

Российский нейрохирургический институт им. проф. А. Л. Поленова – филиал НМИЦ им. В. А. Алмазова

Ассоциация нейрохирургов России

Санкт-Петербургская Ассоциация нейрохирургов им. проф. И.С. Бабчина

РОССИЙСКИЙ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

имени профессора А. Л. Поленова

**RUSSIAN NEUROSURGICAL JOURNAL
named after professor A. L. Polenov**

Том XVI

Специальный выпуск

Журнал включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий,
в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций
на соискание ученой степени доктора и кандидата наук

Санкт-Петербург

2024

Научно-практический ежеквартальный журнал. Основан в Санкт-Петербурге в 2008 году.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций.
Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-33206 от 22 сентября 2008 г.

Главный редактор — проф., д.м.н. Олюшин В. Е.

**Заместители главного редактора: проф. РАН, д.м.н. Самочерных К. А., проф., д.м.н. Иванова Н. Е.,
проф., д.м.н. Кондратьев А. Н.**

Ответственный секретарь — к. м. н. Куканов К. К.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

д.м.н. Гуляев Д. А.	д.м.н. Улитин А. Ю.	к.м.н. Нездоровина В.Г.
д.м.н. Забродская Ю. М.	проф., д.м.н. Хачатрян В. А.	к.м.н. Олейник Е.А.
д.м.н. Иванов А. Ю.	д.м.н. Кондратьева Е.А.	ст. н. с. Герасимов А.П.
д.м.н. Ким А.В. д.м.н.Орлов А.Ю.	проф., д.м.н. Яковенко И. В.	Диконенко М.В
д.м.н. Себелев К. Н.	к.м.н. Абрамов К. Б.	

МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

проф., д. м. н. Баязин В. А. (Ростов-на-Дону)	чл.-корр. РАН, д. м. н. Петриков С. С. (Москва)
проф., д. м. н. Бердиев Р. Н. (Таджикистан)	проф., д. м. н. Петрищев Н. Н. (Санкт-Петербург)
д. м. н. Буров С. А. (Москва)	проф., д. м. н. Саввина И. А. (Санкт-Петербург)
к. м. н. Габечия Г. В. (Москва)	к.м.н. Свистов Д.В. (Санкт-Петербург)
проф., д. м. н. Гармашов Ю. А. (Санкт-Петербург)	проф., д. м. н. Сафин Ш. М. (Уфа)
к. м. н. Гринев И. П. (Красноярск)	проф. Славин К. В. (США)
проф., д. м. н. Гуца А. О. (Москва)	проф., д. м. н. Ступак В. В. (Новосибирск)
проф., д. м. н. Данилов В. И. (Казань)	чл.-корр. РАН, проф., д. м. н. Суфианов А. А. (Тюмень)
проф., д. м. н. Дралюк М. Г. (Красноярск)	проф., д. м. н. Трофимова Т. Н. (Санкт-Петербург)
проф., д. м. н. Древаль О. Н. (Москва)	проф., д. м. н. Фраерман А. П. (Н. Новгород)
проф., д. м. н. Жукова Т. В. (Беларусь)	проф., д. м. н. Черкаев В. А. (Москва)
проф., д. м. н. Иова А. С. (Санкт-Петербург)	проф., д. м. н. Шагинян Г. Г. (Москва)
проф. Камилл Зеленак (Словакия)	проф., д. м. н. Шанько Ю. Г. (Беларусь)
чл.-корр. РАН, д. м. н. Кривошапкин А. Л. (Новосибирск, Москва)	акад. РАН, д. м. н. Щербук Ю. А. (Санкт-Петербург)
проф., д. м. н. Лихтерман Л. Б. (Москва)	проф., д. м. н. Шулев Ю. А. (Санкт-Петербург)
проф., д. м. н. Лубнин А. Ю. (Москва)	проф., д.б.н. Юров И. Ю. (Санкт-Петербург)
проф., д. м. н. Мануковский В. А. (Санкт-Петербург)	проф. Bilotta Federico (Италия)
проф., д. м. н. Музлаев Г. Г. (Краснодар)	проф. Hans Henkes (Германия)
проф., д. м. н. Незнанов Н.Г. (Санкт-Петербург)	проф. Tomokatsu Hori (Япония)
чл.- корр. РАН, д. м. н. Одинок М. М. (Санкт-Петербург)	проф. Takeshi Kawase (Япония)
проф., д. м. н. Парфенов В. Е. (Санкт-Петербург)	проф. Kintomo Takakura (Япония)
	проф. Chunlin Zhang (КНР)

Министерство здравоохранения Российской Федерации
«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
Ассоциация нейрохирургов России
Ассоциация нейрохирургов Санкт-Петербурга

при участии:

ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко» Минздрава России Военно-медицинская
академия им. С.М. Кирова
Университетская клиника ФГБОУ ВО «МГМСУ им. А.И. Евдокимова» Минздрава России
ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»
ГБУ СПб НИИ СП им. И.И. Джанелидзе
ИМЧ РАН им. Н.П. Бехтеревой
ФГБУ «НМИЦ ПН им. В.М. БЕХТЕРЕВА» Минздрава России
ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова»
ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта»
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова»

XXIII ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

ПОЛЕНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ

11–12 апреля 2024 года
Санкт-Петербург

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

Научное издание

«**Поленовские чтения**»: материалы XXIII научно-практической конференции; 2024.

Сборник содержит тезисы XXIII научно-практической конференции «Поленовские чтения». Материалы публикуются в том виде, в котором были присланы авторами. В текстах сохранена авторская орфография и пунктуация.

ГЛИОМЫ — ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ РАДИКАЛЬНОСТИ РЕЗЕКЦИИ

Григорьев И.В.¹, Мельченко С.А.¹, Сенько И.В.¹,
Мамыкина С.А.¹, Кирсанова О.Н.²

¹ ФГБУ «Федеральный центр мозга
и нейротехнологий ФМБА России», г. Москва

² Московский научно-исследовательский онкологический институт,
им. П.А. Герцена — филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии»
Минздрава России, г. Москва

Глиомы — самые часто встречающиеся первичные внутри-мозговые опухоли ЦНС, в последние три десятилетия частота их выявления возрастает. Радикальность резекции глиом напрямую влияет на результаты лечения данной группы пациентов.

За последние 30 лет значимого увеличения продолжительности жизни у данной группы пациентов, несмотря на совершенствование диагностики, хирургической техники, химиотерапевтических средств и протоколов облучения, не достигнуто. Существует прямая зависимость продолжительности жизни, сроков злокачественной трансформации и безрецидивного периода от радикальности удаления глиом, при этом полнота удаления опухоли — главный предиктор выживаемости.

Использование различных методик интраоперационного контроля полноты удаления опухоли позволяет повысить радикальность вмешательства. В настоящий момент для повышения радикальности нейрохирургического вмешательства пациентам с опухолями ЦНС рекомендовано использование нейронавигационных систем, а также интраоперационной флуоресцентной навигации с применением 5-аминолевулиновой кислоты (5-АЛК). Одной из методик интраоперационного контроля, которая в настоящее время не входит в стандарт в связи с высокой ценой и крайне низкой распространенностью, является интраоперационная МРТ (иМРТ). Использование иМРТ позволяет добиться повышения радикальности удаления опухолей различной степени дифференцировки.

Другой точной приложением направленной на повышение радикальности удаления глиом может быть изменение методики хирургической резекции. Перспективным методом представляется использование субпиального удаления опухоли по границам борозд и извилин. Данная методика может повысить радикальность удаления глиом без повышения частоты осложнений, так как позволяет избежать повреждения сосудов проходящих в непосредственной близости от зоны удаления опухоли.

Доклад представляет из себя резюме современных знаний по глияльным опухолям, способов их удаления и различных методик интраоперационного контроля полноты удаления опухоли.

ТЕХНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕКОНСТРУКТИВНОЙ ХИРУРГИИ КАРОТИДНОГО АРТЕРИАЛЬНОГО БАССЕЙНА В НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОЙ КЛИНИКЕ

Яриков А.В.^{1,2,3}, Кузьминых Д.Г.¹, Фраерман А.П.³,
Филяева А.С.¹, Мухин А.С.³

¹ ФБУЗ «Приволжский окружной
медицинский центр» ФМБА России, г. Н. Новгород

² ФGAOU ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государствен-
ственный университет имени Н.И. Лобачевского», г. Н. Новгород

³ ФБУЗ НО «Городская клиническая больница № 39», г. Н. Новгород

Введение. Ежегодно в России случается около 450 тысяч случаев ишемического инсульта (ИИ) из которых примерно

35% умирают в остром периоде заболевания. Основной причиной возникновения ИИ является атеросклероз сонных артерий (СА). Эффективность хирургии в профилактике ИИ у определенных групп пациентов по сравнению с консервативным лечением доказана многоцентровыми рандомизированными исследованиями: NASCET, ECST, ACAS. В настоящее время существует несколько способов реконструкции СА: каротидная эндартерэктомия (КЭЭ), протезирование СА и стентирование СА. Актуальной целью современной хирургии СА является улучшение результатов реконструкции внутренней сонной артерии (ВСА).

Цель работы. Оптимизировать технику и тактику хирургического лечения атеросклероза СА

Материалы и методы. В нейрохирургической клинике ФБУЗ «Приволжский окружной медицинский центр» ФМБА России г. Н. Новгород с 2019 г. активно выполняются реконструктивные операции на СА. Оцениваются неврологический статус, тяжесть ОНМК, сопутствующая патология, факторы риска, предикторы осложнений, распространенность атеросклеротического процесса и ангиоархитектоника экстра- и интракраниальных сосудов головного мозга. Предикторы осложнений КЭЭ: ОНМК в анамнезе, неврологический дефицит, ангиографический (нестабильная бляшка в ВСА, кровоизлияние в бляшку, разомкнутый Вилизиев круг, окклюзия контрлатеральной ВСА, высокая бифуркация СА), болезни сердца (ХСН 3 или 4, стенокардия 3 или 4 КФК, инфаркт миокарда в анамнезе, фракция выброса левого желудочка < 30%, поражение клапанов сердца), болезни легких (ХОБЛ, ХДН), соматические (ожирение, сахарный диабет, почечная недостаточность). Перед операцией пациент осматривается в поликлинике нейрохирургом совместно с анестезиологом. Оценка хирургических рисков оценивается по следующим шкалам: T. Sundt (1975 г.), CEA-8 (2010 г.), P. Gupta et. al. (2013 г.) и P.A. Виноградов (2017 г.). Пациенты с высокой степенью риска направляются на выполнение каротидного стентирования, а всем остальным выполняются открытые реконструкции. Перед операцией пациенту разъясняется необходимость приема лекарственных препаратов (статинов, антиагрегантов, гипотензивных препаратов), коррекция факторов риска (диета, умеренная двигательная активность, контроль глюкозы и АД), отказ от вредных привычек. Все операции на СА в нейрохирургической клинике ФБУЗ «Приволжский окружной медицинский центр» ФМБА России на СА выполняются под региональной анестезией. Это позволяет оценивать у больных толерантность к ишемии головного мозга во время пережатия СА, снизить частоту повреждения черепно-мозговых нервов. В момент проведения региональной анестезией под УЗ-навигацией одномоментно маркируется область бифуркации СА, что позволяет сократить длину кожного разреза на 2–4 см и улучшить эстетический эффект операции. Защита головного мозга в момент пережатия СА обеспечивается управляемой артериальной гипертензией, инфузией ноотропных препаратов. После операции пациент переводился для дальнейшего лечения в отделение анестезиологии и реанимации. С целью снижения тромбоза зоны реконструкции проводится «гепариновый протокол» с введением гепарина натрия через инфузюмат с поддержанием АЧТВ на уровне 50–60 с. На следующий день пациент переводился для дальнейшего лечения в нейрохирургическое отделение, где начинались восстановительные мероприятия (лечебная физкультура, физиотерапия) и рациональная фармакотерапия.

Результаты исследования. Анализ госпитальных результатов показал высокие результаты реконструкции СА в нейрохирургической клинике ФБУЗ «Приволжский окружной медицинский центр» ФМБА России г. Н. Новгород. Летальность

составляет менее 0,1%, частота всех ИИ около 1,0%, а нейропатия черепно-мозговых нервов регистрируется в 1,5–2,0% случаях.

Заключение. Прецизионное выполнение вышеперечисленных алгоритмов и правил позволит добиться наилучших результатов в реконструкции СА, начиная от поликлинического отбора, выбора метода анестезии и заканчивая ведением пациента в отделении.

Необходимо активное внедрение подобных оперативных вмешательств в практику нейрохирургических отделений, поскольку, несмотря на постоянно увеличивающееся количество реконструкций на СА в отделениях сосудистой хирургии, существующая потребность в хирургической профилактике ОНМК.

ОБУЧЕНИЕ НЕЙРОХИРУРГОВ РЕКОНСТРУКТИВНОЙ МИКРОХИРУРГИИ В ИНСТИТУТЕ МИКРОХИРУРГИИ (г. ТОМСК)

Яриков А.В.^{1,3}, Филяева А.С.^{1,2,3}, Байтингер А.В.^{4,5,6}, Байтингер В.Ф.^{4,5,6}, Селянинов К.В.^{4,5,6}, Фраерман А.П.³, Перльмуттер О.А.³

¹ ФБУЗ «Приволжский окружной медицинский центр» ФМБА, Нижегородская обл., г. Н. Новгород

² ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет имени Н.И. Лобачевского», г. Н. Новгород

³ ГБУЗ НО «Городская клиническая больница № 39», г. Н. Новгород

⁴ АНО «НИИ микрохирургии», г. Томск

⁵ ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. Проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России, г. Красноярск

⁶ ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Томск

Актуальность. Микрохирургическая технология повсеместно вошла в практику ряда хирургических специальностей, в том числе и нейрохирургию. В настоящее время микрохирургия представляет собой технологию, которая определяет исходы лечения и качество жизни. В связи с этим чрезвычайно востребованными являются программы по обучению микрохирургии/

Цель. Анализ эффективности внедрения симуляционного обучения в практику нейрохирургов по формированию навыков реконструктивной микрохирургии в институте микрохирургии (г. Томск).

Материалы и методы. 30.09.1994 г. произведено открытие АНО НИИ Микрохирургии в г. Томск, после чего началась активная лечебная работа. В настоящее время в структуре Института микрохирургии представлены все необходимые четыре блока: лечебный, образовательный, научный, издательский. Лечебная деятельность НИИ Микрохирургии: хирургия периферической нервной системы, реконструктивно-пластической хирургия, лимфология, кистевая хирургия, реплантология, микрохирургическая аутотрансплантация комплекса тканей, микрососудистые реконструкции.

Программа «Основы микрохирургии» на базе АНО НИИ Микрохирургии (г. Томск) стартовали с 2011 г.

В целях методического сопровождения цикла был разработан и в 2012 г. издан практикум «Введение в микрохирургию», который активно используется в реализации учебной программы.

Программа обучения состоит из двух разделов — теоретической и практической частей.

Теоретическая часть:

- история развития микрохирургии;
- виды сосудистых швов;

- виды швов нервов;
- шовный материал.

Практическая часть:

- знакомство с операционным микроскопом и правила работы на нем;
- знакомство с микрохирургическим инструментарием, отработка навыков наложения швов на перчаточной резине;
- наложение микрохирургического сосудистого шва на искусственной модели кровеносного сосуда (диаметр 1–2 мм), формирование сосудистых анастомозов по типам: «конец-в-конец», «конец-в-бок»;
- «живая хирургия» — микрохирургический шов бедренных артерии, нервов и вены, сонной артерии, аорты. Модель — белая крыса.

Для микрохирургии в Институте микрохирургии применяются операционный микроскоп Carl Zeiss Vario 700 с 3D-визуализацией, специальный микрохирургический инструментарий для наномикрохирургии и шовный материал 10/0-13/0.

Также происходит активное привлечение курсантов к работе в операционной, обсуждению пациентов. Особый интерес курсантов-нейрохирургов привлекали операции на периферической нервной системе, лицевом нерве, невритизация плечевого сплетения, сухожильно-мышечные транспозиции при травме нервов.

По окончании каждого цикла обучения проводится анкетирование участников с целью выяснения их удовлетворенностью качеством обучения в целом, а также пожеланий по совершенствованию учебного процесса.

Сотрудники НИИ Микрохирургии принимают участие в научной работе: написание статей и патентов, проведении диссертационных исследований, разработке новых видов оперативных вмешательств.

АНО НИИ Микрохирургии (г. Томск) совместно с Сибирским государственным медицинским университетом (СибГМУ) г. Томск и Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого (КрасГМУ) г. Красноярск издает журнал «Вопросы реконструктивной и пластической хирургии».

Сотрудники НИИ Микрохирургии выезжают в другие регионы РФ и страны СНГ для проведения мастер-классов, показательных операций.

АНО НИИ Микрохирургии ведет тесную деятельность со следующими ассоциациями: Общество кистевых хирургов — Кистевая группа, Российское общество пластических, реконструктивных и эстетических хирургов (РОПРЭХ), Национальное общество реконструктивной микрохирургии (НОРМ). С данными ассоциациями институт проводит мастер-классы, конференции, съезды.

Результаты. В период с 2011 г. базе АНО НИИ микрохирургии прошли обучение нейрохирурги из разных городов РФ (г. Н. Новгород, Краснодар, Махачкала, Красноярск, Иркутск, Улан-Удэ, Москва), а также стран СНГ. За это время в РФ возрос интерес к реконструктивной микрохирургии, хирургии периферической нервной системы и увеличилось количество микрохирургических операций в условиях нейрохирургических стационаров.

Сотрудничество с АНО НИИ Микрохирургии позволила нейрохирургам повысить навыки в микрохирургии, сосудистом шве, поднять хирургию периферической нервной системы на более высокий уровень.

Обсуждение. Традиционно приобретение новых навыков в хирургии происходит непосредственно при выполнении хирургических вмешательств, когда молодой специалист постепенно

обучается, ассистируя опытному нейрохирургу. К сожалению, в отношении навыков микрохирургии этот подход является несостоятельным. Вместе с тем, ряд исследований убедительно показывают, что отработка микрохирургических навыков на моделях позволяет существенно сократить количество ошибок и повысить качество операций.

Современные технологии и навыки нейрохирургов в области реконструктивной микрохирургии позволяют решать проблему восстановления нервов и сосудов с наибольшей эффективностью. Дефицит подобных специалистов является общепризнанным, так как приводит к росту инвалидизации и смертности.

Выводы. Программа обучения по микрохирургии позволила нейрохирургам усовершенствовать микрохирургические навыки, которые в дальнейшем становятся базой для профессионального роста.

МИКРОХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ АНЕВРИЗМ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА ЗАДНЕЙ НИЖНЕЙ МОЗЖЕЧКОВОЙ АРТЕРИИ

Рузикулов М.М., Бурнашев М.И., Хазраткулов Р.Б.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр нейрохирургии, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аневризмы дистального отдела задней нижней мозжечковой артерии (ЗНМА) составляют около 1% от общего числа церебральных аневризм, сочетаются с аневризмами другой локализации в 26% наблюдений и в 30% случаев сочетаются с артериовенозными мальформациями задней черепной ямки. Чаще встречаются аневризмы 2-го и 3-го сегментов ЗНМА. Аневризмы дистальной части ЗНМА характеризуются фузиформной формой, небольшими размерами и сопровождаются выраженным субарахноидальным и внутрижелудочковым кровоизлиянием.

Цель исследования. Изучение особенностей аневризм дистальной части ЗНМА по результатам хирургического лечения 8 пациентов с данной патологией.

Материал и методы. С 2016 по 2023 г. в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре нейрохирургии (РСНПМЦН) оперированы 8 пациентов с дистальными аневризмами ЗНМА (6 мужчин, 2 женщины в возрасте от 23 до 52 лет, средний возраст — 32 года). Все пациенты поступили в клинику в плановом порядке. Размер аневризм варьировал от 2 до 9 мм, причем более чем у 70% пациентов он не превышал 7 мм. Маленький размер данных аневризм, в том числе и разорвавшихся, указывает на их высокую предрасположенность к разрывам.

Результаты и их обсуждение. Во всех случаях тактика хирургического лечения решено консилиумом с эндovasкулярными нейрохирургами. Учитывая высокий риск эмболизации ЗНМА во время эндovasкулярного выключения аневризм, принято решение о выполнении открытого микрохирургического вмешательства. Выбор хирургического доступа основан на анатомическую локализацию аневризмы ЗНМА. В 6 случаях использовали срединный субокципитальный, в 2 — латеральный субокципитальный доступ. Все операции в зависимости от того, сохранилась ли проходимость ЗНМА после клипирования аневризмы, мы разделили на реконструктивные и деконструктивные. Реконструктивное закрытие (n = 7) аневризм дистальной части ЗНМА проводилось путем клипирования шейки одним

или несколькими микроклипсами. Деконструктивная операция проводилась в 1 случае. Выбор метода клипирования аневризмы определяли с учетом 2 факторов: возможности сохранения тока крови по ЗНМА и отсутствия повреждения перфорирующих артерий ствола мозга.

Выводы. Аневризмы дистального отдела ЗНМА — редкая патология, требующая индивидуального подхода к выбору тактики лечения и хирургической техники. Учитывая особенности анатомического строения дистальных аневризм ЗНМА, в ходе операции целесообразно контролировать проходимость артерии после выключения аневризмы из кровотока, а при необходимости использовать реваскуляризирующие методы. Крайне важно в хирургии аневризм ЗНМА бережно относиться к перфорирующим артериям ствола головного мозга и дистальной группе черепных нервов. Так как, данные структуры имеют важную роль и определяют течение послеоперационного периода и исходы хирургического лечения.

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Расулов Ш.О., Рузикулов М.М., Хазраткулов Р.Б.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр нейрохирургии, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Наиболее частой причиной острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) по ишемическому типу является — окклюзионно-стенозические поражения брахиоцефальных артерий. С целью профилактики повторных ОНМК у пациентов с симптомной окклюзией внутренней сонной артерии (ВСА) накладывают экстракраниально-интракраниальный микроанастомоз (ЭИКМА). Развитие современных методов диагностики, таких как магнитно-резонансная и компьютерная томография (КТ) сосудов, позволило выделить категорию пациентов с повышенным риском развития повторного ишемического инсульта. Несмотря на противоречивость результатов исследований, данная операция выполняется во всем мире, так как остается одним из возможных методов профилактики повторного ишемического инсульта. Стоит отметить также, что цереброваскулярная недостаточность занимает 3-е место среди всех причин летальности населения, но при этом 1-е место — среди причин инвалидизации пациентов.

Цель исследования — оценить эффективность функционирования ЭИКМА у пациентов с симптомной окклюзией ВСА в отдаленном периоде.

Материал и методы. С 2021 по 2023 г. в сосудистом отделении Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра нейрохирургии (РСНПМЦН) был оперирован 15 пациентов с симптомной окклюзией ВСА. Показаниями к операции были перенесенное ОНМК по ишемическому типу, транзиторные ишемические атаки и наличие окклюзии ВСА по данным КТ-ангиографии. В предоперационном и послеоперационном периодах проводилось комплексное обследование всех пациентов с участием невролога, терапевта, нейроофтальмолога. Все пациенты принимали лекарственные препараты и наблюдались у профильных специалистов. В отдаленном послеоперационном периоде неврологический статус пациентов оценивали по модифицированной шкале Рэнкина. Для обследования в динамике после операции использовали КТ — ангиографию экстра — и интракраниальных артерий.

Результаты и их обсуждение. В раннем послеоперационном периоде по данным КТ-ангиографии экстра- и интракраниальных артерий подтверждено функционирование анастомоза пациентов. Отмечено уменьшение выраженности синдрома обкрадывания противоположного полушария. В отдаленном послеоперационном периоде (через год после операции) все пациенты были обследованы. Нормальное функционирование анастомоза наблюдалось у 14 (93,3%) пациентов. По данным УЗИ зоны анастомоза, в отдаленном послеоперационном периоде линейная скорость кровотока по анастомозу варьировала от 20 до 108 см/с. В отдаленном послеоперационном периоде (через 1 года после наложения ЭИКМА) отмечена положительная динамика.

Выводы. Реваскуляризирующие оперативные вмешательства — один из важных методов сосудистой нейрохирургии направленные на предотвращение повторного ОНМК по ишемическому типу и транзиторной ишемической атаки. Корректный отбор пациентов и своевременное оказание нейрохирургической помощи с использованием современных методов нейровизуализации позволяют добиться положительных функциональных исходов и снизить риск осложнений как в раннем, так и в отдаленном послеоперационном периодах. На основании результатов хирургического лечения и данных комплексного обследования пациентов после наложения ЭИКМА через год, мы считаем данный вид нейрохирургической операции эффективным методом профилактики повторного ОНМК по ишемическому типу.

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСТРЫХ НАРУШЕНИЙ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ ПО ГЕМОМРАГИЧЕСКОМУ ТИПУ

Хазраткулов Р.Б., Рузикулов М.М., Бурнашев М.И.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр нейрохирургии, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Инсульт занимает одно из ведущих мест среди причин смертности населения. У каждого 7-го больного с инсультом имеется геморрагический характер апоплексии, летальность от которого составляет 35–40%, инвалидизация достигает 75%, причем 10% инвалидизированных больных прикованы к постели. Заболевание носит большой социальный характер, поскольку распространено среди трудоспособного населения. В течение последних трех десятилетий нейрохирургами проводится активный поиск и внедрение в практику новых методов лечения первичных внутримозговых гематом. Именно пациенты с путаменальными кровоизлияниями имеют наиболее выраженный неврологический дефицит и требуют скорейшего принятия мер по его устранению. До сих пор нет четких указаний на оптимальное лечение этих пациентов, в том числе хирургическое. В настоящее время опубликовано не более 10 рандомизированных исследований, в которых бы изучались возможности и эффективность хирургического лечения внутримозговых гематом гипертензивного генеза.

Цель исследования. Анализ результатов хирургического лечения пациентов со спонтанными внутримозговыми кровоизлияниями гипертензивной этиологии.

Материал и методы. Проанализированы результаты хирургического лечения 20 пациентов пролеченных в 2020–2023 гг. РСНПМЦН в отделении сосудистой нейрохирургии. Все пациенты со спонтанным внутримозговым кровоизлиянием гипертензивного генеза. Операция включала трепанацию черепа и

аспирацию гематомы. В послеоперационном периоде больные получали терапию по стандарту геморрагического инсульта.

Результаты. Долгое время в области лечения кровоизлияний в мозг наблюдалась известная стагнация, которая в последние годы сменилась бурным развитием разнообразных методов лечения кровоизлияний, в основном нейрохирургических. Декомпрессивная трепанация черепа выполнена в 18 (90,0%). Наружная декомпрессия позволила эффективно снизить внутричерепное давление, что способствовало достоверному уменьшению летальности в хирургической группе в течение первой недели после операции. Пациенты, которым была выполнена декомпрессивная трепанация черепа, характеризовались наибольшей тяжестью заболевания. Так максимальный размер гематомы составил 7,0–0,2 см, объем гематомы — 74,6–5,0 см³, смещение срединных структур — 9,6–0,7 мм. Эти факторы наложили отпечаток на исход лечения больных и качество жизни выживших. У выживших больных выраженная и глубокая инвалидизация составила 27%, умеренная — 8%, легкая 14,3% случаев. Следует отметить, что большинство операций, произведенных в первые сутки, выполнены по факту нарастающего гипертензионно — дислокационного синдрома. Что позволяет отсрочить проведение оперативного вмешательства до стабилизации при условии, отсутствия показаний к экстренным операциям.

Заключение. Новые подходы к лечению внутримозговых гематом, позволят повысить не только выживаемость пациентов, но и улучшить качество их жизни. Однако ключевую роль должна играть рациональная профилактика геморрагического инсульта, направленная, прежде всего, на коррекцию повышенного артериального давления. Эффективность ее весьма высокая: по данным международных исследований, вероятность развития кровоизлияний в мозг, как и смертность от них, могут быть снижены почти в два раза.

МИКРОХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С СОЧЕТАННОЙ ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ И СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Ким А.А., Рузикулов М.М., Хазраткулов Р.Б.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр нейрохирургии, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Опухоли и сосудистые заболевания головного мозга (ГМ) являются одними из самых распространенных заболеваний в нейрохирургии. Встречаемость аневризм составляет около 14 человек на 100 тыс. населения в год, заболеваемость первичными опухолями центральной нервной системы, в свою очередь, 10–15 случаев на 100 тыс. населения, до 6% всех новообразований организма. Сочетание этих нозологий нельзя назвать редким в нейрохирургической практике. По данным литературы, частота сочетанных заболеваний оценивается в 0,7–5,4%, при этом истинная частота ассоциации этих двух патологических состояний, вероятно, может быть выше, чем сообщается в литературе, поскольку дополнительное ангиографическое обследование не всегда проводят при лечении пациентов с опухолями головного мозга.

Материалы и методы. Три пациента, которым было выполнено микрохирургическое вмешательство по поводу сочетанной онкологической и сосудистой патологии головного мозга в 2017–2021 г. Республиканском специализированном Научно-практическом медицинском центре нейрохирургии (РСНПМЦН).

Результаты лечения. Хирургия подобных сочетаний не является рутинной для нейрохирургов, каждый случай заслуживает отдельного внимания. Мы симультанно прооперировали трех пациентов, всем пациентам выполнено клипирование аневризмы и удаление опухоли. Оценивая тактику лечения, необходимо сразу найти ответы на ряд важных вопросов: показания и противопоказания к операции, какое из заболеваний лечить первым, одновременное удаление и клипирование аневризмы одновременно или выполнение нескольких операций, выбор хирургического доступа и т.д.

Заключение. Таким образом, тактика хирургического лечения сочетанных заболеваний довольно вариативна, требует наличия широкого кругозора, сбалансированного решения, тщательной мультимодальной диагностики и владения разными техниками и подходами в хирургии опухолей и аневризм.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЭПИДЕРМОИДНЫХ КИСТ КОСТЕЙ ЧЕРЕПА У ДЕТЕЙ

Адашвов Х.А., Бобоев Ж.И.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр нейрохирургии, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Интрадиплоические эпидермоидные кисты — редкие доброкачественные опухоли, возникающие между двумя пластинками костей черепа и составляют менее 1% всех опухолей черепа. Они различаются по темпу роста, размеру и локализации. Некоторые эпидермоидные кисты остаются в малых размерах долгое время, в то время другие могут достигать значительных размеров и оказывать масс — эффект на внутричерепных структуры мозга. Некоторые авторы сообщают о внутричерепном разрыве эпидермоидная киста, вызывающая такие осложнения, как пневмоцефалия и травматический разрыв в лобную пазуху и развитие химического менингита.

Целью данного исследования является изучение особенности хирургического лечения, течения болезни и прогнозирование внутридиплоических эпидермоидных кист черепа у детей.

Материал и методы. Республиканском специализированном научно — практическом медицинском центре нейрохирургии в 2022–2023гг. оперированы 10 пациентов с эпидермоидными кистами свода черепа, из них 4 мальчика и 6 девочки в возрасте 1 до 9 лет, средний возраст — 3 года. Все пациенты поступили в клинику в плановом порядке. Размер кисты и локализация варьировал от 2,5 до 6 см, более чем у 73% пациентов эпидермоидная киста располагалась в лобной области. Тонкие, истонченные костные пластинки указывали быстрый рост кисты, на их склонность к разрывам. Основной жалобой родителей была быстро растущая припухлость и болезненность при ощупывании.

Результаты и их обсуждение. Во всех случаях больные тщательно обследованы и на клиническом осмотре обнаружено, что кожа над очагом поражения была нормальной. Повреждение фиксировалось к кости, а скальп мог перемещаться по нему. Были получены МСКТ данные головы и черепа, в которых выявлены литическое поражение с центром в диплоическом пространстве костей свода черепа с фестончатыми и четко очерченными краями. Всем пациентам произведена операция краниоэктомию с иссечением пораженной части черепа с симультанной краниопластикой дефекта черепа. Во время операции произведено полное иссечение образования вплоть до здоровой костной ткани, с целью минимизирования рецидива.

При макроскопическом исследовании образование напоминало эпидермоидную кисту, что подтверждено гистологическими анализами. Учитывая доброкачественный характер поражения, отсутствие признаков злокачественного перерождения, в дополнительном лечении не было необходимости. Пациенты выздоровели без осложнений и на сегодняшний день нет признаков рецидива после операции.

Выводы. Детские случаи эпидермоидных кист на фоне эрозии кости встречаются довольно редко. Главной диагностической методом является МСКТ черепа, что дает полезные данные об инвазии образования в паренхиму головного мозга и менингеальных структур, также, планирования хирургического лечения. Хирургическое иссечение является обязательным, поскольку в некоторых случаях эпидермоидные кисты претерпевают злокачественную трансформацию и быстро растут у детей из-за отсутствия полного окостенения костей черепа, и даже при минимальной травме может привести к разрыву кисты. При хирургическом удалении кисты целесообразно одномоментная краниопластика, что косметически выгодно и предотвращает синдром трепанированного черепа.

РОЛЬ НЕЗАВИСИМОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АССОЦИАЦИИ (АИЛБ) В ПОСЛЕДИПЛОМНОМ ОБУЧЕНИИ НЕЙРОХИРУРГОВ КЛИНИЧЕСКОЙ АЛГОЛОГИИ

Филяева А.С.¹, Яриков А.В.^{1,2,3}, Павлова Е.А.¹, Фраерман А.П.³, Перльмуттер О.А.³, Хинюкер В.В.⁴, Генов П.Г.⁴

¹ ФБУЗ «Приволжский окружной медицинский центр» ФМБА, Нижегородская обл., г. Н. Новгород

² ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет имени Н.И. Лобачевского», г. Н. Новгород

³ ФБУЗ НО «Городская клиническая больница № 39», г. Н. Новгород

⁴ Федеральный Сибирский научно-клинический центр ФМБА, г. Красноярск

Актуальность. В последние десятилетия в лечении дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника (ДДЗП) наблюдается значимый прогресс. Это обусловлено разработкой обоснованной тактики и введением в практику новых оперативных и интервенционных вмешательств. В 2015 г. России была создана Ассоциация интервенционного лечения боли (АИЛБ), которая активно разрабатывает новые интервенционные противоболевые вмешательства и активно занимается обучением врачей.

Цель работы. Оценить роль независимой медицинской ассоциации в последипломном обучении нейрохирурга в области лечения ДДЗП.

Материалы и методы. В настоящее время АИЛБ объединяет врачей различных специальностей: анестезиологов, нейрохирургов, неврологов, травматологов-ортопедов, психиатров.

С 2020 г. АИЛБ проводит мастер-классы по следующим темам:

- диагностика и дифференциальная диагностика у пациентов с хроническими болевыми синдромами (ХБС);
- безопасность при интервенционном лечении боли;
- консервативное лечение боли;
- лечение ХБС с ультразвуковой навигацией;
- интервенционное лечение боли в поясничном отделе позвоночника;
- расширенный курс по интервенционному лечению боли в поясничном отделе позвоночника; использование МРТ при планировании и проведении процедур; сложные случаи, процедуры, доступы;

- интервенционное лечение боли в области лица, в шейном и грудном отделах позвоночника
- интервенционное лечение боли в крупных суставах
- интервенционное и минимально-инвазивное лечение ХБС в онкологии; нейровегетативные блокады/радиочастотные абляции, интратекальная опиоидная терапия;
- стимуляция спинного мозга и периферических нервов.

Программа мастер-класса включает в себя отработку практических навыков по технике интервенционных вмешательств, лекции, обсуждение сложных случаев, сдача зачетов и написание тестов. Мастер-классы проводятся в выходные дни, что не доставляет проблем практикующим врачам при посещении учебы.

Также под эгидой АИЛБ возможно проведение online обучения.

Результаты. За время существования АИЛБ было обучено более 100 нейрохирургов в области клинической алгологии. Это позволило увеличить количество интервенционных вмешательств в нейрохирургических стационарах России по поводу ХБС. Также это дало возможность в, расширении спектра противоболевой помощи и снизить частоту осложнений при интервенционных вмешательствах.

Активное внедрение интервенционных вмешательств позволило многим пациентам с ДДЗП избежать оперативных вмешательств. А внедрение тест-блокад в практику нейрохирургических стационаров позволило верифицировать причину болевого синдрома у сложных пациентов (возрастных, с многоуровневыми дегенеративными поражениями позвоночника, наличием сопутствующих дегенеративных заболеваний суставов, остеопорозом), что позволило улучшить результаты лечения.

Также обучение нейрохирургов в области клинической алгологии повысила эффективность дифференциальной диагностики причин боли, что не всегда связано с ДДЗП.

Особым достижением АИЛБ является цифровое издание: «Атлас интервенционного лечения боли». В Атласе охвачены вопросы безопасности, общие принципы навигации и все основные виды противоболевых процедур. Атлас иллюстрирован рентгенограммами и ультразвуковыми сканами. С участием АИЛБ составлены клинические рекомендации: «Дегенеративные заболевания позвоночника».

Выводы. Обучение по программе повышения квалификации нейрохирургов в рамках курсов АИЛБ позволяет отработать навыки в интервенционном лечении ХБС, с последующим их использованием в практической деятельности, тем самым снизив возможные технические ошибки в реальной ситуации.

Внедрение интервенционных вмешательств в условиях нейрохирургического стационара по поводу ДДЗП расширило возможности лечения данной патологии, позволило сократить время ожидания лечения и улучшить качества жизни пациентов.

ОСЛОЖНЕНИЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОГО ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА В БАСЕЙНЕ СРЕДНЕЙ МОЗГОВОЙ АРТЕРИИ

Сехвейл Салах М.М., Гончарова З.А., Блинов И.М.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Ростов-на-Дону

Наибольший процент летальности у больных с острым нарушением мозгового кровообращения встречается при злокачественном ишемическом инсульте (ЗИИ) в бассейне средней

мозговой артерии (СМА). Так, при консервативной терапии летальность достигает 95% (Рында А.О. с соавт., 2023), при хирургическом лечении — 55% (Vital R. et al. 2014). Заболевание характеризуется тяжелым течением: в результате нарастающего массивного отека полушария головного мозга и дислокационного синдрома происходит угнетение сознания, что является в свою очередь фактором риска присоединения экстрацеребральных осложнений, ухудшающих течения заболевания.

Цель исследования. Определить спектр церебральных и экстрацеребральных осложнений у пациентов со злокачественным ишемическим инсультом в бассейне средней мозговой артерии.

Материал и методы исследования: на базе центра неврологического клиники РостГМУ нами проанализированы истории болезни 45 пациентов со ЗИИ в бассейне СМА, в возрасте от 51 года до 89 лет. Всем пациентам проводилась мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) головного мозга на момент поступления и в динамике с целью подтверждения ишемического инсульта и исключения других причин ухудшения состояния пациента. Патогенетический подтип инсульта классифицирован по шкале TOAST, оценка уровня сознания — по шкале ком Глазго, оценка тяжести неврологического дефицита — по шкале NIHSS. 37 пациентов подвергались консервативному лечению, 10 пациентам была выполнена декомпрессивная гемикраниэктомия.

Результаты исследования: церебральные осложнения у пациентов включали развитие дислокационного синдрома, геморрагической трансформации, ликвородинамических осложнений (формирование гигромы). Имели место следующие экстрацеребральные осложнения: инфекционное поражение трахеобронхиального дерева, анемия, инфекции мочевыводящих путей, сепсис, ДВС-синдром, острый инфаркта миокарда, нефропатии, желудочное кровотечение, острый тромбоз глубоких вен, тромбоэмболия легочной артерии. При этом, наиболее частым, облигатным осложнением был дислокационный синдром: встречался у 100% пациентов. Среди экстрацеребральных осложнений наиболее частыми являются развитие пневмонии и анемии (соответственно 73 и 56% случаев).

Выводы: злокачественный ишемический инсульт в бассейне СМА является наиболее тяжелой формой ишемического инсульта, сопровождается возникновением многочисленных, как правило, тяжело протекающих, осложнений. Дислокационный синдром встречается у 100% пациентов со ЗИИ. Имеется широкий спектр экстрацеребральных осложнений, отрицательно влияющих на течение и исход заболевания. Требуется мультидисциплинарный подход к обследованию и лечению данной категории пациентов.

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ НЕСИНДРОМАЛЬНЫХ ИЗОЛИРОВАННЫХ КРАНИОСИНОСТОЗОВ У ДЕТЕЙ СТАРШЕ 2 ЛЕТ НА ПРИМЕРЕ СКАФОЦЕФАЛИИ И ЛОБНОЙ ПЛАГИОЦЕФАЛИИ

Рециков Д.А., Лопатин А.В., Холин А.А., Васильев И.Г.

Российская детская клиническая больница — филиал ФГАУ ВО РНИМУ им. Н.Н. Пирогова. г. Москва

Хирургическое лечение краниосиностозов преследует две главные цели: увеличение объема мозгового черепа для создания физиологических условий роста мозга ребенка и улучшение внешнего вида пациента. Лечение пациентов в раннем возрасте (6–8 месяцев) позволяет добиться оптимальных

косметических результатов, минимизировать нейрокогнитивный дефицит и предотвратить усугубление деформаций черепа. Наиболее распространенным видом краниосиностоза является сагиттальный краниосиностоз, доля которого составляет до 60% от всех выявленных краниосиностозов. На втором месте находится изолированный гемикоронарный с распространенностью до 30% (17–23). Особую группу пациентов составляют дети старше 2 лет с вышеуказанной патологией.

Цель исследования. Определить адекватную тактику диагностики и лечения несиндромальных краниосиностозов и проанализировать эффективность предложенных на сегодняшний день хирургических вмешательств у детей данной возрастной группы на примере двух самых распространенных видов.

Материалы и методы. Проанализированы результаты лечения 36 детей с несиндромальным изолированным сагиттальным краниосиностозом и 21 пациента с изолированным гемикоронарным краниосиностозом старше 2 лет и проведено сравнение результатов с младшей возрастной группой (24 пациента с сагиттальным краниосиностозом и 8 пациентов с гемикоронарным изолированным краниосиностозом), госпитализированных в отделение челюстно-лицевой хирургии ОСП Российская детская клиническая больница ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.Н. Пирогова за период с января 2015 года по декабрь 2021 года. Обследование включало в себя клинический осмотр пациента, проведение КТ головы и трехмерной реконструкцией черепа, оценка состояния глазного дна на аппарате RetCam, прямое мониторирование внутричерепного давления (имплантация микросенсора Codman — 25 случаев). Проведена статистическая обработка данных. Результаты оценены при помощи расчетов цефалического индекса, коэффициента асимметрии свода черепа, проведена оценка эффективности лечения по шкалам Sloan и Whittacker. Так же у пациентов с гемикоронарным краниосиностозом проведена оценка по шкале тяжести плагиоцефалии (CHOA PSS). У детей старшей возрастной группы в случаях сагиттального краниосиностоza у 26 пациентов проведена одномоментная реконструктивная краниопластика, в 6 случаях выполнено лечение с применением компрессионно-дистракционных аппаратов и в 4 случаях проведена Пи-краниотомия. В младшей группе всем детям выполнена одномоментная реконструктивная краниопластика. В группах пациентов с гемикоронарным краниосиностозом старшего и младшего возраста всем пациентам лечение проведено с помощью одномоментной реконструктивной краниопластики. Результаты лечения считались положительными при отсутствии признаков рецидива краниосиностоza и соответствующем косметическом результате, регресса клинических, офтальмологических, КТ признаков краниосиностоza, а также отсутствии необходимости повторной хирургической коррекции.

Результаты. У детей с сагиттальным краниосиностозом старшей возрастной группы в динамике цефалический индекс изменился статистически значимо: до операции было 66,0 после операции стало 75,0. Причем среди пациентов, которым проведена одномоментная реконструктивная краниопластика значение индекса статистически значимо выше (77,5) чем среди тех, кому проведены Пи-пластика» (71,5) и установка КДА (71,5). В контрольной группе цефалический индекс изменился статистически значимо: до операции было 69,1, после операции стало 82,6. При оценке исходов по шкале Whitacker распределение пациентов выглядело следующим образом: в группе старших пациентов отличный результат был у 25 (69%), а в младших — 23 (92%). По шкале Sloan исходы статически значимо были лучше в группе пациентов младшего воз-

раста: 64 и 12% класс 2 и 3 соответственно против 31 и 9% у старшей возрастной группы в которой в 11% случаях наблюдался 5 класс исходов. При оценке КАСЧ у пациентов с гемикоронарным краниосиностозом в динамике у детей старшей возрастной группы КАСЧ изменился статистически значимо: до операции было 3,9, после операции стало 1,31. В динамике в контрольной группе КАСЧ изменился так же статистически значимо: до операции было 6,68, после операции стало 0,53. При оценке по шкале тяжести плагиоцефалии CHOA PSS в динамике (до и после операции) лучшие результаты достигнуты у пациентов младшей возрастной группы. При оценке по шкале Whitacker L.A. в группе детей старшего возраста отличный результат был у 12 (57%), а в младших — 8 (100%). У пациентов младшей возрастной группы количество отличных и хороших исходов по Sloan 63% и 25% соответственно, у пациентов старшего возраста 19 и 24%, плюс 14% требуют повторного вмешательства.

Выводы. План обследования таких детей должен состоять из клинического осмотра, КТ головы с трехмерной реконструкцией черепа, офтальмологического обследования и прямого мониторирования интракраниального давления. Безусловно, хирургическая коррекция краниосиностоza должна проводиться в возрасте 6–8 месяцев, что дает наилучшие как косметические, так и функциональные результаты. У пациентов старше 2 лет наилучший результат, как эстетический, так и физиологический, достигается, в результате применения одномоментной реконструктивной краниопластики.

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ОТКРЫТЫМИ ДЕФЕКТАМИ НЕВРАЛЬНОЙ ТРУБКИ ПРИ СИНДРОМЕ КАУДАЛЬНОЙ РЕГРЕССИИ

Сергеенко О.М., Савин Д.М., Евсюков А.В., Рябых С.О.

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр
травматологии и ортопедии имени академика Г.А. Илизарова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Курган

Цель. Это исследование направлено на изучение влияния синдрома каудальной регрессии (CRS) на результаты спинальных операций у пациентов с последствиями открытых дефектов невралной трубки (ONTD).

Метод. Проведено ретроспективное исследование когорты с 2012 по 2022 год, проанализированы данные 16 пациентов с ONTD и CRS (группа ONTD+). Данные включали демографическую информацию, информацию о типе оперативных вмешательств на позвоночнике и спинном мозге, результаты рентгенографии, компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии, неврологическую и функциональную оценку до операции и в конце периода наблюдения (минимум 2 года), виды осложнений. Помимо этого, проанализированы результаты лечения 49 пациентов с ONTD и отсутствием аплазии каудальных структур позвоночника (контрольная группа ONTD-). Статистическое сравнение проведено при помощи метода ANOVA.

Результаты. CRS значительно влиял на частоту реопераций по поводу плохого заживления раны в раннем послеоперационном периоде и частоту несостоятельности металлоконструкции в позднем послеоперационном периоде у пациентов с ONTD после операций на позвоночнике. Функциональная

независимость улучшилась в обеих группах, но оставалась значительно ниже, чем у здоровых людей.

Заключение. CRS оказывает значительное воздействие на хирургические результаты лечения патологии позвоночника у пациентов с ONTD. Исследование подчеркивает важность многопрофильного подхода к лечению данной группы пациентов, так как в ряде случаев у пациентов обеих групп удавалось избежать дополнительной нейрохирургической операции по поводу синдрома фиксированного спинного мозга — путем укорачивающей вертебротомии при коррекции деформации или стабилизации позвоночника. Расширенное наблюдение и индивидуализированное ведение играют ключевую роль у подобных пациентов.

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ВИНТОВОЙ ФИКСАЦИИ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА У ДЕТЕЙ

Сергеенко О.М., Бурцев А.В., Евсюков А.В., Губин А.В.

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр
травматологии и ортопедии имени академика Г.А. Илизарова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Курган

Цель. Проанализировать показания и ограничения к применению различных видов винтовой фиксации на уровне шейного отдела позвоночника у детей.

Методы. Выполнен систематизированный литературный обзор в базах данных PubMed, Google Scholar and eLibrary по следующим критериям выбора: детский возраст пациентов, винтовая фиксация шейного отдела позвоночника, краткосрочные имплант-ассоциированные осложнения, сюда же мы включили исследования, посвященные морфометрическому изменению шейных позвонков у детей различного возраста. Кроме этого мы проанализировали долгосрочные результаты винтовой фиксации у 100 детей.

Результаты. Среди 100 пациентов было 52 девочки и 48 мальчиков со средним возрастом $9,1 \pm 4,28$ лет. Основная патология: системная патология (33%), синдром Клиппеля-Фейля (28%), изолированные аномалии шейного отдела позвоночника (27%), атлантаксиальное ротационное блокирование (6%), опухоли шейного отдела позвоночника (3%) и травма (3%). Предоперационная гало-тракция выполнялась в 20% случаев. Окципитоспондилодез выполнен в 43% случаев, шейно-грудная фиксация в 37%, изолированная фиксация субаксиального отдела или C1–C2 33% и дополнительный передний корпородез 3%. Нестабильность потенциалов встречалась примерно в трети случаев. Интраоперационные осложнения были в 9 случаях (вдальнейший перелом черепа 40%, неврологическое ухудшения 60%). Допустимая мальпозиция винтов была в 13 случаях (20 винтов). Среднее время госпитализации составило $16 \pm 9,45$ день. При обзоре литературы значительных ограничений по имплантации стандартных шейных винтов у детей старше 4 лет не найдено, но есть некоторые ограничения у детей младше 4 лет.

Выводы. Преимущества винтовой фиксации ШОП у детей: это биомеханически надежный метод позволяет добиться хорошей коррекции деформации позвонков и вправления вывихов. Стандартный инструментарий для винтовой фиксации ШОП можно использовать без ограничений у детей старше 4 лет, с некоторыми ограничениями — от 1 года до 4 лет.

РАННИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ «ЧАСТИЧНО ИМПЛАНТИРУЕМЫХ» НЕЙРОСТИМУЛЯТОРОВ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЕВЫХ СИНДРОМОВ И СПАСТИЧНОСТИ РАЗЛИЧНОГО ГЕНЕЗА. ОПЫТ НАУЧНОГО ЦЕНТРА НЕВРОЛОГИИ

Симонян А.С., Акинфиев В.М., Ершова М.В.,
Панова О.Е., Тюрников В.М., Гуца А.О.

¹ ФГБНУ Научный Центр Неврологии, г. Москва

Введение. Согласно результатам исследований до 30% населения страдает от хронической боли. Каждый вариант боли требует определенного подхода к обследованию и лечению. Спастика — двигательное расстройство, характеризующееся повышением мышечного тонуса, часто сопровождающимся неконтролируемыми, повторяющимися сокращениями скелетных мышц. Спастика может развиваться как следствие ОНМК, ЧМТ, ПСМТ, РС и т.д. В лечении болевых и спастических синдромов применяются как классические консервативные методы терапии (фармакотерапия, психотерапия, физиотерапия и т.д.), так и интервенционное лечение. У значительного количества пациентов развивается фармакорезистентность, что снижает качество жизни. Одним из методов лечения фармакорезистентных болевых и спастических синдромов является нейромодуляция. Возможно применение как эпидуральной стимуляции спинного мозга (SCS), стимуляции периферических нервов (PNS), так и их комбинаций.

Материалы и методы. В данной работе представлен первый опыт использования «частично имплантируемых» нейростимуляторов «Stimwave» в Научном Центре Неврологии. В исследование включены 39 пациентов с различными болевыми синдромами, спастичностью, нарушениями ходьбы, нейрогенной дисфункцией нижних мочевыводящих путей, которым после успешно проведенной тестовой стимуляции были имплантированы Нейростимуляторы (табл. 1). Отбор пациентов на проведение хирургических вмешательств осуществлен мультидисциплинарной командой с обязательным осмотром невролога, нейрохирурга.

Результаты. У 35 пациентов отмечен значительный регресс болевого синдрома и спастичности. 15 пациентов отмечали эффективность после активизации нейростимулятора в течение 1–5-го дней стимуляции, у 15 пациентов отмечена эффективность через 6–14 дней, у 5 пациентов отмечена эффективность после продолжительной стимуляции (более 1 мес). У 2 пациентов (SCS) за период 5 мес эффективность незначительная, проводится подбор параметров стимуляции. У 2 пациентов (SCS) отмечался значительный регресс боли, однако через 2–3 мес отмечается обострение болевого синдрома, проводится коррекция параметров стимуляции. Наибольшая эффективность отмечена в группе пациентов с PNS. Большинство пациентов считают комфортными алгоритмы стимуляции HF, Surge/Burst. Послеоперационных осложнений у пациентов не отмечено.

Заключение. Нейромодуляция является эффективным и безопасным методом терапии болевых и спастических синдромов. Техническая модификация устройств, в том числе — внедрение «частично имплантируемых» нейростимуляторов, возможность совмещения уже используемых SCS и PNS, а также совершенствование хирургической техники могут способствовать значительному улучшению качества оказания меди-

Таблица 1

Диагноз	Количество	Метод хирургии
PSPS (FBSS)	15	10 — SCS (2 Leads) 4 — SCS (1 Lead) 1 — SCS + DREZ stimulation
КРБС тип II	1	SCS (1 Lead)
Хроническая тазовая боль	3	1 — SNS (S3) 2 — SCS
Spina bifida, нейропатическая тазовая боль, боль в нижних конечностях	1	SCS (1 Lead)
Нейрогенная дисфункция нижних мочевыводящих путей	1	SNS (S3)
Последствие травмы спинного мозга	1	SCS + DREZ stimulation
Болезнь Штрюмпеля (спастичность + болевой синдром)	5	4 — SCS (2 Leads) 1 — SCS (1 Lead)
Адренолейкодистрофия (спастичность + болевой синдром)	1	SCS (2 Leads)
Травматическое повреждение затылочного нерва; Затылочная Невралгия	2	PNS (Occipital)
РС, краниофациальная боль	1	PNS (Supra + Infraorbital)
Постгерпетическая невралгия тройничного нерва	1	PNS (Supraorbital)
Посттравматическая нейропатия левого плеча	1	PNS (Надлопаточный нерв) + PnFS
Нейропатия срединного и поверхностного лучевого нервов	1	PNS (Median + Superficial radial)
Нейропатия большеберцового и поверхностного малоберцового нервов	1	PNS (Tibial + Superficial peroneal)
Постлапаротомический болевой синдром	1	SCS (2 Leads)
Центральный постинсультный болевой синдром	1	SCS (1 Lead)
Лейкоэнцефалопатия с преимущественным поражением ствола головного мозга и спинного мозга, с повышением лактата на МР-спектроскопии (LBSL)	1	SCS (2 Leads)
Болезнь Паркинсона (Болевой синдром н/к, скованность, нарушение ходьбы)	1	SCS (1 Lead)

цинской помощи пациентам с болевыми синдромами. Ранние результаты лечения пациентов позволяют предположить, что малоинвазивность и простота имплантации позволяют значительно снизить количество возможных осложнений и побочных явлений стимуляции. Для достоверной оценки роли «частично имплантируемых» систем стимуляции в терапии болевых и спастических синдромов требуется длительное наблюдение за пациентами и проведение мультицентровых исследований.

КОРРЕЛЯЦИЯ МЕЖДУ РЕЗУЛЬТАТАМИ НЕВРОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯМИ КОННЕКТОМА ГОЛОВНОГО МОЗГА ПО ДАННЫМ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ ПОКОЯ У ПАЦИЕНТОВ С РАССЕЯННЫМ СКЛЕРОЗОМ НА ФОНЕ ВЫСОКОИНТЕНСИВНОЙ СТАЦИОНАРНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

Коптева Ю.П.^{1,3}, Пономарева С.Д.¹, Агафьина А.С.¹,
Труфанов Г.Е.², Щербак С.Г.^{1,3}

¹ СПб ГБУЗ «Городская больница №40 Курортного района».
г. Санкт-Петербург, г. Сестрорецк

² ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» Минздрава России. г. Санкт-Петербург

³ кафедра последипломного медицинского образования медицинского факультета ФГБОУВПО «Санкт-Петербургского государственного университета», г. Санкт-Петербург

Введение. Клинико-неврологические шкалы как методика субъективного обследования являются «золотым стандартом» оценки функционального статуса пациентов с рассеянным склерозом, в том числе и после проведенной реабилитации. Объективизация результатов изменения функционального ста-

туса коннектома головного мозга пациентов с помощью фМРТ покоя поможет обеспечить персонализированный подход к лечению и оптимизацию планирования реабилитационных мероприятий.

Цель исследования. Сопоставить выявленные изменения коннектома головного мозга у пациентов с рассеянным склерозом после высокоинтенсивной комплексной стационарной реабилитации с персонализированными клинико-неврологическими изменениями.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 15 пациентов с рецидивирующе-ремиттирующим рассеянным склерозом (1,5-6 баллов EDSS). В нулевой точке (до начала реабилитации) было проведено комплексное психолого-неврологическое обследование с использованием теста на 25 шагов, ходьбы на 2 и 6 минуты, тестов «встань и иди», 4 квадратов, Берга, 9 колышек, SDMT, опросников MoCA и MMSE, MFIS, HADS и MSQOL-59. Повторное клиническое обследование проводилось после курса пятидневной стационарной реабилитации. Параллельно с этим была проведена функциональная МРТ покоя в трех точках (дополнительно — через месяц после завершения нейрореабилитации) с последующей обработкой в CONN7 v.22.

Результаты. При оценке изменений показателей неврологических тестов в динамике была выявлена высокая неоднородность результатов, однако преимущественно отмечалось клиническое улучшение состояния пациентов, в том числе снижение общей утомляемости, улучшение показателей по шкалам тревоги и депрессии.

По данным фМРТ покоя в динамике было выявлено снижение коннективности между структурными зонами лимбической системы и медиальной префронтальной корой, правой латеральной теменной корой и правой язычной извилиной в раннем периоде с латерализацией зоны снижения коннективности

в область левой язычной извилины в позднем постреабилитационном периоде, а также уменьшение коннективности между левым миндалевидным телом и передними отделами правого островка. Дополнительно отмечалось повышение связанности между функциональными регионами сети определения значимости и верхней левой теменной доли, зонами в структуре медиальной зрительной сети и правой лобной долей, между левой язычной извилиной и правой лобной долей.

Заключение. Снижение клинико-неврологических показателей после комплексной высокоинтенсивной стационарной нейрореабилитации в отдельных случаях не свидетельствует о некорректном выборе объема и характера реабилитационных мероприятий, так как комплексные изменения коннектома у пациентов носят статистически одинаковый характер вне зависимости от клинического статуса. Это подтверждает необходимость объективизации оценки функционального статуса пациентов с рассеянным склерозом. Выявленные изменения показателей фМРТ покоя в динамике объясняют как двигательные улучшения (повышение скорости ходьбы и точности направленных движений), так и восстановление эмоционального статуса пациентов — миндалевидное тело участвует в формировании эмоций страха и тревоги, а передние отделы правого островка относятся к центру принятия решений.

ОСОБЕННОСТИ НАРУШЕНИЙ РЕЧИ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИИ РАЗНЫХ ОТДЕЛОВ АРКУАТНОГО ТРАКТА (ВЗГЛЯД НЕЙРОПСИХОЛОГА)

**Буклина С.Б., Быканов А.Е., Горяйнов С.А., Жуков В.Ю.,
Маряшев С.А., Афандиев Р.М., Баталов А.И.**

ФГБУ «Национальный Медицинский Исследовательский Центр
им. Н.И. Бурденко» Минздрава России, г. Москва
ФГБОУ ВО «Российский Исследовательский Медицинский Университет
им.Н.И.Пирогова» Минздрава России, г. Москва

В настоящее время хорошо известно, что повреждения аркуатного тракта при удалении глиом сопровождаются нарушениями речи. Однако большинство работ посвящено описанию внешнего характера речевых нарушений, количественной оценке и анализу условий их возникновения или особенностям динамики после операции. Механизмы этих речевых нарушений практически не рассматривались, не исследовалось письмо таких пациентов. Согласно старой модели Wernicke — Geschwind, было канонизировано определение проводниковой афазии при поражении аркуатного тракта как преимущественное нарушение повторения при относительно сохранной речи, однако этот признак встречается достаточно редко.

Целью нашей работы явился синдромный нейропсихологический анализ нарушений речи и письма по методу А.Р.Лурия у больных с поражениями разных отделов аркуатного пучка, сопоставление этих нарушений с известными синдромами афазии и выделение их особенностей.

Материал и методы. Клинико-нейропсихологическое исследование проведено у 23 больных, которые проходили хирургическое лечение по поводу глиом в ФГБУ «НМИЦ нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко» МЗ РФ. Больные были в возрасте от 19 до 67 лет (средний возраст — 41 год). Опухоль локализовалась в лобной доле у 11 больных, в височной доле — в 8 случаях, в теменной доле — у 4 пациентов. Распределение глиом по степени злокачественности: Grade II — 7, Grade III — 12, Grade IV — 4. У большинства пациентов опухоли имели большой объем, все опухоли распространялись в глубинные

отделы долей. Всем больным до операции и через 4-5 дней после операции выполнены МРТ, МРТ-трактография, полное нейропсихологическое обследование с исследованием речи по методу А.Р.Лурия. 13 человек обследованы еще через 3-6 месяцев после операции. Все пациенты оперированы с пробуждением. В качестве основной речевой нагрузки интраоперационно использовался автоматизированный тест с названием 50 картинок предметов (для стимуляции височной доли) и действий (для стимуляции лобной и теменной долей). Больным была проведена кортикальная электростимуляция с целью контроля локализации корковых речевых зон и субкортикальная — для выявления локализации аркуатного пучка.

Результаты. До операции у 16 из 23 больных речь была в норме, у остальных 7 больных с глиобластомами выявлялись легкие нарушения речи. При глиомах низкой степени злокачественности до операции имел место эпилептический синдром. Кроме этого, при нейропсихологическом исследовании у большинства пациентов выявлено страдание слухоречевой памяти в разной степени. Все больные были правши.

По данным МРТ и МР-трактографии до операции у всех пациентов опухоль была в непосредственной близости от аркуатного тракта, отмечалось его вовлечение в перифокальный отек, реже опухоль включала тракт.

Во время интраоперационной электростимуляции коры лобной доли зона Брока выявлена у 8 из 11 пациентов с опухолями лобной доли (типичная остановка речи или персеверации, как при эфферентной моторной афазии). При субкортикальной стимуляции премоторных и префронтальных зон лобной доли речевые нарушения были схожи с таковыми при стимуляции коры. Но при этом у 6 пациентов при электростимуляции субкортикальных отделов (на глубине около 2,5 см) выявлялись номинативные нарушения — забывание слов, а больные пытались описать предмет по функциональному признаку, как при височной акустико-мнестической афазии или называли очень далекие по смыслу слова. То есть, при стимуляции глубинных задних отделов лобной доли выявлялись нетипичные речевые эффекты, очень схожие с таковыми при стимуляции зоны Вернике височной доли.

При электростимуляции коры височные речевые зоны выявлены у 5 из 8 больных с опухолями височной доли. Наблюдалась типичная картина речевых нарушений по типу височной акустико-мнестической афазии — при назывании картинок больные забывали слова, пытались описывать функцию предметов на картинках, появлялась литеральная парафазия, иногда отмечались негрубые сложности с пониманием инструкции. При субкортикальной стимуляции также отмечались нарушения называния в виде забывания слов и литеральных парафазий. Но при этом у 4 пациентов при электростимуляции субкортикальных отделов (на глубине около 3,0 см) задней височной области выявлены нетипичные для стимуляции височной доли моторные нарушения речи. Больные испытывали затруднения с началом произнесения слова, вплоть до остановки речи (как при стимуляции зоны Брока), в легких случаях выявлялись «спотыкания» при назывании и персеверации слов и слогов, некоторые больные начинали «растягивать» слова и говорить их по слогам. То есть, при стимуляции глубинных задних отделов височной доли выявлялись нетипичные речевые эффекты, очень схожие с таковыми при стимуляции зоны Брока лобной доли.

При электростимуляции коры теменной доли речевые ответы не были получены. При субкортикальной электростимуляции речевые нарушения выявлены у всех 4 пациентов с опухолями теменной доли. При этом у трех пациентов отмечались нарушения речи, характерные для стимуляции зоны Вернике

(забывание слов, литеральные парафазии), а у одного пациента отмечались нарушения речи, характерные для стимуляции зоны Брока (нарушение инициации речи).

После операции при МР-трактографии выявлено 5 случаев повреждения тракта: 3 — прямого разрыва (микрохирургическим инструментом), 2 — непрямого (ишемического характера). Однако ухудшения речи у больных отмечалось значительно чаще — у 17.

После операции нарастание и появление новых речевых нарушений выявлено у 17 больных в раннем послеоперационном периоде. Причем только у 4 больных из них нарушения речи соответствовали месту операции — височная (номинативная афазия) при операциях на височной доле, афазия по лобному типу (афазия Брока) — при операциях на лобной доле. Однако, у 13 пациентов нарушения речи после операции имели сложный характер, не соответствующий месту операции, с признаками поражения другой доли, куда ни опухоль, ни отек не распространялись. У 6 из этих 13 пациентов опухоль была расположена в лобной доле, у 3 — в височной доле и у 4 — в теменной доле.

После удаления глиом глубинно-лобной локализации префронтальных и премоторных отделов афазия включала лобный (персеверации) и височный компоненты (нарушение называния, слухоречевой памяти), были зафиксированы необычные вербальные парафазии, далекие по смыслу от нужного слова (например, телефон — «блюдец», диван — «тарелка», лампа — «ветка» и т.д.). Отмечены также случаи грубого нарушения письма по типу «словесной и буквенной крошки», даже при почти полной сохранности спонтанной речи и повторения. Вместе с тем, после удаления глиом глубинно-задних отделов височной доли, речевые нарушения, наряду с височным компонентом, включали и отчетливые симптомы, характерные для поражения лобной доли, такие как персеверации, а также нарушения письма. Аналогичные моторные нарушения выявлены при письме. После удаления глиом теменной доли у всех 4 больных афазия имела черты лобного и височного поражения со сходным нарушением письма.

Обследование нейропсихолога через 3–12 месяцев после операции — 13 пациентов. Полное или значительное восстановление речевых функций выявлено у 10 больных.

Заключение. При поражении аркуатного тракта могут наблюдаться нарушения речи и письма, сочетающие характеристики поражения тех корковых речевых зон, которые этот тракт соединяет (лобная и височная доля) — проводниковая афазия. Нарушения повторения в речи у всех больных не выступали на первый план. В то же время, в специфике ошибок на письме прослеживались нарушения связи между моторным и слуховым образом слова. Сложный характер афазии при поражении аркуатного тракта следует учитывать при разработке программ реабилитации.

ОЦЕНКА СУИЦИДАЛЬНОГО РИСКА У ПАЦИЕНТОВ, СТРАДАЮЩИХ ЭПИЛЕПСИЕЙ, С КОМОРБИДНЫМИ ПСИХИЧЕСКИМИ РАССТРОЙСТВАМИ

Большакова А.К., Шова Н.И., Михайлов В.А.

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии им. В.М. Бехтерева», г. Санкт-Петербург

Введение. Люди, страдающие эпилепсией, демонстрируют более высокий уровень самоубийств по сравнению с населением в целом. Одновременно с этим среди пациентов с эпи-

лепсией, страдающих сопутствующей психической патологией, отмечается значительное увеличение суицидального риска в сравнении с пациентами с эпилепсией без сопутствующих психических расстройств.

Цель исследования. определение влияния коморбидных психических расстройств на формирование суицидального риска у пациентов с эпилепсией.

Материалы и методы. Обследовано 112 пациентов (54 мужчины и 58 женщин) с диагностированной эпилепсией (средний возраст $33,21 \pm 12,25$ лет). Пациенты были разделены на две группы в зависимости от наличия парасуицидальных идеаций: 1 группа — с суицидальными мыслями ($N = 41$), 2 группа — без суицидальных мыслей ($N = 71$). Верификация коморбидных психических расстройств и наличия суицидальных мыслей основывалась на клинико-психологическом методе путем проведения клинического интервью. Оценка суицидального риска осуществлялась с помощью опросника суицидального риска Шмелева А.Г. в модификации Разуваевой Т.Н. (Шмелев А.Г., 1992; Разуваева Т.Н., 1993). Для оценки выраженности тревожно-депрессивной симптоматики использовалась госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS). В исследовании также был проведен корреляционный анализ (коэффициент корреляции Спирмена) для выявления характера взаимосвязей между показателями тревоги и депрессии с суицидальным риском.

Результаты. Наиболее часто встречаемым перманентным коморбидным нарушением среди пациентов 1 группы было депрессивное расстройство (90,2%, $N = 37$), также наблюдались следующие пароксизмальные нарушения: постиктальный психоз (9,8%, $N = 4$), кратковременный межприступный психоз (2,4%, $N = 1$). Среди пациентов 2 группы — депрессивное расстройство 8,5% ($N = 6$, $\phi^* = 9,753$; $p \leq 0,01$) и постиктальный психоз — в 4,2% ($N = 3$).

Согласно результатам госпитальной шкалы тревоги и депрессии (HADS) у пациентов 1 группы наблюдается субклинически выраженная тревога, уровень депрессии находится на границе между нормой и субклинически выраженной депрессией, в то время как у пациентов без суицидальных мыслей — уровень тревоги и депрессии в пределах нормы. Различия между группами по всем показателям являются значимыми ($p \leq 0,001$).

При исследовании суицидального риска было выявлено, что наиболее выраженными факторами суицидального риска в обеих группах являются «социальный пессимизм», «аффективность» и «несостоятельность». Кроме перечисленных факторов, важным для пациентов 2 группы является невозможность конструктивного планирования будущего (диагностический концепт «временная перспектива»). В результате сравнительного анализа групп с помощью U-Манна-Уитни было выявлено, что выраженность по субшкалам «уникальность», «несостоятельность», «максимализм» и «временная перспектива» выше в группе пациентов с суицидальным поведением ($0,020 \leq p \leq 0,001$).

Среди пациентов обеих групп были выявлены схожие взаимосвязи между показателями госпитальной шкалой тревоги и депрессии и шкалы суицидального риска. Высокий уровень тревоги у всех пациентов, вне зависимости от наличия суицидальных мыслей, тесно связан с показателями «аффективность» (1 группа — $r = 0,325$, $p \leq 0,038$; 2 группа — $r = 0,424$, $p \leq 0,000$), «уникальность» (1 группа — $r = 0,342$, $p \leq 0,029$; 2 группа — $r = 0,246$, $p \leq 0,039$), «несостоятельность» (1 группа — $r = 0,348$, $p \leq 0,026$; 2 группа — $r = 0,253$, $p \leq 0,039$) и «временная перспектива» (1 группа — $r = 0,353$, $p \leq 0,024$; 2 группа — $r = 0,326$, $p \leq 0,006$). У пациентов без суицидальных идеаций дополнительно выявляется связь между высоким

уровнем тревоги и «антисуицидальным фактором» ($r = 0,297$, $p \leq 0,012$). Высокий уровень депрессии у пациентов в суицидальными идеями образует положительные связи с показателями «несостоятельность» ($r = 0,449$, $p \leq 0,003$) и «временная перспектива» ($r = 0,370$, $p \leq 0,017$), у пациентов без суицидальных мыслей — с «аффективностью» ($r = 0,273$, $p \leq 0,021$).

Заключение. Таким образом, у пациентов с суицидальными мыслями чаще наблюдается депрессивное расстройство, чем среди пациентов без таковых. Наличие кратковременных психотических состояний в интериктальный период увеличивает суицидальный риск. Суицидогенный потенциал увеличивается за счет неумения пациента справляться с жизненными обстоятельствами, неправильного восприятия внутренней картины болезни и склонности к дезадаптивным «особенным» формам реагирования ввиду наличия расстройств настроения и особенностей мышления.

ПОСТГЕМОРАГИЧЕСКАЯ ГИДРОЦЕФАЛИЯ У НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ. ЛЕЧЕБНЫЕ ПОДХОДЫ

Волкодав О.В.¹, Зинченко С.А.¹, Самочерных К.А.², Хачатрян В.А.²

¹ Медицинская академия

ФГАОУ ВО «КФУ имени В.И. Вернадского», г. Симферополь

² РНХИ им. проф. А.Л. Поленова — филиал

ФГБУ «НМИЦ имени В.А. Алмазова», г. Санкт-Петербург

Остаются актуальными вопросы восстановления ликвородинамики при постгеморрагической гидроцефалии (ПГГ) у недоношенных детей с блоком желудочков и субарахноидального пространства (САП).

Цель. Повышение эффективности лечения при ПГГ.

Проведен ретроспективный анализ лечения 327 недоношенных детей с ПГГ за период с 2000 года, Крым. В стандартный лечебный комплекс у 143 с декомпенсацией ПГГ включались опции коронаро-транслябодовидной субарахно-вентрикулостомии — КТСВ (Патент РФ №2715535) и вентрикуло-субарахноидального стентирования — ВСС (Патент РФ № 2721455).

Система ВСС с непрямым дренированием желудочком в САП использовалась у недоношенных детей с массой тела более 1000 грамм, у детей с экстремально низкой массой тела использовались перфорированные силиконовые дренажные трубки с прямым дренированием желудочков в САП в направлении межполушарной щели (минимальная масса ребенка на момент операции составляла 520 грамм). Использование предложенных опций в комплексе с субгалеальным дренированием и люмбальными пункциями позволило достичь компенсации ПГГ в 75,4% ($p < 0,001$). Повышение эффективности лечения обеспечивается за счет восстановления циркуляции и всасывания ликвора с пролонгированной санацией ликворных путей. При прогрессировании ПГГ интеграция системы ВСС с перитонеальным сегментом шунта на среднее давление позволяла устранить дисбаланс продукции — всасывания ликвора с адаптацией резорбтивной емкости САП к нарастающему объему продукции ликвора первого года, снизить риск дисфункции интегрированной системы, без ее замены и перестановки.

Полученные данные позволяют рассматривать эффективность включения предложенных опций в современный лечебный комплекс при декомпенсации ПГГ, обеспечивает возможность восстановления ликвородинамики и сокращение сроков восстановительного лечения.

ПОРЭНЦЕФАЛИЯ ПРИ ВНУТРИМОЗГОВЫХ КРОВОИЗЛИЯНИЯХ У НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ

Волкодав О.В.¹, Зинченко С.А.¹,
Самочерных К.А.², Хачатрян В.А.²

¹ Медицинская академия

ФГАОУ ВО «КФУ имени В.И. Вернадского», г. Симферополь

² РНХИ им. проф. А.Л. Поленова — филиал

ФГБУ «НМИЦ имени В.А. Алмазова», г. Санкт-Петербург

Порэнцефалия, rogencephalia (от *греч.* rogos — дыра, encephalon — мозг), порок развития головного мозга, характеризующийся образованием ликворной полости в веществе мозга. Термин порэнцефалия введен Гешлем в 1852 г., описавшим врожденный дефект больших полушарий головного мозга, простиравшийся от коры головного мозга до стенки бокового желудочка. У недоношенных детей может возникать при внутримозговом кровоизлиянии (ВМК) и спонтанном прорыве крови из желудочков.

Цель. Изучение порэнцефалии у недоношенных детей.

Изучено формирование порэнцефалии при ВМК у 47 недоношенных детей. Выявлено, что выжидательная тактика первые 2–3 недели после ВМК приводила к формированию больших ликворных полостей, которые часто сообщались с желудочками мозга и очень редко распространялись до наружной поверхности полушария мозга. Отсутствие или недостаточная санация и дренирование приводило к формированию одиночных или множественных прогрессирующих полушарных кист, форму и размеры которых отражала нейровизуализация (НСГ, СКТ и МРТ). Активная нейрохирургическая тактика гипертензионных ВМК позволяла минимизировать размеры порэнцефалии и степень деструкции вещества мозга, дренировать кистозную полость на стадии лизирования ВМК, сформировать порэнцефалический дренажный канал между кистой, боковым желудочком и субарахноидальным пространством. Для этого выполнялись вентрикулярные пункции через лямбдовидный и коронарный шов иглами диаметром 14G и вентрикуло-субарахноидальное стентирование (ВСС), при сохранении окклюзии, с дренированием кистозной полости.

Отмечено преимущество вентрикулярной пункции через лямбдовидный шов: минимальная толщина мозгового плаща, адекватная санация через максимально расширенные задние отделы боковых желудочков (по сравнению с передними), дистанционирование от прецентральных корковых зон. Использование игл 14 G обеспечивает минимальное аспирационное давление с адекватной санацией желудочковой системы от сгустков крови, контролем объема вводимой и выводимой жидкости, что позволяет снизить риск рецидива кровоизлияний, особенно у глубоко недоношенных детей с экстремально низкой массой тела, морфофункциональной незрелостью.

Большой диаметр мозговых игл обеспечивает устранение окклюзии с формированием между желудочками и субарахноидальным пространством дренирующих порэнцефалических каналов диаметром до 3 мм. В случае закрытия дренирующего канала (отмечалось в 14%) система ВСС обеспечивала восстановление оттока ликвора из желудочков в субарахноидальное пространство через вентрикулярный дренаж и перфорации основания помпы стента с формированием ликворной цистерны в проекции расширенного затылочного рога, в стороне от функционально активных корковых зон. Обеспечивалась пролонгированная санация, устранение вторичной окклюзии желудочков и дренирование кисты.

МОЖЕТ ЛИ МЕТАБОЛИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИФФУЗНОЙ ГЛИОМЫ ПРИ ПЭТ/КТ С ¹¹C-МЕТИОНИНОМ СЛУЖИТЬ БИОМАРКЕРОМ ЕЕ IDH-СТАТУСА?

Савинцева Ж.И., Скворцова Т.Ю.,
Гурчин А.Ф., Селиверстов Р.Ю.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт мозга человека им. Н.П. Бехтерева Российской
академии наук, г. Санкт-Петербург

До недавнего времени классификация глиом базировалась на гистопатоморфологическом исследовании, однако результаты интенсивных исследований в области молекулярной биологии установили первостепенное значение ряда мутаций в глиомогенезе, прогнозировании и ответе на терапию диффузных глиом головного мозга. В классификацию ВОЗ 2016 года для диффузных глиом ЦНС были включены два основных молекулярных маркера: мутация гена, кодирующего изоформы 1 и 2 фермента изоцитратдегидрогеназы (IDH1/IDH2), и делеция 1p и 19q хромосом. Таким образом, в классификацию был внесен принцип интегрированного диагноза, который подразумевает формулировку диагноза с учетом гистоструктуры, градации и молекулярно-генетического статуса глиомы. Интегрированный диагноз глиомы помогает более точно прогнозировать течение заболевания и выбрать соответствующую тактику терапии. Большинство глиом Grade 2 и 3 содержат мутацию в гене IDH1 или IDH2 (IDH+). Эти глиомы имеют более благоприятный прогноз и дают хороший ответ на противоопухолевую терапию. Напротив, наиболее злокачественные глиомы — глиобластомы характеризуются отсутствием мутации в гене IDH1/IDH2, т.е. имеют дикий тип гена IDH1/IDH2 (IDH wild type — IDHwt), и отличаются агрессивным течением болезни с короткой продолжительностью жизни.

Цель исследования состояла в изучении зависимости между IDH-генотипом диффузных церебральных глиом и метаболическими биомаркерами по результатам ПЭТ/КТ с [¹¹C] метионином.

Материал и метод. Ретроспективному анализу были подвергнуты результаты ПЭТ/КТ с [¹¹C]-метионином 260 больных в возрасте от 18 до 75 лет (медиана 40 лет) с глиальными опухолями головного мозга до начала лечения. Диагноз был верифицирован при патогистологическом и иммуногистохимическом исследовании операционного материала. У всех больных был проведен молекулярно-генетический анализ на наличие мутации в гене изоцитратдегидрогеназы 1 (IDH1/IDH2). Метаболические биомаркеры включали вычисление индексов накопления (ИН_{макс}, ИН_{опух}, ИН_{пик}) ¹¹C-метионина, а также метаболического объема опухоли.

Результаты. Анализ включал астроцитарные и олигодендроглиальные опухоли взрослого типа, которые согласно классификации ВОЗ (2016) были разделены на три группы: астроцитарные глиомы с мутацией в гене IDH1 (IDH1+) (n = 95), астроцитарные глиомы без мутации в гене IDH1 (IDH1-дикий тип — IDH1wt) (n = 103), и IDH1-мутантные олигодендроглиомы (n = 62). Установлены значимые различия всех индексов между тремя молекулярными группами глиом. Порог ИН равен 2,27, разграничил IDH1wt и IDH1+ глиомы с чувствительностью 61% и специфичностью 77% (AUC — площадь под кривой 0,752). При рассмотрении подгрупп глиом, однородных по мутационному статусу гена IDH1 или степени злокачественности дополнительно установлена зависимость ИН_{макс} от гистотипа глиомы и ее градации. В мутантных олигодендроглиомах ИН_{макс} был значимо выше, чем в мутантных астроцитомах,

а в IDH1wt астроцитомах значимые различия ИН установлены между Grade 2 и Grade 3-4. ИН не был предиктором типа глиомы согласно классификации ВОЗ 2016, но позволил с чувствительностью 65% и специфичностью 89% (AUC 0,848) при пороге ИН = 2,7 диагностировать кластер злокачественных глиом, включающий глиобластому Grade 4 и астроцитому Grade 3 IDHwt, а также олигодендроглиому Grade 3 IDH1+.

Сильная корреляция между изученными вариантами индекса накопления ¹¹C-метионина позволяет использовать в диагностике любой индекс. Метаболический объем опухоли не является надежным предиктором молекулярного статуса глиомы.

Таким образом, предоперационное разграничение типа глиомы согласно классификации ВОЗ 2016 г. на основе результата ПЭТ/КТ с ¹¹C-метионином имеет ограничения. Высокий ИН ассоциирован со злокачественной глиомой, имеющей дикий тип гена IDH1 или олигодендроглиальную структуру. Метаболическая характеристика астроцитом с диким типом гена IDH может служить дополнительным аргументом для диагностики глиобластомы в случае отсутствия типичной патоморфологии. В глиомах низкой степени злокачественности интенсивность захвата ¹¹C-метионина не зависела от молекулярно-генетического профиля, и ИН не являлся предиктором IDH-статуса опухоли.

Заключение. Метаболические биомаркеры при ПЭТ/КТ с ¹¹C-метионином имеют ограниченную информативность в предоперационном суждении об IDH-статусе диффузной глиомы.

ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ПЭТ/КТ С ¹¹C-МЕТИОНИНОМ У БОЛЬНЫХ С ДИФФУЗНЫМИ ГЛИОМАМИ БЕЗ МУТАЦИИ В ГЕНЕ IDH1

Савинцева Ж.И., Скворцова Т.Ю.,
Гурчин А.Ф., Селиверстов Р.Ю.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт мозга человека им. Н.П. Бехтерева Российской
академии наук, г. Санкт-Петербург

Классификация, прогнозирование и выбор тактики лечения у пациентов с церебральными глиомами в течение многих лет базировались на гистопатологическом сходстве клеток опухоли с исходными клетками мозгового вещества и уровнем дифференцировки опухолевых клеток, на основе которых устанавливали гистотип и градацию глиальной опухоли. Однако возможность разного клинического поведения и прогноза у глиом одного гистологического типа была одним из известных вызовов в нейроонкологии. Открытие и изучение мутаций в генах изоцитратдегидрогеназ 1 или 2 (IDH1 и IDH2) привело к существенному прогрессу в понимании патогенеза глиом и их прогноза, что заставило внести коррективы в их таксономию. В целом, прогноз глиом с диким типом гена IDH (IDHwt) хуже, чем опухолей с IDH-мутантным статусом, независимо от наличия или отсутствия гистологических критериев глиобластомы. Однако сохраняется неопределенность относительно возможности благоприятного течения заболевания и предикторов длительной выживаемости при IDHwt глиомах.

Цель исследования. Изучить метаболическую характеристику диффузных астроцитом без мутации в гене IDH1 при ПЭТ/КТ с ¹¹C-метионином и определить прогностическую значимость ПЭТ-ассоциированных параметров для безрецидивной выживаемости.

Материал и метод. В анализ включены 79 взрослых пациентов с диффузными астроцитомами без мутации в гене IDH1.

Количественный анализ состоял в вычислении индексов накопления ^{11}C -метионина (ИН) и метаболического объема опухоли (МОО). Анализ Каплана-Мейера и регрессионный анализ Кокса использован для определения прогностической значимости клинических данных, гистологических находок и ПЭТ-параметров.

Результаты. У 41% пациентов диагностирована глиобластома, у 59% — астроцитомы Grade 2 или 3. Найдены значимые различия ИН между астроцитомами Grade 2 и Grade 3 ($p = 0,03$). При однофакторном анализе безрецидивной выживаемости значимыми факторами были возраст пациента, гистоструктура астроцитомы и ее Grade, контрастирование опухоли при МРТ, ПЭТ-ассоциированные биомаркеры (ИН и МОО), а также соответствие метаболического паттерна синдрому глиобластомы ($p < 0,05$). Выживаемость без рецидива более 24 мес. установлена при возрасте младше 41 года, ИНмакс ниже 1,64, ИНопух ниже 1,39 и МОО менее 13,44 см³. В многофакторном анализе выживаемости Кокса независимыми предикторами безрецидивной выживаемости были возраст пациента и ПЭТ-синдром глиобластомы.

По результатам ПЭТ/КТ с ^{11}C -метионином выборку можно разделить на две субпопуляции астроцитом IDH1wt, различающихся по метаболизму и прогнозу. Первая субпопуляция включает глиобластомы и астроцитомы более низкой градации, демонстрирующих ПЭТ-синдром глиобластомы, и характеризуется коротким безрецидивным периодом. В условиях ограниченных возможностей в получении всего комплекса необходимых генетических показателей в глиоме Grade 2–3 IDH1wt комплементарные данные о высокой метаболической активности астроцитомы и ее метаболическом сходстве с типичной глиобластомой, особенно у пациентов старшего возраста, указывают на агрессивное течение заболевания и неблагоприятный прогноз. Вторая субпопуляция объединяет астроцитомы Grade 2, реже Grade 3, с относительно невысоким захватом ^{11}C -метионина, при которых наблюдается индолентное течение заболевания. При наличии лишь отрицательного ИГХ-теста у этих пациентов целесообразно продолжить исследование молекулярного профиля для поиска неканонических мутаций гена IDH1/IDH2. Другой причиной, особенно в случае полноценного генотипирования, может быть глиома иного типа, включая педиатрический ряд.

Заключение. Диффузные глиомы IDH1wt представляют неоднородную группу опухолей, различающуюся по метаболической характеристике и прогнозу заболевания. ПЭТ/КТ с ^{11}C -метионином может служить эффективным инструментом для стратификации пациентов с глиомами IDHwt на группы с неблагоприятным и благоприятным прогнозом и решения вопроса о целесообразности углубленного поиска мутации IDH1/IDH2.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЭКЗОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ПРОСТРАНСТВЕННУЮ ТОЧНОСТЬ В МИКРОХИРУРГИИ

Быканов А.Е., Пицхелаури Д.И., Грачев Н.С.,
Титов О.Ю., Данилов Г.В.

ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко»
Минздрава России, г. Москва

Цель. Определить влияние таких экзогенных факторов как поза хирурга, длина хирургического инструмента, усталость после ночного дежурства, физические упражнения и употребление кофеина на пространственную точность микрохирургического действия.

Методы. Исследование выполнено при участии 11 ординаторов-нейрохирургов первого года обучения, соответствующих критериям включения. Для оценки и симуляции микрохирургического действия использовалось разработанное авторами устройство для тестирования и операционный микроскоп Carl Zeiss. Результаты экспериментов сравнивались между собой с помощью однофакторного анализа (критерий Вилкоксона) и многофакторного анализа, который проводился с помощью построения модели смешанных эффектов (mixed models). Различия признавались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты. Статистически значимо на пространственную точность двигательного хирургического действия (однофакторный анализ) влияли опора рук при положении сидя (значение p для теста Вилкоксона составило 0,0033), употребление кофеина ($p = 0,0058$) и длина микрохирургического инструмента ($p = 0,0032$).

Пространственная точность was not correlated with the вариантами положения стоя (значение p для теста Вилкоксона составило 0,2860), позой хирурга стоя/сидя ($p = 0,1029$), усталостью после ночного дежурства ($p = 0,3281$) и физической нагрузкой перед выполнением двигательного действия ($p = 0,2845$).

При использовании метода многомерного анализа пространственная точность значимо зависела от испытуемого ($p < 0,0001$), использования опоры при выполнении теста ($p = 0,0001$) и длины микрохирургического инструмента ($p = 0,0397$).

Заключение. С целью повышения пространственной точности микрохирургам необходимо использовать при работе опору для рук и более короткие инструменты, а также избегать употребления кофеина перед операцией в больших дозах.

СРАВНЕНИЕ СПОСОБОВ ФИКСАЦИИ ИМПЛАНТОВ ЧЕРЕПА ИЗ ПОЛИМЕТИЛМЕТАКРИЛАТА ТРЕМЯ ВИДАМИ ТИТАНОВЫХ КРЕПЕЖЕЙ

Окишев Д.Н.¹, Коновалов Ан.Н.¹, Артемьев А.А.², Окишева Е.А.²,
Пилипенко Ю.В.¹, Элиава Ш.Ш.¹

¹ ФГАУ НМИЦ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко МЗ РФ, г. Москва

² ФГАУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), г. Москва

Введение. Закрытие дефекта черепа полимерными имплантатами является стандартным методом краниопластики. Чаще всего используются импланты из наиболее доступного материала — полиметилметакрилата, выполненные методом дублирования по оснастке, созданной путем 3D-печати или фрезеровки. Такие импланты имеют низкий потенциал к остеоинтеграции, поэтому важно максимально прочно фиксировать имплант к краям костного дефекта. Основными методами фиксации на данный момент являются: краниофиксы, наружные микропластины и микровинты (далее фиксация стяжками и винтами) и боковая межкортикальная фиксация удлиненными микровинтами (далее боковая межкортикальная фиксация). Целью данной работы является оценка надежности способов полимерного импланта черепа каждым из указанных способов в эксперименте на искусственной и биологической модели.

Материалы и методы. В случае повышения внутричерепного давления (отек мозга, гидроцефалия), возможно «выдавливание» импланта наружу. Такую ситуацию можно смоделировать, приложив к импланту силу, с направлением вектора кнаружи. Выполнено два эксперимента. Первый эксперимент

проводился с использованием имплантов из полиметилметакрилата (Palacos MV) и пластиковых моделей обширного дефекта свода черепа после декомпрессивной трепанации. Для создания дефекта выбран акрилонитрилбутадиенстирол (АБС), как материал, способный максимально симулировать костную ткань по ряду свойств. Печать проводилась на принтере Picaso designer X S2. Планирование печати (нарезка модели) было выполнено следующим образом: для максимально возможной симуляции костной ткани сплошные наружные стенки толщиной 2,5 мм играли роль кортикальной пластинки, внутреннее заполнение паттерном гироид и плотностью 40% симулировало диполе. Имплант выполнен путем дублирования 3D-печатной оснастки через силикон и полностью соответствовал форме дефекта. В центре импланта оставлены отверстия для проведения крючка, связанного с измерительным прибором (безмен), для расчета механического воздействия на имплант в килограммах (до 0,00X). В первой модели имплант фиксирован с помощью четырех краниофиксов, во второй модели — с помощью четырех стяжек и восьми винтов. В третьей — с помощью четырех боковых межкортикальных винтов.

Каждая из трех моделей с закрепленным имплантом присоединялась к электронному безмену, который фиксировал постепенно увеличивающийся вес. К перекладине дефекта прикладывалось постепенно нарастающее усилие. Фиксировался вес, при котором отмечалось первичное отхождение импланта от дефекта и при котором происходило полное отсоединение.

Второй эксперимент выполнен на биологическом препарате — голове барана. Выполнена краниотомия в плоской части черепа. После резекции кости выполнена КТ. По данным томограммы путем дублирования 3D-печатной оснастки через силикон изготовлено 3 импланта для оценки трех способов фиксации. Для обеспечения корректных измерений необходимо было выполнить все три этапа на одном препарате, так как невозможно было бы выполнить в точности такую же трепанацию на втором черепе. В связи с этим этапы эксперимента выполнены в следующей последовательности: оценка крепления краниофиксами, затем оценка крепления стяжками и винтами, затем оценка крепления боковыми винтами. Таким образом, каждый предыдущий тест не наносил костной ткани модели повреждений, которые бы могли привести к невозможности провести следующий. Оценка надежности фиксации проводилась схожим с первым экспериментом образом.

Результаты и обсуждение. В эксперименте с вытягиванием широкого импланта из пластиковой модели время отхождения и отсоединения импланта для краниофиксов составило соответственно 1,5 и 5,6 кг, для крепления стяжками и винтами — 31,2 и 49,8 кг, для боковых винтов — 19,7 и 70,4 кг. В эксперименте с вытягиванием небольшого плоского импланта из биологического препарата время отхождения и отсоединения импланта для краниофиксов составило 12,2 и 24,1 кг, для крепления стяжками и винтами — 5,1 и 19,8 кг, для боковых винтов — 8,9 и 37,5 кг. Также стоит отметить стоимость крепежных элементов: краниофиксы 23 000 руб. (4шт.), стяжки с микровинтами 17 392 (по 4 шт.), микровинты 5936 руб. (4 шт.).

Заключение. Надежность крепления пластиковых имплантов с помощью краниофиксов значительно зависит от размеров и кривизны импланта. С учетом необходимости учитывать ряд дополнительных аспектов при моделировании импланта для крепления краниофиксами, их следует признать не оптимальным и потенциально самым ненадежным выбором. Крепление на стяжки показывает удовлетворительные результаты, не имеет каких-либо значимых особенностей при моделировании, может быть рекомендовано во всех случаях. Боковая

межкортикальная фиксация показывает себя как надежный и при этом самый дешевый способ фиксации. Она, однако, требует достаточной толщины кости и специфического планирования на этапе моделирования, не может быть выполнена при наличии зазора между имплантом и краем костного окна. Использование комбинированной фиксации боковыми межкортикальными винтами и стяжками позволяет обеспечить максимально надежную фиксацию при снижении общей цены на расходные материалы.

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ КОНТРОЛЬНОЙ ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ ЭЭГ И ЭЛЕКТРОКОРТИКОГРАФИИ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ЭПИЛЕПСИИ У ДЕТЕЙ С ФОКАЛЬНЫМИ КОРТИКАЛЬНЫМИ ДИСПЛАЗИЯМИ

Агрба С.Б., Козлова А.Б., Власов П.А., Меликян А.Г.

ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр
нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко» МЗ РФ, г. Москва

Введение. ЭКОГ и скальповая ЭЭГ применяются во время операций у пациентов с эпилепсией с целью навигации и контроля радикальности резекции эпилептогенной зоны. **Цель исследования.** Определить информативность контрольной (сразу после резекции) интраоперационной ЭКОГ и интраоперационного мониторинга скальповой ЭЭГ у больных с фокальными кортикальными дисплазиями в определении радикальности резекции эпилептогенной зоны.

Материалы и методы. Проанализированы данные интраоперационного нейромониторинга у 50 детей с ФКД I и II типов и регистрацией ЭКОГ со смежной коры от места резекции дисплазий, а также скальповой ЭЭГ во время операции. Анестезиологическое пособие у этих больных исключало введение бензодиазепинов. Биомаркерами ирритативной зоны считали одиночные и сгруппированные спайки, а также пик-волновую активность. Эти данные сопоставлены с результатами скальповой ЭЭГ через 6–12 мес после операции и с исходами лечения эпилепсии по шкале Engel (медиана катамнеза — 4 года). Информативность обоих методов в отношении вероятности наступления стойкой ремиссии приступов, нормализации скальповой ЭЭГ (через 6–12 мес после хирургического лечения) и с возможностью отмены ПЭП, анализировали с помощью ROC-анализа в библиотеке scikit-learn (язык программирования Python). Также был проведен классический статистический анализ с помощью непараметрических методов исследования для анализа взаимосвязи данных контрольных скальповой ЭЭГ и ЭКОГ и исходом хирургического лечения приступов.

Результаты. Точность ЭКОГ в прогнозе стойкой ремиссии приступов у детей с ФКД I и II типов составила 62% при специфичности — 50 и 35%, и чувствительности — 90 и 81%. Мониторинг скальповой ЭЭГ и динамика ее изменений оказались чувствительнее и специфичнее (90 и 95% соответственно), с точностью 93%. У детей с ФКД сохраняющаяся эпилептиформная активность на контрольной ЭКОГ, равно, как и ее отсутствие, никак не связаны со стойкостью ремиссии приступов после хирургического лечения (Engel IA, $p > 0,05$). Редукция эпилептиформной активности по данным контрольной скальповой ЭЭГ (после резекции мальформации) ассоциирована со стойкой ремиссией приступов после хирургического лечения ($p < 0,001$).

Выводы. Интраоперационно, для оценки радикальности резекции эпилептогенной зоны, стоит ориентироваться на редукцию эпилептиформной активности по данным контрольной скальповой ЭЭГ.

ИСХОДЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ОПУХОЛЯМИ НИЗКОЙ СТЕПЕНИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОСТИ И СТРУКТУРНОЙ ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНОЙ ЭПИЛЕПСИЕЙ

Крылов В.В.¹, Гехт А.Б.², Трифионов И.С.², Синкин М.В.², Скальная А.А.², Шахманаева А.У.Х.², Нехороших А.Е.², Наврузов Р.А.²

¹ Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский Национальный Исследовательский Медицинский Университет имени Н.И. Пирогова»

Министерства Здравоохранения Российской Федерации, г. Москва

² Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский Университет Медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва

Вступление. Опухоли головного мозга - наиболее распространенные причины симптоматической фокальной эпилепсии. В 5% опухоли головного мозга являются причиной впервые выявленных приступов и в 13% — МР-позитивных форм фокальной эпилепсии.

Эпилептические приступы являются первыми клиническими симптомами у 30–50% пациентов с опухолями головного мозга, еще у 10–30% они проявляются в дальнейшем. Эпилептические приступы у пациентов с опухолями головного мозга вызывают выраженные неврологические расстройства (транзиторные гемипарезы, афазия, расстройства сна, памяти и т.д.), что неблагоприятно влияет на качество жизни, вызывая психологические, социальные проблемы (низкая самооценка, депрессия, тревога, безработица, социальная изоляция, стигматизация, запрет на вождение транспорта и т.д.).

Цель. Оценить эффективность нейрохирургического лечения пациентов со структурной фармакорезистентной эпилепсией, вызванной опухолями головного мозга низкой степени злокачественности.

Материалы и методы. Нейрохирургической командой Российского Университета Медицины было прооперировано 26 пациентов с фармакорезистентной структурной эпилепсией, вызванной опухолями низкой степени злокачественности. Предоперационное обследование и хирургическое лечение проводилось в период с 01.01.2016 по 31.12.2023 г. на базе Высшей школы клинической медицины им. Н.А. Семашко. Всем пациентам в качестве предоперационного обследования выполняли неврологическое и нейропсихологическое обследование, оценивалась семиология приступов, проводились нейровизуализационное и нейрофизиологическое исследование. Было проведено гистологическое исследование резецированных участков мозга. Исходы оперативных вмешательств после операции оценивали по шкале исходов хирургического лечения J. Engel (1993) через 12, 24, 48 и 60 месяцев после проведенного вмешательства.

Результаты: Всем 26 пациентам проведено резекционное хирургическое лечение. Средний возраст пациентов составил 28,46 лет. Средний возраст начала заболевания — 16,03 лет. Средняя длительность заболевания — 12,5 лет. Результаты хирургического лечения через 12 месяцев после операции оценены у 20 пациентов. Исходы Engel I через 12 месяцев отмечены у 17 пациентов (85%), через 24 мес. — 88%. По данным гистологического исследования у 15 пациентов выявлены опухоли низкой степени злокачественности (grade 1–2), у 11 пациентов сочетание фокальной кортикальной дисплазии с опухолями низкой степени злокачественности (grade 1–2).

Выводы. Представленные результаты подтверждают эффективность хирургического лечения пациентов со структур-

ной фармакорезистентной эпилепсией, вызванной опухолями головного мозга низкой степени злокачественности. 85% пациентов достигают контроля над приступами после проведенного резекционного лечения.

ФОТОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ И ФЛУОРЕСЦЕНТНО-НАВИГИРОВАННАЯ РЕЗЕКЦИЯ ГЛИОМ ВЫСОКОЙ СТЕПЕНИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОСТИ. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Козликина Е.И., Шахманаева А.У.-Х., Трифионов И.С., Дашьян В.Г., Левченко О.О.

ФГБОУ ВО «Российский университет
медицины» Минздрава России, г. Москва

Цель. Проведение клинического исследования применения фотосенсибилизаторов (ФС) 5-АЛК-индуцированного ПпIX и Хлорина е6 (Се6) для флуоресцентно-навигированной резекции (ФНР) с использованием разработанного алгоритма картирования ложа опухоли и фотодинамической терапии (ФДТ) глиом высокой степени злокачественности.

Материалы и методы. Исследование включало 30 пациентов: 24 с гистологически подтвержденной глиобластомой (grIV) и 6 пациентов с олигодендроглиомой (grIII). 5-АЛК вводилась перорально в концентрации 20 мг/кг за 5 часов до операции, за 3 часа до операции проводилась внутривенная капельная инфузия Се6 в концентрации 1 мг/кг. ФНР проводилась с использованием волоконно-оптического спектрометра, He-Ne лазера и волоконно-оптического зонда. Для построения флуоресцентных карт накопления ФС по всему ложе опухоли использовался разработанный алгоритм картирования. ФДТ проводилась с использованием источников лазерного излучения с длинами волн 660 и 635 нм. Резекцию проводили до тех пор, пока остаточная часть опухоли не занимала функционально-значимые зоны головного мозга или не наблюдалось повышенной интенсивности флуоресценции. После ФНР с помощью разработанного алгоритма строились флуоресцентные карты накопления ФС для определения локализации, размера резидуальных опухолевых очагов и степени накопления ФС. ФДТ проводилась в каждой зоне с повышенной интенсивностью флуоресценции. После ФДТ ложе опухоли повторно картировалось для оценки фотобликинга ФС.

Результаты. Тотальная резекция опухолевой ткани была достигнута во всех случаях согласно МРТ и КТ снимкам, также была удалена дополнительная ткань с повышенной интенсивностью флуоресценции ФС. Разработанный алгоритм флуоресцентного картирования ложа опухоли позволил определить различные паттерны накопления Се6 и ПпIX. Средние концентрации ФС, накопленные в опухолевой ткани, составили для ПпIX — $11,1 \pm 4,0$ мг/кг, Се6 — $10,3 \pm 2,1$ мг/кг. После ФДТ фотобликинг препаратов был не менее 90%. Медиана общей выживаемости для всех пациентов, участвующих в исследовании, составила 21,6 месяца.

Выводы. Полученные данные показали высокую степень накопления Се6 и ПпIX в опухолевой ткани как в глиобластомах, так и в олигодендроглиомах. На основании МРТ и КТ данных использование ФНР с флуоресцентным картированием позволило провести тотальную резекцию опухоли. Проведение ФДТ обеспечило запуск апоптоза и некроза в резидуальных опухолевых очагах, а также позволило разрушить сосудистую сетку опухоли.

ИНТРАОПЕРАЦИОННАЯ КОМБИНИРОВАННАЯ ФЛУОРЕСЦЕНТНАЯ ДИАГНОСТИКА АДЕНОМ ГИПОФИЗА С ПРИМЕНЕНИЕМ ФОТОСЕНСИБИЛИЗАТОРА ХЛОРИН Е6

Козликина Е.И., Трифионов И.С., Григорьев А.Ю., Левченко О.О.

ФГБОУ ВО «Российский университет
медицины» Минздрава России, г. Москва

Цель. Целью данной работы является оценка возможности клинического применения фотосенсибилизатора (ФС) Хлорин е6 (Се6), спектральной и видеофлуоресцентной диагностики при резекции аденом гипофиза (АГ). Основными задачами работы являются определение степени накопления ФС в опухолевой ткани и оценка степени резекции АГ с использованием данной технологии.

Материалы и методы. Для проведения видеофлуоресцентной диагностики использовали бимодальную систему, состоящую из источника белого света, источника лазерного излучения с длиной волны 635 нм, системы оптических фильтров и жесткого оптического эндоскопа. Для спектрально-флуоресцентной диагностики использовался спектроскопический модуль, состоящий из волоконно-оптического спектрометра, HeNe источника лазерного излучения и диагностического оптического волокна. Се6 (Фотодитазин) разводили в 100 мл физ. р-ра и внутривенно капельно вводили пациентам в концентрации 1 мг/кг за 3–3,5 часа до диагностики.

Результаты. Клиническая часть исследования включала 4 пациентов с гормонально неактивными макроаденомами гипофиза и 6 пациентов с гормонально активной АГ. Все новообразования имели различные размеры и направления роста. Каждому пациенту параллельно проводилась спектральная и видеофлуоресцентная диагностики. Полученные данные показали высокое специфичное накопление Се6 в опухолевых тканях. Средняя зарегистрированная концентрация Се6 среди пациентов составила 6 ± 1 мг/кг. У одного пациента резидуальный очаг опухоли с повышенной интенсивностью флуоресценции был интимно прикреплен к переднему колону внутренней сонной артерии и не был удален. В остальных случаях после проведенной резекции не было выявлено участков с повышенной интенсивностью флуоресценции Се6, по данным МРТ исследования проведена тотальная резекция. У всех пациентов с гормонально активной АГ была зарегистрирована нормализация гормонального статуса через две недели после проведенной резекции.

Выводы. Широкое применение метода флуоресцентной диагностики может помочь повысить степень резекции опухолей и увеличить количество выздоравливающих пациентов с нормализацией гормонального статуса и ремиссией заболевания. Это позволит прогнозировать развитие рецидива заболевания и необходимость дополнительного лечения, в частности, ФДТ. При наличии неоперабельных резидуальных очагов опухоли, а также зон инфилтративного роста ФДТ может стать перспективным методом адьювантного лечения АГ.

СЕМИОТИКА ЛЮМБОСАКРАЛЬНОЙ ЛИПОМЫ КАУДАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА И СПИННОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ

Ахмедиев М.М.^{1,2}, Алиходжаева Г.А.¹, Ахмедиев Т.М.¹, Амонов А.А.¹

¹Ташкентская медицинская академия, г. Ташкент, Узбекистан

²Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр нейрохирургии, г. Ташкент, Узбекистан

Введение. Люмбосакральные липомы составляют 18–25% от всех спинальных миелодисплазий. Клиническая симптома-

тика при этом часто отсутствует на протяжении многих лет, но в зачатую в период бурного роста ребенка неврологические симптомы становятся преобладающим признаком.

Цель исследования. Проанализировать клинико-неврологическую картину люмбосакральной липомы каудального отдела позвоночника и спинного мозга у детей.

Материалы и методы. Нами проанализированы результаты клинического обследования и хирургического лечения 52 детей с люмбосакральными липомами в возрасте от 3 месяцев до 14 лет, мальчиков было — 33, девочек — 19. До 1 года больных было 22, от 1 до 3 лет — 13, от 3 до 7 лет — 9, от 7 до 11 лет — 3, от 11 до 14 лет — 5 детей. Во всех наблюдениях люмбосакральные липомы располагались на уровне пояснично-крестцового отдела позвоночника. Все больные подвергнуты микрохирургическому удалению липомы, с использованием интраоперационного нейрофизиологического мониторинга.

Результаты. При внешнем осмотре у детей с люмбосакральными липомами отмечалось объемное образование, покрытое интактной кожей выше межягодичной щели, обычно срединного расположения либо с латерализацией. Одной из клинических особенностей выявления липом являлось наличие кожных стигм, в виде гиперпигментации, гипертрихоза, которое отмечалось у подавляющего числа детей (80,7% больных). В клинической картине у 57,7% больных отмечался нижний вялый парализ, гипестезия в нижних конечностях (69,2%). Ортопедические нарушения проявлялись кифосколиозом (46,1%) и косолапостью (61,5%). Нарушение функции тазовых органов было одной из тяжелых проявлений заболевания (недержание мочи и кала — 34,6%, задержка мочи и запор — 19,2% детей). Нейровизуализация позвоночника и спинного мозга проведена у 100% детей в до- и послеоперационном периоде. В комплекс дооперационного обследования были включены ЭНМГ, УЗИ внутренних органов. Всем больным проведено микрохирургическое удаление липомы, с использованием интраоперационной нейрофизиологической ассистенции.

Выводы. По мере роста ребенка неврологические симптомы люмбосакральных липом становятся преобладающим признаком. Выраженность неврологического дефицита и тазовых нарушений определяется степенью вовлечения в процесс спинномозговых структур. Хирургическое пособие предусматривает применение микрохирургического миелорадикулолиза и интраоперационной нейрофизиологической ассистенции.

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ВТОРИЧНОГО ТЕТРИНГ СИНДРОМА У ДЕТЕЙ С МИЕЛОДИСПАЗИЯМИ

Ахмедиев Т.М.

Ташкентская медицинская академия, г. Ташкент, Узбекистан

При фиксированном спинном мозге клинические проявления заболевания представлены тремя группами симптомов:

- 1) прогрессирующий неврологический дефицит;
- 2) ортопедические деформации — сколиоз, кифоз, вывих бедра;
- 3) кожные проявления — гипертрихоз, подкожная липома, гиперпигментация кожи, дермальный синус.

Цель исследования. Проанализировать клиническую картину и результаты хирургического лечения вторичного тетринг синдрома у детей с миелодисплазиями.

Материал и методы. Наш материал включает результат обследования и лечения 140 детей с тетринг синдромом находившихся на лечении в отделении детской нейрохирургии

Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра нейрохирургии МЗ РУз с 2015 по 2022 г. Больным было проведено комплексное клиническое и параклиническое обследование, целью которого являлась оценка выраженности анатомо-функциональных нарушений, определение динамики проявлений заболевания, определение результатов лечения, своевременное выявление осложнений, уточнение их характера, и принятие эффективных мер для их устранения и профилактики.

Результаты. На нашем материале повторные хирургические манипуляции при спинномозговых грыжах у 46% улучшили мочевые расстройства, 37% двигательную активность, 62% регрессировали боли, между тем в последующем до 30% наблюдений отмечалась повторная фиксация спинного мозга. При откладывании дефиксации спинного мозга у 22% детей наблюдались ортопедические и урологические изменения в течение 5 лет. При повторных операциях по дефиксации спинного мозга осложнения составили 13% случаев. В комплексе лечения немаловажное значение имели своевременное подключение в процесс ряда лечебно-реабилитационных мероприятий: трансмагнитная стимуляция нижних конечностей и мочевого пузыря, комплекс физиотерапевтических и лекарственных процедур.

Выводы. Комплекс диагностических обследований детей с вторичным тетринг синдромом должен включать все современные методы визуализации структур спинного мозга и позвоночника, которые позволяют своевременно диагностировать болезнь и качественно оценивать эффективность лечения в динамике. Прогноз хирургии зависит от степени радикальности вмешательства и факторов резидуальной фиксации спинного мозга.

ВНЕДРЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ ТРАВМАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПРИ МЕХАНИЧЕСКИХ МНОЖЕСТВЕННЫХ И СОЧЕТАННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ ЦНС И ОДА

Давлатов Б.Н., Тухтаев Ж.Ж., Максудов Б.М., Хамидов С.М.

Андижанский государственный медицинский институт,
г. Андижан, Республика Узбекистан

Андижанский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, г. Андижан, Республика Узбекистан

Частота встречаемости механических повреждений в среднем составляет 3–4 на 1000 населения, где 50–60% их них составляют пострадавшие с множественной и сочетанной травмой. Среди этого контингента больных течение травматической болезни нередко сопровождаются открытыми повреждениями, травматическими внутриполостными кровоизлияниями и жизнеугрожающими состояниями (асфиксия, остановка сердца, шок и др.), а так же отмечается наибольшее число осложнений. Ведущим патогенетическим звеном, которой является нарушение иммунитета с развитием стрессорного иммунодефицита, нейрогенной иммунодисфункции и иммунного паралича.

В ответ на тяжелую травму и ее последствия организм запускает генетически сформированную защитную программу, направленную на противодействие быстро развивающимся посттравматической патологии, но в большинстве случаев развиваются осложнения на различных стадиях травматической болезни, что характеризуют и обуславливают высокий процент инвалидизации и летальности.

В настоящее время используемые методы диагностики иммунологических нарушений у больных с механическими травмами, в том числе, и при сочетанной и множественных травмах, направлены преимущественно на оценку клеточного иммунитета. Эти способы недостаточно информативны, поскольку для прогнозирования возникновения воспалительных осложнений учитывают ограниченную часть механизмов участвующих в защитной реакции организма. Кроме того, эти способы позволяют прогнозировать возникновение воспалительного осложнения — тяжелой травмы — не на ранней стадии, а уже после появления некоторых характерных для тяжелой травмы симптомов.

Внедрение учета соотношения провоспалительных интерлейкинов — IL-1, IL-6 и TNF, а так же противовоспалительных — IL-4, сывороточного и индуцируемого интерферона, определение индивидуальной чувствительности к иммуномодуляторам, интерферонам и индукторам интерферона, в первые сутки, позволяет оценить степень нарушения иммунной защиты на более раннем этапе и прогнозировать возникновение воспалительных осложнений в остром периоде травматической болезни.

В свою очередь выявляемые изменения региональным лимфотропным введением иммуномодуляторов.

Ряд сообщений посвященных освящению проблемы нарушений иммунной системы, на примере больных с ЧМТ с травматическими внутричерепными кровоизлияниями, свидетельствуют, что у данной категории больных снижение защитных возможностей организма обусловлены в 40–60% из-за блокирования рецепторов лимфоцитов медиаторами и токсинами.

Для эффективности проведения иммунокоррекции имеет большое значение способ введения иммуномодулирующих препаратов. Так как помимо коррекции системных нарушений иммунитета, имеет значение коррекция местного иммунитета, в очаге повреждения обеспечивающая усиление противовоспалительного и регенеративного влияния. В связи с этим, предлагается апробированный нами региональный лимфотропный метод введения препаратов, в частности иммуномодуляторов. Особенностью данного метода является локальное введение препарата в область лимфатического бассейна зоны поражения, что позволяет добиться высокой концентрации действующего вещества в зоне приложения, повысить длительность и эффективность воздействия.

Таким образом, в связи с выше сказанным предлагаемый нами метод введения иммуномодуляторов на ранних этапах оказания помощи больным с тяжелыми изолированными, сочетанными и множественными механическими повреждениями, позволяет в более ранние сроки оценить степень повреждений и реакцию иммунной системы на травму, осуществить более точный прогноз, и провести более эффективно иммунокоррекцию. При этом снижается риск возникновения и течения осложнений, сокращаются сроки выздоровления, снижается стоимость лечения, соответственно возрастают предпосылки к контролю инвалидизации и летальности среди данной категории больных.

К ЛЕЧЕНИЮ НЕЙРОГЕННОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА

Давлатов Б.Н., Максудов Б.М., Тухтаев Ж.Ж., Хамидов С.М.

Андижанский государственный медицинский институт (АГМИ),
г. Андижан, Республика Узбекистан

Андижанский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, г. Андижан, Республика Узбекистан

Одним из центральных вопросов в проблеме травматической болезни (ТБ) является вопрос клинического изучения болевого синдрома. Боль осложняет течение многих нозологиче-

ских форм ТБ (ЧМТ, травмы позвоночника, повреждения ОДА, различные проявления сочетанной и множественной травмы) характеризуемая формированием нейрогенного болевого синдрома (НБС), в 20% случаях усугубляющая травматический шок у данного контингента пострадавших.

Материалом для настоящего исследования послужили 196 наблюдения за больными с множественной и сочетанной травмой позвоночника (МСТП) с наличием НБС, находившихся на стационарном лечении в отделениях АФРНЦЭМП, в период с 2016-2023гг. Возраст больных варьировал от 16 до 76 лет, преобладали мужчины (132 (67,3%) больных). Анализ распространенности НБС проводился в пяти группах травм:

1. МСТП с ЧМТ — 68 (34,7%) больных.
2. МСТП с травмами конечностей и таза — 52 (26,5%) больных.
3. МСТП с травмами груди составило 34 (17,3%) больных;
4. МСТП с травмами брюшной полости и органов забрюшинного пространства - 16 (8,2%) больных.
5. МСТП с множественными внепозвоночными повреждениями — 26 (13,3%) больных.

В ходе наших исследований было выявлено, что у 126 (64,3%) пациентов при наличии НБС имел место корешково-болевой синдром, в зависимости от выраженности боли при наличии НБС у 38 (19,4%) пациентов она характеризовалась корешковым болевым синдромом в сочетании с болью в области послеоперационной раны.

Особенностью выполненной работы явилось изучение фармакокинетики лекарственных препаратов, вводимых лимфатическим и внутримышечным способами методом спектрофотометрии и тонкослойной хроматографии.

С учетом общего состояния, степени преобладания той или иной патологии, характера неврологических нарушений, после обследования и выполнения необходимого объема помощи пострадавшим, включая оперативные вмешательства, наряду с другими видами медикаментозного и других видов лечения нами в ходе лечения НБС наряду с традиционными методами введения ненаркотических анальгетиков (в/м и в/в), применены различные способы лимфатической терапии:

- *лимфостимуляция* — как отдельный способ лечения проведена с целью уменьшения местных отеков на конечностях, дегидратации, а также купирования болевого синдрома;
- в качестве общей лимфатической терапии нами осуществлялась *лимфотропная аналгезия* в качестве введения анальгетика с целью купирования и пролонгированного действия анальгетика при НБС у больных с МСТП осуществлялась методом регионарного (черезкожного) пути введения;
- *региональная лимфатическая терапия* - выполнена с целью насыщение лимфатического русла антибиотиками, а также с целью иммуностимуляции.
- Из способов местной лимфатической терапии нами применены — лазеротерапия и ГБО-терапия.

В ходе кинетического исследования, изучена концентрация содержания метаболитов ненаркотического анальгетика — метамизола натрия (МН) и НПВП — диклофенака натрия (ДН) при их введение как наряду с традиционным введением (в/м), так и при лимфотропном пути введения.

При сравнение площади под фармакокинетической кривой содержания в крови МН при однократном введение оказалось, что при в/м введение время наступления максимальной концентрации достигается в 0,25 час, с максимальной концентрация 2812,6 нг/мл, при площади под кривой концентрация-время (AUC) 4419,8 нг/мл × час соответственно, у больных ис-

следуемой группы данные показатели выявлены через 0,5 час после введения при максимальной концентрации уже 3470,8 нг/мл и соответственно при площадь под кривой концентрация-время (AUC) 6247,5 нг/мл × час.

Аналогичное сравнение проведено при введение ДН: при в/м введение время наступления максимальной концентрации достигается в 0,5 час, с максимальной концентрация 2226,8 нг/мл, при площади под кривой концентрация-время (AUC) 4385,4 нг/мл × час соответственно, у больных исследуемой группы данные показатели выявлены через 0,5 час после введения при максимальной концентрации уже 2255,8 нг/мл и соответственно при площадь под кривой концентрация-время (AUC) 4627,5 нг/мл × час.

Адекватность купирования болевого синдрома до и после поведения лечебных процедур оценивали по альгометрической шкале. В проводимой работе использовали предложенную В.В. Ковалевым и В.А. Фомичевым комбинированную альгометрическую шкалу (А = визуальная оценка + (8 — сон в часах) + оценка больного). Она учитывает три компонента, среди которых критерии визуальной оценки выражения лица больного (визуальная аналоговая линейная шкала боли) имеет обозначения уровня минимальной аналгезии, равной 10 баллам. Значение второго компонента шкалы связано с продолжением сна пациента. Третий компонент оценки качества обезболивания принимается во внимание после сообщения больным своих ощущений боли. При этом оценка осуществляется по пятибалльной шкале, где отсутствие боли оценивается в 1 балл. Для определения аналгетической эффективности ЛА в клинике мы использовали шкалу вербальных оценок (ШВО).

Хирургическое лечение, в том числе и нетравматических повреждений позвоночника, направлено на воссоздание анатомических соотношений позвонков, декомпрессию содержимого позвоночного канала и межпозвонковых отверстий, предупреждение прогрессирования неврологической симптоматики, оптимизацию условий для регресса неврологических расстройств, обеспечение надежной стабилизации позвонков на уровне повреждения, раннее восстановление функции позвоночника.

Анализ результатов лечения показал, что при адекватном консервативном подходе и рациональной хирургической тактике травматических повреждений у всех пациентов наступило клиническое выздоровление, практически исчез болевой синдром, восстановилась двигательная активность.

Таким образом, наличие нейрогенного болевого синдрома диктует необходимость учета возможности развития так же нарушения и лимфатической системы, в таких случаях преимущественным способом профилактики и лечения развития нейрогенного болевого синдрома является лимфатическая терапия, как единственное патогенетически обоснованный метод.

ПРЕДПОСЫЛКИ К РАЗРАБОТКЕ СТАБИЛИЗИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ХИРУРГИИ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА И СПИННОГО МОЗГА

Максудов Б.М., Давлатов Б.Н.

Андижанский государственный медицинский институт (АГМИ),
г. Андижан, Республика Узбекистан

Андижанский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, г. Андижан, Республика Узбекистан

Как известно, достижения медицинской науки в последние десятилетия способствовали снижению летальности при травмах позвоночника и спинного мозга.

В настоящее время большое значение приобретают вопросы социальной адаптации этого контингента больных. Все чаще при лечении таких повреждений применяются различные оперативные пособия.

Среди многообразия методов оперативного лечения позвоночно-спинномозговых повреждений должны выбираться наименее травматичные и наиболее эффективные, с учетом вида, формы травматического повреждения позвоночного сегмента и внепозвоночных повреждений и уровень повреждения спинного мозга.

Особые условия определяют анатомо-физиологические параметры больного, предопределяющие очередность и время, а так же выбор индивидуального оперативного пособия, направленного на устранение сдавления спинного мозга и стабилизацию целостности позвоночника. Как показывает лечебный опыт ведения данной категории пострадавших не менее важное значение приобретает наличие сопутствующей соматической патологии (прежде всего обусловленной метаболическими состояниями), а так же наличием генетически предрасположенных состояний организма.

Проведя обширный патентный поиск существующих стабилизирующие устройства используемых в хирургии повреждений позвоночника и спинного мозга, мы обнаружили, что используемые технологии и способы отличаются друг от друга, прежде всего:

1) в проведении полноценной интраоперационной репозиции для устранения травматической деформации и восстановления анатомических взаимоотношений в поврежденных сегментах позвоночника;

2) стабилизацией поврежденного сегмента с целью ограничения функции неповрежденных отделов позвоночника;

3) стабильной фиксацией с одновременной разгрузкой поврежденного отдела позвоночника и создания оптимальных условий для репаративных процессов;

4) восстановлением опороспособности позвоночника и последующей ранней активизации пациента;

5) минимальным использованием внешней иммобилизации.

Не мало важное значение отводится и к материалу из которого изготовлены конструкции, где приобретают такие значения как:

1) совместимость с методами нейровизуализации;

2) устойчивость к физическим и механическим нагрузкам;

3) низкий уровень тепло- и электропроводности;

4) оптимальная стоимость;

5) низкий риск инфекционно-воспалительных осложнений.

На основании вышеизложенных данных можно отметить, что разрабатываемые оперативные пособия с применением новых технологий должны обеспечить успешное выполнение хирургического лечения при позвоночно-спинномозговой травме, с учетом экономической эффективности основанных на результатах раннего и позднего периодов исхода травматической болезни, а также ходом реабилитации данного контингента больных.

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ И ЛЕЧЕБНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПРИ МНОЖЕСТВЕННОЙ И СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЕ ПОЗВОНОЧНИКА

Максудов Б.М., Давлатов Б.Н., Тухтаев Ж.Ж., Хамидов С.М.

Андижанский государственный медицинский институт (АГМИ),

г. Андижан, Республика Узбекистан

Андижанский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, г. Андижан, Республика Узбекистан

Современный ритм жизнедеятельности человечества и интенсификации производства, увеличение количества транспорта ведет к тенденции роста множественных и сочетанных повреждений.

Усовершенствованная система диагностики и терапии, пострадавших с множественной и сочетанной травмой позвоночника (МСТП) использована и проанализирована на примере лечения 183 больных в период с 2016 по 2023 года. По частоте и характеру сопутствующих сочетанных травм: ЧМТ — 61 (33,3%), травма конечностей и таза составило — 46 (25,1%), травма груди — 34 (18,6%), травма брюшной полости и органов забрюшинного пространства — 16 (8,7%).

У 26 (14,2%) больных, диагностированы множественные внепозвоночные повреждения, множественная травма позвоночника выявлена у 102 (55,7%) пострадавших. Из них: переломы двух и более смежных позвонков у 74 (40,4%), а многоуровневые повреждения позвонков (переломы несмежных позвонков или на разных уровнях) — у 28 (15,3%) пострадавших.

Нами определены принципы последовательности диагностики при множественной и сочетанной травме:

1. Обследование должно начинаться с определения состояния жизненно важных функций — дыхания и кровообращения и выявления наружного и внутреннего кровотечения.

2. Оценка сознания проводится в совокупности с результатами неврологических расстройств, офтальмологических и отоларингологических исследований.

3. Общее обследование направлено на выявление повреждения позвоночника и внепозвоночных повреждений, их степени тяжести и локализации.

4. При выявлении жизнеугрожающий сочетанных повреждений оказание помощи должно быть одновременно направлено на выполнение оперативных пособий с реанимационными мероприятиями, по принципу оказания помощи как при изолированной травме.

5. При неотложных состояниях допустима синдромологическая постановка диагноза.

Из дополнительных и обязательных методов диагностики остается МСКТ. Остальные диагностические мероприятия являются методами выбора и выполняются индивидуально по необходимости с целью дифференцировки в каждом конкретном случае.

У больных с закрытыми переломами конечностей, а также больным с тяжелыми повреждениями груди и ЧМТ как правило, остеосинтез осуществляли аппаратами Илизарова. При оперативном лечении переломов конечностей методом выбора был стабильно-функциональный остеосинтез с помощью стержней, винтов, пластин системы АО.

Задачами проведенного лечения выявленной позвоночно-спинномозговой травмы являлись:

1. Устранение компрессии элементов СМ. У 112 (61,2%) больных имела место передняя компрессия, которым у 39 (21,3%) выполнена передняя декомпрессия из переднебокового доступа, у 73 (39,9%) на грудном и поясничном уровнях — передняя декомпрессия из заднее — бокового доступа. У 8 (4,4%) больных проводилось открытое устранение вывихов, у 18 (9,8%) оперированных операция ограничивалась проведением декомпрессии с устранением клина Урбана и стабилизации позвоночника различными конструкциями как для переднего, так и для заднего спондилодеза.

2. Восстановление нормальных анатомических взаимоотношений между позвоночником и содержимым позвоночного канала. При переломах, переломо — вывихах шейных позвонков выполнено закрытое вправления с установлением вытяжения, оперативное лечение — после регресса признаков спинального шока, при неосложненной травме проведена фиксация с помощью головодержателей или Гало-конструкциями.

При нестабильных переломах была показана закрытая или открытая реклинация с последующей фиксацией, которая состояла в ламинэктомии, ревизии спинного мозга, вправлении смещенных тел позвонков и образовании устойчивого заднего спондилодеза с применением различных устройств.

Стабильные переломы позвоночника подлежали консервативному лечению. В отдельных случаях, при компрессии тела позвонка более половины его нормальной высоты, применяли механическую реклинацию под поверхностным наркозом и миорелаксантами, в отдаленном периоде с ношением специальных реклинующих корсетов.

Исход проведенного лечения основан на сумме результатов по оценке неврологического дефицита и ортопедических результатов — устранение нестабильности, ликвидация или уменьшение деформации тела позвонка.

Таким образом, своевременная диагностика внепозвоночных повреждений определяет правильный выбор очередности консервативных и оперативных мероприятий, а также ранние реабилитационные и лечебные мероприятия. Для оказания помощи пострадавшим с МСТП важным условием является своевременная многопрофильная специализированная медицинская помощь.

ВОЗМОЖНОСТИ ВИДЕОЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ТРАНСФОРМИНАЛЬНОЙ САНАЦИИ ЭПИДУРАЛЬНЫХ АБСЦЕССОВ У ПАЦИЕНТОВ СО СПОНДИЛОДИСЦИТАМИ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Антипов В.А., Завьялов А.А., Кривецкий В.В.,
Добросовестный А.С.

Городская клиническая больница им. В.В. Вересаева ДЗМ, г. Москва

Введение. Распространенность неспецифических гнойно-воспалительных заболеваний позвоночника с каждым годом увеличивается. Чаще страдают пожилые люди, пациенты с хронической эндокринной патологией (в особенности с сахарным диабетом), пациенты с иммунодефицитом, длительно принимающие цитостатическую и гормональную терапию, внутривенные наркоманы, а также пациенты, перенесшие хирургическое вмешательство на позвоночнике. При выявлении эпидуральных абсцессов таким пациентам традиционно выполняются открытые вмешательства с резекцией структур позвоночника, санацией эпидурального очага инфекции и установкой промывных систем. Данная методика сопряжена с длительным восстановлением и заживлением послеоперационных ран у больных, и, как следствие, невозможность ранней активизации и реабилитации. Однако, с внедрением миниинвазивных эндоскопических методик в спинальной нейрохирургии открываются новые возможности для малотравматичного лечения больных со спондилосцидами и эпидуральными абсцессами.

Цель. Представить опыт успешного хирургического лечения трех пациентов с эпидуральными абсцессами поясничного отдела позвоночника путем трансформинальной видеэндоскопической санации.

Материалы и методы. Проанализированы результаты хирургического лечения трех пациентов со спондилосцидами и эпидуральными абсцессами поясничного отдела позвоночника, пролеченных за 2023 год на базе нейрохирургического отделения ГКБ им. В.В. Вересаева. Возраст пациентов составил 67, 68 и 75 лет. Всем пациентам после выявления эпидурального абсцесса поясничного отдела позвоночника выполнялось экстренное оперативное вмешательство по методике Tessys Jotax, двум пациентам под эндотрахеальным наркозом, одному под местной анестезией с временной внутривенной седацией. Показаниями к выполнению трансформинальной видеэндоскопической санации очага нами выбраны следующие критерии:

- наличие у пациента воспалительных изменений по результатам лабораторных анализов (лейкоцитоз, повышение С-реактивного белка) в сочетании с одноуровневым,

вентрально расположенным эпидуральным абсцессом, вызывающим компрессию невральных структур по результатам МРТ с контрастным усилением;

- наличие корешковой симптоматики (болевого синдрома, чувствительные нарушения) и отсутствие моторного неврологического дефицита.

Результаты. У всех пациентов интраоперационно выявлен и санирован эпидуральный абсцесс, выполнялся бактериальный посев и гистологическое исследование. Также выполнялась санация пространства межпозвоночного диска. Установка промывной системы не проводилась ввиду технических ограничений использования однопортовой эндоскопической техники, однако, работа в эпидуральном пространстве во время операции происходит в водной среде, за время оперативного вмешательства через порт проходит от 2 до 6 литров физиологического раствора, в который добавлялся раствор диоксида натрия. Во всех случаях результат посева был положительный, выделен *staphylococcus aureus*, по результатам гистологического исследования верифицирована инфильтрированная лейкоцитами капсула эпидурального абсцесса. В послеоперационном периоде радикулярная симптоматика регрессировала полностью в двух случаях, в одном случае интенсивность болевого синдрома была снижена с 8 баллов по ВАШ до 2 баллов. Всем пациентам проводилась внутривенная антибиотикотерапия Линкомицином в дозировке 600 мг 3 раза в день с дальнейшим переводом на таблетированную форму на амбулаторном этапе лечения. Все пациенты были активизированы в жестком поясничном корсете на 2 сутки после оперативного вмешательства, выписаны на 4 сутки. По результатам контрольной МРТ с контрастным усилением через 1,5–2 месяца после оперативного вмешательства во всех случаях отмечен полный регресс картины эпидурального абсцесса с достижением декомпрессии невральных структур, в двух случаях достигнуто снижение воспалительных маркеров в лабораторных анализах, в одном случае потребовалось продолжение антибиотикотерапии.

Заключение. Представленные клинические случаи демонстрируют эффективность и безопасность применения эндоскопической методики лечения спондилосцидов, осложненных эпидуральными абсцессами поясничного отдела позвоночника. Внедрение эндоскопических методик хирургического лечения позволит снизить количество периоперационных осложнений, решить проблему длительного заживления ран, что скажется на возможностях ранней активизации пациентов. Так как данная методика является сравнительно новой, применительно к лечению спондилосцидов и эпидуральных абсцессов, требуется дальнейшее изучение и проведение исследований, направленных на оценку ее эффективности и безопасности в сравнении с открытыми хирургическими вмешательствами.

ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗВИТОСТЬ ИНТРАКРАНИАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ (АРТЕРИАЛЬНАЯ МАЛЬФОРМАЦИЯ) — ДИАГНОСТИКА И ТАКТИКА ВЕДЕНИЯ

Хейреддин А.С., Пронин И.Н., Яковлев С.Б.,
Белоусов О.Б., Виноградов Е.В.

ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр
нейрохирургии имени академика Н.Н. Бурденко» Министерства
Здравоохранения Российской Федерации, г. Москва

Патологические извитости интракраниальных артерий (ПИИА) встречаются редко и обычно ошибочно принимаются за артериовенозные мальформации. В мировой литературе для обозначения этой патологии используется термин «чисто артериальные мальформации». Обобщен опыт НМИЦ нейрохирургии

им. ак. Н.Н. Бурденко по диагностике ПИИА и особенностям ведения и лечения пациентов с этой патологией.

Материал и методы. ПИИА выявлен у 11 пациентов (8 женщин и 3 мужчины) в возрасте от 7 до 48 лет, которые прошли амбулаторное или стационарное обследование и лечение в НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко МЗ РФ в период с 2009, когда был выявлен первый случай патологии, по 2022 г. Выполнен анализ ангиографических, клинических и катанестических данных у этих больных и проведен анализ литературы.

Результаты. У всех пациентов по данным ангиографии выявлено наличие умеренно расширенных, несколько удлиненных, извитых артерий со спиралевидным скручиванием, без признаков артериовенозного шунтирования. В 7 случаях стенки деформированных сосудов имели кальцифицированные участки. В двух случаях в стенках извитых сосудов имелись мешотчатые аневризмы. Операция по поводу аневризмы выполнена одному больному после перенесенного кровоизлияния. Во втором случае операция не производилась в связи с выраженной кальцификацией стенок аневризмы. Наиболее часто выявлялась извитость нескольких сегментов ВСА (5 случаев). Реже отмечалось поражение ЗМА, ЗСА, СМА и ПМА. В одном случае ПИИА сочеталась с патологической извитостью левой подключичной артерии, в другом — С1-сегмента правой ВСА. Ни в одном случае специфических клинических проявлений патологии не выявлено. Катанез у 7 больных составил от 1 г до 10 лет. Ни в одном случае не выявлено изменений в строении извитости и появления новых аневризм.

Заключение. ПИИА — крайне редкая патология, наиболее часто встречающаяся у молодых женщин. Патология не имеет специфических клинических проявлений и не требует хирургического или консервативного лечения. ПИИА следует дифференцировать с долихоэктазией артерий, фузиформными аневризмами, АВМ.

ОСОБЕННОСТИ КОГНИТИВНЫХ И ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНЫМ ГИПОТИРЕОЗОМ НА РАННИХ ЭТАПАХ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Шерматова Н.А., Саидходжаева С.Н.

Ташкентский педиатрический медицинский институт,
г. Ташкент, Узбекистан

Актуальность. Неврологические изменения, обусловленные дефицитом гормонов щитовидной железы (ЩЖ), в настоящее время считаются одной из наиболее актуальнейших проблем здравоохранения многих стран мира и в особенности стран с недостаточным йод-обеспечением. Со стороны нервной системы дефицит гормонов ЩЖ в большинстве случаев приводит к развитию гипотиреоидной энцефалопатии, проявляющейся изменениями высших корковых и психо-эмоциональных функций [1, 2].

Цель исследования. Определить степень выраженности когнитивных и эмоциональных расстройств на ранних стадиях гипотиреоза.

Материалы и методы исследования. Было обследовано 45 пациентов с диагнозом первичный гипотиреоз (ПГ) в возрасте 18–55 лет. Длительность заболевания составляла от 2 до 5 лет. Группа контроля формировалась из лиц не имеющих гормональных отклонений со стороны ЩЖ.

Результаты исследования и их обсуждение. Согласно результатам комплексного нейропсихологического обследования, у пациентов с ПГ, легкие когнитивные нарушения опре-

делялись в — 31,2% больных, которые характеризовались преимущественно снижением скорости сенсомоторных реакций, быстрой утомляемостью и повышенной отвлекаемостью. Когнитивные расстройства умеренной степени были диагностированы у 16,1% больных, их проявления отличались более значимыми нарушениями, выходящими за рамки среднестатистической возрастной нормы. Изучая отдельные домены, было установлено, что чаще наблюдались расстройства вербальной памяти, направленного внимания и мышления ($p < 0,05$). По данным шкалы Спилберга Ч.Д. у большего числа пациентов выявлялось наличие умеренного уровня личностной (52,7%) и ситуативной тревоги (40,9%). По ходу исследований нейроспецифических белков S100 и NSE в сыворотке крови установлено их повышенное содержание (0,8 мкг/л и 20,5 мкг/л соответственно). По результатам корреляционного анализа взаимосвязи белков и MoCA — теста, а также белков и теста на тревожность были установлены заметные корреляционные связи — ($p < 0,001$).

Выводы. Согласно полученным результатам проведенных тестирований, показателей содержания белков S100 и NSE, а также установленных корреляционных связей, можно говорить о наличии когнитивных и эмоциональных нарушений при ПГ уже на ранних этапах болезни. Описанные изменения когнитивных функций напрямую связаны с эмоциональным состоянием. Так высокий уровень ситуативной тревожности может оказывать тормозящее и дезорганизирующее влияние на функционирование процессов внимания, памяти и мышления.

Список литературы

1. Korovkina E.V. Patogeneticheskie aspekty kompleksnoy terapii kognitivnykh narusheniy u bolnykh pervichnym gipotireozom [Pathogenetic aspects of complex therapy for cognitive impairment in patients with primary hypothyroidism]. Dnevnik Kazanskoj meditsinskoj shkoly — Diary of the Kazan Medical School, 2019, No. 1 (23), pp. 186–191.

2. Malev A.L. Kognitivno-psikhometricheskie pokazateli patsientov s pervichnym gipotireozom do i posle lecheniya [Cognitive-psychometric parameters of patients with primary hypothyroidism before and after treatment]. Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal — International scientific research journal, 2017, No. 8 (62), pp. 128–131.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АБДОМИНАЛЬНЫЙ БОЛЬ У ПАЦИЕНТОВ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА

Бофанова Н.С.

Федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный университет», г. Пенза

Введение. Функциональная абдоминальная боль у пациентов детского возраста - важная медико-социальная проблема из-за продолжающегося роста частоты заболеваемости, значительных экономических затрат на лечение, ближайшими и отдаленными последствиями. Актуальность вопроса подчеркнута в МКБ-11, где синдрому функциональной абдоминальной боли присвоен шифр DD91.4. Учитывая особенности детского возраста, необходимо применять мультимодальный подход в терапии с использованием как медикаментозного лечения, так и немедикаментозных методов, которые будут безопасными для пациентов детского возраста.

Цель исследования. Оценить эффективности психотерапевтических методов в терапии функционального абдоминального болевого синдрома по данным доступной литературы.

Материал и методы. Проведен поиск доступной литературы, опубликованных и проиндексированных в реферативных базах Elibrary, Web of Science, Scopus, PubMed по ключевым словам поиска: функциональная абдоминальная боль, психотерапевтические методы.

Результаты. По данным доступной литературы можно сделать вывод, что в рекомендациях по терапии абдоминального болевого синдрома у детей используются биопсихосоциальная модель возникновения патологического состояния. Важную роль играют немедикаментозные средства лечения, к которым можно отнести методику «объяснения и успокоения» (ознакомление родителей и ребенка о патогенезе заболевания на доступном и понятном уровне), избегание триггеров (стресс, чрезмерные физические нагрузки, нарушение в режиме сна и отдыха), психологическую интервенцию, наибольшую эффективность отмечена у когнитивно-поведенческой терапии (КПТ), гипнотерапии.

Zucker N. с соавторами (2017) опубликовали положительные результаты КПТ в течение 10 сеансов у детей в возрасте старше 9 лет с абдоминалгией. Использовались стратегии, которые уменьшали внимание к анализу болевого синдрома, происходило обучение правильно интерпретировать свои телесные ощущения, осознанию своих эмоций и обучению саморегуляции. Levy R.L. с соавторами (2017 г.) в проспективном исследовании, в котором приняли участие 316 пациентов в возрасте от 7 до 12 лет с болевым абдоминальным синдромом, показали эффективность когнитивно-поведенческой терапии в дистанционном режиме (по телефону) в сравнении с группой контроля, положительное влияние лечения на качество жизни пациентов, уменьшения пропусков занятий в школе. Bonnert M. с соавторами (2017 г.) в своем исследовании представили положительное воздействие КПТ, предоставляемую с помощью сети Интернет, в течение 10 недель, на 101 подростка в возрасте от 13 до 17 лет с абдоминальным болевым синдромом. Abbott R.A. с соавторами (2017) опубликовали результаты анализа 18 рандомизированных исследований, посвященные вопросу применения психотерапевтических методов в лечении абдоминального болевого синдрома у 928 детей в возрасте от 5 до 18 лет. Два исследования включали более 100 пациентов детского возраста с абдоминалгией, в пяти исследованиях наблюдение за пациентами составило больше 6 месяцев, остальные исследования - менее продолжительные и малочисленные. Сделаны выводы о положительном влиянии КПТ и гипнотерапии на уменьшение боли в краткосрочной перспективе у пациентов с абдоминальным болевым синдромом, обозначена необходимость в долгосрочных исследованиях. Rutten J.M. с соавторами (2017 г.) опубликовали положительные результаты лечения 303 детей с абдоминалгией при синдроме раздраженного кишечника с применением как индивидуальной гипнотерапии (с помощью записи на компакт-диске в домашних условиях, 5 раз в неделю, 3 месяца), так и групповой (6 сеансов в течении 3 месяцев). Результаты лечения — снижение болевого синдрома на 50% при групповой терапии, на 25% — при индивидуальных занятиях. Положительное воздействие гипнотерапии также доказали Brown P.D. с соавторами (2021 г.) при лечении 100 детей в возрасте от 8 до 18 лет с абдоминалгией.

Таким образом, КПТ и гипнотерапия эффективно используется в терапии абдоминального болевого синдрома у детей с 5 лет, в группе от 7 лет — существует положительный опыт

организации психотерапевтических сеансов дистанционно (с использованием сети Интернет, телефона)

Заключение. В комплексном лечении функционального абдоминального болевого синдрома у детей используются различные психотерапевтические методы, наиболее эффективны когнитивно-поведенческая терапия и гипнотерапия.

ТЕХНОЛОГИЯ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ КАК ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЕВОГО СИНДРОМА У ПАЦИЕНТОВ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА

Бофанова Н.С.

Федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный университет», г. Пенза

Цель исследования. Изучение перспективы применения технологии виртуальной реальности в сочетании с психотерапевтическими методами по данным доступной литературы в терапии болевого синдрома.

Материал и методы. Проведен поиск доступной литературы, опубликованной в реферативных базах Elibrary, PubMed, по ключевым словам, поиска: виртуальная реальность, болевой синдром.

Результаты. Учитывая особенности детского возраста, необходимо применять мультимодальный подход в терапии абдоминалгии, базирующийся на теории биопсихосоциальной модели болевого синдрома.

Перспективное направление в терапии болевого синдрома у детей — использование технологии виртуальной реальности. Технология виртуальной реальности (VR) - высокотехнологичное направление «цифровой медицины», с помощью которой возможна реализация трехмерной среды, как приближенных к реальности симуляционных сцен, так и несуществующих сцен. Погружение в новую симуляционную среду создает персональную уникальную имитационную систему, в которой возможно взаимодействие с помощью сенсорного восприятия, ответными моторными реакциями в режиме реального времени. В нейрореабилитации применение технологии виртуальной реальности началось в 1990-х г в лечении посттравматического стресса, терапии тревоги, депрессии у взрослых пациентов. По данным доступной литературы, у пациентов детского возраста также применяется вышеописанная технология, анальгетический эффект обусловлен отвлечением внимания ребенка от проводимой манипуляции с помощью погружения в виртуальную симуляционную среду, реализуемую преимущественно с помощью шлема или очков виртуальной реальности. По данным доступной литературы, технология виртуальной реальности с целью уменьшения болевого синдрома используется у пациентов детского возраста с 4 лет. Получены данные положительного анальгетического эффекта у детей с болевым синдромом при проведении ряда медицинских манипуляций, у пациентов детского возраста с онкологическими заболеваниями и болевым синдромом, в стоматологической практике, при смене повязок у пациентов с ожоговыми ранами, при уменьшении болевых ощущений и снижения уровня тревоги в предоперационном периоде. Эффект обезболивания при применении технологии VR преимущественно достигался за счет воздействия на психологический фактор, восприятия чувства боли, воздействия на количество болевых импульсов, которые достигают коры головного мозга по теории «воротного конт-

роля» R. Melzack, P.D. Wall (1965). Количество информационных стимулов, которые могут одновременно восприниматься головным мозгом ограничено, с помощью внимания происходит отбор информации, происходит снижение субъективного болевого ощущения. В исследованиях отмечено, использование технологии VR практически не сопровождается нежелательными эффектами, отмечалась хорошая переносимость при погружении в симуляционную среду

Заключение. Перспективное направление в терапии болевого синдрома — использование технологии виртуальной реальности у детей в возрасте от 7 до 18 лет с целью повышения эффективности психотерапевтических методов. Практические научно-исследовательские работы, посвященные этому вопросу у пациентов детского возраста, в настоящее время малочисленны. Необходимо стимулировать проведение отечественных научно-исследовательских работ в данном направлении.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕХАНОТЕРАПИИ В РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЯХ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА

Анненкова О.В.¹, Бофанова Н.С.²

¹ Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии» Минздрава России, г. Пенза

² Федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный университет», г. Пенза

Введение. Послеоперационный болевой синдром в грудном отделе позвоночника у пациентов в отсроченном послеоперационном периоде — актуальная медико-социальная проблема, которая требует новых современных подходов к реабилитационной программе. Некоторые отечественные исследования описывают положительные результаты использования метода механического воздействия с использованием аппарата «Ормед-профессионал».

Цель исследования. Провести сравнительный анализ результатов реабилитационных мероприятий болевого синдрома у пациентов на втором этапе восстановительного лечения при помощи механотерапевтической установки.

Материалы и методы. Исследование ретроспективное, изучены истории 80 пациентов, поступивших на второй этап медицинской реабилитации в возрасте от 44 до 62 лет. Все пациенты были разделены на две группы: 1-я группа (40 человек), у которых комплекс реабилитационных мероприятий включал проведение мануального лечебного массажа спины, 2-я группа (40 человек), у которых комплекс реабилитационных мероприятий включал проведение мануального лечебного массажа спины и механотерапию на аппарате «ОРМЕД-профессионал» (ООО НВП «ОРБИТА», Россия) в режиме вибрации и прогрева (без скелетного вытяжения). Проведена сравнительная оценка интенсивности болевого синдрома в грудном отделе позвоночника в исследуемых группах по визуально-аналоговой шкале, оценены показатели индекса мышечного синдрома и опросника качества жизни «SF-36».

Результаты. Курс лечения завершили все пациенты, побочные явления отсутствовали. Применение механотерапии продемонстрировало более эффективное снижение болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале (58,11%, -3,44 балла) в сравнении с применением только метода лечебного мануального массажа (32,24%, -1,96 балла). Анализ результатов опросника SF-36 продемонстрировал статистически значимые различия между группами исследования по шкале «Интен-

сивность боли» (Bodily pain — BP) ($p = 0,03$). По данным доступной литературы, механотерапия эффективна в улучшении мышечных свойств, восстановлении скелетных мышц благодаря его влиянию на обмен белков, внеклеточного матрикса, пролиферацию клеток-сателлитов, иммуномодуляцию. Циклическая сжимающая нагрузка как имитатор массажа позволяет стандартизировать подбор оптимальных режимов для конкретного пациента. Отечественные исследования показывают, что применение метода механического воздействия при помощи аппарата «Ормед-профессионал» в комплексном лечении торакалгий свидетельствует о эффективности терапии болевого синдрома по шкале ВАШ на 2–4 балла, что согласуется с данными проведенного исследования.

Заключение. Использование отечественной механотерапевтической установки «ОРМЕД-профессионал» (ООО НВП «ОРБИТА», Россия) повышает эффективность реабилитационных мероприятий, уменьшает выраженность болевого синдрома, улучшает субъективные показатели самочувствия по данным опросника оценки качества жизни SF-36 в отсроченном послеоперационном периоде.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОЙ УДАРНО-ВОЛНОВОЙ ТЕРАПИИ В РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ТОРАКАЛГИЕЙ

Анненкова О.В.¹, Бофанова Н.С.²

¹ Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии» Минздрава России, г. Пенза

² Федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный университет», г. Пенза

Введение. Формирование болевого синдрома после кардиохирургических оперативных вмешательств обусловлено хирургическим доступом (проведение стернотомии, торатомии), установкой дренажных систем, дорсопатией как следствие нахождения в вынужденном положении, нагрузкой на реберно-позвоночное сочленение, разведением грудины, дислокацией или переломом задних отделов ребер с повреждением плечевого сплетения. Более 75% пациентов после стернотомии отмечают болевой синдром легкой и умеренной степени выраженности в раннем послеоперационном периоде, у 34% пациентов — в отдаленном послеоперационном периоде. Актуальный медико-социальный вопрос — реабилитация данной категории пациентов, учитывающая особенности ведения послеоперационного периода и возможности формирования послеоперационного болевого синдрома, который значительно влияет на самочувствие пациентов, субъективную оценку результатов оперативного вмешательства и качество жизни. Современный метод медицинской реабилитации — экстракорпоральная ударно-волновая терапия.

Цель исследования. Оценить эффективность реабилитации пациентов с торакалгией после кардиохирургических оперативных вмешательств с помощью экстракорпоральной ударно-волновой терапии, анальгезирующий эффект которой связан с рядом нейрофизиологических механизмов (гиперстимуляция, ингибирование пресинаптических нейронов под воздействием ударной волны).

Материалы и методы. В период с января 2022 по ноябрь 2022 г. в условиях отделения медицинской реабилитации ФГБУ «ФЦССХ» МЗ России (г. Пенза) осуществлено наблюдение за 40 пациентами с болевым синдромом в грудном отделе позвоночника, которым выполнялась первичная, изолиро-

ванная ревааскуляризация миокарда стернотомным доступом в условиях искусственного кровообращения. Пациенты разделены на 2 группы исследования, по исходным клинико-демографическим показателям, таким как пол ($p = 0,5$), возраст ($p = 0,8$), показатель индекса массы тела ($p = 0,6$), не различались. В 1-й группе (20 человек) комплекс реабилитационных мероприятий включал проведение мануального лечебного массажа и лечебной гимнастики. Во 2-й группе (20 человек) комплекс реабилитационных мероприятий включал проведение лечебной гимнастики и сеансов экстракорпоральной ударно-волновой терапии с использованием аппарата «PiezoWave» (Richard wolf, Германия), ударно-волновое воздействие осуществлялось в положении лежа на спине с плотностью потока от 0,03 до 0,51 мДж/мм², давлением 11–80 Мпа, частотой 4–5 Гц.

Результаты. У пациентов 1 группы в первый день поступления отмечался болевой синдром, по шкале ВАШ среднее значение составило $6,16 \pm 1,58$ баллов, на 28 сутки — $3,25 \pm 1,73$ баллов. Во второй группе исследования на 1 сутки среднее значение составило $6,8 \pm 1,53$ баллов, после программы медицинской реабилитации — $1,85 \pm 0,87$. Исследование качества жизни продемонстрировало, что используемые методики реабилитации способствовали повышению показателей качества жизни пациентов, по результатам опросника SF-36 определены статистически значимые различия по группам исследования в пользу 2 группы, где проводились сеансы экстракорпоральной ударно-волновой терапии, по шкале «Интенсивность боли» ($p = 0,03$) и «Психическое здоровье» ($p = 0,02$).

Заключение. Положительная динамика купирования болевого синдрома показывает целесообразность применения экстракорпоральной ударно-волновой терапии в реабилитации пациентов с торакалгией после кардиохирургических вмешательств.

ПАРАСАГИТТАЛЬНЫЕ МЕНИНГИОМЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА — СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ

Сидорович Р.Р., Родич А.В., Давидян А.В.

РНПЦ неврологии и нейрохирургии, Республика Беларусь, г. Минск

Актуальность. Парасагиттальные менингиомы являются наиболее часто встречающимися внутримозговыми менингиомами, с которыми сталкивается врач-нейрохирург. Из возможных опций лечения современная медицина предлагает следующие варианты: микрохирургическая резекция, радиохирургия или комбинированная стратегия лечения микрохирургия-радиохирургия. Однако каждый из данных методов имеет свои плюсы и минусы. При микрохирургическом лечении, особенно в случае расположения опухоли в средней и задней трети верхнего сагиттального синуса, тотальность удаления опухоли может быть ограничена проходящими крупными венозными коллекторами либо вращением опухоли в просвет верхнего сагиттального синуса. В связи с этим определение оптимальной микрохирургической тактики лечения парасагиттальных менингиом путем сохранения венозного оттока, а также разработка комбинированных подходов к лечению данной патологии является важной задачей нейрохирургии.

Цель работы. Оценить современные подходы к лечению парасагиттальных менингиом путем анализа отечественной и зарубежной литературы.

Материалы и методы. Нами было проанализировано 52 статьи, находящиеся в базах данных pubmed, google scholar, eLIBRARY, cochrane library. Ключевыми слова при подборе ли-

тературы являлись «менингиомы», «парасагиттальные менингиомы», «верхний сагиттальный синус», «венозный отток». В ходе анализа литературы нами была собрана информация о современных подходах к лечению парасагиттальных менингиом.

Результаты. Учитывая современные подходы к лечению парасагиттальных менингиом, предоперационное планирование, предоперационная КТ либо МР-венография, применение интраоперационной венографии, в некоторых случаях дополненной применением интраоперационного нейрофизиологического мониторинга, позволяет предупредить возможные технические сложности в ходе удаления опухоли, а также уменьшить риск послеоперационных осложнений после микрохирургического удаления опухоли. Пациентов с субтотальным микрохирургическим удалением менингиом, можно лечить с помощью радиохирургии или наблюдать радиологически до момента прогрессирования опухолевого процесса, а вторым этапом направлять на радиохирургию. Радиохирургическое лечение (гамма-нож) — безопасный и эффективный метод лечения, особенно доброкачественных менингиом, который может использоваться как в качестве мультимодального подхода к лечению или как самостоятельный метод лечения у ряда пациентов. Так, золотым стандартом лечения парасагиттальных менингиом является микрохирургическое удаление, тогда как лучевая терапия и радиохирургия являются дополнительными опциями, позволяющими снизить возможные риски послеоперационных осложнений.

Выводы. Парасагиттальные менингиомы до сих пор считаются актуальной проблемой современной нейрохирургии. Оптимальный подход к лечению на данный момент описывается как максимальная радикальность, хотя данный подход может быть успешно достигнут далеко не у всех пациентов в связи с инвазией в верхний сагиттальный синус. Новые разработки и внедрение новых интраоперационных методик, а также применение комбинированного подхода к лечению парасагиттальных менингиом позволяют уменьшить возможные послеоперационные неврологические осложнения, а также достичь контроля над остаточными фрагментами опухоли, что позволит избежать повторных операций в будущем.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ГЕМИФАЦИАЛЬНОГО СПАЗМА

Сидорович Р.Р., Родич А.В., Чернуха Т.Н., Давидян А.В.,
Забродец Г.В., Жучок А.Н.

РНПЦ неврологии и нейрохирургии, Республика Беларусь, г. Минск

Актуальность. Гемифациальный спазм (ГФС) — заболевание, характеризующееся приступообразными произвольными подергиваниями мимических мышц одной стороны лица, иннервируемых ипсилатеральным лицевым нервом. Лечение ГФС является сложной задачей, целью которой — уменьшить степень выраженности либо полностью прекратить сокращения лицевой мускулатуры. Использование пероральных медикаментозных препаратов, локальные инъекции ботулинического токсина в мышцы-мишени, оперативные вмешательства относятся в настоящее время к наиболее распространенным лечебным методам, однако их применение может быть нередко ограничено из-за недостаточной эффективности, необходимости повторных визитов к врачу, высокой вероятности развития нежелательных эффектов, наличия в некоторых случаях высокого риска послеоперационных осложнений. Отсутствие унифицированного подхода к лечению пациентов с ГФС требует дальнейшего изучения данной проблемы с целью оптимизация

оказания медицинской помощи пациентом с ГФС, улучшения их качества жизни.

Цель работы. Оценить современные подходы к хирургическому лечению гемифациального спазма.

Результаты. Хирургическое лечение является единственным методом, позволяющим ликвидировать причину, лежащую в основе возникновения ГФС. Операция микроваскулярной декомпрессии (МВД) описана Dandy в 1934 году. Она впервые была проведена при ГФС в 1967 году и рассматривается как эффективный и надежный способ лечения, направленный на устранение компрессии корешка лицевого нерва вовлеченным сосудом. Регресс симптомов наблюдается в 90–96% случаев. Успешный исход выполненной операции определяется не только исчезновением или уменьшением степени выраженности симптомов, но и улучшением показателей качества жизни пациентов.

Операция МВД, главным образом, показана пациентам в любом возрасте, у которых невровазкулярный конфликт был подтвержден данными нейровизуализационных исследований, при этом отсутствовал эффект от проводимого медикаментозного лечения и повторных инъекций БТА. При проведении МРТ головного мозга необходимо выполнять исследование в режиме Fiesta для выявления, вовлеченного в невровазкулярный конфликт сосуда и исключения структурной патологии. Согласно данным одного из исследований, использование МР-цистернографии с получением T2-взвешенных изображений позволяло выявить направленную в сторону ствола мозга инвагинацию сосуда, тем самым улучшая процесс предоперационного планирования.

Большинство операций МВД выполняются посредством стандартной ретросигмовидной краниотомии, обеспечивающей адекватный доступ при оптимальной технике выполнения. Показано, что использование эндоскопа изолированно или в качестве адьюванта при выполнении классической МВД позволяет улучшить обзор в ходе оперативного вмешательства, детально визуализировать кровеносные сосуды и невральные структуры, что делает возможным снизить риск возникновения интра- и послеоперационных осложнений. В ходе операции МВД наиболее часто используется тефлоновый протектор.

Интраоперационный ЭНМГ-мониторинг с регистрацией аномального мышечного ответа (феномена латерального расширения) повышает безопасность вмешательства и позволяет улучшить исходы МВД. Только после полного устранения невровазкулярного конфликта и исчезновения аномального мышечного ответа удается достичь максимального результата.

У трети пациентов отмечается купирование симптомов ГФС сразу после проведенной операции МВД, а у оставшейся части — в течение нескольких недель или месяцев, вплоть до 1 года, что может быть объяснено разной степенью реорганизации гиперактивности нейронов головного мозга после устранения пульсирующего воздействия сосуда на лицевой нерв. Было показано, что частота рецидива ГФС была выше у пациентов, которые имели большую продолжительность заболевания и у которых отмечался персистирующий феномен латерального расширения в послеоперационном периоде. Большинство исследований показало, что оперативное лечение рецидивирующего ГФС осуществляется не ранее чем через 1 год после предыдущей МВД.

Осложнения МВД являются редкими и, как правило, преходящими. В некоторых случаях возможно развитие серьезных осложнений, которые связаны с повреждением лицевого нерва и рядом расположенных мозговых структур. К ним относятся нарушение слуха, тиннитус, головокружение, слабость лицевой мускулатуры, ликворея, синдром внутричерепной гипотензии, асептический менингит, раневая инфекция, развитие тефлон-гранулем.

Для улучшения исходов операции МВД в настоящее время перед исследователями стоят следующие задачи:

- оптимизация техники выполнения оперативного вмешательства;
- разработка мероприятий по снижению частоты послеоперационных осложнений;
- определение дополнительных факторов риска рецидива ГФС;
- дальнейшее сравнение эффективности МВД и инъекций ботулинического токсина типа А.

Результаты. Анализ литературных данных, посвященных проблеме ГФС, подтверждает отсутствие единого алгоритма лечения пациентов с данной патологией. С целью достижения высокого профиля безопасности и снижения частоты развития послеоперационных осложнений требуется выполнение интраоперационного нейромониторинга. Полученные результаты свидетельствуют о необходимости проведения дальнейших исследований, направленных на оптимизацию существующих лечебных подходов, разработку единого алгоритма, позволяющего улучшить оказание квалифицированной медицинской помощи пациентам с гемифациальным спазмом, тем самым значительно повысив их качество жизни.

ЭТИОЛОГИЯ, ПАТОГЕНЕЗ И КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА МНОЖЕСТВЕННЫХ МЕНИНГИОМ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Сидорович Р.Р., Родич А.В., Давидян А.В.

РНПЦ неврологии и нейрохирургии, Республика Беларусь, г. Минск

Актуальность. Менингиомы (арахноидэпителиомы) — это первичная опухоль центральной нервной системы, возникающая из арахноидальной оболочки головного и спинного мозга. На долю менингиом приходится примерно треть всех первичных опухолей головного мозга у взрослых. Частота встречаемости данной патологии сильно изменялась с течением времени. До введения компьютерной томографии частота множественных менингиом колебалась от 1 до 3% среди всех выявляемых менингиом. С момента появления КТ и МРТ нейровизуализации частота встречаемости множественных менингиом значительно возросла, колеблясь от 4,4 до 10,5%. Учитывая увеличение частоты встречаемости данной патологии, а также отсутствие систематизированного подхода к лечению пациентов с данным заболеванием, лечение множественных менингиом головного мозга остается актуальной задачей современной нейрохирургии.

Цель работы. Оценить этиологию, патогенез, клиническую картину множественных менингиом головного мозга путем анализа отечественной и зарубежной литературы.

Материалы и методы. Нами было проанализировано 56 статей, находящихся в базах данных pubmed, google scholar, eLIBRARY, cochrane library. Ключевыми словами при подборе литературы являлись «менингиомы», «менингиоматоз», «множественные менингиомы головного мозга», «лечение множественных менингиом головного мозга». В ходе анализа литературы нами была собрана информация об эпидемиологии, этиологии, патогенезе, клинической картине, диагностике множественных менингиом.

Результаты. На долю множественных менингиом приходится 1–2% от всех внутричерепных менингиом, при этом частота их увеличивается при оценке КТ и МРТ сканов пациентов с единичными менингиомами до 5,9–10,5% соответственно.

По результатам оценки аутопсий пациентов с менингиомами частота множественных менингиом составляет около 16%. По данным литературы частота встречаемости внутричерепных менингиом значительно выше у женщин, чем у мужчин (примерно 65 к 35%). В случае множественных менингиом от 70 до 90% случаев приходится так же на женщин. Ежегодная заболеваемость множественными менингиомами составляет от 1,3/100 000 до 7,8/100 000 населения, согласно основным мировым регистрам. При этом заболеваемость увеличивается во всех возрастных группах и странах мира.

В этиологии множественных менингиом играют важную роль генетические, радиационные, гормональные, а также наследственные факторы. Проявление интракраниальных менингиом чаще всего неспецифичны, однако проявляющаяся клиническая картина чаще всего обусловлена сдавлением функционально важных структур головного мозга, в том числе поражению черепно-мозговых нервов.

Клиническая картина множественных менингиом подразделяется на три варианта: первый вариант (дифференцируемый тип) характеризуется длительным бессимптомным течением заболевания в структуре нейрофиброматоза II типа, клинические проявления которого манифестируются в первую очередь и затрудняет диагностику. В данном случае течение множественных менингиом доброкачественное, поражение головного мозга минимальное и стадия компенсации достаточно длительная — в среднем около 5 лет. Выявлена определенная зависимость в течении заболевания от характера фенотипических проявлений нейрофиброматоза: чем более выраженный фенотипические признаки нейрофиброматоза, тем выше в данной группе проявления пациентов с множественными менингиомами. Особенностью данных менингиом является наличие соматогений у большинства пациентов, требовавших пристального наблюдения психоневролога, а в редких случаях и госпитализации в специализированное отделение. Второй вариант характеризуется клиническими проявлениями у больных с первично-множественными интракраниальными менингиомами без фенотипических проявлений нейрофиброматоза. В данных наблюдениях превалировала гипертензионная симптоматика. Ввиду медленного неинвазивного роста опухоли и постепенного сдавления подлежащего мозгового вещества больные обращаются в лечебные учреждения уже по поводу общемозговой симптоматики, являющихся следствием явлений самых разнообразных по генезу (гидроцефалия, дислокация, сосудисто-трофические нарушения). Третий вариант клинического течения относится к группе последовательно-множественных интракраниальных менингиом. В этих наблюдениях на первый план выступает очаговая неврологическая симптоматика. Период от первых проявлений заболевания до обращения за специализированной медицинской помощью короче, чем у больных с первым и вторым вариантом клинического течения. Особенностью диагностики множественных менингиом головного и спинного мозга является целесообразность выполнения МРТ всей нервной системы в связи с возможной верификацией бессимптомных менингиом и планирования дальнейшего лечения. Так, в исследовании M. Salvati et al у 5,7% пациентов при выполнении МРТ нервной системы после выставления диагноза множественных менингиом позволяло выявить дополнительных бессимптомных образований, что позволило получить полную картину заболевания и более детально спланировать дальнейшую тактику лечения.

Выводы:

1. В современной нейрохирургии множественные менингиомы головного мозга являются актуальной проблемой в связи с ростом частоты встречаемости данной патологии более чем в 2 раза — с 3,5 до 10,5% за последнее десятилетие.

2. Учитывая тот факт, что заболевание наблюдается преимущественно у лиц молодого возраста и часто сопровождается многочисленными неврологическими нарушениями, повышение эффективности хирургического лечения множественных менингиом является актуальной медико-социальной проблемой.

3. Изучение множественных менингиом головного мозга, усовершенствование методов хирургического лечения являются — актуальными задачами, решение которых позволит предотвратить инвалидизацию пациентов трудоспособного возраста и снизить частоту встречаемости ряда осложнений.

4. В настоящее время не разработаны алгоритмы оказания помощи пациентам с множественными менингиомами.

ДИНАМИКА ПОЯСНИЧНОЙ БОЛИ У ПАЦИЕНТОВ С ДЕГЕНЕРАТИВНЫМ СПОНДИЛОЛИСТЕЗОМ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕННОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Никитин А.С.¹, Юсупов У.Ш.¹, Левченко О.В.¹

ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» МЗ России, г. Москва
НОИ «Клинической медицины им. Н.А. Семашко», г. Москва
Университетская клиника «Кусково», г. Москва

Введение. Дегенеративный поясничный спондилолистез — распространенное заболевание позвоночника. Встречается у 4–6% взрослого населения мира. Часто спондилолистез сочетается со спинальным стенозом и является одним из механизмов его формирования. В арсенале у нейрохирургов имеется широкий спектр операций, которые имеют доказанную эффективность при дегенеративном спондилолистезе.

Цель. Оценить эффективность различных методик хирургического лечения на динамику болевого синдрома в поясничной области позвоночника у пациентов с дегенеративным поясничным спондилолистезом.

Материалы и методы. В период с 01.01.2014 г. по 01.05.2018 г. было проведено многоцентровое ретроспективное исследование 160 историй болезней пациентов прооперированных по поводу дегенеративного поясничного спондилолистеза сочетающегося с поясничным стенозом. Из них мужчин было 57 (36%), женщин 103 (64%). На дооперационном уровне посредством шкалы ВАШ оценили болевой синдром в поясничной области.

Всем пациентам была выполнена декомпрессивно-стабилизирующая операция на поясничном отделе позвоночника:

67 пациентам была выполнена декомпрессия и ТПФ.

93 пациентам, выполнили декомпрессию и ТПФ с установкой межтелового кейджа.

После проведенного телефонного интервьюирования и повторных консультаций были проанализированы исходы хирургического лечения посредством шкалы ВАШ, произведена оценка динамики болевого синдрома в поясничной области.

Результаты. Средний возраст больных — 62,4 л. Из 160 пациентов выбранных для сравнения, были отобраны 37 пациентов у которых боль в поясничной области по шкале

Таблица 1

Сравнение исходов между пациентами группы со спондилолистезом и болью в поясничной области > 5 баллов по ВАШ

Признак, среднее значение	Пациенты без кейджа (n= 14)	Пациенты с кейджем (n = 23)	Уровень P
Динамика боли в поясничной области в покое по ВАШ, баллы	-1,53	-2,49	> 0,05
Динамика боли в ноге в покое по ВАШ, баллы	-0,39	-1,78	> 0,05
Динамика боли в поясничной области при ходьбе по ВАШ, баллы	-2,38	-3,22	< 0,05
Динамика боли в ноге при ходьбе по ВАШ, баллы	-3,36	-3,17	> 0,05

ВАШ до операции была > 5 баллов. Исходы хирургического лечения оценивали через 2 года посредством шкалы ВАШ. Было проведено сравнение динамики болевого синдрома в поясничной области у пациентов после проведенного декомпрессивно-стабилизирующего вмешательства с установкой межтелового кейджа и без него (табл. 1).

Статистическая значимая разница была получена в динамике боли в поясничной области при ходьбе.

Выводы. При сравнении исходов хирургического лечения пациентов с дегенеративным спондилолистезом в сочетании с поясничным стенозом выявили, что более выраженный регресс болевого синдрома в поясничной области был среди пациентов, кому ТПФ дополнили имплантацией межтелового кейджа.

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ГИПЕРТЕНЗИВНЫХ ВНУТРИМОЗГОВЫХ ГЕМАТОМ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН**Ячкуринских М.М., Хасанова Д.Р., Шакирова Л.Р., Данилов В.И.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Республика Татарстан, г. Казань,

Введение. Подробные эпидемиологические характеристики гипертензивных внутримозговых гематом в литературе встречаются редко. При этом данная форма острых нарушений мозгового кровообращения характеризуется высокой степенью летальности и инвалидизации.

Цель исследования. Изучить эпидемиологию гипертензивных внутримозговых гематом в Республике Татарстан.

Материалы и методы. В ретроспективное многоцентровое исследование были включены данные пациентов с гипертензивными внутримозговыми кровоизлияниями из 4 региональных и 14 первичных сосудистых центров в Республике Татарстан в 2022 году, зарегистрированные с 01.01.2022 по 31.12.2022 у пациентов старше 18 лет.

Результаты. 1127 пациентов с гипертензивными внутримозговыми кровоизлияниями были включены в исследование. Медиана возраста пациентов с гипертензивными внутримозговыми кровоизлияниями составила 64 года [56; 72]. Женщины с гипертензивными внутримозговыми кровоизлияниями были старше мужчин, медиана возраста составила 67 и 62 года соответственно ($p < 0,05$). Мужчин было 56,1%, женщин 43,9%. Медиана времени от первых симптомов до госпитализации в сосудистый центр составила 180 минут [90; 480]. Медиана артериального давления при поступлении в сосудистый центр составила 170/100 мм рт. ст. Чаще всего провоцирующими факторами возникновения гипертензивных внутримозговых гематом были физическая нагрузка и употребление алкоголя. Первые симптомы заболевания у пациентов возникали чаще всего дома (72,5%). 11,3% пациентов ранее

перенесли ишемический инсульт, 3,2% пациентов — геморрагический инсульт. До госпитализации в сосудистый центр антикоагулянтную терапию принимали 4,3% пациентов. При наличии гипертонической болезни 58,1% пациентов не принимали на постоянной основе антигипертензивную терапию. Мужчины были менее привержены к антигипертензивной терапии, чем женщины. Госпитальная летальность пациентов с ВМК составила 30,6%.

Заключение. Эпидемиологические характеристики, полученные в результате исследования, позволяют сформировать «портрет» пациента с гипертензивным внутримозговым кровоизлиянием в Республике Татарстан.

РЕЗУЛЬТАТЫ КОМБИНИРОВАННОЙ ТЕРАПИИ ГЛИБЛАСТОМ В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ**Ишков С.В., Аллаhverдиев Л.М., Маргачева И.Д., Реймер В.А.**

ФГБОУ ВО Минздрава России «Оренбургский государственный медицинский университет», г. Оренбург

ГАУЗ «Оренбургская областная клиническая больница», г. Оренбург

ГАУЗ «Оренбургский областной клинический

онкологический диспансер», г. Оренбург

Заболеемость злокачественной глиомой в разных регионах России варьирует от 4 до 19 на 100 тыс. населения с ежегодным приростом до 2,9%. В Оренбургской области заболеваемость глиомами отличалась динамикой роста за период с 1995 г. по 2022 г. с 17,5 до 35,7 случаев на 100 тыс. населения и увеличением злокачественных форм на 13,7%.

Целью исследования явилось изучение показателя общей выживаемости пациентов с глиобластомами после хирургического лечения и применения стандартных схем химио- и лучевой терапии.

Материал и методы исследования. Результаты комбинированного лечения глиобластом изучали у 180 пациентов в возрасте от 29 до 85 лет (93 мужчин и 87 женщин), оперированных в нейрохирургическом отделении Оренбургской областной клинической больницы (ООКБ) и получавших химиотерапию и лучевое лечение в Оренбургском областном клиническом онкологическом диспансере (ООКОД) за период с 2018 по 2022 гг. Супратенториальная локализация опухоли отмечена у 76,5% пациентов, субтенториальная — у 23,5%, рост в пределах одной доли — у 53,8%, двух долей — у 37,5%, трех долей — у 8,7%.

Пациенты с глиобластомами были разделены на группы: 1 группа (33) — возраст до 50 лет с индексом по шкале Карновского более 70 баллов; 2 группа (84) — возраст старше 50 лет с индексом по шкале Карновского более 70 баллов и 3 группа (63) — возраст старше 50 лет с индексом по шкале Карновского менее 70 баллов. При анализе материала учитывались такие факторы, как возраст больного, объем удаленной опухоли, примененная схема лечения. Продолжительность

жизни пациентов изучали с момента установления диагноза. Основным критерием сравнения в изучаемых группах пациентов была продолжительность жизни после установления диагноза, которая исчислялась в месяцах. Результаты исследования подвергались статистической обработке с помощью пакетов программ MS Excel 2010 и Statistica 6.0, использовался метод Каплана-Майера.

Результаты исследования. В исследуемой группе пациентов микрохирургическое субтотальное удаление опухоли (более 80% объема) с интраоперационным применением флуоресцентной микроскопии, компьютерной нейронавигации, ультразвуковой аспирации было выполнено у 112 из 180 пациентов (62,2%), находившихся до операции в компенсированном состоянии (> 70 баллов по шкале Карновского). Микрохирургическое частичное удаление опухоли (менее 80% объема) выполнили у 38 пациентов (21,1%) с продолженным ростом опухоли или массивным опухолевым процессом в субкомпенсированном состоянии (< 70 баллов по шкале Карновского). Стереотаксическую биопсию выполнили 30 пациентам (16,7%) с неоперабельными опухолями.

Первой группе пациентов (33) с глиобластомой (возраст моложе 50 лет, индекс Карновского более 70 баллов) при условии субтотального удаления опухоли и благоприятным морфологическим паттерном на контрольной МРТ, назначалась химиолучевая терапия с последующими курсами монокимиотерапии темодалом. Пациентам второй группы (84), (возраст старше 50 лет, индекс Карновского более 70 баллов) после частичного удаления опухоли первоначально назначалась монокимиотерапия темодалом, в последующем при компенсации состояния проводилась лучевая терапия. Третьей группе пациентов (63), (возраст старше 50 лет, индекс Карновского менее 70 баллов) после частичного удаления опухоли назначалась химиотерапия темодалом. Пациенты с неблагоприятным послеоперационным статусом (6 пациентов из 63–9,5%) по причине тяжести состояния не приступали к спецлечению.

Продолженный рост опухоли был отмечен у 148 из 180 пациентов с глиобластомой (82,2%): в третьей группе — у 61 пациента (96,8%) в течение $8,2 \pm 2,3$ мес, оперированы — 3; в первой группе — у 21 (63,6%) в течение $12,3 \pm 2,1$ мес, оперированы — 13. Медиана общей выживаемости пациентов с глиобластомой составила $12,5 \pm 3,2$ мес. Лучший результат комбинированного лечения был достигнут у 5 пациентов из 180 (2,8%), которые прожили 5 лет после установления диагноза. У 12 пациентов первой группы (36,8%) после субтотального удаления опухоли, получивших своевременную адекватную комбинированную терапию медиана общей выживаемости составила $19,6 \pm 0,9$ мес.

Ведущими факторами достоверно влияющими на общую выживаемость были: гистологический вариант опухоли ($p < 0,001$), объем удаленной опухоли ($p < 0,001$), более раннее назначение (до 4 недель после операции) химиотерапии при злокачественных глиомах ($p < 0,05$), послеоперационный статус пациента и возраст больных, в большей степени в группе старше 50 лет ($P < 0,05$).

Выводы:

1. Медиана общей выживаемости при глиобластомах составила $12,5 \pm 3,2$ мес, пятилетняя выживаемость была отмечена у 2,6%.

2. На общую выживаемость и продолжительность безрецидивного периода достоверно влияют такие факторы как: гистологический и молекулярно-генетический вариант опухоли, объем удаления, возраст больного, наиболее раннее назначение спецлечения.

РЕЗУЛЬТАТЫ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ ПОЯСНИЧНЫМ СПОНДИЛОЛИСТЕЗОМ ОСЛОЖНЕННЫМ СТЕНОЗОМ ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА

Мартияня А.Г., Никитин А.С.,
Левченко О.В.

ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» МЗ России,
Университетская клиника НОИ «Высшая школа клинической
медицины им. Н.А. Семашко»

Цель работы. Оценить результаты дифференцированного хирургического лечения пациентов с дегенеративным поясничным спондилолистезом, осложненным стенозом позвоночного канала.

Материалы и методы. В ретроспективное исследование включены 67 пациентов за период с 01.06.2022 по 01.06.2023 гг. Возраст больных варьировал от 27 до 82 лет, средний возраст составил 52 года. Мужчин было 29, женщин — 38. Все больные были оперированы по поводу дегенеративного поясничного спондилолистеза, сопровождающегося стенозом позвоночного канала на данном уровне. На дооперационном уровне у всех пациентов оценивали интенсивность болевого синдрома по 10-балльной визуальной аналоговой шкале (ВАШ) боли, а также выраженность нарушений функциональной активности пациентов по «индексу Освестри» (ODI). Из них 23 пациентам (I группа) провели расширенную интерламинарную декомпрессию невральных структур без металлоконструкции, 24 больным (II группа) выполняли интерламинарную декомпрессию с транспедикулярной фиксацией, а 20 пациентам (III группа) выполнили интерламинарную декомпрессию невральных структур, дополненную трансфораминальным межтеловым спондилодезом с траспедикулярной фиксацией. Период катанестического наблюдения составил 6 мес. Оценивали динамику среднего значения по ВАШ и «индексу Освестри» (ODI).

Результаты. Все группы показали значительное клиническое улучшение по ВАШ и ODI за период наблюдения. До операции средний показатель степени нарушения жизнедеятельности по опроснику ODI варьировал от 50% до 68%, составляя, в среднем, 54%. Динамика значения индекса ODI варьировала в зависимости от сроков послеоперационного периода. У пациентов I группы ODI через месяц после операции составил 27–29% с регрессом до 23–26% к шести месяцам. Во II группе ODI 55–26–20% соответственно; в III группе ODI 58–20–15% соответственно.

Среднее значение боли ВАШ у пациентов в I группе до операции составляло $7,4 \pm 1,3$ балла, а через 6 месяцев после операции — $2,8 \pm 1,2$ балла. Во II группе до операции значение боли составляло $7,6 \pm 1,5$ балла, после 6 месяцев наблюдения — $2,5 \pm 1,5$. В III группе — $7,8 \pm 1,5$ балла, после 6 месяцев — $2,1 \pm 1,5$.

Выводы. Анализ результатов различных методов хирургического лечения дегенеративного спондилолистеза на поясничном уровне выявил эффективность всех методов.

Лучшие результаты в плане регресса болевого синдрома и восстановления работоспособности были получены в группе пациентов, которым была выполнена расширенная интерламинарная декомпрессия с дополнением трансфораминального межтелового спондилодеза с траспедикулярной фиксацией.

КЛАССИФИКАЦИЯ МНОЖЕСТВЕННЫХ ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ ОПУХОЛЕЙ

Воинов Н.Е., Улитин А.Ю.

РНХИ им. проф. А.Л. Поленова — филиал
ФГБУ НМИЦ им. В.А. Алмазова МЗ РФ

Введение. В настоящий момент не существует общепринятой и используемой классификации множественных церебральных новообразований. Длительное время считалось, что полинодулярное неопластическое поражение характерно, в основном, метастазам.

Однако, в последнее время все чаще выявляются случаи диагностики множественного опухолевого процесса в ЦНС, не связанного с метастазированием рака экстракраниальных локализаций. Таким образом, кроме метастазов в головной мозг, множественные очаги могут быть представлены и первичными опухолями ЦНС, такими как: множественные глиомы и первично-множественные церебральные опухоли (ПМЦО), как одинакового (например, множественные менингиомы), так и разных гистологических типов.

Последние, представляют собой особенную патологическую группу, внимание на которую было обращено совсем недавно. Ранее считалось, что такие сочетания опухолей ЦНС носят спорадический характер (например менингиомы и глиобластомы, менингиомы и аденомы гипофиза). Но, в связи с прогрессом в диагностике и лечении и, как следствие, улучшении результатов лечения онкологических больных, пациенты с данной патологией стали все чаще наблюдаться в нейроонкологических клиниках. В свою очередь, это ставит перед клиницистами ряд непростых вопросов. Не всегда, даже очевидно более злокачественная опухоль, является симптоматической и какую из опухолей нужно удалять первоочередно? Каковы механизмы их развития, имеется ли между ними связь и, если да, то можем ли мы на нее повлиять? Есть ли ассоциация с наследственными опухолевыми синдромами и требует ли больной дополнительного медико-генетического обследования?

Цель исследования. Создать клинко-морфологическую классификацию множественных опухолей ЦНС.

Результаты. В основу данной классификации положен принцип морфологического типа очагов, синхронности возникновения, количества, связи с наследственными опухолевыми синдромами, связи с проводимой ранее терапией, возможными механизмами патогенеза (феномен опухолевой коллизии, то есть сосуществования двух различных опухолей в пределах одного органа, без четкой границы между ними), симптоматичности, а также способа верификации новообразований:

Тип I. Первично-множественные опухоли ЦНС различных гистологических типов*.

Тип IA. Связанные с наследственным опухолевым синдромом.

Тип IIB. Не связанные с наследственным опухолевым синдромом.

Тип IC. Радиоиндуцированные.

Тип II: Множественные глиомы.

Тип III: Множественные метастазы.

Рекомендовано к указанию:

- локализация (церебральные, спинальные, цереброспинальные);
- симптомность (симптоматическая, асимптомная);
- синхронность возникновения (синхронные, метакронные, синхронно-метакронные и метакронно-синхронные);

* В случае опухолевой коллизии, к типу добавляется индекс «к».

- название наследственного синдрома (если таковой имеется);
- способ верификации (морфологический/нейровизуализационный).

Каждая из опухолей, в свою очередь, классифицируется по общепринятым принципам. При метакронном поражении рекомендуется указывать опухоли в порядке их выявления. Таким образом, примеры диагнозов (из реальной клинической практики), выстроенных по принципам данной классификации, выглядят следующим образом:

Пример 1: Первично-множественные синхронные олигодендроглиомы различной гистологической структуры (Тип IBk):

1. Симптоматическая папиллярная менингиома крыльев основной кости слева с низкой пролиферативной активностью, grade 3.

2. Симптоматическая глиобластома левой височной доли с высокой пролиферативной активностью, grade 4.

Пример 2: Первично-множественные метакронные церебральные опухоли различной гистологической структуры (Тип IC):

1. Аденома гипофиза, grade 1.

2. Метакронная радиоиндуцированная глиобластома левой лобной доли, grade 4.

Пример 3: Первично-множественные синхронные церебральные опухоли различной гистологической структуры (Тип IB):

1. Симптоматическая глиобластома медиальных отделов левой теменной доли, grade 4.

2. Асимптомная вестибулярная шваннома справа, Koos III (верифицированная нейровизуализационно).

Заключение. Предложенный вариант классификации множественных опухолей ЦНС, на наш взгляд, логично отражает как патоморфологические так и клинические особенности процесса, и поможет специалистам в области нейроонкологии унифицировать подходы к диагностике и лечению данной категории пациентов.

АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКИХ И НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИОННЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ГЛИБЛАСТОМ БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Ахмедов С.С., Холиков Н.Х., Эгамбердиев Р.Х., Алтыбаев У.У.,
Султанов А.М., Кадырбеков Р.Т.

Республиканский специализированный научный практический
медицинский центр нейрохирургии, г. Ташкент, Узбекистан

Глиобластома больших полушарий головного мозга является одним из наиболее агрессивных опухолей центральной нервной системы. Глиобластома обычно встречается у взрослых пациентов, и ее диагностика и лечение являются сложными задачами для врачей. Согласно данным литературы, глиобластома составляет примерно 50–60% всех глиом, что делает ее самой распространенной формой злокачественных опухолей головного мозга. Она встречается у примерно 3–4 человека на 100 000 населения в год.

Симптомы глиобластомы зависят от ее местоположения и размера. Они могут включать головные боли, судороги, нарушения зрения и слуха, изменения в поведении и когнитивные дефекты. Однако, симптомы могут быть недостаточно специфичными и могут быть ошибочно отнесены к другим заболеваниям. Поэтому изучение ранних клинических признаков и КТ/МРТ данных у этих опухолей имеет большое значение и дает возможность ранней диагностики и начать раннего лечения глиобластом больших полушарий головного мозга.

Цель исследования. Анализ ранних клинических и нейровизуализационных особенностей глиобластом больших полушарий головного мозга с целью улучшения ранней диагностики и лечения.

Материалы и методы. Работа основана на результатах клинико-лабораторных обследований и наблюдений 112 больных с глиобластомами больших полушарий головного мозга, находившихся на лечении в Республиканском специализированном научно-практическом центре нейрохирургии Министерства здравоохранения Республики Узбекистан с 2017 по 2022 гг. Возраст больных колебался от 18 до 71 лет. Всем больным было проведено полное комплексное обследование: клинико-неврологическое, пара клиническое, инструментальное и лабораторное исследования. Больным в основном анализировали начало заболевания, ранние симптомы и прогресс клинических симптоматики. Кроме того, были изучены результаты КТ/МРТ-обследования пациентов. Оперативному вмешательству были подвергнут всех (100%) больных и проанализированы результаты хирургического лечения.

Результаты и обсуждение. Клиническая картина зависит от локализации и размера опухоли на момент постановки диагноза. Наиболее частыми проявлениями при постановке диагноза явились головная боль и/или тошнота на фоне большой опухоли или значительного отека. Симптомы, связанные с внутричерепной гипертензией, составил 30% клинических признаков, за которыми следовал двигательный дефицит (20%), потеря массы тела и физического состояния (17%), спутанность сознания (15%) и нарушение зрения или речи (13%). Эпилепсия встречалась нередко (8%). Эти симптомы часто сочетались между собой и приводил к постановке диагноза через несколько недель или месяцев после их появления.

Удаление опухоли производилось под операционном микроскопом с целью удаления максимально с сохранением функции головного мозга. Степень удаления подтвержден по данным послеоперационной МСКТ головного мозга. В наших наблюдениях у 80,9% больных опухоль удалось удалить максимально тотально (более 95%). У остальных 19,1% больных из-за глубокой локализации опухоли, а также рост опухоли в близости от функционально активной зоны максимально тотальное удаление было невозможно. В раннем послеоперационном периоде улучшение клинической картины и регресс симптоматики достигнут у 96,0% больных.

Выводы: Основные ранние симптомы глиобластомы больших полушарий головного мозга включают общемозговые симптомы (примерно 30%), и очаговые неврологические симптомы такие как нарушения движения (примерно — 20%). При появлении вышеперечисленных симптомов, появившихся у взрослых и не поддающихся никакому объяснению, пациентам необходимо пройти МРТ-обследование. Основным методом лечения является хирургическое лечение и раннее хирургическое лечение обеспечивает относительно хорошие результаты.

ЛИКВОДИНАМИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ ПРИ ОПУХОЛЯХ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ СИСТЕМЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА СУПРАТЕНТОРИАЛЬНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ

**Эгамбердиев Р.Х., Алтыбаев У.У., Кариев Г.М.,
Алиходжаева Г.А., Асадуллаев У.М.**

Республиканский специализированный научный практический
медицинский центр нейрохирургии, г. Ташкент, Узбекистан

Гидроцефалия — это состояние, при котором избыток спинномозговой жидкости (СМЖ) накапливается внутри желу-

дочковой системы головного мозга и является частое осложнение внутрижелудочковых опухолей головного мозга. Опухоли супратенториальной части желудочковой системы головного мозга, во многих случаях нарушают ликвор циркуляции и нередко приводят к скопления избыточной спинно-мозговой жидкости, вызывая окклюзионной гидроцефалии. Поэтому при лечении данных опухолей целесообразно учитывать наличие ликвродинамических нарушений.

Цель исследования. Настоящее исследование проведено с целью определения особенностей и типа гидроцефалии у пациентов с внутрижелудочковыми опухолями головного мозга супратенториальной локализации.

Материалы и методы. Мы изучали данные 110 больных с опухолями желудочковой системы головного мозга супратенториальной локализации, находившихся на лечении в Республиканском Специализированном Научном Практическом Медицинском Центре Нейрохирургии с 2017 по 2023 гг. Оценены клиническая картина, данные МРТ и МСКТ головного мозга, хирургические доступы, и клинический исход. Наличия гидроцефалии оценено по данным до- и после-операционном МРТ/ МСКТ головного мозга.

Результаты. При анализе МРТ-изображений больных с опухолями супратенториальной части желудочковой системы головного мозга выявлено преимущественно 5 типов окклюзионной гидроцефалии:

1. Расширение Нижнего височного рога боковых желудочков и скопление спинно-мозговой жидкости. Данное состояние встречался при опухолях треугольника бокового желудочка.

2. Расширение треугольной части и нижнего рога боковых желудочков. Такое состояние встречался при опухолях тела боковых желудочков.

3. Одностороннее расширение боковых желудочков — асимметричная моноventрикулярная гидроцефалия. При этом размеры бокового желудочка второй стороны не увеличиваются. Такое состояние встречался в тех случаях, когда имеется опухоль в близости в отверстия Монро.

4. Асимметричное расширение обоих боковых желудочков — бивентрикулярная асимметричная гидроцефалия. Такая ситуация наблюдалась при опухолях бокового или третьего желудочка расположенных в близости от отверстия Монро.

5. Симметричное расширение двусторонних боковых желудочков. Такое состояние наблюдалось при опухолях третьего желудочка головного мозга.

Удаление опухоли производилось через транскаллозальным или транскортикальным доступом в зависимости от расположения и размеров опухоли. Дополнительно, при наличии моноventрикулярной асимметричной гидроцефалии произвели септотомии. При наличии асимметричной бивентрикулярной гидроцефалии произвели септотомия и фенестрация дна третьего желудочка. При наличии симметричной бивентрикулярной гидроцефалии произвели фенестрация дна третьего желудочка головного мозга. Степень удаления опухоли и степени нарушения ликвороники подтверждены по данным послеоперационной МСКТ головного мозга. У 89 (80,9%) больных опухоль удалось удалить тотально. У остальных 21 больных из-за спаянности опухоли с сосудами и структурами желудочковой системы тотальное удаление было невозможно.

В раннем послеоперационном периоде улучшение клинической картины и регресс симптоматики достигнут у 90,0% больных. У 8 (7,2%) пациентов в различные сроки после операции из-за сохранения гипертензионно-гидроцефального синдрома в дальнейшем проведены ликворшунтирующие операции с использованием имплантируемых клапанных систем.

Выводы. При опухолях супратенториальной части желудочковой системы головного мозга мы наблюдали 5 основные

типы нарушения ликвородинамики. Основным методом лечения является хирургическое лечение, который включает удаление опухоли и коррекция ликвороциркуляции путем септотомии и фенестрации дна третьего желудочка головного мозга.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ И ПРОДОЛЖЕННЫХ РОСТ ГЛИОБЛАСТОМЫ БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Холиков Н.Х., Эгамбердиев Р.Х., Ахмедов С.С., Алтыбаев У.У., Кадырбеков Р.Т., Султанов А.М.

Республиканский специализированный научный практический медицинский центр нейрохирургии, г. Ташкент, Узбекистан

Глиобластома представляет собой тип агрессивной и злокачественной опухоли головного мозга. Стандартное лечение глиобластомы обычно включает комбинацию хирургического вмешательства, лучевой терапии и химиотерапии. Однако, глиобластома является очень агрессивной опухолью, и прогноз, как правило, неблагоприятный. Даже при тотальном удалении опухоли, глиобластома имеет тенденцию рецидивировать, а средняя продолжительность жизни после постановки диагноза обычно составляет менее двух лет. В настоящее время отсутствуют стандарты лечения продолженного роста глиобластомы, и результаты повторных операции и послеоперационные осложнения изучены недостаточно.

Цель исследования. Целью настоящего исследования является сравнить результаты хирургического лечения и послеоперационный осложнения после первичных и повторных операций по поводу глиобластомы головного мозга.

Материалы и методы. Работа основана на результатах клинико-лабораторных обследований и наблюдений 61 больных с глиобластомами больших полушарий головного мозга, находившихся на лечении в Республиканском специализированном научно-практическом центре нейрохирургии Министерства здравоохранения Республики Узбекистан с 2017 по 2022 гг. Все наблюдаемые нами больные были разделены на две группы:

Первая группа больные с первично обратившие и оперированные больные по поводу глиобластомы головного мозга — 33 (54,1%);

Вторая группа больные оперированные по поводу продолженными ростами/рецидивами глиобластомы головного мозга — 28 (45,9%);

Всем больным было проведено полное комплексное обследование: клинико-неврологическое, пара клиническое, инструментальное и лабораторное исследования. Оперативному вмешательству были подвергнут всех (100%) больных.

Результаты. Оценка результатов лечения проводилась на основе анализа ближайших исходов. При этом учитывали динамику клинических проявлений, неврологических симптоматики, данные офтальмологических исследований, результаты контрольного компьютерно-томографического исследования. Изучали характер и причины осложнений.

Исходные характеристики больных обеих группы были достаточно сбалансированы между повторными операциями и первичными резекциями, включая возраст, пол, и неврологический статус больных. Однако пациенты, перенесшие повторные резекции, имели значительно больше предоперационных головных болей, двигательных и когнитивных нарушений, чем пациенты, перенесшие первичную операцию. Признаки неврологических выпадений регрессировали не одновременно. Быстрота регресса патологической симптоматики зависела от

фазы клинического течения и тяжести больных на момент оперативного вмешательства.

В раннем послеоперационном периоде изменений в динамике клинических проявлений удалось добиться у 60,7% больных. Если при первичном удалении достигнут 34,4% регресс клинических проявлений, то после повторных операции такой результат получен соответственно у 26,2% больных.

Выводы. Повторные операции при продолженных ростах глиобластом определяется локализацией и характером роста опухоли, фазой клинического течения заболевания, общего состояния больного.

При сравнении исходов хирургического лечения, полученные сравнимые результатов хирургического лечения при первичных и повторных ростах глиобластом больших полушарий головного мозга.

ОПУХОЛЬ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ СИСТЕМЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА СУПРАТЕНТОРИАЛЬНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ: ОСНОВНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ И ЛЕЧЕНИЕ

Эгамбердиев Р.Х., Алтыбаев У.У., Кариев Г.М., Алиходжаева Г.А., Асадуллаев У.М.

Республиканский специализированный научный практический медицинский центр нейрохирургии, г. Ташкент, Узбекистан

Опухоли желудочковой системы головного мозга супратенториальной локализации представляют собой опухоли, которые возникают в желудочках головного мозга, расположенных выше тенториальной перегородки. Эти опухоли могут быть как доброкачественными, так и злокачественными, и составляют около 5-10% всех опухолей головного мозга. Они могут проявляться различными клиническими симптомами, которые зависят от их размера, расположения и характера. Поскольку у многих пациентов на ранних стадиях заболевания клинически не проявляется, опухоли обычно вырастают до больших размеров к моменту постановки диагноза. Поэтому изучение клинических признаков этих опухолей имеет большое значение и дает возможность ранней диагностики и начать раннего лечения данных групп опухолей головного мозга.

Цель исследования. Изучение основных клинических проявлений и результаты хирургического лечения опухолей желудочковой системы головного мозга супратенториальной локализации.

Материалы и методы. Мы ретроспективно изучали данные 110 больных с опухолями желудочковой системы головного мозга супратенториальной локализации, находившихся на лечении в Республиканском Специализированном Научном Практическом Медицинском Центре Нейрохирургии с 2017 по 2022 гг. Оценены клиническая картина, данные МРТ и МСКТ головного мозга, гистология, хирургические доступы, и клинический исход.

Результаты. Наиболее частые симптомы при обращении в общей серии включали головную боль 76 (69,1%), тошноту/рвоту 42 (38,2%), нарушения зрения 28 (25,5%), судороги 19 (17,3%), изменение поведения 16 (14,5%), неустойчивая походка 11 (10%), изменение психического статуса 11 (10%), двигательный дефицит 8 (7,3%) и головокружение 6 (5,5%).

Удаление опухоли производилось через транскаллозальным или транскортикальным доступом в зависимости от расположения и размеров опухоли. Степень удаления подтвержден по данным послеоперационной МСКТ головного мозга. У 89 (80,9%) больных опухоль удалось удалить тотально.

У остальных 21 больных из-за спаянности опухоли с сосудами и структурами желудочковой системы тотальное удаление было невозможно.

В раннем послеоперационном периоде улучшение клинической картины и регресс симптоматики достигнут у 90,0% больных. В раннем послеоперационном периоде умерли 3 (2,7%) больных. Причину смерти мы связываем с нарушением мозгового кровообращения вследствие дислокационного синдрома и отека стволово-диэнцефальных отделов мозга. У 8 (7,2%) пациентов в различные сроки после операции из-за сохранения гипертензионно-гидроцефального синдрома в дальнейшем проведены ликворошунтирующие операции с использованием имплантируемых клапанных систем.

Выводы. Основные ранние симптомы опухолей желудочковой системы головного мозга супратенториальной локализации включают общемозговые симптомы, такие как головная боль (примерно 70%), тошнота и рвота (примерно 40%). Основным методом лечения является хирургическое лечение, который проводится через транскаллезный или транскортикальный доступ. Полученные результаты помогут расширить наше понимание данного заболевания и способствовать более эффективное удаление этих опухолей.

КЛИНИКО-ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИФFUЗНЫХ ОПУХОЛЕЙ СТВОЛА ГОЛОВНОГО МОЗГА (ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

Озеров С.С., Левов А.В., Лившиц М.И., Кисляков А.Н.,
Колчева М.А., Чмутин Г.Е., Табакова О.О., Кумирова Е.В.

Морозовская детская городская больница ДЗМ, г. Москва

Введение. Лечение пациентов с диффузными опухолями ствола головного мозга (Diffuse Intrinsic Pons Glioma) (DIPG) — одна из самых мрачных страниц современной нейроонкологии. Быстрый и фатальный исход этого заболевания при отсутствии даже минимального прогресса в его терапии на протяжении последних нескольких десятилетий приводил пациентов и врачей в отчаяние.

В настоящее время наблюдается возрождение интереса к биопсии DIPG. В первую очередь это связано с отсутствием даже минимального прогресса в лечении пациентов с опухолями ствола мозга на протяжении нескольких десятилетий. Возможно, изучение опухолевой ткани позволит найти какие-то ключи к успешной терапии.

Цели и задачи — поиск мишеней для таргетной терапии DIPG.

Материалы и методы. С 2021 по 2023 год в отделении нейрохирургии Морозовской детской городской больницы было выполнено 14 биопсий у 14 пациентов с DIPG (12 стереотаксических биопсий, 2 открытых биопсии). Возраст пациентов составил 3–17 лет (медиана — 10 лет). Соотношение мальчиков и девочек было 1:1. Длительность анамнеза варьировала от 1 недели до 16 месяцев (медиана — 1 месяц). У 14 (93%) пациентов DIPG возникла как первичная опухоль, у 1 (7%) — как вторичная после завершения лечения лейкоза. Диагноз устанавливался на основании клинической картины и МРТ. Биопсия выполнялась с помощью нейронавигатора BrainLab. Во всех случаях СТБ выполнялась трансцеребеллярным доступом. В 3 случаях одновременно с биопсией была выполнена операция шунтирования (вентрикулоперитонеостомия).

Результаты. Осложнений биопсии не отмечено ни в одном случае. Гистологический диагноз был поставлен у 11 (90%) па-

циентов. В 1 случае была получена ткань мозжечка. У 9 (75%) пациентов выявлена среднеллоидная глиома, у 1 пациента диагностирована HGG (8%), у 1 (8%) — LGG. У 2 пациентов (25% от числа обследованных) при МРТ спинного мозга выявлено метастатическое поражение. 12 пациентам было проведено комплексное геномное секвенирование с использованием программы Foundation One. Выявлены следующие молекулярные изменения в опухолевой ткани: мутация в генах H3F3A K28M — 9 (75%) пациентов, TP53 — 4 (36%), BRAF-V600E — 1 (9%), MYCN — 1 (9%), BCL2 — 1 (9%), CDKN2C — 1 (9%), инактивация PTEN — 1 (9%), KIT — 1 (9%), PDGFRA — 1 (9%), TERT — 1 (9%), KDR — 1 (9%), RICTOR — 1 (9%) пациент.

Все пациенты получили лучевую терапию после операции. Пациентка с мутацией BRAF-V600E в настоящее время получает таргетную терапию.

Выводы:

1. Современная терапия пациентов с DIPG неэффективна.
2. Таргетная терапия может стать перспективным направлением в лечении данной патологии.
3. СТБ диффузных опухолей ствола мозга может быть выполнена безопасно.
4. Выявление мишеней для персонализированной терапии может стать ключом к излечению пациентов с этим заболеванием.

ИНТРАОПЕРАЦИОННЫЙ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПИРАМИДНОГО ТРАКТА ПРИ ОПУХОЛЯХ БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ И ПОДКОРКОВОЙ ОБЛАСТИ ГОЛОВНОГО МОЗГА, ПРИЛЕГАЮЩИХ К КОРТИКОСПИНАЛЬНОМУ ТРАКТУ У ДЕТЕЙ

Каххаров Р.А., Кадыров Ш.У., Огурцова А.А., Афандиев Р.М.,
Пронин И.Н., Коновалов А.Н.

ФГАУ НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко МЗ РФ, г. Москва

Цель исследования. Оценить эффективность интраоперационного мониторинга (ИОМ) при опухолях больших полушарий головного мозга и подкорковой области, прилегающих к кортикоспинальному тракту.

Материалы и методы. С 2016 по 2023 год на базе 1-го детского нейрохирургического отделения ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко» прооперировано 119 детей с опухолями больших полушарий и подкорковых структур, которые прилегали к пирамидному тракту. В зависимости от объема использованного нейрофизиологического мониторинга пациенты были разделены на 3 группы: удаление опухолей без использования ИОМ проходило у 24 пациентов (20,1%); применение только мониторинга транскраниальных моторных вызванных потенциалов (ТК МВП) у 28 пациентов (23,5%); применение ТК МВП и прямой стимуляции (моно- и биполярная) у 67 пациентов (56,3%).

Результаты. Пациентов мужского пола 58 пациентов (48,8%), женского пола 61 пациент (51,2%). Возраст пациентов варьировал от 6 месяцев до 18 лет, средний возраст составил 8,8 лет. Опухоль располагалась справа у 47 пациентов (39,5%), слева — у 72 (60,5%). Из 119 пациентов, у 39 пациентов (32,8%) диагностированы полушарные опухоли в области моторной коры (опухоль области центральных извилин и гигантские опухоли), у 80 пациентов (67,2%) — глубинные опухоли (опухоль таламуса, таламопедункулярные опухоли, опухоли зрительного тракта, распространенные опухоли подкорковой узлов).

Радикальность операций была выше в группе пациентов с использованием всего объема ИОМ и составила 85% (n = 67).

В подгруппах только с ТК МВП (n = 28) — 47%, без мониторинга (n = 24) — 58% радикально удаленных опухолей.

Проанализированы неврологические исходы в зависимости от объема использованного ИОМ. В группе без использования ИОМ (n = 24) в 59% случаев наблюдалось возникновение стойкого послеоперационного двигательного дефицита, при объеме ИОМ только в виде ТК МВП (n = 28) стойкий дефицит отмечен в 39%. При резекции опухолей со всем объемом ИОМ (ТК МВП и прямая стимуляция КСТ, n = 67) процент стойкого двигательного дефицита был низким (15%).

Заключение. Использование всего объема ИОМ является фактором большей радикальности операций с сохранением функционального статуса пациента.

ОЧЕВИДНЫЕ И ПАРАДОКСАЛЬНЫЕ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ БОЛЬНЫМИ, ОПЕРИРОВАННЫМИ ПО ПОВОДУ КРАНИООРБИТАЛЬНЫХ МЕНИНГИОМ

Кадашева А.Б., Ласунин Н.В., Черкаев В.А.,
Абдуллаев А.Н., Давлятова Ш.Ш.

Федеральное государственное автономное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр
нейрохирургии имени академика Н.Н. Бурденко»

Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва

Введение. Анализ результатов хирургического лечения, по современным представлениям, должен базироваться не только на объективных данных (летальность, осложнения, рецидивирование), но и на субъективных показателях качества жизни больного. В нашей практике исследование качества жизни больных, оперированных по поводу опухолей основания черепа, ведется с 2010 г. Для этого мы использовали принятый в мире опросник ASBQ. Полученные результаты были достаточно закономерны и совпадали с международными данными (более высокие показатели у молодых, снижение качества жизни при повторных операциях, временное снижение после лучевой терапии). При этом были получены и алогичные, на первый взгляд, результаты, например — тотальное и субтотальное удаление опухоли приводило к худшим показателям качества жизни, чем частичное.

Углубив поиски и разработав собственный опросник, мы запланировали и провели исследование качества жизни больных, оперированных по поводу краниоорбитальных гиперостотических менингиом.

Материал и методы. Разработанный опросник содержит 27 вопросов для оценки 6 параметров качества жизни (физическое функционирование, эмоциональное состояние, социальное функционирование, зрительные функции, косметический результат, чувствительность и боль). Проведено анкетирование 216 пациентов.

Средний возраст анкетированных пациентов составил 57,2 лет. Соотношение мужчин и женщин в группе анкетированных пациентов составило 1:7. Среди 216 опрошенных пациентов 174 (80,6%) были оперированы однократно, 42 (19,4%) — два и более раз.

Средний период от хирургического вмешательства (или последнего хирургического вмешательства при более чем 1 перенесенной операции) до анкетирования составил 30,7 мес.

Медиана суммы всех баллов составила 93 балла [81,00; 106,25], среднее значение — 92,37 балла. Среди опрошенных пациентов минимальное значение суммы всех баллов в анкете составило 35, максимальное — 129 баллов из 135 возможных.

Результаты и обсуждение. Часть результатов была закономерной: показатели качества жизни прогрессивно снижались с возрастом, были ниже у женщин, у повторных пациентов, при вовлечении в патологический процесс функционально значимых структур (верхней глазничной щели), при выраженном гиперостозе, а также у больных после лучевой терапии.

При этом 49% пациентов, оценивших зрение глаза со стороны хирургического вмешательства как «плохое» «очень плохо / не видит», объективно имели нормальную остроту зрения. Похожая ситуация была и с глазодвигательными и косметическими нарушениями.

Удивительно, но и при дополнительной экспертной оценке имелись существенные ее расхождения между экспертами. Показатели свидетельствовали о среднем уровне согласия между экспертами в оценке негативных и позитивных исходов, и низком уровне согласия в области удовлетворительных результатов.

Выводы. В целом можно отметить, что исследование качества жизни пациентов позволяет выявить нюансы, когда имеет место расхождение мнения врача и мнения пациента относительно исхода хирургического лечения. Субъективное мнение больного может парадоксально отличаться от реальной картины (например, негативная оценка зрения при полной сохранности зрительных функций). Удивительно, что и экспертное мнение относительно, скажем, внешности больных, тоже имеет существенную амплитуду. Это свидетельствует о необходимости, несмотря на занятость, детального общения врача и больного до операции в целях формирования максимальной информированности больного о целях хирургического лечения и возможных последствиях. Также о необходимо обсуждение во врачебном сообществе не только объективных показателей результатов лечения, но субъективного мнения больного, его качества жизни, в целях улучшения взаимопонимания и, в итоге, более полноценной, двусторонней оценке результатов лечения. Также необходимо учитывать психоэмоциональное состояние неоднократно оперированных пациентов, больных с выраженными зрительными и косметическими нарушениями, болевыми синдромами и вовремя и более широко привлекать к лечению специалистов иного профиля, в частности, неврологов и психиатров.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ВЧД ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ГИПЕРДРЕНАЖА ПРИ ВНУТРИЖЕЛУДОЧКОВЫХ КРОВОИЗЛИЯНИЙ

Панкратьев Р.М., Тимершин А.Г., Мухаметдинов А.Р.,
Крещенок Д.В., Гумеров А.А.

ГБУЗ РДКБ, г. Уфа
БГМУ, г. Уфа

Постгеморрагическая гидроцефалия у новорожденных занимает одно из ведущих мест среди причин смертности и тяжелой инвалидизации. Вопросы хирургического лечения постгеморрагической гидроцефалии являются наиболее сложными. До настоящего времени не существует единого подхода к выбору вида оперативного лечения постгеморрагической гидроцефалии. Высокий уровень заболеваемости и неудовлетворительных исходов делает эту проблему крайне актуальной. Все вышеизложенное определяет необходимость поиска путей оптимизации хирургической тактики при постгеморрагической гидроцефалии. Одним из ранних осложнений в послеоперационном периоде является повторное кровотечение из-за высо-

кого сброса геморрагического ликвора, что приводит к отрыву тромба от желудочкового сплетения.

Для профилактики гипердренажа нами проведено исследование по применению аппарата для мониторинга внутричерепного давления.

Актуальность исследования. Гипердренаж является наиболее частым ранним осложнением при проведении дренирования желудочковой системы, что в свою очередь удлиняет период санации и отдалляет выздоровление пациента.

Цель исследования. Провести клинический анализ пациентов с внутрижелудочковыми кровоизлияниями которым проведено наружное вентрикулярное дренирование с мониторингом ВЧД.

Материалы и методы. Проведен клинический анализ историй болезни с диагнозом постгеморрагическая гидроцефалия в период с 2020–2024 г.

Результаты и обсуждения. В отделении нейрохирургии ГБУЗ РДКБ в период с 2020 по 2023 год прооперировано 21 новорожденных с диагнозом постгеморрагическая гидроцефалия. Из всех детей на долю мужского пола приходится 12 (60%), девочек 8 (40%).

Все новорожденные были из группы риска: гестационный возраст до 31 недели — 3, 31 недели до 34 — 6, с 35–37 неделю — 11. Также у 15 детей была патология гемостаза в виде витамин К зависимой геморрагической болезни новорожденных.

Из диагностических мероприятий всем пациентам выполнена нейросонография и в 90% случаев выполнено КТ головного мозга.

По объему заполнения желудочковой системы кровью: Оба боковых желудочка- 11 пациентов, до III желудочка —

5 пациентов, до IV желудочка — 3 пациента, с прорывом в вещество головного мозга 2 пациента,

По объему оперативного лечения: 17 пациентам был установлен вентрикулярный дренаж в передний рог бокового желудочка, 2 пациентам была установлена приточно-отточная система в передние рога обоих боковых желудочков и 2 пациентам установлен субгалеальный дренаж.

Из 17 пациентов, которым был установлен вентрикулярный дренаж в 10 случаях был подключен аппарат для мониторинга ВЧД LigoGuard, установлен нижний порог давления 7, верхний порог давления 12, при санации ликвора замечено, что постепенное отмывание ликвора со скоростью 10 мл /час приводило к лучшему очищению. 7 пациентам была установлена отточная система дренирования, у 3 пациентов возник гипердренаж, 4 гипердренаж не возник, но были замечены трудности с санацией ликвора и подбором высоты трубки.

Таблица 1

Сравнительная таблица давления и скорости выведения ликвора

Среднее давление \ Скорость	8 мм рт. ст	9,5 мм рт. ст	10 мм рт. ст
10 мл/час	–	–	–
12 мл/час	гипердренаж	–	–
14 мл/час	гипердренаж	гипердренаж	–

Таблица 2

Срок санации ликвора

Среднее давление \ Скорость	8 мм рт. ст	9,5 мм рт. ст	10 мм рт. ст
10 мл/час	5 дней	7 дней	9 дней

Выводы:

1. Применение аппарата мониторинга ВЧД проводит первичную профилактику гипердренажа.

2. Оптимальная скорость выведения составляет 10 мл/час, среднее давление для выведения 8-10 мм.рт.ст.

3. При увеличении скорости выведения повышается риск развития гипердренажа

Наиболее быстрым периодом санации при показателях 8 мм рт.ст и со скорости 10 мл/час составляет 5 дней

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИСХОДОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С СПОНДИЛОЛИСТЕЗОМ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА С ПРИМЕНЕНИЕМ МИНИМАЛЬНО ИНВАЗИВНЫХ И ТРАДИЦИОННЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ

Коновалов Н.А., Иванов С.В.

ФГАУ НМИЦ нейрохирургии им. академика Н.Н. Бурденко
Минздрава России, г. Москва

Дегенеративные заболевания позвоночника

Спондилолистез — это смещение или соскальзывание позвонка относительно нижележащего. Первое описание смещения позвонков принадлежит Herbiniaux, бельгийскому акушеру, который заметил выпуклость костной ткани, препятствующей родоразрешению. Сам термин «спондилолистез» был предложен в 1853 году венским врачом Н.Ф. Kilian.

Совершенствование методик хирургического лечения больных с дегенеративными заболеваниями позвоночника на сегодняшний день является одним из приоритетных направлений в хирургии позвоночника.

Традиционный срединный доступ сопровождается кровопотерей, высокой травматичностью мягких тканей и паравerteбральных мышц и, как следствие, стойкими послеоперационными болями из-за длительной мышечной тракции. В последнее время для хирургического лечения спондилолистеза применяется минимально инвазивная микрохирургическая техника, которая позволяет выполнить достаточный объем декомпрессии и стабилизации. Широкому распространению этой методики способствуют минимальная инвазивность и хорошие результаты лечения.

При проведении анализа литературы, посвященной изучению хирургического лечения пациентов с спондилолистезом пояснично-крестцового отдела позвоночника, удалось сделать вывод о том, что данная тема остается дискуссионной и продолжает активно обсуждаться в современной мировой литературе. Также окончательно не определена роль минимально инвазивной микрохирургической техники в лечении спондилолистеза I степени в связи с отсутствием научных работ, в которых ее сравнивают с традиционным срединным доступом. Все изложенное выше и послужило основанием для выполнения нашего исследования.

Цель исследования. Провести сравнительный анализ исходов хирургического лечения пациентов с спондилолистезом пояснично-крестцового отдела позвоночника с применением минимально инвазивных и традиционных методов лечения.

Задачи исследования:

1. Описать особенности минимально инвазивной хирургической техники с использованием интраоперационного компьютерного томографа и навигационной системы при лечении спондилолистеза пояснично-крестцового отдела позвоночника.

2. Сравнить исходы хирургического лечения пациентов с спондилолистезом пояснично-крестцового отдела позвоноч-

ника с применением минимально инвазивных и традиционных методов лечения.

3. Проанализировать эффективность использования интраоперационных средств визуализации и системы навигации в хирургическом лечении спондилолистеза пояснично-крестцового отдела позвоночника.

Методы исследования:

Клиническое и неврологическое обследование.

Данные МРТ, КТ, функциональных спондилограмм.

Протоколы операций.

Набор шкал и опросников (VAS, Oswestry, GAS).

Данные катamnестического наблюдения (через 3, 6, 12 месяцев)

Материал исследования. В исследование включены 104 пациента, которым было проведено хирургическое лечение по поводу спондилолистеза пояснично-крестцового отдела позвоночника.

В ходе исследования нами были сформированы две группы пациентов: I группа — пациенты, которым выполнялось хирургическое лечение с применением традиционных методов лечения — 53 пациент; II группа — пациенты, которым выполнялось хирургическое лечение с применением минимально инвазивных методов лечения — 51 пациент.

В исследование вошли 65 мужчин и 39 женщин.

Средний возраст наблюдаемых пациентов составил 59,85 года — от 18 до 84 лет.

Сравнительная характеристика длительности хирургического вмешательства

Группы пациентов	Длительность операции, мин
I группа	230,00
II группа	160,00

Сравнительная характеристика объема кровопотери

Группы пациентов	Объем кровопотери, мл
I группа	448,8
II группа	147,5

Сравнительная характеристика сроков госпитализации

Группы пациентов	Срок госпитализации
I группа	9,2
II группа	4,5

При анализе интенсивности болевого синдрома до операции по шкале ВАШ у пациентов обеих групп мы получили следующие данные. В I группе интенсивность болевого синдрома в поясничном отделе позвоночника составила 9,0 [9,00; 10,00] ($p = 0,542$), в ногах — 9,0 [9,00; 10,00] ($p = 0,001$). Во II группе интенсивность болевого синдрома в поясничном отделе позвоночника составила 9,0 [9,00; 10,00] ($p = 0,542$), в ногах — 9,0 [9,00; 10,00] ($p = 0,001$). На момент выписки в обеих группах пациентов отмечено статистически значимое уменьшение интенсивности болевого синдрома по ВАШ в поясничном отделе позвоночника и в ногах, сохраняющееся в отдаленном периоде. В раннем послеоперационном периоде у большинства пациентов отмечен полный или частичный регресс корешкового болевого синдрома уже в первые часы после операции. Ни у одного из пациентов не отмечено усиления болевого синдрома; сохранялись умеренные боли в области хирургического вмешательства, который был более выраженным в I группе пациентов.

Результаты:

1. Применение методики декомпрессии нервных структур с межтеловой трансфораминальной и транспедикулярной стабилизацией межпозвоночного сегмента из минимально инвазивного парасагиттального доступа позволяет снизить риски послеоперационных осложнений, а также сократить время операции, объем кровопотери и сроки госпитализации.

2. Решение об оптимальном выборе метода хирургического лечения спондилолистеза пояснично-крестцового отдела позвоночника основывается на комплексном анализе клинического состояния пациента и данных методов нейровизуализации.

3. Применение предоперационного планирования, интраоперационной КТ и навигации повышают безопасность, обеспечивает точное планирование хирургического доступа, позволяет оценить объем выполненной декомпрессии и точно выполнить межтеловую и транспедикулярную стабилизацию межпозвоночного сегмента.

ПСЕВДООПУХОЛЕВАЯ КИСТА МАЛОБЕРЦОВОГО НЕРВА НА УРОВНЕ ФИБУЛЛЯРНОГО КАНАЛА

Мудрякова М.В.

ГАУЗ «Областная клиническая больница № 3», г. Челябинск

Нейропатия малоберцового нерва является самой распространенной патологией из перечня компрессионных нейропатий нервов нижних конечностей. Компрессия малоберцового нерва чаще всего происходит на уровне фибулярного канала, но также может возникать в области голени, лодыжки или на стопе. Помимо компрессии малоберцового нерва все чаще встречается интраневральная киста (ганглион) или псевдоопухолевая киста малоберцового нерва на уровне головки малоберцовой кости. В мировой литературе описываются единичные наблюдения, иллюстрирующие формирование ганглиона в различных периферических нервах. В современной литературе обсуждаются динамические аспекты формирования кисты для объяснения распространения кисты на другие ветви нервов. Проблема в лечении данной категории больных связана с отсутствием единых подходов к лечению данной патологии. А необходимость дальнейшего изучения особенностей хирургического лечения, поиск новых методик, позволяющих снизить частоту хирургических осложнений и рецидивов, расширение показаний для оперативного лечения пациентов с отягощенным соматическим анамнезом является весьма актуальной задачей.

Цель исследования. Улучшить результаты лечения пациентов при компрессионно-ишемической нейропатии малоберцового нерва вследствие интраневральной кисты нерва.

Материалы и методы. В отделение нейрохирургии ГАУЗ «ОКБ № 3» пролечено 225 пациентов с поражением периферической нервной системой, из них 75 пациентов с поражением малоберцового нерва. Средний возраст пациентов составил 58 лет. Количество пациентов с поражением малоберцового нерва вследствие псевдоопухолевой кисты (интраневральной кисты) составило 23 пациента.

На догоспитальном этапе все пациенты проходили: клинико-неврологический осмотр, УЗИ малоберцового нерва, стимуляционная электронейромиография (ЭНМГ).

По данным ЭНМГ выявлено снижение скорости проведения импульсов по моторным волокнам малоберцового нерва на уровне головки малоберцовой кости и выраженное снижение амплитуды М-ответа. Для уточнения характера морфологических изменений малоберцового нерва проводили УЗИ малоберцового нерва в области подколенной ямки. По данным УЗИ обнаружено, что

малоберцовый нерв увеличен в объеме за счет интраневрального гипозоногенного включения, которое представляло собой жидкостное образование овальной формы с неровными контурами и однородным содержимым, входящее в состав нерва (ганглион).

В неврологическом статусе у всех пациентов выявлен грубый парез тыльного сгибания и отведения стопы. Анестезия в зоне иннервации малоберцового нерва. Положительный симптом Тинеля с уровня головки малоберцовой кости. При пальпации области головки малоберцовой кости отмечалось резко болезненное подвижное подкожное образование эластической консистенции диаметром до 3 см и распространенностью до 7–10 см.

Под спинальной анестезией всем пациентам проводили хирургическое лечение под нейрофизиологическим мониторингом.

Всем пациентам проводили невролиз малоберцового нерва. У пациентов с наличием интраневральной кисты проводили рассечение оболочки нерва, где было обнаружено внутривольное образование в виде кисты, заполненное густым прозрачным желтоватым слизистым содержимым. Киста занимала практически весь поперечник нервного ствола. Дном опухолевой кисты являлись истонченные остаточные нервные волокна малоберцового нерва. Стенку кисты отправляли на гистологическое исследование, где были выявлены фрагменты фиброзной ткани без эпителиальной выстилки и сосудов. В результате исследования морфологическая картина соответствовала кисте нерва (ганглион).

Результаты. В послеоперационном периоде после снятия швов на 10-е сутки у всех пациентов отмечается регресс болевого синдрома, нарастание силы в пораженной нижней конечности с 1 балла до 4 баллов, нарастание силы отведения стопы до 5 баллов, полное восстановление чувствительности в зоне иннервации малоберцового нерва.

Для установления причины мононейропатии малоберцового нерва клинические и нейрофизиологические данные следует дополнить ультразвуковым и/или магнитно-резонансным обследованием. Детальное обследование таких пациентов позволяет уточнить морфологическую природу поражения и в частности выявить такое редкое заболевание как псевдоопухолевая киста малоберцового нерва (ганглион). Ранняя диагностика при интраневральных кистах может привести к успеху хирургического лечения и регрессу неврологических нарушений.

Наиболее значимые результаты лечения, которые улучшили качество жизни пациентов, проявляются в виде уменьшения и нивелирования болевого синдрома, повышения объема движений в повседневной двигательной активности, способности к самообслуживанию и социальному общению, снижению употребления лекарственных препаратов, а также показателей тревоги и депрессии.

Заключение. Хирургическое лечение пациентов при компрессионно-ишемической нейропатии малоберцового нерва вследствие интраневральной кисты позволяет в значительной мере уменьшить риск возникновения болевых эпизодов, восстановить функцию конечности и улучшить качество жизни пациента.

СУПРАОРБИТАЛЬНЫЙ МИНИДОСТУП В МИКРОХИРУРГИИ НЕРАЗОРВАВШИХСЯ АНЕВРИЗМ

Джиджихадзе Р.С., Лазарев В.А., Поляков А.В., Зайцев А.Д., Гвелесиани А.И., Гаджиагаев В.С., Ермолаев А.Ю., Султанов Р.А.

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского», г. Москва

Введение. Выбор доступа в микрохирургии неразорвавшихся аневризм (НА) является актуальной проблемой. Пер-

сонифицированный подход и уменьшение размера краниотомии при НА оправдано в виду отсутствия рисков, связанных с перенесенным разрывом аневризмы в виде массивного кровоизлияния, отека головного мозга и интраоперационного разрыва.

Цель исследования. Оценка эффективности и безопасности использования супраорбитального минидоступа (СМ) в микрохирургии НА. Сравнение результатов микрохирургии СМ с традиционным птериональным доступом (ПД)

Материалы и методы. Супраорбитальный минидоступ выполнен 145 больным с НА в период с 2019 по 2023 гг. Мужчин было 51 (35,2%), женщин 94 (64,8%). Средний возраст пациентов составил $50,5 \pm 13,2$ лет.

Аневризмы ПСА выявлены у 83 (57,2%) пациентов. Аневризмы ВСА выявлены у 38 (26,2%) пациентов. У 24 (16,6%) пациентов были аневризмы СМА. Множественные аневризмы выявлены у 28 (19,3%) пациентов.

Результаты и обсуждение. Всем больным выполнено микрохирургическое клипирование аневризм. Среднее время операции составило $129,6 \pm 32,3$ минуты. Благоприятные исходы отмечены у 139 больных (95,8%). У 6 (4,2%) больных при выписке показатель по ШИГ составил 3 балла. Интраоперационный разрыв отмечали в 4 наблюдениях (2,7%). Все эпизоды ИР были успешно контролированы с использованием традиционной микрохирургической техники. Необходимости в конверсии минидоступа в традиционный не было.

Назальная ликворея возникла у 2 (1,3%) больных на фоне вскрытия лобной пазухи. У всех пациентов ликворея была купирована наружным люмбальным дренажем в течение 5–7 дней. Ревизионных вмешательств пне было.

Инфекционные осложнения со стороны послеоперационной раны выявлены у 2 (1,3%) больных. Послеоперационных гематом не отмечено.

Также нами проведено сравнительное исследование группы пациентов с минидоступом и ПД в подобранных группах по полу, возрасту, размеру и локализации аневризмы с использованием псевдорандомизации.

У пациентов с НА в сравниваемых подгруппах статистически значимой разницы в возрастных показателях и локализации аневризм не было ($p > 0,05$).

В группе ПД размер аневризмы составил $8,9 \pm 1,8$, в подгруппе СМ $7,5 \pm 1,9$ ($p = 0,004$).

Длительность оперативного вмешательства была достоверно меньше в подгруппе СМ ($p < 0,001$). Частота интра- и послеоперационных осложнений статистически не различалась ($p > 0,05$). Функциональные исходы не продемонстрировали статистически значимых различий ($p < 0,05$). Послеоперационный койко-день был достоверно меньше в подгруппе СМ ($p = 0,031$). Косметические исходы были более благоприятные в подгруппе СМ.

Мы получили достоверные различия в сроки 3 месяца в отношении вида рубца ($p < 0,001$), ВАШ ($p = 0,043$), впадины в височной области ($p < 0,001$), дисфункции ВНЧ ($p = 0,003$), асимметрии лица ($p < 0,001$), гипестезии ($p = 0,044$).

Заключение. Таким образом, супраорбитальный минидоступ может быть использован в качестве эквивалентной альтернативы традиционным доступам в микрохирургическом лечении неразорвавшихся церебральных аневризм опытными нейрохирургами при адекватном подборе больных

Данный доступ продемонстрировал достоверно значимые различия в уменьшении длительности операций и послеоперационного койко-дня, что является закономерным эффектом минимально инвазивной концепции.

НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ И ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ МИКРОХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ АНЕВРИЗМ ЗАДНЕЙ НИЖНЕЙ МОЗЖЕЧКОВОЙ АРТЕРИИ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ СУБАРАХНОИДАЛЬНОГО КРОВОИЗЛИЯНИЯ

Джинджихадзе Р.С., Лазарев В.А., Гвелесиани А.И.,
Поляков А.В., Зайцев А.Д., Гаджиагаев В.С.,
Ермолаев А.Ю., Султанов Р.А.

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф.Владимирского», г. Москва

Введение. Распространенность аневризм задней нижней мозжечковой артерии (ЗНМА) составляет около 0,5–3% от всех интракраниальных аневризм. Аневризмы артерий вертебробазиллярного бассейна сопровождаются высоким риском кровоизлияния по сравнению с аневризмами передней циркуляции. Частыми проявлениями разрыва аневризм ЗНМА являются: окклюзионная гидроцефалия, дисфункция каудальной группы черепно-мозговых нервов.

Эндovasкулярное лечение менее инвазивный метод, однако он не лишен недостатков, особенно в остром периоде кровоизлияния. Полная окклюзия аневризмы наблюдается лишь в 66–81,5% случаев. В связи с этим сохраняется риск повторного кровоизлияния и необходимость в повторном вмешательстве. К тому же, имеется значимый риск геморрагических осложнений на фоне двойной дезагрегантной терапии. К недостаткам эндovasкулярной окклюзии в острой стадии относят также: невозможность санации базальных цистерн, удаления сгустков из 4 желудочка, трудности контроля при интраоперационном разрыве. По данным национальных клинических рекомендаций и зарубежных гайдлайнов, микрохирургическое клипирование остается методом выбора в лечении аневризм ЗНМА в остром периоде субарахноидального кровоизлияния (САК).

Цель исследования. Оценка непосредственных и отдаленных результатов микрохирургического лечения аневризм ЗНМА в остром периоде субарахноидального кровоизлияния.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ 27 пациентов, прооперированных в остром периоде САК в ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского с июня 2019 года по июль 2023 года. Средний возраст пациентов составил $52,0 \pm 17,6$ лет. Преобладали пациенты женского пола (70,4%).

Всем пациентам было выполнено микрохирургическое клипирование аневризм в остром периоде САК в первые 48 часов с момента разрыва. Выполняли следующие доступы: рас-

ширенный ретросигмовидный — 21 пациент (77,8%), срединный субокципитальный — 6 (22,2%).

Тяжесть состояния пациентов оценивали по шкале комы Глазго, по шкале Hunt-Hess. По данным нейровизуализации оценивали: локализацию, размер и форму аневризм, наличие множественных аневризм, степень выраженности субарахноидального и вентрикулярного кровоизлияний, а также наличие гидроцефалии. Использовали следующие оценочные шкалы: Fisher, Hijdra, Graeb.

Непосредственные результаты лечения оценивали на момент выписки пациентов. Выписка в среднем осуществлялась на $10,9 \pm 4,3$ сутки. Отдаленные результаты оценивали через 6 месяцев после операции. Проанализировать катамнез удалось у 22 (81,5%) пациентов. Для оценки исходов использовали расширенную шкалу исходов Глазго (ШИГ), модифицированную шкалу Рэнкин (mRS).

Результаты. Распределение пациентов по степени тяжести кровоизлияния по шкале Fisher: I степени у 6 (22,2%) пациентов, IV степени у 21 (77,8%). Распределение пациентов по степени выраженности САК по шкале Hijdra: 1–10 баллов у 22 (81,5%) пациентов, 11–20 баллов у 4 (14,8%), 21–30 баллов у 1 пациента (3,7%). Распределение пациентов по степени выраженности вентрикулярного кровоизлияния по шкале Graeb: 1–3 балла у 11 пациентов (40,7%), 4–6 баллов у 9 (33,3%), 7 баллов у 1 (3,7%). У 14 пациентов (51,9%) выявлена окклюзионная гидроцефалия.

Распределение аневризм по локализации: устье ЗНМА — 21 (77,8%), дистальные отделы ЗНМА — 6 (22,2%). Мешотчатая аневризма верифицирована у 25 пациентов (92,6%), фузиформная — у 2 (7,4%). Средний размер аневризм составил $5,8 \text{ мм} \pm 2,5 \text{ мм}$. Множественные аневризмы наблюдали у 1 (3,7%) пациента — ЗНМА и супраклиноидного отдела ВСА.

В раннем послеоперационном периоде отмечали следующие осложнения: выраженный церебральный ангиоспазм — у 3 пациентов (11,1%), пневмония — у 2 (7,4%), тромбоэмболические осложнения — у 2 (7,4%), уроинфекция — у 1 (3,7%). Геморрагических осложнений не наблюдали. У 1 пациента (3,7%) в послеоперационном периоде наблюдали назальную ликворею, которая регрессировала на фоне наружного люмбального дренирования.

У пациентов, поступивших в стационар в компенсированном состоянии (13–15 баллов по ШКГ, Grade 1 и 2 по Hunt-Hess), после проведенного лечения отмечали благоприятные клинические исходы (средний балл по ШИГ — $7,0 \pm 1,5$; по mRS — $1,6 \pm 1,4$).

Среди декомпенсированных пациентов (9–12 баллов по ШКГ, Grade 3 и 4 по Hunt-Hess), также отмечали благоприят-

Таблица 1

Общая характеристика пациентов по тяжести состояния, по клиническим исходам

Уровень сознания и тяжесть состояния при поступлении			Непосредственные клинические исходы			Отдаленные клинические исходы	
Шкала	Критерий	Кол-во пациентов	Баллы	ШИГ	mRs	ШИГ	mRs
ШКГ	Ясное сознание	11 (40,7%)	0	-	1 (4,6%)	-	7 (31,8%)
	Умеренное оглушение	9 (33,3%)	1	-	8 (36,4%)	-	12 (54,6%)
	Глубокое оглушение	6 (22,2%)	2	1 (4,6%)	6 (27,3%)	1 (4,6%)	2 (9,1%)
	Сопор	1 (3,7%)	3	-	5 (22,7%)	-	-
Hunt-Hess	Grade 1	4 (14,8%)	4	-	1 (4,6%)	-	-
	Grade 2	8 (29,6%)	5	1 (4,6%)	-	-	-
	Grade 3	12 (44,4%)	6	5 (22,7%)	1 (4,6%)	-	1 (4,6%)
	Grade 4	3 (11,1%)	7	10 (45,5%)	-	4 (18,2%)	-
			8	5 (22,7%)	-	17 (77,3%)	-

ные результаты лечения (средний балл по ШИГ — $7,9 \pm 0,5$; по mRS — $1,1 \pm 0,7$). Летальность составила 3,7% ($n = 1$).

Заключение. Микрохирургическое лечение аневризм ЗНМА является безопасным и эффективным методом с благоприятными непосредственными и отдаленными результатами. Основные преимущества по сравнению с эндоваскулярным лечением мы считаем тотальное выключение аневризмы, возможность санации цистерн, удаление сгустков из 4 желудочка и профилактика гидроцефалии.

АНАЛИЗ НЕПОСРЕДСТВЕННЫХ И ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ МИКРОХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАРАКЛИНОИДНЫХ АНЕВРИЗМ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ СУБАРАХНОИДАЛЬНОГО КРОВОИЗЛИЯНИЯ

Зайцев А.Д., Джинджихадзе Р.С., Лазарев В.А., Деркач М.И., Гвелесиани А.И., Поляков А.В., Султанов Р.А.

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского», г. Москва

Введение. Микрохирургическое лечение параклиноидных аневризм в острой стадии разрыва является сложной и актуальной проблемой. По современным представлениям параклиноидными принято считать аневризмы внутренней сонной артерии (ВСА), расположенные между дистальным дуральным кольцом и устьем задней соединительной артерии (ЗСА).

Частота встречаемости ПА составляет 5 — 15%, 49% из них являются крупными или гигантскими. ПА чаще выявляются у женщин — 71,4 — 78,9%, как правило у лиц трудоспособного возраста — $53,5 \pm 6,8$ лет. Характерно сочетание с аневризмами других локализаций — 16,9%.

Цель исследования. Оценка непосредственных и отдаленных результатов микрохирургического лечения параклиноидных аневризм в остром периоде субарахноидального кровоизлияния (САК).

Материалы и методы. В исследуемую группу вошли 75 пациентов с ПА, оперированные в остром периоде САК в ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского с 2019 по 2023 годы включительно. Средний возраст пациентов составил $51,3 \pm 10,9$ лет. Преобладали пациенты женского пола — 78,7%.

Проводили клиничко-неврологическую оценку состояния пациентов по шкале комы Глазго (ШКГ) и шкале Hunt-Hess. Оценивали наличие очагового неврологического дефицита.

Всем пациентам выполняли КТ головного мозга и КТ-ангиографию. Оценивали размер аневризм, наличие гидроцефалии, внутримозговых гематом, вентрикулярных кровоизлияний. Использовали следующие оценочные шкалы: Fisher, Hijdra, Graeb.

Распределение пациентов по ШКГ: в ясном сознании находились 16 пациентов (21,3%), в умеренном оглушении — 36 (48,0%), в глубоком оглушении — 15 (20,0%), в сопоре — 3 (4,0%), в умеренной коме — 4 (5,3%), 1 пациент (1,3%) прооперирован в глубокой коме.

Распределение пациентов по шкале Hunt-Hess: I — 3 (4,0%), II — 26 (17,3%), III — 50 (66,7%), IV — 4 (5,3%), V — 6 (8,0%).

При поступлении гемисиндром наблюдали у 8 пациентов (10,7%), глазодвигательные расстройства — у 10 (13,3%), зрительные расстройства — у 2 (2,7%) больных.

Средний размер аневризм составил $10,67 \pm 5,36$ мм. Распределение аневризм по размеру: милярные — 1 (1,3%), средние — 56 (74,7%), крупные — 15 (20,0%), гигантские — 3 (4,0%).

Распределение пациентов по степени выраженности интракраниального кровоизлияния по шкале Fisher: I — 5 пациентов (6,7%), II — 11 (14,7%), III — 17 (22,6%), IV — 42 (56,0%).

Распределение пациентов по степени выраженности САК по шкале Hijdra: умеренное САК (0–10 баллов) — 30 пациентов (40,0%), выраженное САК (11–20 баллов) — 20 (26,7%), массивное САК (21–30 баллов) — 25 (33,3%).

Вентрикулярное кровоизлияние выявлено у 38 пациентов (50,7%). Распределение пациентов по степени выраженности вентрикулярного кровоизлияния по шкале Graeb: незначительное кровоизлияние (1–4 баллов) — 31 пациентов (81,6%), умеренное кровоизлияние (5–8 баллов) — 5 (13,2%), выраженное кровоизлияние (9–12 баллов) — 2 (5,3%).

Гидроцефалия выявлена у 25 пациентов (33,3%), внутримозговые гематомы — у 16 (21,3%) больных.

Непосредственные исходы лечения оценивали на момент выписки пациентов из клиники. Отдаленные результаты лечения оценивали в сроки от 6 месяцев и более после выписки. Исходы лечения оценивали по шкале исходов Глазго (ШИГ) и модифицированной шкале Рэнкин (mRS).

Результаты. Всем пациентам было выполнено микрохирургическое вмешательство — клипирование аневризм в остром периоде САК (14 суток).

Распределение пациентов по выполненному доступу представлено следующим образом: птериональный — 36 пациентов (48,0%), латеральный супраорбитальный — 17 (22,7%), орбитоптериональный — 5 (6,7%), однолокутный орбитозигматический — 11 (14,7%), малый трансорбитальный доступ — 2 (2,7%), декомпрессивная гемикраниэктомия — 4 (5,3%).

Переднюю клиноидэктомию выполняли 62 пациентам (82,7%), при этом интрадуральную технику применяли у 36 пациентов (58,1%), экстрадуральную — у 26 (34,7%). 3 (6,7%) пациента проводили ретроградную аспирацию с выделением шейного сегмента ВСА.

Распределение пациентов по ШИГ при выписке: хороший исход (9–7 баллов) — 49 (65,3%), удовлетворительный исход (6–4 баллов) — 16 (21,3%), неудовлетворительный исход (3–1 балл) — 10 (13,3%).

Распределение исходов по mRS при выписке: хорошее восстановление (0–2 балла) — 45 (60,0%), удовлетворительное восстановление (3–4 балла) — 20 (26,7%), неудовлетворительное восстановление (5–6) — 10 (13,3%).

Катамнез прослежен у 71 пациентов (94,7%). Срок наблюдения варьировал от 6 до 53 месяцев, со средним значением $27,55 \pm 13,48$ месяцев.

Осложнения носили единичный характер: зрительные расстройства — 3 пациента (4,2%), ликворея — 1 (1,4%), напряженная пневмоцефалия — 1 (1,4%).

По ШИГ в отдаленном периоде результаты распределены следующим образом: хороший исход (9–7 баллов) — 56 пациентов (78,9%), удовлетворительный исход (6–4 баллов) — 5 (7,0%), неудовлетворительный исход (3–1 балл) — 10 (14,1%).

При оценке по mRS в отдаленном периоде пациенты распределены следующим образом: хорошее восстановление (0–2 балла) — 57 (80,3%), удовлетворительное восстановление (3–4 балла) — 4 (5,6%), неудовлетворительное восстановление (5–6) — 10 (14,1%).

Заключение. Таким образом, микрохирургическое вмешательство является эффективным и безопасным методом лечения ПА в остром периоде кровоизлияния.

Оценка непосредственных результатов лечения пациентов с ПА является важным прогностическим фактором, определяющим отдаленные функциональные исходы лечения. При сравнении непосредственных и отдаленных результатов лече-

ния отмечается тенденция к увеличению доли благоприятных исходов в группе пациентов с удовлетворительными исходами на момент выписки. Индивидуальный подход в выборе доступа, опыт и владение различными техниками skull base хирургии является обязательными в микрохирургии параклиноидных аневризм.

БОЛЕЗнь ПАРКИНСОНА. ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ОСНОВА

Петрова Е.В., Альшина А.И., Ханбекова Д.С.

ФГБОУ ВО ПГУ, г. Пенза

Болезнь Паркинсона (БП) является хроническим неуклонно прогрессирующим заболеванием ЦНС с дегенерацией нигростриарных нейронов и нарушением функции базальных ганглиев. В 1817 г. заболевание впервые было описано Д. Паркинсоном под названием «дрожательный паралич».

Болезнь Паркинсона, как правило, поражает людей старше 50 лет. Это прогрессирующее заболевание, приводящее к постепенному вырождению нервных клеток в головном мозге, что со временем проявляется в треморе и ригидности рук, ног и шеи, общей медлительности, проблемах с координацией, ходьбой, равновесием. На поздних стадиях может развиваться деменция.

Распространенность БП с учетом возраста во всем мире составляет 1%, средний возраст дебюта — 60–65 лет, в 5–10% случаев заболевание начинается в возрасте до 40 лет; мужчины болеют в 1,5 раза чаще, чем женщины.

Этиология. Несмотря на большое число исследований, направленных на поиск основного фактора развития БП, этиология данного заболевания до настоящего времени неизвестна. Предполагается участие генетических факторов, влияние внешней среды и процессов старения. У 5–10% больных заболевание имеет наследственный характер и передается в семьях по аутосомно-доминантному типу с неполной пенетрантностью мутантного гена.

Существуют две формы болезни Паркинсона: наследственные и спорадические. Первая форма обусловлена генетическими aberrациями в гене α Syn или его геометрическим дублированием или утроением. Причина спорадической БП не известна, но определены некоторые генетические и экологические факторы, такие как пестициды ротенон и паракват, токсин МРТР (1-метил-4-фенил-1,2,3,6-тетрагидропиридином), синтетический героин. [1]

Генетическая природа развития БП. Изучение генетической природы заболевания началось в конце XX века после идентификации мутации в гене, кодирующем белок α -синуклеин (SNCA), выявления роли этого белка в образовании телец Леви и, соответственно, участия его в развитии БП. Сегодня ежегодно идентифицируются новые мутации, ассоциированные с развитием данного заболевания.

Ген SNCA локализован в хромосоме 4q21 и кодирует α -синуклеин — белок, состоящий из 140 аминокислот и встречающийся в пресинаптических терминалях, который, предположительно, способствует высвобождению нейротрансмиттеров в синаптическую щель. При БП происходит избыточная агрегация данного белка в нейронах с образованием телец Леви. Мутации в гене SNCA впервые обнаружены в грекоитальянских семьях, члены которых страдали БП с аутосомно-доминантным типом наследования с образованием телец Леви. В настоящее время идентифицировано 5 точечных миссенс-мутаций в гене SNCA. Они встречаются редко.

Помимо точечных мутаций, могут встречаться мультипликации гена SNCA. Они включают дупликации и трипликации гена и наблюдаются чаще, чем точечные мутации, включая до 2% всех семейных форм БП [14]. Считается, что трипликации гена SNCA ассоциированы с БП с ранним началом, быстрым прогрессированием, большей вероятностью развития деменции; а дупликации того же гена — с менее тяжелым течением БП, аналогичным таковому при спорадической форме заболевания [1].

Другим локусом, ассоциированным с развитием БП с аутосомно-доминантным типом наследования, является PARK3, который был картирован на хромосоме 2p13 у нескольких семей. Предполагается, что локус содержит ген сериаптерин-редуктазы (SPN — seriapterin reductase), продукт которого участвует в синтезе дофамина. Заболевание характеризуется поздним началом БП, нередко с развитием деменции [2].

Патогенез. В основе развития БП лежит повреждение дофаминергических нейронов черной субстанции и альфа-синуклина (α Syn), содержащихся в тельцах Леви.

В норме аминокислотные цепи клеточных белков мозга для выполнения своих конкретных и незаменимых функций приобретают определенную пространственную конфигурацию (конформацию). Нарушение процесса сворачивания аминокислотной цепи приводит к формированию гидрофобных неактивных форм белковой молекулы, склонных к агрегации. Таким образом, морфологическим субстратом гибели нейронов является нарушение конформации определенных структурных и функциональных белков, с дальнейшим их пакетированием в агрегаты. Прежде чем начнется процесс прогрессирующего разрушения и гибели нейронов черной субстанции и других отделов центральной нервной системы, в них образуются зоинофильные цитоплазматические включения, называемые тельцами Леви, образование которых связано с накоплением и агрегацией белка альфа-синуклеина. Чрезмерное накопление нерастворимых агрегатов альфа-синуклеина нарушает функцию клеток и в конечном итоге приводит к их гибели. Гибель клеток предположительно происходит вследствие активации генетически запрограммированного механизма (апоптоз) [3].

Помимо дофаминергических нейронов черной субстанции, при БП дегенерации подвергаются и другие группы нейронов, в том числе нейроны дорсального ядра блуждающего нерва, нейроны обонятельной луковицы, норадренергические нейроны голубого пятна, серотонинергические нейроны ядер шва, холинергические нейроны ядра Мейнерта, а также нейроны коры больших полушарий и некоторые вегетативные сплетения. В силу этого, помимо дефицита дофамина, возникает дисфункция серотонинергических, норадренергических и холинергических систем. С поражением экстраингральных структур связаны немоторные проявления болезни.

Клиника. Клинические проявления БП возникают при уменьшении количества дофамина в хвостатом ядре и скорлупе не менее чем на 70%. Симптомы БП развиваются постепенно, исподволь, вовлекая конечности на одной стороне. Ядром клинической картины БП являются гипокинезия, тремор покоя, ригидность и постуральная неустойчивость.

Кроме двигательных нарушений, при БП развиваются депрессия (70% случаев), когнитивные (45%) и психотические нарушения (20–40%). Характерны для заболевания и вегетативные расстройства — ортостатическая гипотензия, запоры, нарушения мочеиспускания, себорея, слюнотечение, болевые синдромы [4].

Лечение. Современные методы лечения болезни Паркинсона (БП) по-прежнему не способны остановить прогрессирование нейродегенеративных процессов, протекающих в

головном мозге пациента.. Обнаружение роли наследственных факторов и идентификация ряда причинных генов в этиологии БП позволили по-новому взглянуть на перспективы лечения. Генная терапия БП — хорошая возможность для улучшения выживания и сохранения функции нейронов, что позволит уменьшить неблагоприятные побочные эффекты, связанные с существующими методами симптоматической терапии. Первоначально основной целью генной терапии считали возможность влияния на синтез дофамина с целью компенсации его дефицита. Однако со временем взгляд на проблему значительно расширился; помимо увеличения локальной концентрации дофамина, изучается нейропротективное действие на дофаминергические нейроны, подвергшиеся дегенерации, а также состояние микроокружения дофаминергических/недофаминергических систем, участвующих в БП и нормализации генетических аномалий клеток, связанных с БП. В зависимости от метода воздействия на ген, используются методы выключения патологического гена или введения в клетки пациента нового гена с целью изменения их функциональности. Исследования в области генной терапии БП бурно развиваются, некоторые из них уже перешли в стадию клинических испытаний. [5].

Список литературы

1. Разыщикова Н.М. Генетические аспекты болезни Паркинсона / Н. М. Разыщикова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2019. — № 12 (146). — С. 148–151. — URL: <https://moluch.ru/archive/146/40996/> (дата обращения: 09.09.2023).
2. Таппахов А.А., Попова Т.Е., Николаева Т.Я. и др. Генетическая основа болезни Паркинсона. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2020; 9 (1): 96–100
3. Pfeiffer R.F., Bodis-Wollner I. Parkinson's disease and non-motor dysfunction // Humana Press. 2021. V. 3. P. 308
4. Сапронова М.Р., Шнайдер Н.А. Генная терапия болезни Паркинсона. Молекулярная медицина, 2021; (1). <https://doi.org/10.29296/24999490-2018-01-03>
5. Neumann R., Moratalla R., Herrero M.T. et al. Dyskinesia in Parkinson's disease: mechanisms and current non-pharmacological interventions. J Neurochem. 2014; 130 (4): 472–89. doi:10.1111/jnc.12751.

ПРЕДОПЕРАЦИОННОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И СПОСОБ РЕПОЗИЦИИ ПОЗВОНОЧНИКА ПРИ ПСМТ ГРУДНОГО И ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛОВ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЕГО ИСХОДНОЙ АНАТОМИИ

Куфтов В.С., Ершов Н.И.

ГАУЗ «Брянская городская больница № 1», г. Брянск

Цель исследования. Использование усовершенствованного способа репозиции позвоночника при восстановлении исходной анатомии поврежденного сегмента позвоночника на грудном и поясничном отделах.

Материал и методы. Материалом для исследования послужили 96 пациентов с позвоночно-спинномозговой травмой грудного и поясничного отделов, из которых 68 мужчин и 28 женщины. Средний возраст пострадавших $30,6 \pm 6,3$ лет. Основными механизмами травмы были: кататравма — у 64; ДТП — у 29; падение на спину тяжелых предметов — у 3 больных. Для изучения характера повреждений позвоночника и спинного мозга проводилось комплексное обследование всех пострадавших с выполнением СКТ до и после операции. Почти

половина пострадавших имели сочетанные повреждения — 46 (47,9%). Оперативные вмешательства проводились в остром и подостром периодах травматической болезни спинного мозга. В первые 3 дня с момента травмы оперировано 72 (75,0%) пациента. Неврологический статус по классификации ASIA распределился следующим образом: тип А — у 5; В — у 4; С — у 39, D — у 23 и E у — 25 пациентов. Морфология поврежденной по классификации AOSpine: с типом A3 — 11; A4 — 48; B2 — 3; B3 — 12; C — 22 пациентов. Критерием включения пациентов в исследование было повреждение одного или двух позвоночно-двигательных сегментов, отсутствие аномалии развития или других признаков деформации смежных сегментов, что мешало бы проведению предоперационного планированию с выполнением математических расчетов.

По данным СКТ, после мультипланарной реконструкции в программе RadiAnt проводилось планирование оперативного вмешательства, заключающееся в оценке траектории введения и размеров винтов для каждого уровня. Для математических расчетов исходных вертикальных размеров поврежденных тел позвонков со смежными дисками и сегментарного угла использовалась модель позвоночника, состоящая из трех смежных тел позвонков и четырех межпозвоночных дисков. На данной модели проводились измерения передних и задних размеров тел позвонков и межпозвоночных дисков, размер верхней замыкательной пластинки тела нижележащего позвонка. На этапе репозиции позвоночника проводился интраоперационный контроль за восстановлением исходных вертикальных размеров поврежденного тела позвонка и сегментарного угла. На контрольных СКТ оценивалась траектория проведения винтов, восстановление передней и задней высоты тела поврежденного позвонка, эффективность реформации передней стенки позвоночного канала.

Результаты и их обсуждение. Результаты мультипланарной реконструкции заносились в карту разметку введения транспедикулярных винтов. Для установки винтов использовали разработанное навигационное устройство (патент РФ на изобретение № 211140).

У всех пациентов для устранения деформации позвоночника использовали усовершенствованную репозиционную транспедикулярную систему «Синтез» с установкой винтов в тело поврежденного позвонка. Данная репозиционная система позволяла дозированно устранять многоплоскостную деформацию позвоночника при технике репозиции по разработанной методике (патент на изобретение РФ № 2753133).

Для количественной оценки устраняемой деформации, по смежным сегментам рассчитывались индивидуальные целевые показатели: передние и задние межтеловые промежутки (расстояние от крайних передней и задней точек на нижней замыкательной пластинке вышележащего тела позвонка до крайних точек на верхней кортикальной пластинке тела нижележащего позвонка); индивидуальный исходный угол сегментарной деформации (угол между нижней замыкательной пластинкой тела вышележащего и верхней замыкательной пластинкой тела нижележащего позвонка). Угол рассчитывается с помощью тригонометрической функции на основании разницы размеров межтеловых промежутков и размера верхней замыкательной пластинки тела нижележащего позвонка.

Интраоперационно, во время репозиции позвоночника, по экрану монитора следили за восстановлением рассчитанных индивидуальных параметров по разработанному способу, которые контролировались в пересчете на коэффициент увеличения. При сравнении с размером верхней замыкательной пластинки по данным предоперационного планирования, рассчитывается коэффициент увеличения.

На СКТ-контроле после операции сравнивали полученные размеры межтеловых промежутков и угол деформации с рассчитанными параметрами при планировании операции и во время операции по экрану монитора ЭОПа. Данные вертикальных размеров восстанавливаемых параметров с экрана ЭОПа и СКТ разнились в $0,8 \pm 0,3$ мм, сегментарного угла — $1,1 \pm 0,2$ градуса.

Предоперационное планирование на основе мультипланарной реконструкции данных СКТ при позвоночно-спинномозговой травме на грудном и поясничном отделах позволило не только рассчитывать индивидуальные параметры, но и интраоперационно воспроизводить их, тем самым способствовать восстановлению локального баланса позвоночника. Сравнение исходных параметров по экрану монитора ЭОПа с данными СКТ указывает на точность предлагаемой методики восстановления.

РЕЗУЛЬТАТЫ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С СУБАРАХНОИДАЛЬНЫМ КРОВОИЗЛИЯНИЕМ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕГИОНАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА ИНСУЛЬТОВ

Шнякин П.Г., Присяжная К.Д.

ФГБОУ ВО Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Красноярск

Введение. В Красноярском крае в большинстве районных сосудистых центров нет возможности для хирургического лечения церебральных аневризм, в связи с чем пациенты в компенсированном состоянии должны быть доставлены на операцию в региональный сосудистый центр г. Красноярска в кратчайшие сроки до повторного разрыва аневризмы и развития ангиоспазма. Для того, чтобы своевременно узнавать о наличии пациента с субарахноидальным кровоизлиянием в районной больнице и принять решение о переводе, в региональном сосудистом центре используется мониторинг инсультов, позволяющий в режиме реального времени получать сведения о всех поступивших пациентах с ОНМК на территории края.

Цель. Оценить результаты курации пациентов с субарахноидальным кровоизлиянием в Красноярском крае, используя систему регионального мониторинга инсультов за период 2017–2023 гг.

Материалы и методы. Для анализа использовали данные программы «Региональный мониторинг инсультов» за период 2017–2023 гг. За обозначенный период выявлено 884 заявки по пациентам с САК. При анализе были исключены пациенты с неаневризматическим САК. В итоге в исследование вошло 836 пациентов.

Результаты. Время между развитием у пациента клиники САК и поступлением в районное ПСО варьировало в пределах от 0 до 18 дней, в среднем $2,1 \pm 1,4$ дня. Выявляемость аневризм у пациентов с САК сотрудниками ПСО составила 81%, после пересмотра сотрудниками РСЦ выявляемость аневризм увеличилась на 9,5%. Среднее время от поступления в районное ПСО до перевода в РСЦ за период 2014–2020 гг. составило $1,15 \pm 0,4$ дня. При этом в динамике за 7 лет отмечается значимое снижение этого времени с $1,5 \pm 0,6$ дня в 2017гг до $0,6 \pm 0,5$ дня в 2023 гг. ($p < 0,05$). За 2017–2023 гг. 644 пациента с аневризматическим САК были переведены из районных ПСО в РСЦ из них 558 пациентов (73,7%) авиатранспортом (65,8% вертолетом и 7,9% — самолетом), 199 пациентов (26,3%) — наземным транспортом. Значительное ухудшение состояния в период транспортировки (повторный разрыв аневризмы), был

зафиксирован в 7,9% случаев. В 2 случаях во время транспортировки повторный разрыв привел к смерти в дороге (один случай при авиaperелете, один случай при транспортировке наземным транспортом).

Заключение. За период работы в системе мониторинга инсультов (2017–2023 гг.) удалось на 52,2% увеличить количество переведенных из районов пациентов с разрывами церебральных аневризм на операцию (с 88 пациентов в 2017 г. до 134 в 2023 г.) и на 1 сутки снизить время от поступления пациентов с САК в краевые лечебные учреждения до перевода их в региональный сосудистый центр. Несмотря на 2 повторных разрыва аневризм во время транспортировки с летальным исходом, это составляет 0,3% случаев от всех переведенных пациентов и не служит ограничением для перевода любым видом транспорта в остром периоде кровоизлияния.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ СУПРАТЕНТОРИАЛЬНЫХ ГЛИОМ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ

Абдуманнов М.А., Ашрапов Ж.Р.

Республиканский научно-практический медицинский центр нейрохирургии МЗ РУз, Узбекистан, г. Ташкент

Опухоли головного мозга у детей сохраняет тенденцию к росту. Результаты хирургического лечения опухолей непосредственно связаны с распространением их на подкорковые структуры, то есть с ограничением радикального удаления и степенью анаплазии опухоли. Взгляды на вопросы лечебной тактики при глиомах головного мозга у детей до настоящего времени остаются разноречивыми и являются актуальной проблемой в детской нейроонкологии.

Цель. Оценка эффективности комбинированное лечение детей с супратенториальными глиомами головного мозга

Материалы и методы. Проведен анализ 58 больных с глиальными опухолями головного мозга супратенториальной локализации, находившихся на лечении в Республиканском научном центре нейрохирургии РУз. Возраст от 1 года до 15 лет. Всем больным проведено комплексное обследование.

Результаты обсуждения. По степени анаплазии опухоли у 43,8% пациентов были отнесены к доброкачественным и у 56,2% — к злокачественным новообразованиям. Расположение опухоли в функционально важных зонах мозга и распространение на подкорковые структуры ограничивают возможность ее радикального удаления, которое удалось осуществить у 72,7% пациентов. Послеоперационная летальность при этом составила в целом 3,6%. При тотальном удалении глиом I–II степени анаплазии 5-летняя выживаемость больных составила 98,7%, при III степени анаплазии с применением ЛТ и ХТ — 66,5%. В случае субтотального удаления опухоли 5-летняя выживаемость больных составила 94,7 и 39,0% при доброкачественных и злокачественных опухолях соответственно. По разработанной нами шкале у 42,0% детей было оценено как хорошее, 54,2% — как удовлетворительное и только 3,8% — как плохое. При прорастания опухоли в в подкорковые структуры, тотальном удалении опухоли хорошее качество жизни у 67,7%, удовлетворительное — у 30,9%, плохое — у 1,4% больных. При субтотальном удалении аналогичные показатели составили 31,6; 57,9 и 10,5%.

Выводы. Результаты хирургического лечения супратенториальных глиальных опухолей непосредственно связаны с распространением их на подкорковые структуры. Эффективность лечения детей со злокачественными глиомами непосредственно связаны с применением комбинированного лечения.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ СУПРАТЕНТОРИАЛЬНЫХ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Арзикулов Ж.М., Ашрапов Ж.Р.

Республиканский научно-практический медицинский центр
нейрохирургии МЗ РУз, Узбекистан, г. Ташкент

Опухоли глиального ряда супратенториальной локализации составляют от 40 до 60% от всех интракраниальных новообразований. Взгляды на вопросы лечебной тактики при глиомах головного мозга у детей до настоящего времени остаются разноречивыми и являются актуальной проблемой в детской нейроонкологии.

Цель исследования. Изучить результаты лечения больных детей с глиальными опухолями головного мозга супратенториальной локализации в зависимости от радикальности лечения.

Материал и методы исследования. Проведен анализ 58 больных с глиальными опухолями головного мозга супратенториальной локализации, находившихся на лечении в Республиканский научно-практический медицинский центр нейрохирургии МЗ РУз. Возраст от 1 года до 15 лет, из них девочек — 27 и мальчиков — 31. Всем больным проведено комплексное обследование: неврологическое, нейрофизиологическое, нейроофтальмологическое и КТ или МРТ.

Результаты и обсуждение. Распределение всех больных по локализации опухолей: лобная доля — в 11 (11,2%) случаях, височная — в 9 (21,4%), теменная — в 8 (15,3%), затылочная — 5 (5,1%), несколько долей — в 10 (17,3%), таламус и другие подкорковые структуры — в 4 (18,4%), боковые и III желудочек — в 7 (9,2%) и в 4 (5,1%) случаях опухоли имели гигантские размеры, т.е. в бластоматозный процесс были вовлечены оба полушария и срединные структуры большого мозга.

По объему удаленных опухолей достигнуто тотальное удаление у 31 (53,5%) больного, субтотальное — у 19 (32,7%) и частичное удаление или биопсия опухоли — у 8 (13,8%). Следовательно, у детей глиомы головного мозга супратенториальной локализации чаще всего удалены радикально (53,5%).

По степени анаплазии доброкачественные опухоли выявлены у 25 (43,1%) и анапластические — у 33 (56,9%).

Рецидив/процедив отмечался при частичном (100%) и субтотальном (79%) и реже при тотальном удалении (25,8%) опухолей.

Вывод. Продолженный рост опухоли в нашем исследовании зависело от радикальности хирургического лечения, чем радикально удаляется опухоль тем меньше рецидива и продолженного роста.

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С БАКТЕРИАЛЬНЫМИ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМИ АНЕВРИЗМАМИ НА ФОНЕ ИНФЕКЦИОННОГО ЭНДОКАРДИТА

Шнякин П.Г., Присяжная К.Д.

ФГБОУ ВО Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Красноярск

Введение. Бактериальные церебральные аневризмы — представляют собой тяжелое осложнение инфекционного эндокардита, с высоким уровнем летальности.

Трудность в диагностике и лечении пациентов с бактериальными церебральными аневризмами на фоне инфекционного эндокардита заключается в их высокой скорости формирования и частоте разрывов. Тактика ведения требует мультидисциплинарного подхода, должна быть индивидуальной в каждом конкретном случае с учетом общесоматического, неврологического статуса, лабораторных и инструментальных данных, необходимости и срочности операции на клапанах сердца, возможностей нейрохирургов и рентгеноваскулярных хирургов клиники. На сегодняшний день отсутствуют стандарты и клинические рекомендации по ведению таких пациентов.

Цель. Представить опыт ведения пациентов с бактериальными церебральными аневризмами на фоне инфекционного эндокардита за период 2018-2023гг.

Материалы и методы. За период 2018-2023гг. на базе регионального сосудистого центра КГБУЗ ККБ пролечено 10 пациентов с бактериальными аневризмами на фоне инфекционного эндокардита. Оценивались пол, возраст пациентов, локализация аневризм, их размеры, выраженность субарахноидального кровоизлияния по шкале Fisher и тяжесть состояния по шкале Hunt-Hess. Исход лечения оценивался по шкале Рэнкин.

Результаты. Возраст больных колебался от 23 до 78 лет, средний — $40,6 \pm 10,2$ года. Среди пациентов с бактериальными аневризмами было 7 мужчин и 3 женщины. У 8 пациентов бактериальные аневризмы располагались в М3-М4 сегментах средней мозговой артерии (СМА), у 2 в Р3-Р4 задней мозговой артерии. Величина инфекционных аневризм в нашей выборке колебалась от 6 до 15, составляя в среднем $8,8 \pm 2,3$ мм. У 9 пациентов (90% случаев) диагностирована 1 аневризма, в 1 случае — 2 (ЗМА). Разрыв в 88,8% случаев сопровождался формированием внутримозговых гематом (Fisher IV) объемом от 22 до 68 мл³, в среднем — $38,8 \pm 15,4$ мл³.

Трое пациентов (30% случаев) с разрывами бактериальных аневризм на момент осмотра находились в коме (Hunt-Hess V), в связи с чем оперативное вмешательство им не проводилось. Все они умерли в сроки от 3 до 17 дней. У четверых состояние соответствовало Hunt-Hess III. Один на момент осмотра был в сопоре (Hunt-Hess IV), операция ему была отложена, а затем проведена через 2 недели в состоянии Hunt-Hess III. Лишь один больной прооперирован по поводу большой инфекционной аневризмы без разрыва (Hunt-Hess 0), еще в одном случае вмешательство выполнено в состоянии Hunt-Hess II. Семи пациентам проведено хирургическое вмешательство — выключение аневризмы вместе с несущим сосудом. Однако ни в одном случае мы не наблюдали формирования зон ишемии, приводящих к углублению дооперационного неврологического дефицита. Все прооперированные выжили, однако, учитывая исходную тяжесть по соматическому и неврологическому статусам, неудовлетворительные исходы хирургического лечения (Рэнкин 3-4) наблюдались в 57,1% случаев. Общая летальность составила 30%, за счет больных, которые исходно находились в крайне тяжелом состоянии и не подверглись хирургии.

Выводы. Бактериальные церебральные аневризмы являются относительно редким, но грозным осложнением инфекционного эндокардита и их разрыв существенно ухудшает результаты лечения пациентов и сопровождается высокой летальностью. Научные исследования, направленные на понимание механизмов развития бактериальных церебральных аневризм, разработка новых диагностических подходов и методов лечения, существенно повысят качество жизни и улучшат результаты лечения таких пациентов.

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ НЕПРЯМОЙ ДЕКОМПРЕССИИ НЕВРАЛЬНЫХ СТРУКТУР У ПАЦИЕНТОВ С ПОЯСНИЧНЫМИ СТЕНОЗАМИ ИЗ ПЕРЕДНЕБОКОВОГО МИНИДОСТУПА С ВЕНТРАЛЬНОЙ МЕЖТЕЛОВОЙ (OLIF-AF) И ПЕРКУТАННОЙ ПЕДИКУЛЯРНОЙ ФИКСАЦИЯМИ (OLIF-PF)

Сайфуллин А.П., Алейник А.Я., Боков А.Е., Млявых С.Г.

ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России, г. Нижний Новгород

Введение. Большинство пациентов с поясничными стенозами после операции довольны результатами, тем не менее около трети неудовлетворены операцией или послеоперационными клиническими результатами [Y. Hiranaka, 2023; J. Y. Menendez, 2019; W. S. Choi, 2014; F. G. Sigmundsson, 2012]. В настоящее время отсутствуют публикации, посвященные сравнительному анализу отдаленных результатов с оценкой удовлетворенности результатами лечения при проведении не прямой декомпрессии невралных структур у пациентов с поясничными стенозами из переднебокового доступа с вентральной межтеловой (OLIF-AF) и педикулярной инструментальными фиксациями (OLIF-PF).

Целью нашего исследования было сравнение отдаленных клинических результатов с оценкой удовлетворенности результатами лечения при проведении OLIF-AF и OLIF-PF в лечении односегментарных поясничных стенозов.

Материалы и методы. Проведен сравнительный ретроспективный анализ лечения 90 пациентов с одноуровневыми поясничными стенозами, кому была выполнена не прямая декомпрессия корешков спинного мозга и межтеловой спондилодез из препоас доступа (OLIF) с вентральной межтеловой (OLIF-AF, n = 28) и перкутанной педикулярной фиксациями (OLIF-PF, n = 62).

Результаты и обсуждение. Анализируемые группы статистически значимо не отличались по полу, возрасту, индексу массы тела, клинической картине и длительности симптомов, оценки неврологического статуса по Цюрихской шкале перемежающейся хромоты (ZCQ), предоперационному диагнозу, локализации стеноза, оценке боли в спине и ногах, физическому статусу (ASA), оценке здоровья (SF-12, ODI), а также курению и наличию сопутствующих заболеваний ($p > 0,05$).

Отдаленные результаты прослежены у 82 пациентов (91,1%) в средний срок катамнестического наблюдения 26 [14,3; 36,3] (OLIF-AF) и 21 [15; 36,5] (OLIF-PF) месяца ($p = 0,924$). В группе с вентральной межтеловой фиксацией выявлено статистически значимое преимущество по оценке болевого синдрома в спине (1 [0; 3,3] против 3,5 [0; 6] балл, $p = 0,045$), выраженности боли (SS-1 = 1,4 [1; 2,8] против 2,3 [1,1; 3] балл, $p = 0,032$) и нейроишемических симптомов (SS-2 = 1 [1; 1,4] против 1,3 [1; 2,3] балл, $p = 0,045$), а также физической активности (PhF = 1 [1; 1] против 1,1 [1; 2] балл, $p = 0,001$), надежности (RE = 1,2 [1; 1,8] против 1,8 [1,1; 2,3] балл, $p = 0,009$) и удовлетворенности лечением (PS = 1 [1; 1] против 1,25 [1; 2] балл, $p = 0,011$) согласно Цюрихскому опроснику по оценке перемежающейся хромоты (ZCQ), высокой удовлетворенности по шкале Masrab (73% против 37,5%, $p = 0,003$) и отличным исходам по опроснику Prolo (69,2% против 35,7%, $p = 0,005$), а также статистически значимому меньшему количеству неудовлетворительных результатов по ZCQ (0% против 14,3%, $p = 0,042$).

За период наблюдения не было получено статистически значимых различий по оценке боли в ноге, повторным опера-

циям на позвоночнике, формированию межтелового спондилодеза, а также осложнениям в зависимости от срока возникновения, их детализации по нозологиям, классификации по Stava и Accordion ($p > 0,05$).

Выводы. Непрямая декомпрессия корешков спинного мозга и межтеловой спондилодез из латерального препоас доступа в сочетании с вентральной межтеловой инструментальной фиксацией (OLIF-AF) является безопасной методикой хирургического лечения односегментарных поясничных стенозов с эффективными долгосрочными клиническими результатами, обеспечивающими высокую удовлетворенность пациентов результатами лечения.

НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ МИКРОХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С МЕНИНГИОМАМИ НАМЕТА МОЗЖЕЧКА

Султанов Р.А., Джинджихадзе Р.С., Гаджигаяев В.С., Поляков А.В., Ермолаев А.Ю., Зайцев А.Д.

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского», г. Москва

Цель работы. Изучить возможности микрохирургического лечения пациентов с менингиомами намета мозжечка, улучшить качество лечения и предотвратить возможные неврологические осложнения.

Материалы и методы. В период с 2019 по 2023 гг. включительно в отделении нейрохирургии ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского проведено микрохирургическое лечение 24 пациентам с менингиомами намета мозжечка. Соотношение женщин и мужчин 5:1, средний возраст составил 51,5 лет. Распределение менингиом по классификации Yasargil было следующим: T1–T2 (вырезка намета) — 16,7%, T3–T8 (фалькстеноториальный угол) — 8,3%, T4 (парамедианное расположение) — 37,5%, T5 (менингомы области синусного стока) — 0%, T6–T7 (латеральное расположение) — 37,5%. По отношению к намету мозжечка: субтенториальное расположение — 50%, супратенториальное — 16,7%, супра- и субтенториальное — 33,3%. Дооперационная гидроцефалия выявлялась у 25% пациентов. Общемозговая симптоматика выявлялась у 92% пациентов, нарушение статики и походки у 66,7%.

Результаты. Ретросигмовидный доступ был использован в 20,8% случаев, парамедианный субтенториальный — 37,5%, транспирамидный — 16,7%, конвексительный супратенториальный — 25%. Тотальное удаление опухоли было достигнуто у 22 человек (92%), субтотальное — 2 (8%). По гистологической классификации подавляющее большинство составили менингиомы Grade I — 100%, Grade II–III в нашей группе выявлено не было. Летальных случаев не было. Послеоперационный неврологический дефицит в виде нарушения функции отводящего нерва был выявлен у 2 пациентов (8,3%).

Выводы. Степень радикальности удаления опухоли определяется выбором оперативного доступа в зависимости от ее размеров и топографо-анатомического расположения, наличия и выраженности плоскости диссекции между опухолью, арахноидальной оболочкой и нейроваскулярными структурами. Использование индивидуального подхода в выборе доступа определяет эффективность и безопасность микрохирургического лечения.

БЛИЖАЙШИЕ И ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С МЕТАСТАТИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ СТРУКТУР ЗАДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКИ**Султанов Р.А., Джинджихадзе Р.С., Гаджиагаев В.С., Поляков А.В., Ермолаев А.Ю., Зайцев А.Д., Надибаидзе А.**

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского», г. Москва

Цель работы. Изучить возможности комбинированного лечения пациентов с метастазами в задней черепной ямке, улучшить качество лечения и предотвратить возможные неврологические осложнения.

Материалы и методы. В период с 2019 по 2023 гг. включительно в отделении нейрохирургии ГБУЗ МО МОНКИ им. М.Ф. Владимирского проведено хирургическое лечение 22 пациентам с вторичными опухолями в задней черепной ямке. Соотношение женщин и мужчин 1,8 : 1, средний возраст составил 58,5 лет. Распределение опухолей по топографо-анатомической локализации было следующим: опухоли в гемисфере мозжечка 12 человек, в черве мозжечка — 2, опухоли, располагающиеся в черве, и в полушарии мозжечка — 8 пациентов. Основным клиническим проявлением при вторичном поражении структур ЗЧЯ являлась атаксия (100%). Всем пациентам первым этапом было проведено хирургическое лечение — микрохирургическое удаление опухоли. В 3 случаях дополнительно было проведено вентрикулоперитонеальное шунтирование. В качестве адьювантного лечения применялась химиолучевая терапия.

Результаты. В 45,5% случаев был выявлен метастаз рака молочной железы, 31,8% — рак легкого, 13,6% — рак почки, 4,5% — колоректальный рак, 4,5% — рак яичников. Катамнез удалось собрать у 59% пациентов. 5-летняя выживаемость составила 0%, 3-летняя выживаемость — 7%, выживаемость от 6 до 12 месяцев составила — 38,5%.

Выводы. Выявление и гистологическое подтверждение метастатического поражения структур задней черепной ямки является неблагоприятным прогнозом. Применением химиолучевой терапии после радикального удаления опухоли позволяет улучшить функциональный статус пациентов и продлить выживаемость.

ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ КАК ФАКТОР РИСКА ФОРМИРОВАНИЯ СУИЦИДАЛЬНЫХ ИДЕАЦИЙ У БОЛЬНЫХ ЭПИЛЕПСИЕЙ**Шова Н.И., Михайлов В.А., Большакова А.К.**

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии им. В.М. Бехтерева», г. Санкт-Петербург

Введение. Доля больных с фармакорезистентной эпилепсией варьирует от 20 до 30%. В структуре данных пациентов более чем 1 из 5 (21%) имеют суицидальные мысли, 15% имели активные суицидальные мысли. У 7,5% имело место суицидальное поведение или они находились в процессе планирования суицида. У 3% было указано на попытки суицида в прошлом. Верификация суицидальных идеаций на этапе прехирургической подготовки имеет одно из первостепенных значений, так как своевременное их выявление способствует не только модификации антиэпилептической терапии и выбора

тактики хирургического лечения, но и улучшению социальной адаптации пациентов.

Цель исследования. Оценка фармакорезистентности как фактора риска формирования суицидальных намерений у больных эпилепсией

Материалы и методы. Обследовано 112 пациентов (54 мужчины и 58 женщин) с диагностированной эпилепсией (средний возраст 33,21 ± 12,25 лет). Пациенты были разделены на две группы в зависимости от наличия парасуицидальных идеаций: 1 группа — с суицидальными мыслями (N = 41), 2 группа — без суицидальных мыслей (N = 71). Верификация коморбидных психических расстройств и наличия суицидальных мыслей основывалась на клинико-психологическом методе путем проведения клинического интервью. Оценка суицидального риска осуществлялась с помощью опросника суицидального риска Шмелева А.Г. в модификации Разуваевой Т.Н. (Шмелев А.Г., 1992; Разуваева Т.Н., 1993).

Результаты. В ходе проведенного нами анализа данных было установлено, что почти половина всех пациентов (53 человек) характеризуется фармакорезистентностью, что составляет 47,3% от всей выборки. При сопоставлении двух групп пациентов выявлено, что фармакорезистентностью характеризуется 23 пациента 1 группы (56,1%) и 30 пациентов 2 группы (42,3%). Различия по показателю фармакорезистентности являются значимыми на уровне значимости $p \leq 0,05$. Иными словами, в группе пациентов с суицидальными мыслями число пациентов с фармакорезистентностью — устойчивостью к лекарственным препаратам — выше, чем в группе пациентов без суицидальных мыслей.

При исследовании суицидального риска было выявлено, что наиболее выраженными факторами суицидального риска в обеих группах являются «социальный пессимизм», «аффективность» и «несостоятельность». Кроме перечисленных факторов, важным для пациентов 2 группы является невозможность конструктивного планирования будущего (диагностический концепт «временная перспектива»). В результате сравнительного анализа групп с помощью U-Манна-Уитни было выявлено, что выраженность по субшкалам «уникальность», «несостоятельность», «максимализм» и «временная перспектива» выше в группе пациентов с суицидальным поведением ($0,020 \leq p \leq 0,001$).

Заключение. Таким образом, у пациентов с суицидальными мыслями чаще наблюдается фармакорезистентность, чем среди пациентов без таковых. Суицидогенный потенциал увеличивается за счет неумения пациента справляться с жизненными обстоятельствами, неправильного восприятия внутренней картины болезни и склонности к дезадаптивным «особенным» формам реагирования ввиду наличия расстройств настроения и особенностей мышления, которые в большинстве случаев обусловлены фармакорезистентным состоянием.

ГИГАНТСКАЯ ГИДАТИДНАЯ (ЭХИНОККОЗНАЯ) КИСТА ГОЛОВНОГО МОЗГА, НЮАНСЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ: НАШ ОПЫТ**Аул Ш., Мануйлов Е.Б., Бобылев А.Г.**

ГБУЗ «Государственная новосибирская областная клиническая больница» г. Новосибирск

Эхинококкоз человека является паразитарной болезнью, вызываемой ленточными червями рода *Echinococcus*. Двумя основными формами болезни у людей являются кистозный

эхинококкоз (гидатидоз) и альвеолярный эхинококкоз. Эхинококкоз головного мозга — редкое паразитарное поражение церебральных тканей. По различным данным, составляет от 0,4 до 9% всех случаев эхинококкоза. Поражения головного мозга в сочетании с эхинококкозом печени и легких встречается у 0,2% больных. В связи с этим в эндемичных зонах врачей имеют мало опыта лечения гидатидных кист головного мозга. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) определила эхинококкоз как одно из семнадцати забытых заболеваний, которые планируется контролировать или искоренить к 2050 году. При выявлении гидатидной кисты головного мозга единственным методом лечения считается тотальное удаление кисты не нарушая ее целостность. Хирургический доступ должен быть больше размеров кисты и для ее удаления применяется методика Дуулинга и или прием Вальсальвы. Эндоскопическая фенестрация гидатидной кисты головного мозга не допустима. В отношении других пораженных органов (печень, легкие) решение принимается индивидуально. Допустимо назначение курса альбендазола и при неэффективности оперативное лечение в отсрочном порядке.

НЕЙРОРЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ СПИННОГО МОЗГА НА РАННЕМ ЭТАПЕ

Жарова Е.Н., Бондаренко А.Б., Николаец Е.С., Соколова Ф.М.

РНХИ имени проф. А.Л.Поленова — нейрохирургический филиал
НМИЦ имени В.А. Алмазова, г. Санкт-Петербург

Актуальность. По данным ВОЗ частота повреждений спинного мозга составляет 40–80 случаев на миллион жителей в год. На первом месте по частоте наблюдений стоят травмы с дислокацией костных структур и/или межпозвоночных дисков, с формированием гематомы в результате повреждения редикуломедуллярных артерий или эпидурального венозного сплетения. Причиной может быть инфекционное поражение (абсцесс в области оболочек спинного мозга) или объемное образование, локализующееся в спинном мозге или позвоночнике. Большую роль в патогенезе повреждения спинного мозга играет нарушение спинального кровоснабжения.

Нарушение спинальной проводимости приводит к неврологическому дефициту различной степени тяжести, зависящего от уровня поражения спинного мозга. Нарушается мобильность пациентов, для облегчения которой требуется посторонняя помощь и технические средств реабилитации. Затрудняется общение пациентов вне дома и их психосоциальный статус. По оценкам экспертов, 20–30% людей с повреждением спинного мозга обнаруживают клинически значимые симптомы депрессии, которая в свою очередь оказывает негативное воздействие на улучшение функций жизнедеятельности и здоровья в целом. Неправильное восприятие, негативное отношение и физические барьеры, сдерживающие основные функции мобильности, приводят к тому, что многие люди лишены возможности принимать всестороннее участие в жизни общества. Пациенты с повреждением спинного мозга испытывают проблемы психологического плана, трудности с передвижением и уходом за собой, а также другие нарушения, способные значительно снизить качество их жизни.

Реабилитацией пациентов спинного мозга занимается мультидисциплинарная команда (МДРК), куда входят врачи физической и реабилитационной медицины, нейрохирурги, неврологи, методист ЛФК, физиотерапевт, массажист, эрготерапевт, психолог, при необходимости урологи.

В РНХИ им. проф. А.Л. Поленова реабилитация начинается с 1-х суток после нейрохирургических вмешательств в соответствии с приказом Минздрава РФ № 788н от 31.07.2020, вступившего в силу 01.01.2021.

Цель. Разработать алгоритм лечения пациентов с повреждением спинного мозга различной этиологии в раннем послеоперационном периоде после нейрохирургического вмешательства для улучшения качества жизни.

Материалы. За 2023 год на отделении реабилитации получили лечение 20 пациентов вследствие повреждения спинного мозга после нейрохирургических вмешательств с выраженным неврологическим дефицитом. Из них 15 чел. были прооперированы по поводу новообразований спинного мозга, 5 — с дегенеративно-дистрофическими изменениями, возраст от 22 до 85 лет, 14 женщин, 6 мужчин. По уровню поражения спинного мозга у 3 пациентов был шейный отдел, у 10 — грудной, у 7 — поясничный отдел. Проводилась оценка неврологического статуса в динамике — оценивалась шкала мышечной силы, индекс мобильности Ривермид, МКФ (домены d4, d 5, d6, e1, e3). При неврологическом осмотре у пациентов преобладали двигательные нарушения (у 18 пациентов наблюдался нижний парапарез, у 1 — верхний парапарез, у 1 — монопарез руки), степень пареза была от плегии до 2 баллов. Отмечались изменения мышечного тонуса и чувствительности, а также нарушения функции тазовых органов чаще.

С 1-го дня после оперативного вмешательства в условиях реанимационного отделения и в последующем, после перевода на нейрохирургическое отделение, проводились занятия лечебной гимнастикой с постепенным расширением двигательной активности пациента и консультация психолога, корректирующая и стабилизирующая психоэмоциональный статус. В палатах интенсивной терапии назначался массаж грудной клетки, дистальных отделов конечностей для улучшения кровообращения, оттока лимфы, питания тканей. Применялись различные физические факторы, направленные на улучшение функции тазовых органов, при необходимости, на профилактику и коррекцию застойных явлений в легких, трофические нарушения, нормализацию гемодинамических показателей. Физическая реабилитация включала дыхательную гимнастику, изометрически-изотонические упражнения, обучение физиологическим навыкам изменения положения тела, оптимальный выбор исходного положения для расширения функциональной активности с установочным адекватным ответом во время занятий.

Пациентам с поражением спинного мозга на разных уровнях необходимо включение физиотерапевтического лечения (амплипульстерапия, электростимуляция, периферическая магнитная стимуляция) для коррекции нарушений функции тазовых органов, метаболических расстройств, двигательных и чувствительных нарушений.

Все занятия с пациентами проводятся индивидуально, план реабилитационного лечения обсуждается специалистами МДРК еженедельно, при необходимости чаще. Дифференциальный подход и подбор доступных средств реабилитации осуществляется с учетом степени выраженности неврологического дефицита, наличия сопутствующей патологии, тяжести состояния.

Результаты. Степень пареза за время проведения короткого курса в остром периоде оставалась на том же уровне, однако улучшался мышечный тонус. У 2 больных нормализовалась функция тазовых органов. Пациенты в наблюдаемой группе могли самостоятельно садиться в постели и пересаживаться на стул, стоять с поддержкой. Ни у одного пациента за время лечения не возникло трофических нарушений и инфекционного процесса мочевыводящих путей.

Выводы. Реабилитация пациентов после нейрохирургических вмешательств при поражении спинного мозга предполагает комплексный и индивидуальный подход с учетом оценки прогностических факторов исхода заболевания. Предложенный алгоритм обеспечивает положительное влияние на проводящие функции спинного мозга, способствует уменьшению неврологического дефицита, повышая качество жизни и улучшение социальной активности пациентов.

ПРИМЕНЕНИЕ ДЕКОМПРЕССИИ КРАНИОВЕРТЕБРАЛЬНОГО ПЕРЕХОДА С ПЛАСТИКОЙ ТВЕРДОЙ МОЗГОВОЙ ОБОЛОЧКИ ПРИ ОСЛОЖНЕННОМ ТЕЧЕНИИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА У ПАЦИЕНТОВ С ОПУХОЛЯМИ ЗАДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКИ. ОПЫТ 46 ОПЕРАЦИЙ

Карнаухов В.В., Кугушев И.О., Шевченко К.В., Пошатаев В.К.,
Таняшин С.В., Ошоров А.В., Подлепич В.В., Шиманский В.Н.

ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии имени академика Н.Н. Бурденко»
Минздрава России, г. Москва,

² ФГАУ «ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, г. Москва

Введение. Нарушение кровообращения в стволе головного мозга и как его следствие — отек ствола головного мозга после нейрохирургических операций в области задней черепной ямки является одной из наиболее частых причин глубокой инвалидизации и летальности. Одной из жизнеспасающих операций при указанном осложнении является декомпрессия краниовертебрального перехода (ДКВП) с пластикой твердой мозговой оболочки.

Цель исследования. Продемонстрировать возможности и эффективность ДКВП с пластикой твердой мозговой оболочки у пациентов с признаками нарушения кровообращения в стволе головного мозга и его отека.

Материал и методы. С 2011 по 2023 год 46 пациентам после удаления опухоли задней черепной ямки, осложнившегося нарушением кровообращения в стволе головного мозга, произведена ДКВП с пластикой твердой мозговой оболочки апоневрозом.

Результаты. 31 пациент выписан в стабильном состоянии под наблюдение невролога по месту жительства с индексом Карновского 60 баллов и более. 8 пациентов с Индексом Карновского 30–50 баллов были переведены в стационары по месту жительства или реабилитационные центры для проведения дальнейшего лечения и реабилитации. 7 пациентов скончались.

Заключение. ДКВП с пластикой твердой мозговой оболочки является эффективной операцией при нарушении мозгового кровообращения в стволе головного мозга и его отека у пациентов после нейрохирургических операций, в том числе при неэффективности интенсивной терапии и установки наружного вентрикулярного дренажа.

СОЧЕТАННАЯ КРАНИОФАЦИАЛЬНАЯ ТРАВМА: СТРУКТУРА, ХИРУРГИЯ И МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ

Кудрячевская К.В.¹, Епифанов С.А.², Талыпов А.Э.¹, Гринь А.А.¹

¹ ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения г. Москвы».

² ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр им. Н.И. Пирогова Министерства здравоохранения Российской Федерации», г. Москва

Введение. При госпитализации в многопрофильные стационары, не располагающие челюстно-лицевыми хирургами, по-

страдавшие с сочетанной краниофациальной травмой (сКФТ) не всегда могут своевременно получить специализированную помощь. В настоящее время отсутствуют единые принципы диагностической и лечебной тактики для группы пациентов с сочетанными с черепно-мозговой травмой (ЧМТ) повреждениями костей лицевого отдела черепа.

Цель. Оптимизация тактики хирургического лечения пострадавших с сочетанной краниофациальной травмой в условиях многопрофильного стационара.

Материал и методы. В период с 01.04.2019 г. по 01.10.2023 г. в НИИ СП им. Н.В. Склифосовского проходили лечение 3024 пациента с черепно-мозговой травмой. Из них 465 (15,4%) человек — с сочетанной краниофациальной травмой — было выполнено ретроспективное исследование историй болезней данной группы пациентов после проведенного лечения в отделении неотложной нейрохирургии.

Возраст пациентов варьировал от 18 до 91 лет. Средний возраст составил 39 лет. Мужчин — 358 (77%), женщин — 107 (23%).

Результаты. Основными причинами сочетанной КФТ являлись бытовая травма — у 159 пострадавших, дорожно-транспортные происшествия — у 133 пациентов (из них водителей 49, пешеходов было 33, пассажиров — 28, от падения с электросамоката пострадали 23 человека), в результате падения с высоты пострадали 53 человека, уличная травма стала причиной травматизации у 47 людей, производственная травма была у 34 пациентов, от спортивной травмы пострадали 24 человека, с боевой травмой проходили лечение 5 пациентов, и прочие причины, не классифицируемые в других рубриках — 10 пациентов.

Бригадами СМП в НИИ СП им. Н.В. Склифосовского были доставлены 289 человек, самостоятельно обратились или были доставлены родственниками 98 человек, из других ЛПУ были переведены 52 пациента. Поступили и были прооперированы в плановом порядке 26 человек.

Среди 465 госпитализированных пациентов с сКФТ повреждения верхней зоны лица были у 51 человека, средней зоны — у 192 больных, нижней зоны — у 14 пациентов; сочетания переломов верхней и средней зон — у 151 человека, средней и нижней зон лица у 44 человек, с панфациальными переломами наблюдали 13 пациентов.

С изолированной травмой головы наблюдали 315 пациентов, что составило почти 68%. Повреждения двух и более анатомических областей тела были выявлены у 135 пациентов (29%), с комбинированной травмой поступили 15 человек (3%).

242 пациента были с открытыми ранами, с закрытыми — 223 человека.

По видам повреждения мозга у пострадавших с сочетанной краниофациальной травмой в нашем отделении преобладали пациенты с сотрясениями — их было почти 68%.

Имелась взаимосвязь между степенью повреждения головного мозга и локализацией переломов по зонам лицевого отдела черепа.

Переломы средней зоны лица наиболее часто встречались у пациентов с сотрясением головного мозга; ушиб головного мозга наиболее характерен для пациентов с множественными переломами верхней и средней зон лица.

В то время, как наличие гематом ГМ и ДАП были диагностированы лишь у пациентов с панфациальными переломами, повреждениями верхней и верхней и средней зон лица.

С наиболее низкими показателями по ШКГ были пациенты с панфациальными повреждениями.

Из 465 пациентов с КФП, показания к проведению оперативного вмешательства были у 219 пациентов, 6 из которых

отказались от предложенного хирургического лечения, 213 пострадавших были прооперированы.

В экстренном порядке были прооперированы 52 пациента, в срочном — 152, в отсроченном периоде — 9 человек.

Общий исход оценивали по шкале исходов Глазго и по классам социально-бытовой и трудовой реабилитации. Оценивали состояние зрительных функций, восстановление функций жевательного аппарата. Восстановление эстетического вида лица. Риск и частоту развития осложнений в зависимости от выбранной лечебной тактики, времени проведения оперативного вмешательства и тяжести состояния пострадавших.

Осложнения тяжелой черепно-лицевой травмы в исследованной группе пострадавших были представлены воспалительными изменениями в околоносовых пазухах, мягких тканях лица, интракраниальными осложнениями и наблюдались у 6 человек (1,3%), среди них интракраниальные воспалительные процессы — менингит — у 2 (0,4%) пострадавших (n = 465), послеоперационная назальная ликворея — у 1 (0,5%) пациента (n = 213); местные гнойно-септические осложнения со стороны полости рта и придаточных пазух носа были выявлены у 3 (0,6%) пациентов. Общая летальность у пациентов с сКФТ составила 6,2% — 29 пострадавших, у 7 (24%) из них была диагностирована острая коронавирусная инфекция. Послеоперационная летальность — 3% (14 пациентов), с острой коронавирусной инфекцией — 2 пострадавших (14,3%). Основными причинами смерти были отек и дислокация головного мозга, а так же осложнения коронавирусной инфекции.

По результатам проведенного сравнительного анализа результатов лечения, были получены данные, что такие показатели, как восстановление неврологического статуса, зрительных функций, функций жевательного аппарата, эстетической формы лица, были значительно лучше у группы пациентов, кому были проведены одномоментные реконструктивные операции в ранние сроки после травмы. В то время, как летальный исход, интракраниальные и гнойно-септические осложнения наиболее часто возникали у пациентов, прооперированных в отсроченном периоде.

Выводы.

1. В структуре ЧМТ сКФТ составляют 14,5%.
2. Наиболее часто встречаются повреждения средней зоны лица — у 41,3% пострадавших, у 32,5% больных — сочетания переломов верхней и средней зон.
3. Переломы средней зоны лица наиболее часто встречались у пациентов с сотрясением головного мозга; ушиб головного мозга наиболее характерен для пациентов с множественными переломами верхней и средней зон лица. Наличие гематом ГМ и ДАП были диагностированы лишь у пациентов с панфациальными переломами, повреждениями верхней и верхней и средней зон лица.
4. 24,4% прооперированы в экстренном порядке, 52,1% — в срочном, 20,2% — в раннем отсроченном периоде (с 4 по 7 суток), 3,3% — в позднем отсроченном периоде (с 8 по 22 сутки).
5. Реконструктивные оперативные вмешательства на челюстно-лицевой области, проведенные в ранние сроки/первые 7 суток с момента травмы, не влияют на тяжесть течения ЧМТ и не ухудшают исход лечения больных с сКФТ.
6. Операции, проведенные в ранние сроки с момент травмы, уменьшают время и объем оперативного вмешательства, количество необходимых оперативных вмешательств, сокращают сроки пребывания пациентов в стационаре, длительность реабилитационного периода, период восстановления трудоспособности, минимизируют риски осложнений.

РИТМИЧЕСКАЯ ТРАНСКРАНИАЛЬНАЯ МАГНИТНАЯ СТИМУЛЯЦИЯ В РЕАБИЛИТАЦИИ ОПЕРИРОВАННЫХ ДЕТЕЙ СО СПИНАЛЬНЫМИ ДИЗРАФИЯМИ

Ахмедиев М.М., Давлетярова У.М., Ахмедиев Т.М.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр нейрохирургии, г. Ташкент, Республика Узбекистан
Ташкентская медицинская академия, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Введение. В реабилитации заболеваний нервной системы у детей все чаще применяется метод ритмической транскраниальной магнитной стимуляции (рТМС). Однако возможность использования этого метода при спинальных дизрафиях клиницистами зачастую уделяется недостаточное внимание. Основываясь на большой социальной и медицинской значимости нарушения акта мочеиспускания, сложном патогенезе синдрома фиксированного спинного мозга, значительно возросших диагностических возможностях, накопленном клиническом опыте, наличии побочных эффектов медикаментозной терапии, существует необходимость расширения применения физиотерапевтических методов в лечении детей с нарушениями функций тазовых органов при миелодисплазии.

Цель исследования. Обоснование назначения и выбора параметров рТМС у оперированных детей со спинальными дизрафиями.

Материалы и методы. Проведено 30 курсовых лечебных рТМС у детей в возрасте от 3 до 18 лет со спинальными дизрафиями в разные периоды реабилитации. Проанализированы нейрофизиологические данные до начала и после курса рТМС. Лечебная и диагностическая ТМС проводились на приборе Нейро-МСД (Нейрософт). До и после курсов рТМС детям проведено тестирование на предмет квалитетрической оценки расстройств нарушения функции тазовых органов по десятибалльной шкале. В разработанном нами опроснике важнейшему показателю присваивалось 10 баллов, а остальным — меньшие значения. Периодичность курсов лечения детей с нейрогенной дисфункцией мочевого пузыря при миелодисплазии с использованием рТМС — 1 раз в 6 месяцев.

Результаты. Изолированные формы миелодисплазии наблюдаются достаточно редко и в большинстве случаев сочетаются с вторичными изменениями нервной ткани вследствие операционной травмы (иссечение спинномозговой грыжи), что подтверждается возникновением или усугублением расстройств акта мочеиспускания у многих больных после операции.

При проведении лечебных сеансов рТМС очень важна безопасность применения данного метода. В зависимости от клинических задач, исходных нейрофизиологических данных и данных нейровизуализации мы определяли зону лечебного воздействия. Стимуляция проводилась с учетом возможности оказания более возбуждающего или тормозящего действия. Сила стимула рассчитывалась на каждый курс по порогу вызванного моторного ответа пациента.

На фоне проведения комплексного лечения детей с нейрогенной дисфункцией мочевого пузыря при миелодисплазии с применением рТМС отмечался длительный и стойкий лечебный эффект до 6 месяцев в виде достоверного уменьшения степени тяжести расстройств мочеиспускания по результатам квалитетрической оценки на 42% у детей с синдромом гиперрефлекторного мочевого пузыря и на 36% у детей с синдромом гипорефлекторного мочевого пузыря. Оценка ближайших результатов показала, что использование рТМС в комплексном лечении детей с нейрогенной дисфункцией мочевого пузыря

по гиперрефлекторному типу при миелодисплазии повышает эффективность лечения более, чем в 1,3 раза.

Таким образом, анализ клинических данных, результатов клинко-нейрофизиологических исследований позволил предположить, что в формировании синдрома нейрогенного мочевого пузыря, важная роль принадлежит расстройствам локального кровообращения, что обосновывает применение рТМС, направленной на активизацию трофики спинного мозга и его корешков. Безусловно, такой подход требует отказа от понимания миелодисплазии как сугубо локального, топически детерминированного патологического процесса. Учитывая возможности и механизмы действия рТМС, использование данного фактора в программе восстановительного лечения детей с нейрогенной дисфункцией мочевого пузыря при миелодисплазии представляется возможным и обоснованным.

Выводы:

1. Для выбора параметров рТМС важен принцип индивидуального подхода, необходимо учитывать особенности, выявленные электронейрофизиологическими методами, которые позволяют определять и корректировать параметры магнитной стимуляции.

2. Качество жизни пациентов с миелодисплазией, в первую очередь, определяется выбором адекватной тактики лечения нейрогенной дисфункции мочевого пузыря.

3. Динамика клинко-нейрофизиологических данных указывает на положительное общее действие рТМС на двигательную и когнитивную сферы, функциональное состояние спинного мозга.

4. Вероятность появления признаков синдрома фиксированного спинного мозга в процессе наблюдения подчеркивает необходимость динамического проведения нейрофизиологического исследования, чтобы с его учетом индивидуально подбирать параметры стимуляции рТМС.

ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКИХ СУБДУРАЛЬНЫХ ГЕМАТОМ И ГЕМАТОГИДРОМ У ДЕТЕЙ

Бянкин В.Ф., Ливадаров А.В., Попов А.С., Жданович Г.С.

ОГУЗ ГИМДКБ, г. Иркутск

Лечение сдавления головного мозга хроническими субдуральными гематомами и гематогидромами у детей остается сложной проблемой. Методика наружного дренирования субдурального пространства, часто применяемая у взрослых пациентов, а также методики субдурально-субгалеального и бесклапанного субдурально-перитонеального дренирования, применяемая у детей младшего возраста, в некоторых случаях, оказываются малоэффективными и не позволяют устранить сдавление и дислокацию мозга. Это связано, очевидно, с тем, что длительное течение патологического процесса в некоторых случаях приводит к формированию плотной ригидной капсулы и множественных плоскостных спаек на большом протяжении субдурального пространства. В этих случаях необходимо применение более радикальных методов лечения позволяющих достичь адекватной декомпрессии мозга.

Материал и методы. С 2006 по 2023 г. в ОГУЗ ГИМДКБ Иркутска на лечении находилось 128 детей со сдавлением головного мозга хроническими субдуральными гематомами и гематогидромами. Основными причинами их формирования были травма и внутриутробная инфекция, синус — тромбоз, ОНМК. Всем поступившим больным проводилось комплексное обследование, включающее: нейросонографию (НСГ), МСКТ

(в некоторых случаях и МРТ головного мозга), ЭЭГ. Наиболее часто, клинические симптомы, выявляемые у детей, были обусловлены внутричерепным гипертензионно-гидроцефальным синдромом (112), а также часто выявляются симптомы раздражения коры головного мозга — разнообразные судорожные пароксизмы (54), симптомы выпадения (92) — глазодвигательные расстройства и разнообразные двигательные нарушения (квадри — и гемипарезы).

У пациентов применялись следующие способы лечения: субдурально-субгалеальное и бесклапанное субдурально-перитонеальное дренирование; наружное дренирование субдурального пространства (3 больных), а в некоторых случаях последовательно использовались различные дренирующие методики; расширенная костно-пластическая трепанация черепа с ревизией субдурального пространства, мембранотомией с частичной мембранэктомией, менингоэнцефалолизом выполнялась при неэффективности дренажных методик у 3 пациентов.

Результаты и их обсуждение. Во всех случаях оперативное лечение позволило устранить сдавление головного мозга, нивелировать признаки дислокации. У всех пациентов в течение 2–3 недель после операций купированы симптомы внутричерепной гипертензии, а НСГ и МСКТ (МРТ) головного мозга демонстрировали устранение или значительное уменьшение выраженности сдавления мозга. Несмотря на значительную травматичность расширенная костно-пластическая трепанация черепа не сопровождалась выраженными гемодинамическими нарушениями. Следует отметить, что при этом ранее установленные субдурально-перитонеальные дренажи не удалялись для эффективной эвакуации содержимого субдурального пространства. Послеоперационных осложнений в виде повторных кровоизлияний и воспалительных процессов отмечено не было.

Таким образом, наш опыт хирургических вмешательств у детей с хроническими субдуральными гематомами и гематогидромами свидетельствует о необходимости дифференцированного подхода в лечении этой патологии и применении при малой эффективности малоинвазивных дренирующих методик более радикальных вмешательств.

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИТОФЛАВИНА ПРИ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЕ У ДЕТЕЙ

Бянкин В.Ф., Ливадаров А.В., Попов А.В., Жданович Г.С.

ОГУЗ ГИМДКБ, г. Иркутск

Резюме. Представлены результаты лечения 35 детей с черепно-мозговой травмой в комплексной терапии у которых использовался раствор цитофлавина. У большинства пациентов отмечалась положительная клиническая динамика, МСКТ (МРТ) головного мозга демонстрировали положительную динамику.

Введение. Важным аспектом терапии ЧМТ у детей является адекватный выбор фармакологической терапии, который позволит достичь более эффективного восстановления пациентов. Необходим подбор препаратов, учитывая патофизиологию острого периода ЧМТ, значительную роль вторичных факторов таких как ишемия и вазоспазм в прогрессировании повреждения головного мозга.

Цель. Оценить эффективность и безопасность применения раствора цитофлавина у детей с черепно-мозговой травмой.

Материалы и методы. С 2020 по 2023 гг. в отделении нейрохирургии ОГУЗ ГИМДКБ у 35 детей с черепно-мозговой

травмой в комплексной терапии использовался раствор цитофлавина (ООО «НТФФ «Полисан», Санкт-Петербург, Россия) по схеме: 5,0–10,0 мл. (в зависимости от возраста) в разведении на 100,0 мл 0,9% раствора натрия хлорида один раз в день внутривенно капельно в течение 10 дней. Всем пациентам было проведено обследование, включающее: клинический осмотр, МСКТ (МРТ) головного мозга, ЭЭГ. Согласно особым указаниям в инструкции, детям осуществлялся контроль показателей кислотного-основного состояния крови (как перед началом, так и в процессе терапии), контролировались показатели сывороточного лактата и глюкозы. Клиническая картина была обусловлена гипертензионно-гидроцефальным синдромом, проявлениями раздражения коры головного мозга — судорожными пароксизмами, симптомами выпадения — глазодвигательными расстройствами и двигательными нарушениями.

Результаты. У большинства пациентов в течение консервативного лечения с использованием цитофлавина были купированы симптомы внутричерепной гипертензии, МСКТ (МРТ) головного мозга демонстрировали положительную динамику. Было отмечено уменьшение дискоординаторных расстройств, достоверное улучшение результатов нейропсихологических тестов (повторения фраз, ритмов, вербальной слуховой памяти и минимальной скорости простой сенсомоторной реакции, отчетливое повышение концентрации и устойчивости как поддерживаемого, так и избирательного внимания). Побочных эффектов и случаев передозировки при применении препарата не выявлено.

Выводы. Таким образом, раствор цитофлавина может быть рекомендован для лечения пациентов детского возраста с травмой ЦНС. Необходима дальнейшая работа по изучению применения препарата в детской практике: уточнение показаний и противопоказаний к назначению препарата при ЧМТ, определение схем лечения и дозировок в зависимости от возраста и возможно клинической ситуации.

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ НА ДОГОСПИТАЛЬНУЮ ДИАГНОСТИКУ ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ

Рында А.Ю., Павлов О.А., Вербицкий О.П., Подгорняк М.Ю.

СПБ ГБУЗ «Городская Мариинская больница», г. Санкт-Петербург

Черепно-мозговая травма является глобальной проблемой здравоохранения и основной причиной смертности и заболеваемости. Алкогольная интоксикация присутствует у 10–18% пострадавших с травмами, особенно у пострадавших с черепно-мозговыми травмами (24–51%). Интоксикация может влиять на неврологическую оценку, изменяя вербальные и двигательные реакции (которые используются в клинической практике для оценки тяжести травмы) и имитируя признаки тяжелой травмы головы (например, угнетение уровня сознания и рвота). Таким образом, остается открытым вопрос, является ли алкогольная интоксикация фактором риска в диагностике тяжелой черепно-мозговой травмы.

Цель. Определить влияние алкогольной интоксикации на догоспитальное распознавание пациентов с тяжелой травмой головы специалистами скорой медицинской помощи (СМП) и исследовать взаимосвязь между подозрением на алкогольную интоксикацию и тяжелой травмой головы.

Материалы и методы. На базе СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница» выполнено одноцентровое, выборочное, ретроспективное, сравнительное клиническое исследование. Для

соответствия критериям исследования проведен анализ историй болезни и отобрано 626 историй пациентов, доставленных машиной скорой помощи в отделение скорой медицинской помощи СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница» с 2019 по 2022 годы с входящим диагнозом алкогольная интоксикация разной степени тяжести. В исследование вошли 519 мужчин и 107 женщин. Средний возраст составил 53,7 года у мужчин и 42,9 года у женщин. Обязательным критерием включения пациента в исследование было: возраст пациента старше 18 лет; наличие алкогольной интоксикации при поступлении в стационар; отсутствие у пациента признаков интоксикации другими веществами способных вызывать депримирующий и психоделический эффект (наркотические и лекарственные вещества); отсутствие у пациента тяжелой патологии других органов и систем различного патогенеза и этиологии, способных влиять на уровень сознания и тяжесть состояния; отсутствие патологии способной вызывать временное угнетение или искажение уровня сознания (в том числе различные метаболические нарушения).

У всех отобранных пациентов бригадой СМП в диагнозе выставлена алкогольная интоксикация различной степени тяжести. У всех 100% пациентов диагноз алкогольной интоксикации подтвержден в стационаре данными лабораторного исследования (повышение концентрации этанола в венозной крови, при заборе из кубитальной вены при поступлении в стационар). С целью диагностики ЧМТ всем 100% пациентам в стационаре, при поступлении, выполнена компьютерная томография головного мозга.

Распознанной травмой считали травму, которая была диагностирована в условиях стационара, как тяжелая черепно-мозговая травма и которая была заподозрена на месте травмы специалистом СМП и выставлена в диагноз при поступлении. Непризнанной травмой считали, как тяжелую черепно-мозговую травму, диагностированную в стационаре, и которая не подозревалась специалистом СМП на месте травмы и не была.

Результаты. В итоге из отобранных 626 пациентов, у 44 (7,0%) было подозрение на тяжелую травму головы на догоспитальном этапе, а у 23 (3,7%) такая травма была диагностирована в стационаре, 15 (65%) пациентам из этих 23 потребовалось оперативное нейрохирургическое лечение (трепанация черепа). У 8 (28,6%) пациентов причиной операции был объем субдуральной гематомы, у 3 (13%) пациентов эпидуральной гематомы, у 4 (17,4%) пациентов контузионные очаги. 20 (87%) пациентам из 23 потребовалась госпитализация в ОРИТ. Пациенты с подозрением на алкогольное опьянение имели более высокий шанс получить тяжелую травму головы, и травма была распознана несколько чаще у пациентов в сознании, чем при угнетенном уровне сознания (45,3% против 40,2%). Также мы обнаружили, что оценка тяжелой черепно-мозговой травмы является сложной задачей как у пациентов в состоянии алкогольного опьянения, так и у пациентов без интоксикации (чувствительность: 43% против 39%, специфичность: 90% против 92%), и кажется еще более сложной у пациентов с ШКГ ≥ 13 (чувствительность: 25% против 20%, специфичность: 91% против 93%).

Выводы. Это исследование показало, что тяжелые черепно-мозговые травмы трудно распознать на месте травмы, особенно у пациентов без сниженного ШКГ. Подозрение на алкогольное опьянение, по-видимому, лишь иногда влияло на распознавание травмы на догоспитальном этапе, поскольку оно, возможно, затрудняет распознавание тяжелой травмы головы и одновременно повышает осторожность в отношении тяжелой травмы. Это исследование также показало, что пациенты с подозрением на алкогольную интоксикацию имеют бо-

лее высокий шанс получить тяжелую травму головы. Тяжелые черепно-мозговые травмы трудно распознать на догоспитальном этапе бригадой СМП у пациентов с признаками алкогольного опьянения, у пациентов без сниженного ШКГ.

ЧЕРЕПНО-МОЗГОВАЯ ТРАВМА В СТРУКТУРЕ ЭЛЕКТРОСАМОКАТНОЙ ТРАВМЫ

Рында А.Ю., Павлов О.А., Подгорняк М.Ю.,
Вербицкий О.П., Игнатенко А.В.

СПБ ГБУЗ Городская Мариинская больница, г. Санкт-Петербург

Резюме. Популярность использования электросамокатов резко возросла в рамках глобальной тенденции к совместной мобильности. Предполагаемые преимущества электронных скутеров включают уменьшение заторов на дорогах, снижение выбросов парниковых газов и улучшение качества воздуха. Потенциал электросамокатов заменить автомобили для поездок на короткие расстояния, например, в поездках на работу, способствовал быстрой внедрению электросамокатов во всем мире. Помимо того, как электрические самокаты становятся все более популярным видом транспорта, их использование также привело к увеличению случаев черепно-мозговых травм.

Цель. Проанализировать последствия электросамокатной травмы у пациентов с входящим диагнозом черепно-мозговой травмы.

Материалы и методы. За период исследования с 1 июня 2021 г. по 30 июня 2023 г. через отделение скорой медицинской помощи СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница» прошло 243 пациента с травмами, связанными с электросамокатом, и имеющих входящий диагноз черепно-мозговой травмы при поступлении в стационар. Средний возраст на момент травмы составил 32,5 (18–63) лет. Пациенты мужского пола составляли 67% исследуемой популяции. Большинство пациентов находилось под воздействием алкоголя (58%), средний уровень алкоголя в крови составлял 0,5 промилле. Ни один из них не был в шлеме. 115 (47,3%) случаев травмы произошло в сумеречные часы с 18:00 до 6:00. 204 (83,9%) были изолированными авариями, связанными только с электросамокатом, тогда как остальные 39 (16,1%) были авариями, связанными со столкновением автомобиля или электросамоката. Всем пациентам при поступлении выполнена компьютерная томография головы. Ни один из пациентов не принимал антикоагулянты; однако у одного пациента с внутримозговым кровоизлиянием большого объема наблюдалось нарушение в системе коагуляции.

Результаты. Среди 243 пациентов у 107 (44%) пациентов диагноз черепно-мозговой травмы снят. Из этих 107 пациентов у 73 (68,2%) был выставлен диагноз: ушибы и гематомы мягких тканей головы, из них у 23 (21,5%) были диагностированы переломы костей лицевого скелета. У остальных 34 (31,8%) пациентов из 107 были ушибленные раны мягких тканей головы.

У 98 (40,3%) пациентов из 243 диагностирована легкая черепно-мозговая травма, сотрясение головного мозга. У 38 (15,6%) пациентов диагностирован ушиб головного мозга различной степени тяжести. У 51 (21%) пациента была потеря сознания во время травмы, хотя все, кроме 8 (15,7%) из них, пришли в сознание по прибытии в отделение скорой медицинской помощи. Средний балл GCS по прибытии в отделение неотложной помощи составил 13. Шести (2,5%) пациентам потребовалась интубация в виду угнетенного уровня сознания или его постепенного угнетения, снижения количества баллов по GCS и неспособностью самостоятельного эффективного дыхания.

Переломы костей «мозгового» черепа диагностированы у 28 (73,7%) пациентов из 38 пациентов с ушибом головного мозга. Из них 18 (47,3%) потребовалась нейрохирургическая операция. 15 (39,5%) пациентам потребовалось хирургическое вмешательство в виде краниотомии и удаления либо субдуральной, либо эпидуральной, либо внутримозговой гематомы, 2 (5,3%) потребовалось удаление эпидуральной гематомы через трепанационные отверстия, а 1 (2,6%) потребовалась декомпрессия.

Из 19 (50%) пациентов, нуждающихся в нахождении в отделении интенсивной терапии, средняя продолжительность пребывания в отделении ОРИТ составила 5,5 дня (1–33). Средняя продолжительность пребывания в больнице составила 13,3 дня (0–79).

Четверо (1,6%) пациентов умерли от травмы, связанной с использованием электросамоката. Средний показатель GCS при выписке составил 14 (3–15). Средний показатель GOS при выписке составил 4,5 и, хотя у большинства из них не было документировано последующее наблюдение, у тех, у кого это было, наблюдалось улучшение. Более низкий уровень GCS при поступлении ($OR = 0,933$; $p < 0,001$) и больший объем внутричерепной гематомы ($OR = 1,913$; $p < 0,001$), локализация кровоизлияния ($OR = 0,811$; $p < 0,001$) были связаны с повышенным риском смертности в линейной регрессии для GCS и объема гематомы, но таких случаев было слишком мало (смертности и неблагоприятного исхода), чтобы найти любой статистически значимый предиктор смертности или неблагоприятного исхода среди факторов, изученных в нашей логистической регрессии.

Выводы. Электросамокаты стали обычным видом транспорта в большинстве городов. Они являются потенциальным источником тяжелой черепно-мозговой травмы, требующей длительного пребывания в отделении интенсивной терапии и в стационаре, хирургического вмешательства, а иногда и длительной заболеваемости, инвалидности или смертности. Эти травмы часто связаны с модифицируемыми факторами риска, включая употребление алкоголя, отсутствие использования шлема и использования электросамокатов в ночные часы.

ПЕРВЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРЕХМЕРНОЙ ЭКЗОСКОПИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ВЫСОКОЙ ЧЕТКОСТИ ДЛЯ МИКРОНЕЙРОХИРУРГИИ

Буланый А.Н.¹, Козлов С.Ю.^{1,2}, Родионов С.В.¹,
Глуценко А.В.¹, Цокало О.С.¹

¹ БУЗ ВО «Воронежская областная
клиническая больница № 1», г. Воронеж

² ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет
им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России, г. Воронеж

Введение. Хирургический микроскоп представляет собой базовый инструмент в нейрохирургии и продолжает играть критически важную роль в микрохирургическом лечении патологии центральной нервной системы. Операционный микроскоп и эндоскоп значительно развили современную нейрохирургию. Тем не менее, эти устройства ограничены высокой стоимостью и неоптимальной оптикой, эргономикой и маневренностью. Достижения в области цифровой визуализации, экранных технологий и оптики привели к разработке телескопов, также известных как экзоскопы, которые представляют собой ценную альтернативу традиционной микроскопии для хирургического увеличения. Недавно разработанная операционная система с телескопом («экзоскоп») сочетает в себе характеристики как операционного микроскопа, так и эндоскопа

и обеспечивает доступную портативную операционную систему высокой четкости. Использование микроскопа требует, чтобы нейрохирурги смотрели непосредственно через линзы хирургического микроскопического объектива для визуализации целевой области, но этот интерфейс «лицом к машине» был преодолен благодаря внедрению и использованию новых цифровых трехмерных экзоскопов.

Цель работы. Оценить хирургический потенциал новой трехмерной экзоскопической системы высокой четкости (4K-HD) ORBEYE® (Olympus, Токио, Япония). Сравнить возможности проведения нейрохирургической операции при визуализации с помощью трехмерного экзоскопа 4K-HD по сравнению со стандартным операционным микроскопом.

Результаты. 3D-экзоскопы — это новые системы цифровых камер высокой четкости, которые способны доставлять интенсивный свет и увеличение в самые глубокие области операционного поля, позволяя нейрохирургу видеть через 3D-очки и 3D-монитор важнейшие нервные и сосудистые структуры, а также проводить дифференцировку тканей с большим увеличением. Время нейрохирургического вмешательства и визуализация критических структур были сопоставимы с использованием трехмерного экзоскопа 4K-HD и стандартного операционного микроскопа. Использование экзоскопа позволило расширить операционные коридоры, повысить маневренность инструмента и уменьшить препятствия при прохождении инструментария. Большой монитор также позволил получить эффект погружения в хирургию и предоставил оперирующей бригаде такое же высококачественное изображение, как и у основного оператора. Также экзоскоп обладает более эргономичной настройкой по сравнению с традиционным микроскопом, позволяя хирургу находиться в более удобном положении, несмотря на операционный угол атаки. Положение нейрохирурга не ограничивается окулярами микроскопа. Экзоскоп обеспечивает нейрохирургу удобную визуализацию с высоким разрешением без ущерба для хирургического воздействия и безопасности пациента. Интегрированные функции, такие как фиксация цели и путевых точек, а также ножной переключатель позволяют нейрохирургу эффективно устанавливать камеру и возвращаться в сохраненные положения, даже без помощи рук. Все эти функции в сочетании с цифровой визуализацией удобны и эргономичны по сравнению с операционным микроскопом, даже когда нейрохирургу приходится заглядывать в зону операции под экстремальными углами.

Выводы. Новая трехмерная экзоскопическая система 4K-HD обладает выгодной оптикой, эргономичностью и маневренностью по сравнению с традиционным операционным микроскопом, при этом общий хирургический обзор экзоскопа обладает очевидными преимуществами. Система экзоскопа является безопасной и эффективной альтернативой или дополнением к существующему бинокулярному операционному микроскопу для хирургического лечения заболеваний центральной нервной системы.

ВЛИЯНИЕ ИНФРАКРАСНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА СТРУКТУРУ СПИННОГО МОЗГА ПРИ ЕГО ПОВРЕЖДЕНИИ (ОСТРЫЙ ПЕРИОД ДО 3 СУТОК). СООБЩЕНИЕ 1

Абдухаликов А.К., Мирзаюлдашев Н.Ю., Тураханов А.О.

Клиника Андижанского Государственного медицинского института,
г. Андижан, Республика Узбекистан

Цель исследования. Изучение влияния низкоинтенсивной лазеротерапии области повреждения спинного мозга в после-

операционном периоде. Эксперименты проводились на белых крысах породы Вистар, которым под эфирным наркозом производилось вскрытие спинномозгового канала на уровне Th_{xii}-L_i груднопоясничных позвонков путем резекции дужек двух позвонков. После обнажения спинного мозга осуществлялось повреждение его правой половины острым лезвием бритвы. Оперированных животных разделили на две группы (по 16 животных в каждой). В контрольной группе осуществляли только наблюдение и уход за животными. В опытной группе проводили ежедневное лазерное воздействие с помощью арсенид-галлиевого лазера, генерирующее излучение в инфракрасном диапазоне. Использовался магнито-инфракрасный лазерный терапевтический аппарат «МИЛТА». У животных облучали место повреждения спинного мозга ежедневно в одно и то же время по 5 минут, в течение 10 суток, мощность облучения составила 7 мВт, частота следования импульсов 1500 Гц.

Наблюдение за животными осуществляли ежедневно. Функция спинного мозга была определена клинически методом наклонной плоскости по С.Н.Татор.

Умерщвление животных обеих групп осуществляли способом мгновенной декапитации в сроки 3 суток, 1, 3 и 6 месяцев с момента произведения операции. Тот час после умерщвления вскрывалась полость спинномозгового канала и извлекался спинной мозг с нервными корешками. Материал подвергали исследованию с помощью методик световой и трансмиссионной электронной микроскопии.

В остром периоде после проведения ламинэктомии и повреждения спинного мозга в зоне оперативного вмешательства преобладают циркуляторные нарушения. В области операционной раны отмечается наличие гематомы, выражен отек, инфильтрация нейтрофильными лейкоцитами. Свободно расположенные эритроциты располагаются как эпидуральном и в субдуральном, так и в субарахноидальном пространствах. На 3 сутки эксперимента в эпидуральном пространстве появляются малодифференцированные клетки и отмечается новообразование кровеносных капилляров — т.е. формируется грануляционная ткань. В области повреждения спинного мозга (в зоне раны) также отмечается наличие свободно расположенных эритроцитов, выявляются элементы тканевого детрита, глыбчатый распад миелина у края разреза. В сером веществе у края разреза имеет место кровоизлияния, резко выраженный отек. Прилежащие к зоне повреждения нейроны с пикнотически измененными ядрами, цитоплазма их резко базофильная, клетки уменьшены в размерах. Отдельные нейроны некротизированы, что свидетельствует об их гибели. В клетках нейроглии отмечается инвагинация ядерной мембраны, вакуолизация цитоплазмы. Отдельные клетки содержат пикнотически измененные ядра.

Изменения спинного мозга у животных опытной группы (после ИК-магнито-лазерного воздействия). На 3 сутки после ИК лазерного воздействия имеются некоторые различия в динамике морфологических изменений. Полость раны заполнена свободно располагающимися эритроцитами, масса ми фибрина, элементами тканевого детрита. В окружающих рану мягких тканях выражен отек и полнокровие кровеносных сосудов. В эпидуральном, субдуральном и субарахноидальном пространствах также располагаются эритроциты. В отличие от контроля, в эпидуральном пространстве на 3 сутки начинается образовываться грануляционная ткань, которая с краев раны заполняет ее полость и непосредственно контактирует со спинным мозгом. Отмечается усиление макрофагальной инфильтрации.

В зоне повреждения спинного мозга в месте пересечения нервных пучков серого вещества располагаются свободные

эритроциты. Пространства между аксонами резко расширены за счет отека. Наблюдается очаговый распад миелиновых оболочек. В сером веществе спинного мозга имеет место вакуолизация цитоплазмы нейронов, пикноз их ядер. Отдельные нейроны некротизированы. Аналогичным изменениям подвергаются клетки нейроглии. Тончайшие нервные волокна нейропила разволокнены за счет отека. Так же как и в белом веществе спинного мозга, обнаруживаются кровоизлияния. Кровеносные сосуды полнокровные, в капиллярах имеются сладжи и стазы.

Таким образом, имеется определенное различие в течении раневого процесса при ИК-магнито-лазерном облучении, которое выражается в более быстром образовании грануляционной ткани в области раневой полости, что является следствием стимулирующего влияния лазерного излучения на течение раневого процесса. Учитывая то, что грануляционная ткань быстро заполняет раневую полость и непосредственно контактирует со спинным мозгом, мы считаем не целесообразным и даже не показанным применением лазеротерапии в остром периоде из-за опасности компрессии спинного мозга. Кроме того, лазерное воздействие существенно усиливает кровенаполнение сосудов микроциркуляторного русла мягкой оболочки и спинного мозга, что в остром периоде может быть причиной увеличения объема зоны кровоизлияний.

ВЛИЯНИЕ ИК-ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА СТРУКТУРУ СПИННОГО МОЗГА ПРИ ЕГО ПОВРЕЖДЕНИИ (РАННИЙ ПЕРИОД 1 МЕСЯЦ). СООБЩЕНИЕ 2

Абдухаликов А.К., Мирзаюлдашев Н.Ю., Хайдаралиев У.

Клиника Андиганского Государственного медицинского института,
г. Андиган, Республика Узбекистан

Цель исследования. Изучение влияния лазеротерапии области повреждения спинного мозга в раннем периоде. Изменения спинного мозга у животных контрольной группы. Через месяц после проведения ламинэктомии и повреждения спинного мозга промежутки между удаленными дужками заполняются грубоволокнистой соединительной тканью, основу которой составляют пучки коллагеновых волокон с заключенными между ними фибробластами, кровеносными сосудами. Источником образования соединительнотканного рубца являются окружающие ткани и надкостница. Фиброзная ткань интимно спаяна с твердой мозговой оболочкой, эпидуральное пространство в этой области не определяется.

При исследовании поперечных срезов спинного мозга в зоне локализации рубца отчетливо видна деформация спинного мозга, диаметр его уменьшен в размерах, нарушен обычный рисунок среза. Имело место врастание соединительной ткани из рубца в толщу спинного мозга.

При исследовании коркового вещества в зоне повреждения спинного мозга выявляется соединительнотканый рубец, основу которого составляют фибробласты и пучки коллагеновых волокон. В толще рубца содержатся кровеносные капилляры. Со стороны поврежденных участков мозгового вещества отмечаются формирование глиального рубца, он более рыхлый между глиальными клетками (преимущественно олигодендроцитами) образуются полости и щели, в которых выявляются аксоны. Отмечаются признаки дегенерации аксонов. При этом миелин подвержен глыбчатому распаду. В некоторых осевых цилиндрах аксоны не выявляются. Клетки с инвагинированными ядрами, что указывает на повышение их функцио-

нальной активности. Наряду с явлениями дегенерации имеются признаки начинающейся регенерации аксонов. Об этом свидетельствует наличие коротких частично миелинизированных или безмякотных нервных стволиков находящихся в полостях между клетками глиального рубца. Некоторые из них врастают в соединительнотканную часть рубца, они не имеют упорядоченного расположения, многие из них колбовидно утолщены или извиты. Однако глубокого прорастания аксонов в толщу рубца выявлено не было.

В сером веществе спинного мозга выражена глиальная реакция — преимущественно олигодендроцитарная, астроцитов и микроглии меньше. В прилежащих к зоне рубца участках серого вещества практически отсутствуют нейроны, что является следствием их гибели в остром периоде. В отличие от коркового вещества, где основу рубца составляет соединительная ткань, в корковом основу рубца составляют клетки глии.

Изменения спинного мозга у животных опытной группы. Через месяц после проведения операции ламинэктомии и повреждения спинного мозга с последующим облучением зоны повреждения МИКЛ при гистологическом исследовании было выявлено, что пространство на месте удаленных дужек было заполнено соединительной тканью. Источниками образования соединительнотканного рубца явились окружающие ткани и надкостница позвоночника. Так же как и у животных контрольной группы в белом веществе спинного мозга формируется соединительнотканый рубец, однако размеры его существенно меньше. Основу его составляют коллагеновые волокна, между которыми располагаются фибробласты, единичные макрофаги, единичные глиальные клетки (по краям) и кровеносные капилляры. В ряде случаев рубцовая ткань проникает не на всю область повреждения и локализуется только в наружных отделах мозгового вещества. Соединительнотканый рубец окружен рыхлым глиальным рубцом, в котором имеются многочисленные полости и щели. Ширина глиального рубца больше такового у животных контрольной группы. Отмечаются участки глыбчатого распада миелина, в некоторых осевых цилиндрах аксоны отсутствуют. Однако отмечаются признаки регенерации аксонов при этом пространства между глиальными клетками в глиальном рубце содержат частично миелинизированные или безмякотные нервные волокна, которые имеют беспорядочное направление. В области соединительнотканного рубца прорастания аксонов в его глубокие слои не наблюдается.

Таким образом, наряду со склеротическими процессами и явлениями дегенерации миелиновых оболочек, в данный срок эксперимента наблюдаются начальные процессы регенерации аксонов с прорастанием их в глиальный, а затем, и в соединительнотканый рубец. После лазерного воздействия соединительнотканый рубец по размерам меньше, а глиальный больше чем без лазерного воздействия.

ВЛИЯНИЕ ИК-ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА СТРУКТУРУ СПИННОГО МОЗГА ПРИ ЕГО ПОВРЕЖДЕНИИ (ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ПЕРИОД 3 МЕСЯЦА). СООБЩЕНИЕ 3

Мирзаюлдашев Н.Ю., Абдухаликов А.К., Абдурахимов Ш.

Клиника Андиганского Государственного медицинского института,
г. Андиган, Республика Узбекистан

Цель исследования. Изучение влияния лазеротерапии области повреждения спинного мозга в промежуточном периоде. Изменения спинного мозга у животных контрольной группы. Через три месяца у животных контрольной группы зона ламинэктомии также как и в предыдущий срок заполнена гру-

боволокнистым соединительнотканым рубцом. Основу рубца составляют пучки коллагеновых волокон с заключенными между ними фибробластами и кровеносными сосудами имеются отдельные макрофаги. Рубцовая ткань плотна спаяна с твердой мозговой оболочкой и прорастает в толщу спинного мозга. На поперечных срезах выявлено, что вещество спинного мозга уменьшено по площади, так как в него глубоко вдается соединительнотканый рубец. Создается впечатление, что по сравнению с предыдущим сроком площадь соединительнотканного рубца увеличивается. В связи с этим происходит сдавление спинного мозга и замещение мозговой ткани — соединительной (это подтверждается и в процессе наблюдения за животными).

В мозговом веществе, в данный срок наблюдения признаков дегенерации миелиновых оболочек не выявлено. Отмечается наличие глиального рубца вокруг соединительнотканного. В полостях и щелях между клетками глии располагаются нервные волокна как миелинизированные так и немиелинизированные. Аксоны в виде тонких стволиков извиты, хаотично расположены, переплетаются между собой, часть аксонов проникает в толщу фиброзного рубца, но не на большую глубину. Полного прорастания аксонов через толщу соединительнотканного рубца не отмечается.

В мозговом веществе в области глиального рубца нейроны отсутствуют. В глиальном рубце присутствуют кровеносные капилляры. Нити нейропиля разрыхлены. Вокруг кровеносных сосудов отмечается лейкоцитарная инфильтрация. Последняя имеет место и в соединительнотканном рубце.

Изменения спинного мозга у животных опытной группы. После применения МИКЛ воздействия в зоне ламинэктомии также как и в контроле отмечается формирование соединительнотканного рубца. Он также состоит из пучков коллагеновых волокон, между которыми располагаются фибробласты единичные макрофаги и кровеносные сосуды — преимущественно капилляры и вены.

Соединительная ткань рубца также интимно спаяна с твердой мозговой оболочкой и проникает в толщу мозгового вещества спинного мозга. Однако по сравнению с аналогичным сроком контрольной группы, степень проникновения соединительной ткани существенно меньше. Выраженного сдавления спинного мозга не наблюдалось. Отмечалось восстановление нервных пучков по краю рубца за счет «огибания» вдающегося в белое вещество рубца. В наружных участках белого вещества имеет место продолжающийся рост аксонов, которые через прослойку глиального рубца внедряются в соединительнотканые, однако полного прорастания рубца нами не выявлено.

В сером веществе спинного мозга отмечается уменьшение площади глиального рубца, однако в данной области нейрон практически не выявляются.

Таким образом, в отличие от контроля после МИКЛ — воздействия не наблюдается прогрессирования образования соединительной ткани в зоне ламинэктомии и тем самым создаются более благоприятные условия для восстановления проводимости поврежденных нервных путей спинного мозга.

ВЛИЯНИЕ ИК-ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА СТРУКТУРУ СПИННОГО МОЗГА ПРИ ЕГО ПОВРЕЖДЕНИИ (ПОЗДНИЙ ПЕРИОД 6 МЕСЯЦЕВ). СООБЩЕНИЕ 4

Абдухаликов А.К., Мирзаюлдашев Н.Ю., Абдурахимов Ш.

Клиника Андижанского Государственного медицинского института, г. Андижан, Республика Узбекистан

Цель исследования. Изучение влияния лазеротерапии области повреждения спинного мозга в позднем периоде.

Изменения спинного мозга у животных контрольной группы. Спустя 6 месяцев после начала эксперимента у животных контрольной группы при гистологическом исследовании выявлено, что пространство в зоне ламинэктомии по-прежнему замещено грубоволокнистой соединительной тканью. Основу ее составляют грубые беспорядочно расположенные пучки коллагеновых волокон, между которыми располагаются многочисленные фибробласты и кровеносные капилляры. В ряде случаев имеет место лимфоцитарная инфильтрация. Грубоволокнистый соединительнотканый рубец интимно спаян с твердой мозговой оболочкой, эпидуральное пространство отсутствует. Фиброзная ткань замещает вещество спинного мозга на значительную глубину, в результате он подвергается атрофии. Формируется перехват в виде «песочных часов». К данному времени глиальный рубец вокруг соединительнотканного практически не определяется. Регенерировавшие аксоны окружают соединительнотканые рубец и проникают в глубь его. Однако полного прорастания не отмечено. Мозговое вещество спинного мозга атрофировано со стороны повреждения. Имеются единичные пучки миелинизированных нервных волокон, которые огибают соединительнотканый рубец. Нейроны в этой области не определяются. С противоположной стороны, по отношению к зоне повреждения мозговое вещество также подвергается атрофии.

Изменения спинного мозга у животных опытной группы. У животных опытной группы также имеется соединительнотканый рубец в зоне ламинэктомии. Строение его аналогично вышеописанному в такой же срок эксперимента у контрольных животных. Фиброзная ткань интимно спаяна с твердой мозговой оболочкой и проникает в наружные слои мозгового вещества спинного мозга, однако глубина проникновения небольшая и площадь соединительнотканного рубца намного меньше, чем в контрольной группе. Атрофии спинного мозга не наблюдается. Вдоль края рубца располагаются пучки регенерировавших нервных волокон. Все они миелинизированы, в центре содержатся аксоны, имеющие обычное строение. Все это позволяет считать, что имеет место частичное восстановление целостности нервных стволов мозгового вещества (это подтверждается и наблюдениями за животными). В мозговом веществе глиальный рубец отсутствует. Имеются единичные нейроны, однако количество их существенно снижено, чем в норме. Волокна нейропиля несколько диссоциированы. Распределение нейроглии обычное, в них отмечаются митозы.

Таким образом, проведенные экспериментальные исследования показали, что у животных подвергнутых МИКЛ в послеоперационном периоде отмечается существенное замедление роста соединительной ткани в зоне воздействия за счет стимуляции процессов резорбции соединительной ткани рубца. Вероятно, именно этим можно объяснить тот факт, что у животных подвергнутых МИК-лазерному воздействию значительно в меньшей степени наблюдается степень прорастания фиброзной ткани в спинной мозг. Все это создает более благоприятные условия для процессов регенерации спинного мозга, что подтверждается клиническими данными, полученными в процессе наблюдения за экспериментальными животными.

МОНИТОРИНГ ВНУТРИЧЕРЕПНОГО ДАВЛЕНИЯ ПРИ ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЕ

Калиничев А.Г., Кошман И.П.

ФГБОУ ВО Омский государственный медицинский университет, г. Омск БУЗОО «Городская клиническая больница № 1 им. А.Н. Кабанова», г. Омск

Синдром внутричерепной гипертензии (ВЧГ) — одно из жизнеугрожающих проявлений тяжелой черепно-мозговой травмы (ТЧМТ), требующей срочного хирургического лечения.

Алгоритм диагностики ВЧГ: оценка неврологического статуса, МСКТ головы, мониторинг внутричерепного давления (ВЧД).

В Российских стандартах оказания медицинской помощи и в клинических рекомендациях «Очаговая травма головного мозга» определены показания для установки вентрикулярного датчика для непрерывного мониторинга ВЧД, контроля проводимой терапии и оценки прогноза. Мониторинг ВЧД показан у пострадавших с ТЧМТ (3-8 баллов по ШКГ) и патологией, зарегистрированной на МСКТ (гематома, очаг ушиба, отек, компрессия базальных цистерн). Измерение вентрикулярного давления является наиболее точным и надежным способом мониторинга ВЧД. Данная методика позволяет также удалять ликвор в лечебных целях при установке двухпросветного датчика.

Коррекцию ВЧД следует начинать при превышении порога 20 мм рт. ст.

При неэффективности профилактических мер для коррекции ВЧД более 20 мм рт. ст. используют лечебно-диагностический алгоритм:

1) МСКТ головного мозга для исключения причин ВЧГ, требующих хирургической коррекции;

2) при наличии вентрикулярного датчика налаживают контролируемый сброс ликвора. Стратегии снижения ВЧД при ВЧГ при наружном вентрикулярном дренировании: перемежающееся дренирование ликвора (дренаж устанавливается для мониторинга ВЧД и периодически открывается для снижения ВЧД) или дренаж остается постоянно открытым.

Мониторинг ВЧД позволяет своевременно диагностировать и купировать ВЧГ, проводя адекватную ВЧД-ориентированную терапию. Для послеоперационного мониторинга ВЧД в нейрореанимации операция при ТЧМТ делится на 2 этапа: 1 этап — установление вентрикулярного датчика мониторинга ВЧД («Spiegelberg»); 2 этап — декомпрессивная трепанация с площадью дефекта оптимально 100 см² (10×10 см), подвисочной декомпрессией, удалением травматического компрессирующего субстрата, расширяющей пластикой твердой мозговой оболочки.

Для улучшения результатов лечения возникает необходимость в поиске не только вариантов симптоматической коррекции ВЧД, но и системной профилактики усугубления отека в раннем послеоперационном периоде на основе показателей мониторинга ВЧД. Для профилактики и лечения как вариант ВЧД-ориентированной терапии нами применялся L-лизина эсцинат (единственный парентеральный системный ангиопротектор), который позволил снизить послеоперационную летальность при ТЧМТ на 7,7%.

Выводы:

1. Комплексный инвазивный мониторинг должен проводиться у всех пострадавших с ТЧМТ, у которых риск неблагоприятного исхода и осложнений очень высок. Инвазивные методики мониторинга необходимы не только для объективизации повреждения вещества мозга и выраженности его отека, но и для оценки адекватности терапии этих тяжелых состояний.

2. В раннем послеоперационном периоде удаления травматических внутричерепных гематом ВЧД-ориентированная терапия в комплексе с системным ангиопротектором приводит к снижению сроков восстановления уровня сознания, продолжительности ИВЛ, сокращению времени пребывания в реанимации, что улучшает исходы данной категории пострадавших.

3. Все нейрохирургические отделения, оказывающие неотложную помощь при нейротравме, должны быть оснащены не только круглосуточно работающими МСКТ, но и мониторами ВЧД с запасом вентрикулярных датчиков («Spiegelberg»).

ПРИМЕНЕНИЕ КАТЕГОРИЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ КЛАССИФИКАЦИИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ, ОГРАНИЧЕНИЯ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЗДОРОВЬЯ В МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ДАУНА

Колчева Ю.А., Адрианов А.В.

Институт дополнительного профессионального образования
Федерального государственного бюджетного учреждения
«Федеральный научно-образовательный центр медико-социальной экспертизы и реабилитации им. Г.А. Альбрехта» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, г. Санкт-Петербург

Международная классификация функционирования, ограничения жизнедеятельности и здоровья (МКФ) позволяет осуществлять подробную всестороннюю оценку состояния ребенка. МКФ помогает унифицировать определение индивидуального профиля функционирования ребенка с учетом средовых и личностных факторов, оценивать изменения нарушений здоровья в процессе реабилитации. Применение данной классификации позволяет четко оценивать состояние пациента с синдромом Дауна, формировать план лечения, анализировать полученные результаты, что в конечном счете должно повысить качество жизни ребенка и его семьи, позволит интегрировать человека с ограниченными возможностями в общество. Однако, применение данной классификации в Российской Федерации пока еще недостаточное. В литературе имеется не большое количество публикаций, посвященных всесторонней оценке составляющих здоровья детей с синдромом Дауна. В связи с этим разработка и внедрение в повседневную практику специалистов, занимающихся реабилитацией пациентов с синдромом Дауна, МКФ весьма актуально и своевременно.

Изучить возможности применения категорий Международной классификации функционирования, ограничения жизнедеятельности и здоровья (МКФ) в реабилитации детей с синдромом Дауна.

Нами были обследованы 40 детей с синдромом Дауна в возрасте от 3 до 5 лет (25 девочки (62%) и 15 мальчиков (38%)). Все случаи заболевания были подтверждены генетическим анализом, была выявлена полная трисомия по 21 хромосоме.

В исследуемую группу были включены дети без тяжелой сопутствующей декомпенсированной патологии со стороны других органов и систем. Все пациенты были осмотрены врачами: педиатром, неврологом, психиатром, эндокринологом, ортопедом, нейропсихологом, сурдологом (с записью аудиогаммы); было проведено лабораторно-инструментальное обследование: ультразвуковая доплерография сосудов головы и шеи, электроэнцефалография, эхокардиография сердца, рентгенография шейного отдела позвоночника.

Обязательным являлся консультативный осмотр и динамическое наблюдение логопеда в течении 6 месяцев для изучения особенностей формирования речи у данного ребенка и определения механизмов, структуры и симптоматики речевых нарушений, а в последующем — для планирования и проведения коррекционных и коррекционно-развивающих занятий. Кроме того, обязательным было тестирование детей до начала комплексной терапии по шкалам: импрессивная речь, экспрессивная речь, а также речевое внимание. Каждый из показателей оценивался по 10-балльной системе.

Перед началом реабилитационных мероприятий был составлен категориальный профиль МКФ для каждого ребенка.

Были выделены ведущие домены, применимые для детей с синдромом Дауна, каждой категории присваивался определитель, значение которого оценивалось в начале и в конце реабилитации.

Перед началом проводимой комплексной реабилитации детей с трисомией по 21 хромосоме в неврологическом статусе отмечались дисфункции различной степени выраженности. Так, практически во всех случаях имелся синдром мышечной гипотонии (98,2 + 8,2%), координаторные нарушения (93,1 + 3,2%); моторная неловкость, пирамидная недостаточность диагностировалась в 20,1 + 1,5% случаев; задержка психо-речевого развития наблюдалась у 95,3 + 3,4% пациентов. В результате логопедического исследования были получены данные, свидетельствующие о нарушении психо-речевого развития в 95,3 + 3,4% случаев. При этом, наблюдались нарушения звукопроизношения, слоговой структуры слова, неправильный грамматический строй речи, низкий уровень фонематического слуха, псевдобульбарная дизартрия. Специфика речевых нарушений коррелировала с генетически обусловленными диффузной мышечной гипотонией, слабостью связочного аппарата, особенностями строения артикуляционного аппарата, органа слуха, гипоксемией, апраксией, псевдобульбарным синдромом, снижением фонематического слуха, недоразвитием лобных структур головного мозга. В 98,7 + 2,4% случаев наблюдались мнестические нарушения, снижение словарного запаса, произвольного внимания.

Всем детям составлялся категориальный профиль МКФ, который включал в себя такие домены как: функции ориентированности b114, внимания b140, контроль произвольных двигательных функций b760, умственные функции речи b167, использование слуха d115, зрения d110, копирование d130, речь d330, внимание d 160, восприятие устных сообщений при общении d310, повторение d135, физиологические отправления d530, влияние семьи и ближайших родственников e310, медицинского персонала, осуществляющего уход и помощь e340.

В результате проводимой терапии отмечалась положительная динамика в виде появления примитивного диалога у 21% детей, улучшение функции внимания, появление указательного жеста у 23%, улучшение навыков опрятности. Эти изменения подверглись детальному анализу и были занесены в категориальный профиль МКФ для учета эффективности проводимой терапии и выбора наиболее целесообразной тактики дальнейшего лечения. Также было обращено внимание на умеренно выраженные барьеры со стороны семьи и окружающих родственников в 67% случаев. В ходе анализа было выяснено, что близкие могут неправильно взаимодействовать с ребенком, развивать новые навыки, формировать предпосылки для появления речи. Проводились беседы с родителями, давались рекомендации по преодолению трудностей в повседневных рутинных. В итоге барьеры по данным МКФ были минимизированы.

Таким образом, МКФ позволяет сформировать категориальный профиль ребенка с синдромом Дауна, наглядно оценить влияние средовых и личностных факторов в каждом конкретном случае, объективизировать изменения нарушений здоровья. МКФ помогает четко оценивать состояние пациента, формировать план лечения, анализировать полученные результаты, что в конечном счете может повысить качество проводимых реабилитационных мероприятий в каждом конкретном случае.

РОЛЬ МИТОХОНДРИАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ В ПАТОГЕНЕЗЕ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ ПРИ СИНДРОМЕ ДАУНА У ДЕТЕЙ

Колчева Ю.А., Адрианов А.В.

Институт дополнительного профессионального образования
Федерального государственного бюджетного учреждения
«Федеральный научно-образовательный центр медико-социальной
экспертизы и реабилитации им. Г.А. Альбрехта» Министерства труда
и социальной защиты Российской Федерации, г. Санкт-Петербург

Синдром Дауна — наследственное заболевание, при котором наблюдаются множественные нарушения со стороны разных органов и систем. В последнее время, согласно литературным данным, наблюдается увеличение численности новорожденных с трисомией по 21 хромосоме, это может связано с неблагоприятной экологической обстановкой, возрастом наступления беременности, неконтролируемым приемом медикаментов, поздней постановкой на учет. В патогенезе заболевания имеют большое значение биохимические нарушения, которые оказывают неблагоприятное влияние на развитие и функционирование ребенка. Известно, что на 21 хромосоме базируется более 500 генов, кодирующих разнообразную информацию, в том числе имеются участки, регулирующие внутриклеточные биохимические процессы. В первую очередь наиболее уязвимыми при данном заболевании оказываются структуры организма с наиболее высоким уровнем обмена веществ — нейроны головного мозга, миоциты, сердечно-сосудистая, эндокринная системы. В литературе имеются единичные данные о значении митохондриальной дисфункции в развитии полиморфных клинических симптомов при синдроме Дауна. Поиск новых патогенетически обусловленных реабилитационных методик, в том числе, способов медикаментозной коррекций могут способствовать замедлению прогрессирования неврологических нарушений при данном заболевании, улучшать качество жизни таких детей. В связи с этим изучение влияния биохимических нарушений при синдроме Дауна на развитие симптомов является весьма актуальным и перспективным.

Цель настоящего исследования — выявление установок корреляционных связей между выраженностью дисфункции митохондриальных ферментов у детей с синдромом Дауна и уровнем церебральной дисфункции.

Нами было обследовано 17 человек с синдромом Дауна (полная трисомия по 21 хромосоме) без сопутствующей тяжелой декомпенсированной патологии со стороны других органов и систем. Все случаи заболевания были подтверждены генетически: у всех детей отмечалась полная трисомия по 21-й хромосоме. В основной группе было 12 девочек и 5 мальчиков в возрасте от 3 до 10 лет. Контрольную группу составили 14 детей. По половому и возрастному составу пациенты основной и контрольной групп достоверно не отличались. Всем детям проводилось подробное клинко-инструментальное исследование с осмотром педиатра, невролога, детского психиатра, нейропсихолога, электроэнцефалография, доплерография брахиоцефальных сосудов, МРТ головного мозга, эхокардиография, лабораторные исследования крови с оценкой общего анализа крови, биохимическое исследование крови. Дополнительно всем детям основной и контрольной групп проводилась оценка уровня коэнзима Q10 периферической венозной крови методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с тандемной масс-спектрометрией. Обязательным являлся консультативный осмотр и динамическое наблюдение логопеда

с целью изучения особенностей формирования речи у каждого конкретного ребенка и определения механизмов, структуры и симптоматики речевых нарушений, а в последующем — для планирования и проведения коррекционных и коррекционно-развивающих занятий.

У детей с трисомией по 21-й хромосоме в неврологическом статусе практически во всех случаях (90%) отмечались координаторные нарушения различной выраженности. Присутствовала моторная неловкость, несформированность тонких, дифференцированных двигательных актов. В 22% встречалась пирамидная симптоматика, при этом ее выраженность достоверно коррелировала с нарушениями центральной гемодинамики (по данным ультразвуковой доплерографии брахиоцефальных артерий) и нестабильностью сегментов шейного отдела позвоночника.

У всех обследованных детей основной группы отмечался синдром диффузной мышечной гипотонии. Помимо двигательных нарушений, обусловленных генетической аномалией, а также вертеброгенными влияниями на позвоночные артерии в силу слабости мышечно-связочного аппарата шейного отдела позвоночника, у детей отмечался когнитивный дефицит в виде нарушений психического и речевого развития, в 82% случаев — нарушение формирования навыков опрятности. У 3 детей с нестабильностью шейного отдела позвоночника, нарушением кровотока в позвоночных, средних мозговых артериях (по данным ультразвуковой доплерографии) было диагностировано расстройство аутистического спектра, у 2 — гипердинамический синдром.

У всех детей с синдромом Дауна в связи с особенностями строения артикуляционного аппарата, мышечной гипотонией, снижением слуха, низким объемом памяти, неразвитыми высшими корковыми функциями, структурными особенностями головного мозга отмечались речевые нарушения различной степени выраженности, в частности алалия, дизартрия, заикание, грамматическая неправильность речи; в 30% случаев — проявления сенсорной, моторной алалии, в 65% — дизартрия. У всех обследуемых детей основной группы страдала функция произвольного внимания.

При оценке уровня коэнзима Q10 периферической венозной крови методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с тандемной масс-спектрометрией было выявлено достоверное более низкое его значение у детей с синдромом Дауна и составляло в среднем $270,0 \pm 25,5$ нг/мл. Были установлены сильные прямые корреляционные связи между уровнем неврологического дефицита и показателем энергоснабжения клеток- Коэнзимом Q10 ($p > 0,05$).

Таким образом, были получены данные, свидетельствующие о том, что при синдроме Дауна имеющиеся митохондриальные расстройства (в частности низкий уровень коэнзима для митохондриальных ферментов, способствующих окислительному фосфорилированию, принимающего участие в образовании аденозинтрифосфата (АТФ)), достоверно могут оказывать неблагоприятное влияние на выраженность неврологического дефицита ($p > 0,05$). Нейроны головного мозга, как структуры с наиболее высоким уровнем обменных процессов, в первую очередь реагируют на энергодефицит, наблюдающиеся при данном заболевании, что может обуславливать развивающиеся неврологические симптомы. В частности, по данным литературы, с возрастом у таких пациентов достоверно чаще развивается болезнь Альцгеймера, одним из факторов которой также может явиться дефицит коэнзима Q10.

В неврологическом статусе детей с синдромом Дауна преобладают такие нарушения, как мозжечковая дисфункция, моторная неловкость, несформированность тонких, дифференцированных двигательных актов, пирамидная симптоматика, синдром диффузной мышечной гипотонии, речевые нарушения различной выраженности. Среди расстройств высших корковых функций у таких детей преобладают сенсорная и моторная алалия, мнестические нарушения различной выраженности, функция произвольного внимания, которые достоверно коррелируют с уровнем коэнзима Q10 ($p > 0,05$).

Таким образом, несмотря на то, что неврологические нарушения при синдроме Дауна генетически детерминированы и обусловлены особенностями строения головного мозга, диффузной мышечной гипотонией, слабостью связочного аппарата шейного отдела позвоночника, нарушением кровообращения в вертебрально-базиллярном бассейне, предпринимаются попытки уменьшить их проявления, улучшить качество жизни таких детей. Помимо стандартных исследований при оценке состояния детей с синдромом Дауна, можно рекомендовать проведение дополнительных биохимических анализов с обязательной верификацией уровня коэнзима Q10. Также в комплекс реабилитационных мероприятий при трисомии по 21 хромосоме может быть рекомендовано — назначение убихинона в возрастной дозе.

НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ ПРИ СИНДРОМЕ ДАУНА, АССОЦИИРОВАННОМ С ГИПОФУНКЦИЕЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Колчева Ю.А., Адрианов А.В.

Институт дополнительного профессионального образования
Федерального государственного бюджетного учреждения
«Федеральный научно-образовательный центр медико-социальной
экспертизы и реабилитации им. Г.А. Альбрехта» Министерства труда
и социальной защиты Российской Федерации, г. Санкт-Петербург

Синдром Дауна — часто встречающаяся генетическая аномалия, которая приводит к множественным изменениям со стороны многих органов и систем. При синдроме Дауна среди эндокринных нарушений лидирующую позицию занимает дисфункция щитовидной железы. В литературе недостаточно сведений о влиянии сопутствующей патологии при трисомии по 21 хромосоме на неврологические функции, не в полной мере изучена связь эндокринных расстройств с выраженностью церебральных нарушений у таких детей. Анализ роли коморбидной патологии в патогенезе когнитивных дисфункций у детей с синдромом Дауна является весьма актуальным и своевременным.

Цель исследования оценка влияния эндокринной патологии у детей с синдромом Дауна на состояние неврологических функций.

Нами были обследованы 50 детей в возрасте 3–5 лет с полной трисомией по 21 хромосоме. При этом количество мальчиков составляло 13 (32%); девочек 27 (68%). Дети основной группы имели верифицированные эндокринные расстройства (клинический субклинический гипотиреоз). Дети контрольной группы не имели эндокринной патологии, и их число составляло 10 человек (8 девочек (80%) и 2 мальчика (20%). В исследование не включались пациенты с тяжелой

декомпенсированной сопутствующей патологией, принимающих препараты лития. Обязательным был осмотр врачами: педиатром, эндокринологом, неврологом, психиатром. Все проходили логопедическое и нейропсихологическое обследование. Детям основной и контрольной групп помимо стандартного биохимического, общего анализов крови, проводилось подробное лабораторное исследование с определением: уровня трийодтиронина, тетрайодтиронина, тиреотропного гормона, антитела к тиреопероксидазе. Обязательным являлся консультативный осмотр и динамическое наблюдение логопеда в течение 6 месяцев для изучения особенностей формирования речи у данного ребенка и определения механизмов, структуры и симптоматики речевых нарушений, а в последующем — для планирования и проведения коррекционных и коррекционно-развивающих занятий. Все дети оценивались неврологом по общепринятой методике.

В результате изучения сопутствующей коморбидной патологии у детей с синдромом Дауна были получены с данные, свидетельствующие о том, что частота встречаемости дисфункции щитовидной железы наблюдалась в 55% случаев. Данные выполненного статистического анализа находят подтверждение в международных литературных источниках. Так, субклинический гипотиреоз встречался у 75% детей основной группы, клинический у 25%. При этом средний уровень ТТГ был равен $6,5 + 1,5$ мМЕ/л, Т3 $0,2 + 1,59$ нмоль/л, Т4 $7,2 + 1,7$ пмоль/л

Также у пациентов наблюдались признаки, характерные для поражения щитовидной железы. Такие как у 65% — избыточная масса тела, у 90% — сухость кожных покровов, у 76% — ломкость волос и ногтей, у 90% — увеличенный в размерах язык, у 85% — запоры, у 85% — отмечалась мраморность кожи, руки на ощупь были холодными. При выполнении корреляционного анализа были выявлены устойчивые прямые связи между уровнем ТТГ и неврологической дисфункцией.

Клинические симптомы гипофункции щитовидной железы при синдроме Дауна могут быть не специфичны. Это связано со схожестью фенотипических проявлений генетического заболевания с гипотиреозом. У пациентов с клинически выраженным гипотиреозом наблюдались более тяжелые когнитивные нарушения. Отмечалось достоверно более низкий уровень психо-речевого развития в $95,3 + 3,1\%$ случаев ($p < 0,001$) по результатам комплексного нейропсихологического и логопедического обследований. При этом по мере назначения тироксина в возрастных дозировках в течение 3 месяцев происходило улучшение состояния ребенка, улучшались мнестические функции, произвольного внимания у 60% пациентов основной группы. В 70% случаях происходило улучшение эвакуаторной функции желудочно-кишечного тракта, у 65% — нормализация влажности и температуры кожных покровов.

Заключение. Щитовидная железа — одна из важнейших структур, регулирующая обменные процессы в организме, скорость психических операций, окислительно-восстановительные реакции, обеспечивающая контроль за минеральным, белковым, углеводным балансом. Своевременная диагностика ее дисфункции — важная превентивная мера при генетических аномалиях, сопряженных с множественной коморбидной патологией, такой как трисомия по 21 хромосоме, синдроме Дауна. Своевременная коррекция имеющихся нарушений способна улучшить качество жизни таких детей и их родственников, может способствовать улучшению их качества жизни.

БИОБАНКИРОВАНИЕ В НЕЙРООНКОЛОГИИ: ОПЫТ НМИЦ НЕЙРОХИРУРГИИ ИМ. АКАД. Н.Н. БУРДЕНКО

Горяйнов С.А.^{1,2}, Косырькова А.В.¹, Цуканова Т.В.¹, Шифрин М.А.¹, Гусев Д.В.³, Аристов А.А.¹, Галкин М.В.¹, Абсаламова О.В.¹, Ветлова Е.Р.¹, Кобяков Г.Л.¹, Павлова Г.В.^{1,4}, Тюрина А.Н.¹, Баталов А.И.¹, Пронин И.Н.¹

¹ ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. акад. Н.Н.Бурденко»
Минздрава России, г. Москва

² ФГАУ ВО «Балтийский федеральный университет
им. И. Канта», г. Калининград

³ ФГАУ ВО «РНМУ им. Н.И.Пирогова», г. Москва

⁴ ФГБУН «ИВНД и НФ», г. Москва

Введение. Биобанкирование в нейроонкологии является важнейшим инструментом для персонализированной медицины, проведения фундаментальных и прикладных исследований. Биобанк НМИЦ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко существует с 2016 года и располагает значительным опытом в области биобанкирования материала от пациентов с новообразованиями центральной нервной системы.

Материалы и методы. В рамках текущей работы лаборатории нейрохирургической анатомии и консервации биологических материалов (Биобанка) осуществляется ежедневный мониторинг оперативных вмешательств. Забор биологических материалов (ткань, кровь) проводится с использованием СОПов (стандартных операционных процедур на забор биоматериала, его транспортировку, аликвотирование, регистрацию и заморозку, разработанных на базе ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. акад. Н.Н.Бурденко») после получения информированного согласия пациента. До нейрохирургического вмешательства пациенту выполняется МРТ головы в режимах T1, T2, T2-FLAIR, DWI, T1+C и ПЭТ-КТ головы с метионином или тирозином, в раннем послеоперационном периоде — МРТ головного мозга с контрастированием. Специальной группой врачей осуществляется периодический сбор катмнеза (1 раз в 3 месяца для глиом высокой степени злокачественности и интракраниальных метастазов и 1 раз в 6–12 месяцев для глиом низкой степени злокачественности и интракраниальных менигиом). Для функционирования Биобанка была разработана Информационная система (ИС), содержащая клинические, нейровизуализационные, катмнестические данные, результаты морфологических и молекулярно-генетических исследований биоресурсной коллекции. Вся информация в ИС хранится в анонимизированном виде и может быть оперативно извлечена для проведения исследований.

Результаты. К февралю 2024 года собрано 8900 аликвот опухолевой ткани различных новообразований головного мозга (65% — глиальные опухоли, 25% — интракраниальные менигиомы, 5% — метастазы различных раков в головной мозг, 5% — иные опухоли) от 2080 доноров. МРТ данные до операции имеются для 430 пациентов, послеоперационные — для 387 пациентов. ПЭТ-КТ головы с метионином/тирозином было выполнено 158 больным. Катмнестические данные собраны у 207 пациентов.

Для взаимодействия с внешними и внутренними научными партнерами создан ЦКП (Центр коллективного пользования). Налажено взаимодействие и совместная работа с лабораторией молекулярно-клеточной нейрогенетики НМИЦ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко (зав. профессор Павлова Г.В.) для создания клеточных культур (в настоящее время количество охарактеризованных клеточных культур более 300). С исполь-

зованием тканевых коллекций биобанка выполняется работа по использованию рамановской спектроскопии для интраоперационной демаркации границ глиом (лаборатория лазерной спектроскопии Института общей физики им А.М. Прохорова) и химическим факультетом МГУ (исследование TERT мутации). Процент катанестического охвата исследуемых пациентов составляет около 50%.

При поддержке Биобанка реализованы 5 грантовых программ и опубликовано 6 статей.

Выводы. Развитие биоресурсной коллекции в нейрохирургической клинике является необходимым элементом для проведения научных исследований на современном уровне. Основной акцент в данной работе в настоящее время уделяется глиальным опухолям головного мозга.

Работа выполнена при поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по соглашению № 075-15-2021-1343.

АНАЛИЗ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ ИСХОДОВ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫХ ОПУХОЛЕЙ СПИННОГО МОЗГА С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

Кудымец М.О., Коновалов Н.А.,
Капровой С.В., Оноприенко Р.А.

ФГБУ «НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко», г. Москва

Введение. Интрамедуллярные опухоли спинного мозга — редкие, преимущественно доброкачественные опухоли, возникающие из глиальных и эпендимальных клеток, а также клеток различной гистологической природы. На их долю приходится около 2% всех опухолей центральной нервной системы и 20–30% всех опухолей спинного мозга, составляя наименее распространенный тип новообразований. Частота встречаемости в популяции составляет в среднем 0,2–0,3 вновь выявленных случаев на 100 000 населения ежегодно. Средний возраст больных зависит от гистологической природы опухоли и составляет примерно 30–40 лет. Значительно чаще, чем в общей популяции, данный тип опухолей встречаются у больных с нейрофиброматозом и синдромом фон Гиппеля-Линдау, что требует повышенной настороженности при наблюдении за этим больным.

Интрамедуллярные опухоли могут приводить к выраженному неврологическому дефициту в виде двигательных и чувствительных нарушений, снижения и выпадения проводящей функции спинного мозга, что, в свою очередь, приводит к грубому снижению качества жизни больных или даже к летальному исходу. Интрамедуллярные опухоли могут возникать на всем протяжении спинного мозга, но чаще всего в шейном отделе, предположительно потому, что объем нервной ткани в нем больше, чем в грудном или поясничном отделах.

Хирургия остается основным методом лечения интрамедуллярных опухолей спинного мозга. С учетом современных хирургических методов, обширных знаний и опыта лечения в большинстве случаев удается добиться полного или максимально безопасного удаления опухоли.

Цель исследования. Описать временные изменения диагностической точности записей МВР, ССВП и D-волны в различные моменты времени после хирургического лечения интрамедуллярных опухолей спинного мозга и изучить их влияние на процесс принятия хирургического решения и неврологический

дефицит у пациентов после хирургического лечения интрамедуллярных опухолей спинного мозга.

Материалы и методы. Было изучено истории болезни пациентов, находившихся на лечении в ФГАУ НМИЦ нейрохирургии с интрамедуллярными опухолями

Результаты. Улучшение исходов хирургического лечения пациентов с интрамедуллярными опухолями спинного мозга.

Выводы. Хирургическое вмешательство показано пациентам с минимальным прогрессированием симптомов — это предотвращает развитие грубого неврологического дефицита после операции.

Интраоперационный нейромониторинг предотвращает неврологические повреждения, но также может ограничить объем резекции опухоли, а так же оказывает значительное влияние на хирургическое лечение этих опухолей, и является свидетельством того, что его роль заключается не просто в прогнозировании, а скорее в предотвращении или минимизации неврологической заболеваемости.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В СОВРЕМЕННОЙ НЕЙРОХИРУРГИИ: НОВЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ЛАМИНОПЛАСТИКИ

Уртаев. А.И, Иваненко А.В.

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр
им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Введение. Ламинопластика, известная хирургическая методика, направлена на расширение суженного позвоночного канала. Несмотря на очевидные преимущества, данная операция сопряжена с рядом проблем, связанных с риском неврологических повреждений и нестабильности позвоночника. Совершенствование хирургических методов со временем сделали эту процедуру более безопасной, риски и проблемы, связанные с ламинопластикой, подчеркивают необходимость дальнейших исследований и усовершенствований на практике. В то время как эффективность этой методики доказана годами, появление ИИ открывает возможности для оптимизации и решения текущих задач, связанных с ламинопластикой.

Данный обзор направлен на анализ возможностей ИИ от предоперационного планирования до послеоперационного ухода, связанных с этим технологических рисков и этических соображений.

Цель работы. Основная цель этого обзора — проанализировать возможности использования ИИ при ламинопластике, важнейшим методом декомпрессии позвоночного канала.

Материалы и методы. ИИ становится важным фактором, меняющим правила игры в нейрохирургии, благодаря своему множеству применений и многочисленным преимуществам. В последние годы технологии ИИ применяются на различных этапах нейрохирургических процедур, помогая в предоперационном планировании, интраоперационной навигации, послеоперационном мониторинге и последующем наблюдении за пациентами. Важно отметить, что с развитием технологического процесса растет количество публикуемых научных работ и исследований, связанные с применением ИИ в медицине и нейрохирургии. Был произведен метаанализ по публикациям на данную тематику, на англо- и русскоязычных ресурсах: PubMed, Medscape, eLIBRARY. Поиск осуществлялся по ключевым словам: ИИ, ламинопластика, задний доступ, внедрение ИИ в нейрохирургию, шейный отдел позвоночника. Все работы

рассматривались во временном диапазоне с 2019 по 2023 гг. Количество отобранных и проанализированных работ — 68. Из них в 2019 году было опубликовано 6 научных работ, в 2020 и 2021 гг. по 14 публикаций на каждый год, в 2022 г. — 18, в 2023 г. — 16 работ.

Результаты. Одним из наиболее важных аспектов успешной нейрохирургии является точная диагностика, в которой ИИ добился больших успехов. Алгоритмы машинного обучения, подмножество ИИ, могут анализировать сложные медицинские изображения для выявления аномалий позвоночника с поразительной точностью. Например, ИИ может обрабатывать данные (МРТ) или (КТ), чтобы точно локализовать области компрессии позвоночника, различать различные типы тканей и даже обнаруживать и количественно оценивать степень сужения позвоночного канала. Такая автоматизация диагностических процедур не только ускоряет процесс, но и снижает вероятность человеческой ошибки, что чрезвычайно полезно в чувствительной ко времени и требующей точности области нейрохирургии. Применение ИИ не заканчивается планированием — оно продолжается и во время самой хирургической процедуры. Роботы на основе ИИ, такие как хирургическая система da Vinci, в настоящее время используются в различных областях хирургии. Такие системы повышают ловкость и точность хирурга, позволяя более точно размещать хирургические инструменты, снижая травматизацию тканей и улучшая результаты лечения пациентов. Визуализация в режиме реального времени также играет решающую роль в ламинаoplastике. Алгоритмы глубокого обучения могут помочь распознать и компенсировать интраоперационные изменения, такие как сдавление спинного мозга. Такая оперативная настройка и расчет значительно влияют на успех операции, сводя к минимуму потенциальное повреждение окружающих тканей. Модели машинного обучения могут отслеживать прогресс заживления, наличие осложнений, таких как инфекция или неправильная установка имплантов, и даже прогнозировать необходимость дальнейшего хирургического вмешательства. Умные носимые устройства, подключенные к программному обеспечению ИИ, могут собирать данные пациента для удаленного мониторинга, избегая ненужных посещений больницы и обеспечивая более быстрое восстановление. Интеграция ИИ не лишена своих проблем. Потенциальные недостатки включают значительные затраты, связанные с внедрением ИИ, наряду с проблемами конфиденциальности данных и беспокойством по поводу компьютерных ошибок. Будущие технологические достижения должны решить эти проблемы наряду с повышением эффективности и точности ИИ для улучшения ухода за пациентами.

Заключение. Интегрируя ИИ, мы можем оптимизировать точность диагностики, хирургическое планирование и точность оперативного пособия — ламинаoplastики, значительно улучшая результаты лечения пациентов. Тем не менее, внедрение ИИ вызывает этические проблемы. Существует обязательство обеспечить, чтобы ИИ не подрывал важнейшие отношения между пациентом и врачом, отличающиеся состраданием, пониманием и человеческой связью. Хотя ИИ может улучшить процесс принятия решений, он должен служить инструментом, который помогает, а не подменяет медицинских работников. Поскольку алгоритмы ИИ обучаются на основе данных пациентов, мы должны учитывать проблемы конфиденциальности пациентов.

С юридической точки зрения также существуют нерешенные вопросы, в первую очередь касающиеся ответственности и подотчетности в здравоохранении, интегрированном с ИИ. В случае неудачного хирургического вмешательства или неправильного диагноза, поставленного системой ИИ, границы юри-

дической ответственности размыты. Неясно, лежит ли вина на команде разработчиков, медицинских работников, использующих систему, или производителях программного обеспечения для ИИ. Поэтому необходимо установить четкие юридические руководящие принципы для согласования этих нюансов, связанных с внедрением ИИ.

КЛИНИЧЕСКИЕ И РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ГЛИОМ НИЗКОЙ СТЕПЕНИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОСТИ

Раменский В.В.¹, Улитин А.Ю.^{1,2}, Мацко М.В.^{3,4},
Колосова М.С.⁵, Кальменс В.Я.¹

¹ «Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт имени проф. А.Л. Поленова» — филиал
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова», г. Санкт-Петербург

² ФГБОУ ВО «СЗГМУ им. И.И. Мечникова»

Минздрава России, г. Санкт-Петербург

³ ФБУЗ «Санкт-Петербургский клинический научно-практический центр специализированных видов медицинской помощи (онкологический) имени Н.П. Напалкова», г. Санкт-Петербург

⁴ ЧОУ ВО «Санкт-Петербургский
медико-социальный институт», г. Санкт-Петербург

⁵ ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»

Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Введение. Глиомы низкой степени злокачественности (ГНСЗ) — гетерогенная группа внутричерепных новообразований, характеризующаяся медленным ростом и благоприятным прогнозом по сравнению со злокачественными глиомами. Однако анапластическая трансформация является неизбежным событием для пациентов с ГНСЗ. Факторы, приводящие к злокачественной трансформации (ЗТ) ГНСЗ до конца не ясны.

Цель. Изучить прогностическую ценность клинических и нейровизуализационных факторов, влияющих на злокачественную трансформацию глиом низкой степени злокачественности.

Материал и методы. Проспективно и ретроспективно были проанализированы истории болезней 138 пациентов (105 с астроцитомой и 33 с олигодендроглиомой). Продолженный рост опухоли после первичного удаления возник у 52 (38%) пациентов, у 19 (36%) пациентов из этой группы гистологический диагноз не изменился и у 33 (64%) пациентов произошла ЗТ до grade 3/4. Был проведен анализ прогностических факторов ЗТ глиом низкой степени злокачественности по данным собственных наблюдений и современной медицинской литературы. Сравнение характеристик проводилось с помощью теста χ^2 и времени наступления события с помощью модели пропорциональных рисков.

Результаты. Медиана безрецидивной выживаемости у пациентов с продолженным ростом опухоли и ЗТ при функциональном статусе больного перед первой операцией 80–100% составила 208,6 недель, при 70% и менее — 108 недель.

У 10 (19,2%) из 52 пациентов с эписиндромом, у которых наблюдался продолженный рост/рецидив опухоли, злокачественная трансформация произошла в 1 (1,9%) случае, а в группе пациентов без эписиндрома с продолженным ростом ЗТ наблюдалась в 61,5% случаев ($p < 0,05$). У пациентов с ГНСЗ объем опухоли без рецидива/продолженного роста ($n = 86$) составлял ~ 42,02 мм³, а у пациентов с рецидивом/продолженным ростом опухоли ($n = 52$) ~ 56,06 мм³ ($p < 0,05$). У пациентов с прогрессирующей опухолью с увеличением степени злокаче-

ственности до grade 3/4 скорость роста опухоли составляла ~ 5 мм/год ($p < 0,05$).

Заключение. Злокачественная трансформация ГНСЗ уменьшает продолжительность и ухудшает качество жизни пациентов. Определено 6 наиболее значимых факторов, влияющих на злокачественную трансформацию ГНСЗ: функциональный статус по шкале Карновского < 70%; наличие эпилептических припадков в анамнезе; скорость роста опухоли ≥ 4 мм/год; размер первичной опухоли в максимальном диаметре ≥ 5 см; объем опухоли ≥ 100 мм³; рост опухоли в субвентрикулярную зону. Понимание процесса малигнизации глиом имеет решающее значение в планировании, диагностике и подборе индивидуальных программ лечения для пациентов с ГНСЗ.

ОПЕРАЦИОННЫЕ И ПОСТОПЕРАЦИОННЫЕ ФАКТОРЫ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ГЛИОМ НИЗКОЙ СТЕПЕНИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОСТИ

Раменский В.В.¹, Улитин А.Ю.^{1,2}, Мацко М.В.^{3,4},
Колосова М.С.⁵, Кальменс В.Я.¹

¹ «Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт имени проф. А.Л. Поленова» — филиал
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова», г. Санкт-Петербург

² ФГБОУ ВО «СЗГМУ им. И.И. Мечникова»
Минздрава России, г. Санкт-Петербург

³ ГБУЗ «Санкт-Петербургский клинический научно-практический центр специализированных видов медицинской помощи (онкологический) имени Н.П. Напалкова», г. Санкт-Петербург

⁴ ЧОУ ВО «Санкт-Петербургский медико-социальный институт»,
г. Санкт-Петербург

⁵ ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России,
г. Санкт-Петербург

Введение. Супратенториальные глиомы низкой степени злокачественности (ГНСЗ) являются медленно растущими, инфильтрирующими опухолями головного мозга, однако общая выживаемость (ОВ) составляет, в среднем, 5–15 лет. Частота анапластической трансформации ГНСЗ колеблется от 25 до 72%.

Цель. Изучить прогностическую ценность хирургических, морфологических, молекулярно-генетических факторов, влияющих на злокачественную трансформацию ГНСЗ.

Материал и методы. Проспективно и ретроспективно были проанализированы истории болезней 138 пациентов (105 с астроцитомой и 33 с олигодендроглиомой). Всем больным выполнялись ИГХ исследование (Ki-67, GFAP, p 53), молекулярно-генетический анализ на мутации в генах IDH (R132H и R132S) и уровень экспрессии мРНК генов β III-тубулина, TOP2A, ERCC1, MGMT, C-kit, VEGF, TP, выявление коделеция 1p/19q. Продолженный рост опухоли после первичного удаления возник у 52 (38%) пациентов, у 19 (36%) пациентов из этой группы гистологический диагноз не изменился, у 33 (64%) пациентов произошла злокачественная трансформация (ЗТ) до grade 3/4. Сравнение характеристик проводилось с помощью теста χ^2 и времени наступления события с помощью модели пропорциональных рисков.

Результаты. Гистологический диагноз «астроцитомы» (grade 2) после первой операции был установлен у 105 пациентов, из них у 37 выявлен продолженный рост, при этом у 26 (70%) пациентов из данной подгруппы произошла ЗТ опухоли в астроцитому grade 3 ($n = 16$) и grade 4 ($n = 10$). Олигодендроглиома (grade 2) выявлена у 33 (24%) пациентов, продол-

женный рост возник у 15 пациентов, при этом малигнизация в олигодендроглиому (grade 3) произошла у 7 (46%). Больным с продолженным ростом опухоли при первой госпитализации была выполнена тотальная резекция — 9 (16%) пациентам, субтотальная резекция — 23 (44%), частичное удаление и биопсия опухоли — 20 (40%). Положительный статус мутации TP 53 был независимым отрицательным прогностическим фактором для анапластической трансформации ГНСЗ ($p = 0,04$).

Заключение. Злокачественная трансформация у больных с ГНСЗ отрицательно влияет на течение исходного заболевания, при этом ухудшается прогноз для жизни пациента. После анализа собственных наблюдений были выделены наиболее значимые послеоперационные факторы, влияющие на злокачественную трансформацию ГНСЗ: коделеция 1p/19q; степень резекции опухоли; мутация TP 53. Определение более широкой и практической системы оценки гетерогенности факторов опухоли при прогнозировании злокачественной трансформации оказывает большое клиническое значение.

ВОЗМОЖНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ И ИХ РОЛЬ В ФОРМИРОВАНИИ ПЕРСОНИФИЦИРОВАННОГО ДИАГНОСТИЧЕСКОГО И ПРОГНОСТИЧЕСКОГО АЛГОРИТМА У ПАЦИЕНТОВ С РЕЦИДИВИРУЮЩИМИ МЕНИНГИОМАМИ

Куканов К.К., Воинов Н.Е., Ситовская Д.А.,
Забродская Ю.М., Меклер А.А.

Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт имени профессора А.Л. Поленова — филиал федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Санкт-Петербург
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Санкт-Петербург

Цель. Использование результатов работы позволит оптимизировать клиничко-диагностический комплекс и хирургическую тактику лечения рецидивирующих внутричерепных менингиом; оценить биологическую агрессивность атипичических и анапластических менингиом, исследуя иммуногистохимические и молекулярно-генетические показатели, выраженная экспрессия которых поможет спрогнозировать течение заболевания, возможный рецидив и важность проведения комплексной терапии.

Материалы и методы. При создании базы данных предполагается использование не менее 220 признаков, сгруппированных в клинический, нейровизуализационный и патоморфологический разделы. Каждый раздел в свою очередь разделяется на подразделы, а в подразделах признаки имеют градации. Клинический раздел содержит подраздел (блок) анамнеза, динамики неврологической симптоматики, информацию об операции, интра- и послеоперационных осложнениях и данных катамнеза. В результате предполагается выделить следующие группы характеристик:

1. Характеристики и их комплексы, которые позволят дать более дифференцированную, по сравнению с существующими методами, оценку характера заболевания на ранних стадиях клинического сопровождения пациента. В частности, будет сделана попытка своего рода «опережающей диагностики», а

именно — предполагается выявить закономерности, позволяющие после получения результатов гистологических исследований прогнозировать дальнейшее течение заболевания и катамнез.

2. Комплексы характеристик, на основании которых будет возможен подбор оптимальной для данного индивидуума терапии и корректировка тактики лечения на каждом его этапе по мере развития заболевания.

Ожидаемые результаты. Подобный нетрадиционный подход позволяет под другим углом пересмотреть общеизвестные характеристики и обосновать индивидуальную клиническую и прогностическую значимость отдельных признаков как клинического, так и нейровизуализационного, а также патоморфологического характера и в новой последовательности сгруппировать данные совокупности признаков таким образом, чтобы в конечном итоге был сформирован универсальный диагностический и прогностический алгоритм. Данный результат будет иметь не только прикладное значение для диагностики и формирования стратегии лечения, но и теоретическое, относящееся к выявлению общих закономерностей нейроонкогенеза.

Выводы. С точки зрения методов обработки данных, задачу можно рассматривать как поиск в пространствах признаков областей, соответствующих тем или иным диагнозам или предпочтениям при принятии решений, касающихся выбора лечения. Другой задачей является выделение таких подпространств, т.е. таких групп характеристик, при выборе которых искомые области кластеризованы наиболее выражено. При этом мы предполагаем возможность нелинейного разделения таких областей, что характерно при работе с биологическими данными. При анализе имеющихся данных предполагается рассматривать в качестве одной из групп признаков проводимые на разных этапах лечебные мероприятия и их характеристики. В результате появится возможность сопоставлять динамику симптоматики при различных анамнезах с проводимым лечением и катамнезом. При этом предполагается выявление групп пациентов с наиболее благоприятным исходом и характерных для этих групп симптомокомплексов и лечебных мероприятий на каждом этапе лечения. Такой подход даст возможность, во-первых, выявить новые группы симптомов, обладающие прогностической ценностью, и, во-вторых, выявить в пространстве симптомов области, которым будут поставлены в соответствие наиболее эффективные для них лечебные мероприятия. На основании этих результатов в перспективе возможна разработка новых принципов формирования лечебной тактики. Наконец, после выделения прогностических признаков предполагается построить классификатор, который будет на их основании определять оптимальное лечение на каждом этапе.

АНАЛИЗ ЧАСТОТЫ ГЕМОРРАГИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ СТЕРЕОТАКСИЧЕСКОЙ БИОПСИИ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ НЕЙРОНАВИГАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Куканов К.К., Воинов Н.Е., Лавровский П.В.

Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт имени профессора А.Л. Поленова — филиал федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Санкт-Петербург
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Санкт-Петербург

Стереотаксическая биопсия (СТБ) является неотъемлемой диагностической процедурой для дифференциальной диаг-

ности диффузных и глубоко расположенных объемных процессов головного мозга. По данным мировой литературы частота кровоизлияний при данной операции варьирует от 0,9 до 15% и смертность от 0% до 4,2%.

Цель. провести анализ частоты послеоперационных осложнений при СТБ опухолей головного мозга в зависимости от использования различных систем нейронавигации.

Материалы и методы. ретроспективный анализ СТБ у больных с объемными образованиями головного мозга за 2018–2020 гг., выполненных на базе отделения хирургии опухолей головного и спинного мозга РНХИ им проф. А. Л. Поленова ФГБУ НМИЦ Минздрава России. Всего 30 больных, из них 12 женщин, 18 мужчин. Возраст больных от 27 до 83 лет, средний возраст 60 лет. Использовались стереотаксические аппараты CRW Radionics, Laitinen, Radionics OmniSight. Операцию в 100% случаях проводили под общей анестезией. Средняя продолжительность операции составила 45 минут. Диагноз гистологически подтвержден у всех пациентов (глиобластома у 14 (46,7%) пациентов, лимфома ЦНС — у 12 (40%), диффузная астроцитома — у 3 (10%) пациентов, у одного (0,3%) пациента — неспецифическое воспаление). Всем пациентам после биопсии выполнялась КТ на следующие сутки или сразу после операции при клиническом ухудшении состояния. Всего при интроскопии обнаружено наличие кровоизлияния у трех больных (10%), кровоизлияние клинически значимое.

Выводы. риск кровоизлияния не зависит от вовлеченных в неопластический процесс областей головного мозга, пола и возраста больного ($p > 0,05$). Имеется прямая корреляционная связь между степенью злокачественности опухоли и тяжестью кровоизлияния ($p = 0,95$). Введение в практику использования современного стереотаксического аппарата CRW Radionics снизило частоту и тяжесть геморрагических осложнений после стереотаксических биопсий.

АКТУАЛЬНОСТЬ КЛИНИКО-ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИЧИН И МЕХАНИЗМОВ РЕЦИДИВИРОВАНИЯ ИНТРАКРАНИАЛЬНЫХ МЕНИНГИОМ

Куканов К.К., Ситовская Д.А., Забродская Ю.М., Диконенко М.В., Ушанов В.В., Улитин А.Ю.

Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт имени профессора А.Л. Поленова — филиал федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Санкт-Петербург

Цель. Определение новых прогностических критериев рецидивирования внутричерепных менингиом: выявление новых закономерных связей клинических, патоморфологических и молекулярно-генетических признаков, которые являются надежными предикторами прогрессии опухолевого процесса и рецидивирующего течения. Указанные методы лягут в основу решения задачи прогнозирования динамики заболевания, разработки оптимальных подходов к диагностике и формированию в конечном итоге персонализированной стратегии лечения больных с менингиомами.

Материалы и методы. Для формирования базы данных планируется выполнить полный комплекс диагностических исследований при рецидиве и продолженном росте интракраниальных менингиом, а также использовать данные историй болезни и электронную базу данных у 100 больных, оперированных по поводу менингиом. Диагностика будет основываться на анализе анамнеза заболевания, клинико-неврологическом обследовании, нейровизуализации,

гистологического и иммуногистохимического типирования. Для гистологической верификации и определения гистотипа менингиом планируется включить в исследование не менее 200 фрагментов опухолей, которые будут исследованы морфологически с использованием иммуногистохимических реакций. Будет проведен анализ патоморфологических признаков с использованием иммуногистохимических реакций с диагностическими (рецепторы к соматостатину 2A, прогестерону, EMA, S100.), определения васкуляризации с CD34 и прогностическими маркерами (Ki67, p53, VEGF, EGFR; IGF; PDGFR,) а также будет оценена прогностическая ценность иммуногистохимической экспрессии антител к TERT, NF2, AKT1, TRAF7, KLF4, SMO, PIK3CA и POLR2. Морфометрическое исследование будет включать анализ клеточного опухолевого состава, особенностей кровоснабжения опухолей, площади некроза, а также митотической и пролиферативной активности. При создании базы данных предполагается использование не менее 200 признаков, сгруппированных в клинический, нейровизуализационный, и патоморфологический разделы. Каждый раздел в свою очередь разделяется на подразделы, а в подразделах признаки имеют градации. В результате предполагается выделить следующие группы характеристик: 1. Характеристики, которые позволяют дать более дифференцированную, по сравнению с существующими методами, оценку характера заболевания на ранних стадиях клинического сопровождения пациента. В частности, будет сделана попытка своего рода «опережающей диагностики», а именно — выявления признаков, позволяющих судить о типе опухоли и делать предположительные выводы еще до оперативного вмешательства. Это даст возможность проводить раннюю профилактику рецидивов менигиомы. В случаях неоперабельности опухоли, связанной с ее локализацией в функционально значимых зонах, общим состоянием пациента и др. это единственно возможный способ постановки максимально дифференцированного диагноза.

2. Комплексы характеристик, на основании которых будет возможен подбор оптимальной для данного пациента терапии и корректировка стратегии лечения на каждом его этапе по мере течения заболевания, направленных на профилактику рецидивов опухоли и осложнений лечения. Для получения, указанных результатов предполагается применять современные методы статистического анализа, хорошо себя зарекомендовавшие статистические методы: факторный дисперсионный анализ (при условии прохождении теста на нормальность распределения), моделирование структурными уравнениями (SEM), непараметрические методы (тест Манна–Уитни и др.).

Ожидаемые результаты. Проект направлен на решение проблемы прогрессии онкологического процесса, рецидивов опухолей. В частности, выявления новых закономерностей опухолевой прогрессии менингиом, особенностей взаимоотношения клинической картины, специфики их патоморфологических характеристик, имеющих прогностическое значение. В предлагаемом проекте одним из ключевых направлений междисциплинарного исследования будет изучение внутриопулевой морфологической гетерогенности, которая и является, по-видимому, основной причиной развития рецидива заболевания, полученные результаты дают новые направления для индивидуального подхода в лечении и профилактики рецидивов. Использование результатов работы позволит оптимизировать клиничко-диагностический комплекс рецидивирующих внутричерепных менингиом; оценить биологическую агрессивность менингиом, исследуя иммуногистохимические показатели, выраженная экспрессия которых поможет спрогнозировать течение заболевания, возможный рецидив и важность проведения комплексной терапии. Таким образом, в предла-

гаемом исследовании будут проанализированы клинические, нейровизуализационные, и патоморфологические характеристики с выделением симптомокомплексов, характеризующих течение заболевания в разные периоды при нарастании и регрессе клинической симптоматики с учетом фактора хирургического вмешательства и примененных методов лечения. На основании полученных в работе результатов с целью снижения частоты рецидивирования и увеличения общей выживаемости, будет разработан алгоритм диагностического комплекса опухолей оболочек головного мозга, который значительно улучшит прогнозы заболевания и качество жизни пациентов.

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ ГЛИОМАМИ С ПРИМЕНЕНИЕМ НЕСТАНДАРТНЫХ МЕТОДИК (ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ И СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ПРОТИВООПУХОЛЕВОЙ ТЕРАПИИ)

Олюшин В.Е., Куканов К.К., Улитин А.Ю., Забродская Ю.М., Рында А.Ю., Скляр С.С., Нечаева А.С.

РНХИ им. проф. А. Л. Поленова — филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Цель. Определение эффективности методик фотодинамической терапии и специфической противоопухолевой терапии совместно с методами, входящими в стандарты оказания медицинской помощи при лечении пациентов со злокачественными астроцитарными опухолями путем оценки отдаленных результатов.

Материалы и методы. Оценивались отдаленные результаты лечения 356 больных со злокачественными астроцитарными супратенториальными опухолями (анапластические астроцитомы, глиобластомы, гигантоклеточные глиобластомы, глиосаркомы), с учетом молекулярно-генетического статуса новообразований. Из этих больных в дополнение к методам лечения, входящим в стандарты (хирургическая операция, лучевая терапия и химиотерапия) у 37 была проведена фотодинамическая терапия, у 82 специфическая противоопухолевая иммунотерапия, у 19 обе эти методики. У 201 пациента в структуре комплексного лечения использовались только стандартные методики. В отдельную группу сравнения выделены 17 больных, у которых в качестве хирургического этапа лечения проводилась только стереотаксическая биопсия. Отдаленными результатами считались сведения, полученные через 6 месяцев после операции и позднее.

Результаты. Уровень функционального статуса по шкале Карновского более 80 баллов после первой операции коррелировал с увеличением первого безрецидивного периода на 11,5 мес ($p = 0,001$). Степень резекции глиобластомы влияла на длительность первого безрецидивного периода только у пациентов неблагоприятной прогностической группы — с высоким уровнем экспрессии мРНК гена MGMT (33 vs 12 нед).

Проведение фотодинамической терапии и специфической противоопухолевой иммунотерапии у больных злокачественными супратенториальными астроцитарными опухолями было безопасно и не привело к увеличению количества осложнений по сравнению с группой контроля. Лучшие результаты достигнуты у группы больных, которым проводилась фотодинамическая терапия. Выявлено, что ее применение увеличивает среднюю продолжительность жизни (у больных анапластическими астроцитомами до 40,5 мес, у больных глиобластомами до

21,8 мес) и медиану выживаемости (у больных анапластическими астроцитомами до 35 мес, у больных глиобластомами до 20,3 мес) пациентов, а также снижает риск рецидивирования опухоли. Использование фотодинамической терапии совместно со специфической противоопухолевой иммунотерапией в дополнение к стандартным методам лечения пациентов не имеет преимуществ по сравнению с применением только фотодинамической терапии и стандартных методов лечения. Применение специфической противоопухолевой иммунотерапии на основе аутологичных дендритных клеток также увеличивает среднюю продолжительность жизни больных анапластическими астроцитомами — 44,1 мес, больных глиобластомами — 21,2 мес и медиану выживаемости пациентов (40,4 и 21,3 месяца соответственно) при проведении 3 и более курсов. Проведение 1 или 2 курсов иммунотерапии не оказывает существенного влияния на среднюю продолжительность жизни и медиану выживаемости пациентов.

Заключение. Выбор хирургической тактики у пациентов со злокачественными астроцитомами должен быть ориентирован, в первую очередь, на сохранение их высокого функционального статуса после оперативного лечения. Разработка и использование в клинической практике фотодинамической терапии и специфической противоопухолевой иммунотерапии на основе аутологичных дендритных клеток представляется весьма перспективным направлением для дальнейших исследований, разработка которого позволит улучшить отдаленные результаты лечения пациентов.

ПРОФИЛАКТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ РАННИХ КРАНИОПЛАСТИК ПОСЛЕ ТРЕПАНАЦИЙ ПО ПОВОДУ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЙ ЧЕРЕПА И ГОЛОВНОГО МОЗГА

Мартынов А.Ю.², Антонов Г.И.^{1,2}, Чмутин Г.Е.², Миклашевич Э.Р.¹,
Чмутин Е.Г.^{1,2}, Гладышев С.Ю.¹, Мельничук С.Ю.¹, Сынгеев Б.К.¹,
Конфетова Н.Д.², Гасанова В.Т.²

¹ ФГБУ НМИЦ ВМТ — ЦВКГ им. А.А. Вишневого МО РФ,
Московская область, г. Красногорск

² Кафедра нервных болезней и нейрохирургии им. Ю.С. Мартынова
ФГАУ ВО РУДН им. Патриса Лумумбы, г. Москва

Ранняя декомпрессивная краниоэктомия является важнейшей, спасающей жизнь, операцией, которая в настоящее время была подтверждена как эффективное раннее лечение, оказывающее наибольшее влияние на выживаемость в течение золотого часа после получения травмы на поле боя. В современных военных конфликтах растет количество пациентов с различными дефектами черепа, что повышает потребность в дальнейшем их закрытии.

В работе рассмотрены возможные осложнения после первичной краниопластики у пациентов с боевой травмой. Частота осложнений при краниопластиках может достигать 25–36,5%. Факторами развития осложнений являются: размер дефекта, остаточная инфекция, малая толщина кожного лоскута, грубые п/о рубцы, сниженный иммунитет.

Материал и методы. В ФГБУ НМИЦ ВМТ им. А.А. Вишневого МО РФ проведено лечение 81 поступивших на заключительный этап специализированной помощи после огнестрельных ранений черепа и головного мозга (МВР и пулевые ранения) и выполненных краниотомий в период с января 2018 г. по март 2023 г. Средний возраст пациентов составил — 32 года (медиана — 30 лет), средний размер дефекта составил — 60 см² (медиана — 40 см²). Бифронтальная краниоэктомия была у 10%, гемикраниоэктомия была выполнена у 40% па-

циентов, у оставшихся пациентов трепанация была выполнена локально в зоне проникающего ранения.

Всем пациентам выполнены первичные краниопластики в различные сроки после ранения титановой сеткой либо аутокожью.

Собственные результаты. Выполнено краниопластик — 81: стереолитографических титановых пластин — 31; стандартных титан — 44; аутокожью — 6.

На фоне проводимого лечения из всех 141 (81 — в результате боевой травмы) первичных краниопластик отмечено 45 осложнений: инфекционных гнойных осложнений — 2 (2,5%), частота инфекционных осложнений среди пострадавших от небоевой травмы 3% в нашей клинике. Расхождение краев раны отмечалось у 2,5% (у пострадавших от небоевой травмы — 1,7%). Расхождение краев раны и гнойные осложнения сочетались с высокой длительностью операции, более 150–200 минут, что коррелирует с данными мировой литературы. У 18,5% отмечена эпидуральная подпапоневротическая гематома в свободном «мертвом» пространстве, которое сопровождалось развитием дислокации срединных структур у 5% с нивелированием в течение 14 дней и без сопровождающего неврологического дефицита (для небоевой травмы эти показатели равнялись 30 и 8,5% соответственно). Образование «мертвого пространства» в основном зависело от: размера дефекта (1,4% для средних; 5,7% для средних; 15,6% для обширных дефектов), а подшивание ТМО достоверно не снижало объем свободного пространства (9,9% с подшиванием; 12,8% без подшивания), но прогностически снижало последующее нарастание объема пространства и дислокацию срединных структур. В 1 (1,2%) случае была наружная ликворея в результате чего потребовалась реоперация. У 1 пациента отмечался эпилептический приступ сразу после операции, но от был вызван нарушением приема противосудорожных препаратов пациентом.

Наиболее распространенными осложнениями являются: скопление гематомы в области инфекции, расхождение краев раны, резорбция кости.

Выводы:

1. На фоне ОМВР первичные краниопластики целесообразно проводить не ранее 3 месяцев после окончания последнего курса антибактериальной терапии.
2. Увеличение времени ожидания краниопластики более 3 месяцев не снижает риск инфекционных осложнений.
3. Для косметического эффекта при закрытии обширных дефектов черепа рекомендовано стереолитографическое изготовление имплантов.
4. Время операции более 200 минут рассматривается как прогностически неблагоприятный фактор развития инфекций, связанных с хирургическим вмешательством.
5. Стереолитографическое изготовление имплантов снижает время операции в случае обширных или сложных дефектов.
6. Для уменьшения и профилактики нарастания свободного пространства рекомендуется: подшивание к титановой пластине ТМО и проведение процедуры облитерации свободного пространства с использованием адипофасциального или безмышечного лоскута.

ВОЗМОЖНОСТИ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ МУЛЬТИЛОКУЛЯРНОЙ ГИДРОЦЕФАЛИИ У ДЕТЕЙ

Летягин Г.В., Щербаков А.В., Данилин В.Е.

ФГБУ «Федеральный центр нейрохирургии», г. Новосибирск

Мультилокулярная гидроцефалия — часто встречающаяся патология, составляющая до 30% всех видов гидроцефалии.

В настоящее время тактика хирургического лечения пациентов по данным литературы противоречива. Длительное время методами лечения были шунтирующие операции, но в современной нейрохирургии многие авторы отдают предпочтение эндоскопическим методикам, а ликворшунтирующие операции заканчивают хирургию только после создания единых ликворных пространств.

В докладе отражен анализ клинических и нейровизуализационных результатов хирургического лечения многоуровневой гидроцефалии, оперированных в ФГБУ «Федеральный центр нейрохирургии» Минздрава России (Новосибирск). Приоритет в группе пациентов отдавался эндоскопическому лечению данной патологии. Эндоскопическая методика является достаточно безопасной, эффективной и малоинвазивной методикой первого этапа лечения пациентов с мультилокулярной гидроцефалией

БАЛЛЬНАЯ ТАКТИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ НЕСТАБИЛЬНЫХ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА

Антонов Г.И.¹, Мануковский В.А.¹, Чмутин Г.Е.³, Кравцов М.Н.²,
Иванов И.И.¹, Тимонин С.Ю.¹, Келин А.О.³

¹ ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр высоких медицинских технологий — Центральный военный клинический госпиталь им. А. А. Вишневого»

Министерства обороны Российской Федерации, г. Красногорск

² ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова», г. Санкт-Петербург

³ ФГАУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», г. Москва

Введение. Используемые в данное время классификации закрытых повреждений позвоночника (AO Spine, TLICS, ВРХ) часто не позволяют хирургу принять решение о необходимости выполнения стабилизирующей операции на позвоночнике. Механизм возникновения повреждений позвоночника при огнестрельных ранениях значительно отличается от механизма при закрытых травмах. С 2020 года в мире произошло более 200 военных конфликтов. По этим причинам проблема определения хирургической тактики лечения огнестрельных ранений позвоночника становится особенно актуальной.

Цель исследования. Разработать тактическую классификацию, позволяющую произвести балльную оценку стабильности повреждения в позвоночно-двигательном сегменте при огнестрельных ранениях с высоким уровнем согласия в группе хирургов-экспертов по оценке повреждения и необходимости стабилизации.

Материалы и методы. На базе ФГБУ «НМИЦ ВМТ им. А.А. Вишневого» проанализировано 84 пациента, у которых выявлены огнестрельные ранения 100 грудных и/или поясничных позвонков. При поступлении в ФГБУ «НМИЦ ВМТ им. А.А. Вишневого» всем больным в приемном отделении выполнена пан-КТ, забор крови на общеклиническое исследование, осмотр специалистами узкого профиля. Основываясь на представлении о биомеханике позвоночника, видах огнестрельных ранений выделен ряд структур, которые потенциально могут влиять на стабильность в позвоночно-двигательном сегменте.

Результаты. Основываясь на том, что при повреждении некоторых структур, например корня дуги с любой из сторон, значительно чаще выполнялись стабилизирующие операции, определены коэффициенты для количественной оценки ста-

бильности перелома. Предложены варианты подсчета баллов, определение нестабильности огнестрельного перелома исходя из суммы баллов. Далее были сопоставлены данные по каждому позвонку с ранее принятым решением о его стабильности / нестабильности. Совпадение балльной оценки перелома с принятым решением хирургами в отделении было в 92,13% (n = 82). Пограничный перелом определен в 11 случаях, в 4 из них было принято решение о наличии нестабильности и необходимости выполнения стабилизирующего вмешательства, в 7 случаях — перелом стабильный, консервативное лечение.

ОСЛОЖНЕНИЯ У БОЛЬНЫХ С БОЕВОЙ ПАТОЛОГИЕЙ ПОЗВОНОЧНИКА

Антонов Г.И.¹, Мануковский В.А.¹, Чмутин Г.Е.², Иванов И.И.¹,
Тимонин С.Ю.¹, Мовсисян А.Б.¹, Келин А.О.³

¹ ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр высоких медицинских технологий — Центральный военный клинический госпиталь им. А. А. Вишневого»

Министерства обороны Российской Федерации, г. Красногорск

² ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова», г. Санкт-Петербург

³ ФГАУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», г. Москва

Введение. Одной из главных проблем травмы позвоночника и спинного мозга является стойкая, зачастую пожизненная инвалидизация больных, которая характеризуется глубоким неврологическим дефицитом, а также высокая смертность. Неврологические расстройства ведут к череде соматических осложнений. Данный факт в совокупности с сочетанным характером современных ранений в боевых конфликтах усугубляет течение раневого процесса, хирургических, инфекционных и системных осложнений.

Цель исследования. Изучить частоту и структуру осложнений при огнестрельных ранениях и боевых повреждениях позвоночника и спинного мозга. Определить факторы, оказывающие наибольшее влияние на частоту развития осложнений при огнестрельных ранениях и боевых повреждениях позвоночника и спинного мозга в современных условиях.

Материалы и методы. Исследование было проведено на базе НМИЦ ВМТ им. А.А. Вишневого. Выборка составила 300 пациентов с закрытыми повреждениями и огнестрельными ранениями позвоночника и спинного мозга. 65,6% (n = 197) раненых получили огнестрельные ранения, 34,4% (n = 103) — закрытые повреждения позвоночника. У большинства наблюдавшихся пациентов, 79,6% (n = 239), имелись сочетанные ранения. В структуре сочетанных повреждений при огнестрельной травме позвоночнике преобладают ранения груди 51,8% (n = 102), конечностей 44,7% (n = 88), живота 31,5% (n = 62), головы 16,8% (n = 33). В группе пострадавших с закрытыми боевыми повреждениями позвоночника преобладают черепно-мозговая травма 47,8% (n = 49), травма грудной клетки 39,8% (n = 41), повреждения живота 10,7% (n = 11), таза 7,8% (n = 8), конечностей 34,9% (n = 36).

Результаты. Частота хирургических осложнений во время лечения в ФГБУ НМИЦ ВМТ им. А.А. Вишневого в группе огнестрельных ранений составила 28% (n = 54), при закрытых повреждениях — 7,8% (n = 8), осложнения течения раневой болезни 42,4% (n = 81) и 17,6% (n = 18) соответственно. Ликворея наблюдалась только в группе с огнестрельными ранениями в 5,2% (n = 10) случаев. Наибольшая частота гнойно-септиче-

ских осложнений зарегистрирована в группе с огнестрельными ранениями и составила 26% (n = 51), а в группе с закрытыми повреждениями 9% (n = 9). Менингит развился у 2% (n = 6) пациентов, менингоэнцефалит, менингомиелит в 1% (n = 3) случаев. Все эти пациенты были с огнестрельными ранениями позвоночника. Нагноение послеоперационной раны отмечено в 2,7% (n = 7, из них 5 с огнестрельными ранениями и 2 с закрытыми повреждениями позвоночника).

ДИСФУНКЦИЯ АДАПТИВНОЙ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ ПРИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ГЛИОМАХ

Скляр С.С.¹, Ситовская Д.А.¹, Миролубова Ю.В.², Улитин А.Ю.^{1,3}, Кушнирова В.С.¹, Трашков А.П.⁴

¹РНХИ им. проф. А.Л. Поленова — филиал
ФГБУ НМИЦ им. В.А. Алмазова», г. Санкт-Петербург

²ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр
им. В.А. Алмазова», г. Санкт-Петербург

³ГБОУ ВПО «Северо-Западный государственный медицинский
университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

⁴Национальный исследовательский центр
«Курчатовский институт», г. Москва

Актуальность. Открытия, сделанные при изучении иммунного статуса у пациентов с различной онкологической патологией, привели к формированию новых подходов иммунотерапии, доказавших свою эффективность и введенных в стандарты лечения. Изучение особенностей функционирования иммунной системы у пациентов со злокачественными глиомами ЦНС не только позволит выявить новые диагностические и прогностические маркеры, но и определить оптимальную тактику иммунотерапии при данных новообразованиях.

Цель исследования. Изучение особенностей функционирования иммунной системы при злокачественных глиомах ЦНС с целью повышения эффективности лечения пациентов.

Материалы и методы. Проведен анализ современной медицинской литературы по теме исследования. Особое внимание уделялось состоянию Т-клеточного звена адаптивной иммунной системы как локально (в опухоли и перифокальной зоне), так и в периферической крови. Представлены механизмы ускользания злокачественных глиом от иммунного ответа и подавления опухолью функциональной активности эффекторов иммунной системы.

Описаны собственные клинические данные (пациенты с глиобластомой) с оценкой Т-клеточного звена иммунной системы (2 пациента — на этапе хирургического лечения и 1 пациент — на фоне химиотерапевтического лечения 1 линии темозоломидом 150–200 мг/м² Д1–5 цикл — 28 дней). У всех пациентов проводился анализ субпопуляций лимфоцитов в образцах венозной крови методом проточной цитометрии на анализаторе BD FACS Aria (производство Becton Dickinson, США) с использованием стандартной панели моноклональных антител (производство Becton Dickinson, США). В 2 случаях проведена оценка инфильтрации лимфоцитами опухоли и перифокальной зоны с использованием полуколичественного метода при гистологическом исследовании.

Результаты. Согласно данным современных научных исследований, злокачественные глиомы ЦНС обладают различными механизмами иммуносупрессии — экспрессия ингибиторов контрольных точек, «привлечение» в перифокальную зону миелоидных супрессоров и Т-регуляторных лимфоцитов, рекрутирование М2-макрофагов и синтез ферментов, ингиби-

рующих действие эффекторных клеток иммунной системы. Описываются изменения Т-клеточного звена иммунной системы и в периферической крови. У пациентов со злокачественными глиомами регистрируется лимфопения, причем ее истинная причина остается неизвестной.

По нашим данным, у 2 пациентов, находящихся на этапе хирургического лечения, была выявлена лимфопения за счет снижения уровня Т-хелперов. Следует отметить, что один из пациентов не получал терапию дексаметазоном, обладающего иммуносупрессивным эффектом, и в данном случае уровень лимфоцитов в периферической крови и показатель инфильтрации лимфоцитами опухоли были несколько выше. У пациента, получающего химиотерапевтическое лечение, лимфопении не было.

Согласно данным исследований, применение ингибиторов контрольных точек в монорежиме при адьювантном лечении не привело к увеличению выживаемости пациентов. При этом существуют исследования, демонстрирующие высокую эффективность при назначении данной группы препаратов в неадьювантном режиме и при их комбинации.

Заключение. Локальная иммуносупрессия при злокачественных глиомах реализуется за счет разных механизмов. Комбинированные подходы иммунотерапии доказывают свою эффективность в лечении пациентов со злокачественными глиомами.

Установлено снижение уровня лимфоцитов в периферической крови у пациентов со злокачественными глиомами. Несомненно, системная лимфопения влияет и на местный иммунный ответ. Выявление и устранение факторов, влияющих на снижение лимфоцитов в крови, может привести к улучшению показателей выживаемости пациентов.

РЕЦИДИВИРУЮЩИЕ ГЛИОБЛАСТОМЫ У ВЗРОСЛЫХ. ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ПРОЦЕССА, КЛИНИЧЕСКИЕ И МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Скляр С.С.¹, Мацко М.В.^{2,3}, Улитин А.Ю.^{1,4}

¹РНХИ им. проф. А.Л. Поленова — филиал
ФГБУ НМИЦ им. В.А. Алмазова», г. Санкт-Петербург

²ГБУЗ «СПб КНпЦСВМП(о) имени Н.П. Напалкова», г. Санкт-Петербург

³Санкт-Петербургский медико-социальный институт, г. Санкт-Петербург

⁴ГБОУ ВПО «Северо-Западный государственный медицинский
университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Актуальность. Рецидивирование глиобластомы является актуальной проблемой в нейроонкологии. Рецидивирующая глиобластома характеризуется более агрессивным поведением, что проявляется быстрым ростом и резистентностью ко всей проводимой терапии. Данный факт диктует необходимость изучения патофизиологических процессов, которые происходят в клетках глиобластомы при рецидивировании, механизмов, влияющих на них с целью разработки персонализированного подхода в лечении пациентов.

Цель исследования — повышение эффективности лечения пациентов с глиобластомой.

Материал и методы. В исследование включены 34 пациента с рецидивирующей глиобластомой. Окончательный диагноз устанавливался в соответствии с классификацией опухолей ЦНС ВОЗ 2021. Проведена оценка молекулярно-генетических характеристик опухоли и клинико-нейровизуализационных особенностей пациентов. Уровень экспрессии генов (MGMT,

VEGF, PDGFRA, β -tubulin III, ERCC-1, TOP2A) в опухоли определялся с помощью полимеразно-цепной реакции в режиме реального времени в материалах от первой операции и при прогрессировании опухоли. Из клинко-демографических особенностей проводилась оценка локализации рецидива и распространенности опухолевого процесса, функционального статуса на до- и послеоперационном этапах и объема лечения, включавшего степень резекции, проведение лучевой терапии и химиотерапии.

Результаты. После прогрессирования заболевания у всех пациентов изменился молекулярно-генетический статус опухоли. Изменение уровня экспрессии генов VEGF, PDGFRA, ERCC1 и TOP2A было связано с возрастом пациентов: у пациентов моложе 50 лет чаще изменялась экспрессия гена TOP2A, а старше 50 лет — экспрессия генов VEGF, PDGFRA и ERCC-1 ($p < 0,05$). При низком уровне экспрессии гена TOP2A и низком/среднем уровне экспрессии гена PDGFRA второй безрецидивный период был выше ($p < 0,05$). Ген MGMT потерял свое предиктивное значение. Из клинко-демографических характеристик пациентов оказали влияние на выживаемость локализация рецидива и распространенность опухолевого процесса, степень резекции опухоли, функциональный статус после операции, проведение химиотерапии ($p < 0,01$).

Заключение. Генотип опухоли в процессе рецидивирования эволюционирует, что приводит к резистентности глиобластомы к проводимой специфической противоопухолевой терапии.

Лечение пациентов с глиобластомой должно быть строго индивидуализированным с ориентацией на сохранение высокого функционального статуса больного. Проведение молекулярно-генетического статуса при рецидиве является необходимым и позволяет определить прогноз заболевания.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ SCS В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ДЕГЕНЕРАТИВНЫМ ПОЯСНИЧНЫМ СТЕНОЗОМ

У ряда пациентов с дегенеративным поясничным стенозом, ввиду тяжелой сопутствующей патологии проведение полноценной декомпрессионно-стабилизирующей операции не представляется возможным. Одним из способов лечения для данных пациентов является противоболевая эпидуральная нейростимуляция спинного мозга

Целью данной работы явилась оценка эффективности противоболевой нейростимуляции спинного мозга у пациентов

с дегенеративным поясничным стенозом и сравнение эффективности с открытой интерламинарной декомпрессией

В исследование включено 100 пациентов с дегенеративным поясничным стенозом 30 из которых были относилась к группе нейростимуляции, 70 к группе интерламинарной декомпрессии.

У 25 пациентов нейромодуляция была расценена как положительная.

Система противоболевой нейростимуляции была имплантирована 24 пациентам.

Однако у одного пациента через 1,5 месяца после имплантации был выявлен абсцесс в зоне генератора импульсов, что потребовало эксплантации.

Также один пациент скончался в связи с инфарктом миокарда через 6 месяцев после имплантации и также выбыл из годового катамнеза.

Таким образом в катамнез 12 месяцев было включено 22 пациента.

Результаты представлены в таблице.

Противоболевая эпидуральная нейростимуляция спинного мозга является эффективным паллиативным пособием при дегенеративном поясничном стенозе, сопоставимым по эффективности с открытой интерламинарной декомпрессией, особенно в лечении пациентов с тяжелым коморбидным фоном.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАДИОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ СУПРАТЕНТОРИАЛЬНЫХ ГЛИОМ В УСЛОВИЯХ *IN VITRO*

Кадырбеков Н.Р., Ахмедиев М.М., Тулаев Н.Б.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр, нейрохирургии, г. Ташкент, Узбекистан

Решение проблемы радиорезистентности опухолей является одним из актуальных направлений в современной нейроонкологии. Решение этой проблемы напрямую связано с выбором оптимального режима терапевтического облучения и для персонализированного подхода к лечению. Условно можно разделить все виды опухолей на радиочувствительные, которые после облучения исчезают полностью без некроза окружающей соединительной ткани, и радиорезистентные, которые не резорбируются при дозах, разрушающих соединительную ткань.

Показатель	НС (n = 30) До операции	НС (n = 22) Через 1 год	ИД (n = 70) До операции	ИД (n = 70) Через 1 год
Средний возраст (лет)	72,1 ± 10,5	72,6 ± 10	70,1 ± 6,6	70,1 ± 6,6
Мужской пол	7 (23%)	2 (9%)	22 (31%)	22 (31%)
Женский пол	23 (77%)	20 (91%)	48 (69%)	48 (69%)
Боль в пояснице в покое ВАШ	3,1 ± 2,54	1,23 ± 0,92	1,47 ± 1,22	1,2 ± 1,1
Боль в ногах в покое ВАШ	6,52 ± 2,89	1,3 ± 1,1	3,36 ± 1,83	1,5 ± 1,4
Боль в пояснице при ходьбе ВАШ	4,97 ± 2,59	2,3 ± 1,9	3,24 ± 1,81	2,6 ± 1,5
Боль в ногах при ходьбе ВАШ	5,92 ± 2,84	2 ± 1,5	6,8 ± 1,23	2,5 ± 1,9
Осветри%	61 ± 10	24 ± 16	61,17 ± 14,61	31,8 ± 15
ЦОХ (баллы)	39,7 ± 3,84	21 ± 7,9	37,44 ± 4,43	25,8 ± 8
Ограничение в ходьбе (м)	61 ± 53 (90%)	397,8 ± 270,8 (83%)	182,5 ± 181,6 (93%)	234 ± 145,9 (57%)
Время сидения (мин)	22 ± 14 (80%)	26 ± 13	27 ± 17 (63%)	35 ± 19
Время стояния (мин)	12 ± 10 (93%)	35 ± 16	22 ± 13 (90%)	37 ± 25

Цель исследования. Определение изменений гистологических характеристик тканей супратенториальных анапластических астроцитом человека с помощью метода индивидуальной оценки чувствительности тканей опухолей человека к гамма-излучению в условиях *in vitro* с различными поглощенными дозами.

Материал и методы. Гамма-облучение биопсийных образцов проводили тремя различными дозами 5, 10 и 15 Грей в Институте ядерной физики АН РУз. После облучения образцы инкубировали в течение 24 часов и затем проводили гистологический анализ для определения степени некроза образцов. Анализ образцов проводили в гистологической лаборатории РСНПМЦ Нейрохирургии стандартными гистологическими методами.

Результаты. Для облучения извлеченных тканей опухолей гамма-излучением нами выбраны дозы 5, 10 и 15 Грей. Эти дозы выбраны для того, чтобы максимально быстро обнаружить поражающий эффект в тканях, поскольку ранее нами было обнаружено, что время жизни срезов тканей различных опухолей до появления некроза ограничивается 24 часами. Необходимо отметить, что время жизни срезов тканей анапластической астроцитомы может составлять несколько суток, но при этом проявляется индивидуальные свойства каждой опухоли. Полученные данные показали, что в облученных образцах наблюдался лучевой патоморфоз I, II и III степени по классификации Лушниковой Е.Ф. с очагами и полями некроза и дистрофией клеток. При анализе степени поражения гамма-облучением необходимо учитывать эффект восстановления клеток после одноразового облучения. Хорошо известно, что после гамма-облучения часть клеток может восстанавливаться и за счет этого может снижаться эффективность лучевой терапии. В нашей схеме экспериментов мы не можем исключить возможности, что за время инкубации в течение 24 часов часть облученных клеток восстанавливается.

В гистологическом анализе оценивали общую степень некроза по прошествии 24 часов инкубации. Абсолютным признаком некроза при микроскопии является фрагментация клеток и/или отсутствие в них ядер (кариолизис). Необратимо поврежденными также считаются клетки со сморщенными (кариопикноз) или распавшимися на глыбки ядрами (кариорексис). Наблюдаемые в облученных образцах некротические явления являются необратимыми и показывают прямое действие гамма-облучения на индивидуальные опухоли анапластической астроцитомы. Это в свою очередь позволяет использовать полученные данные для прогноза радиочувствительности этих опухолей без учета восстановления облученных клеток. Результаты исследований, проведенных с помощью разработанного метода *in vitro* показали наличие высокой чувствительности, низкой чувствительности и резистентности тканей опухоли анапластической астроцитомы к гамма-излучению. Высокая чувствительность наблюдалась у 12 из 19 пациентов (63,16%), низкая чувствительность — у 4 из 19 пациентов (21,04%), а резистентность — у 3 из 19 пациентов (15,80%). Помимо полученных результатов по радиочувствительности анапластических астроцитом человека показана эффективность метода индивидуальной оценки чувствительности тканей опухолей человека к гамма-излучению в условиях *in vitro*, который может быть использован для доклинического прогнозирования эффективности комбинированной терапии после хирургического удаления опухолей головного мозга. Обнаружение нами внутривидовой индивидуальной резистентности анапластической астроцитомы к гамма-излучению является новым результатом в нейрорадиологии.

Выводы. В настоящее время вопрос радиорезистентности и радиочувствительности опухолей головного мозга активно изучается, но поскольку имеющегося арсенала методов недостаточно для подобных исследований, разработка новых моделей для исследования радиочувствительности остается актуальной задачей.

Полученные результаты показывают наличие необратимых некротических явлений в ткани опухоли анапластической астроцитомы или их отсутствие. Наш метод гистологической оценки патоморфоза опухолевой ткани анапластической астроцитомы оказался информативным более чем в 90% случаев.

Усилия и факторы, направленные на улучшение выживаемости пациентов с анапластическими астроцитомами, должны оставаться приоритетом среди нейрохирургов и нейроонкологов.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИСХОДОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ИНТРАДУРАЛЬНЫМИ ЭКСТРАМЕДУЛЛЯРНЫМИ ОПУХОЛЯМИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МИНИМАЛЬНО ИНВАЗИВНЫХ И ТРАДИЦИОННЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ

Шмелев Н.Д., Коновалов Н.А.,
Капровой С.В., Оноприенко Р.А.

ФГБУ «НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко», г. Москва

Введение. Экстремедуллярные опухоли являются самым распространенным типом первичных опухолей спинного мозга и составляют около 40% всех опухолей спинного мозга. Самыми часто встречающимися являются менигиомы (29%), невриномы (24%) и эпендимомы терминальной нити (23%). Успешное лечение экстремедуллярных опухолей возможно при ранней диагностики и своевременном хирургическом лечении. Традиционно основным доступом к таким опухолям является ламинэктомия. В хирургическом лечении экстремедуллярных новообразований в последнее время стали активно применяться минимально инвазивные доступы. Данные методики появились как альтернативные хирургические вмешательства с целью снижения осложнений. Под минимально инвазивным доступом для удаления опухоли спинного мозга подразумевается применение ретракторов, которые способны уменьшить длину разреза кожи и сократить травматизацию мышц, и гемиламинэктомии (позволяющая избежать полной резекции дуг позвонков и частей фасеточных суставов с двух сторон). Общемировая тенденция к минимизации хирургических доступов при удалении опухолей на всех отделах позвоночника, а также отсутствие универсального подхода к выбору метода хирургического лечения экстремедуллярных опухолей послужили основанием для выполнения нашего исследования.

Цель исследования. Сравнить исходы хирургического лечения пациентов с интрадуральными экстремедуллярными опухолями спинного мозга с применением минимально инвазивных и традиционных методов хирургического лечения.

Материалы и методы. Были изучены истории болезни пациентов, находившихся на лечении в ФГАУ НМИЦ нейрохирургии с интрадуральными экстремедуллярными опухолями.

Результаты. Улучшение исходов хирургического лечения пациентов с интрадуральными экстремедуллярными опухолями спинного мозга.

Выводы. Использование минимально инвазивных доступов возможно во всех группах пациентов с интрадуральными экстремедуллярными опухолями спинного мозга.

Минимально инвазивные доступы выполняются с использованием небольших кожных разрезов (3–5 см.), минимального повреждения мягких тканей, минимальной прецизионной костной резекции, широкой визуализации субдурального пространства за счет латеральной дуротомии и косоугольной атаки, возможности визуализировать вентральную поверхность позвоночного канала без тракции спинного мозга и общего малого объема хирургического вмешательства что сопряжено с минимизацией ранних послеоперационных осложнений.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ НЕВРАЛГИИ ЯЗЫКОГЛОТОЧНОГО НЕРВА (СИНДРОМ СИКАРА)

Шиманский В.Н., Тяншин С.В., Кольчева М.В., Садыков Р.А.

Введение. Невралгия языкоглоточного нерва редкое заболевание (частота встречаемости 16 случаев на 10 000 000 населения, т.е. примерно в 50 раз реже, чем невралгия тройничного нерва). Языко-глоточная невралгия характеризуется рецидивирующими болевыми приступами в зоне иннервации языкоглоточного нерва, всегда проявляется односторонней стреляющей болью в корне языка, в области задней стенки глотки, неба, миндалин с иррадиацией в ушную раковину, провоцируется глотательными и жевательными движениями.

Материалы и методы. С 2014 года по настоящее время в Центре нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко оперировано 2 пациента с невралгией языкоглоточного нерва. В исследуемой группе незначительное большинство составили женщины (7 женщин и 5 мужчин) в возрасте от 39 до 69 лет (средний возраст 48 лет). Интенсивность болевого синдрома оценивалась по Визуальной Аналоговой Шкале (ВАШ). Практически все пациенты оценивали болевой синдром в 10 баллов по ВАШ.

Всем пациентам проведено МРТ головного мозга в режимах FIESTA/CISS, 3D TOF, МРТ с контрастным усилением мягких тканей шеи, неврологический осмотр.

Всем пациентам произведена микрохирургическая сосудистая декомпрессия языкоглоточного нерва с установкой протектора.

В катamnестическую группу включены 12 пациентов. Сроки катamnеза составили от 1 месяца до 10 лет (средний срок 5 лет).

Результаты. В послеоперационном периоде полный регресс болевого синдрома был получен в 92% случаев. В остальных случаях отмечено существенное снижение болевого синдрома по шкале ВАШ.

В послеоперационном периоде у 1 пациента выявлено снижение слуха (8%), у 2-х пациентов негрубые бульбарные нарушения (нарушение глотания, поперхивание, ощущение кома в горле, покашливание) (16%). Наиболее стойкий характер имели акузис и бульбарные нарушения, наблюдавшиеся в отдаленном периоде.

По данным катamnестического исследования положительный результат (регресс болевого синдрома) сохранялся у всех пациентов.

Выводы. Вазкулярная декомпрессия является единственным методом лечения невралгии языкоглоточного нерва, который избавляет пациентов от изнурительного болевого синдрома. При этом бульбарные нарушения, которые возникают у части пациентов после операции, носят стойкий характер, но субъективно беспокоят пациентов в значительно меньшей степени нежели исходный болевой синдром.

ТЕХНОЛОГИЯ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ КАК ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В РЕАБИЛИТАЦИИ СИНДРОМА ДЕФИЦИТА ВНИМАНИЯ С ГИПЕРАКТИВНОСТЬЮ У ДЕТЕЙ

Бофанова Н.С.

Федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный университет», г. Пенза

Введение. Синдром дефицита внимания с гиперактивностью у детей — расстройство нервно-психического развития, которое формируется в результате сложного взаимодействия как генетических, так и средовых факторов, встречается у 3–12% детского населения, соотношение мальчиков и девочек составляет примерно 2 : 1. СДВГ у детей проявляется трудностями с концентрацией внимания, поведенческой импульсивностью, трудностями в обучении. Диагноз определяется в дошкольном или младшем школьном возрасте, при отсутствии эффективного лечения и реабилитации симптомы могут сохраняться в подростковом возрасте.

Цель исследования. Оценить перспективы применения технологии виртуальной реальности в реабилитации детей с СДВГ по данным доступной литературы.

Материал и методы. Проведен поиск доступной литературы, опубликованных и проиндексированных в реферативных базах Elibrary, Scopus, PubMed, по ключевым словам поиска: синдром дефицита внимания с гиперреактивностью, технология виртуальной реальности.

Результаты. По данным доступной литературы можно сделать вывод, что существует несколько теорий возникновения патологического состояния. Нейробиологическая теория уделяет внимание на ряд особенностей строения и функционирования преимущественно префронтально-стриато-таламо-кортикальных структур головного мозга. Нейропсихологическая теория СДВГ рассматривается с позиций нарушений функций префронтальной области лобных долей головного мозга, которая управляет функциями поведенческого торможения и самоконтроля. В основе формирования СДВГ также отмечают роль нейробиологических факторов: генетические механизмы и раннее органическое повреждение центральной нервной системы в пре- и перинатальный периоды. Результаты опубликованных исследований свидетельствуют о вовлеченности в патологический процесс основных нейромедиаторных систем головного мозга (дофаминергической, норадренергической, серотонинергической). Предполагается также, что патогенез СДВГ связан с нарушением активирующей системы ретикулярной формации, которая способствует координации обучения и памяти, обработке поступающей информации и спонтанному поддержанию внимания. Невозможность адекватной обработки информации приводит к тому, что разнообразные зрительные, звуковые, эмоциональные стимулы становятся для ребенка избыточными, вызывая беспокойство, раздражение, агрессивность.

Согласно современным клиническим рекомендациям лечение детей с СДВГ комплексное, включает методы коррекции поведения, психотерапии, нейропсихологическую коррекцию. Лечение детей с СДВГ должна быть «мультимодальной», с ведущими направлениями — коррекция двигательной активности, психолого-педагогическая коррекция, поведенческая терапия, релаксационные методики. Для достижения данных целей необходим поиск современных, немедикаментозных методов реабилитации, одним из перспективных является техно-

логия виртуальной реальности. Данное высокотехнологичное направление «цифровой медицины» позволяет реализовать трехмерную среду, приближенную к реальности симуляционную сцену. Погружение в новую симуляционную среду создает персональную уникальную имитационную систему, в которой возможно взаимодействие с помощью сенсорного восприятия, ответными моторными реакциями в режиме реального времени. Персонально разработанный сценарий симуляционной сцены для ребенка с СДВГ позволит воздействовать на этиопатогенетические механизмы формирования СДВГ, в частности на нейромедиаторные системы головного мозга. В нейрореабилитации применение технологии виртуальной реальности началось в 1990-х г в лечении посттравматического стресса, терапии тревоги, депрессии. Практические научные исследования, посвященные применению технологии виртуальной реальности единичны с небольшим количеством пациентов, включенных в исследование (Negut A., 2016, Areces D., 2018, Zulueta A., 2018, Vahid A., 2019, Shih-Ching V., 2020), отечественные работы по данной проблеме отсутствуют.

Заключение. Технология виртуальной реальности — перспективное направление в реабилитации детей с СДВГ, необходимо стимулировать отечественные исследования в данном направлении с целью повышения качества реабилитационного процесса вышеобозначенной категории пациентов.

НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ У ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ С КОАРКТАЦИЕЙ АОРТЫ В ПЕРИОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Бофанов Д.А.¹, Щеглова К.Т.¹, Бофанова Н.С.²

¹Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии»
Минздрава России, г. Пенза

²Федеральное бюджетное государственное образовательное
учреждение высшего образования «Пензенский государственный
университет», г. Пенза

Цель исследования. Оценка состояния центральной нервной системы у новорожденных и детей первого года жизни с коарктацией аорты в периперационном периоде, определение неблагоприятных факторов риска неврологических осложнений в послеоперационном периоде.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ историй болезней 70 детей в возрасте до 1 года с коарктацией аорты, которым проведена хирургическая коррекция в ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии» за период с 2015–2020 г.г. Для оценки состояния нервной системы использовали неврологический осмотр в динамике, СКТ головного мозга, проведение нейросонографии.

Результаты. В предоперационном периоде определялись следующие синдромы поражения центральной нервной системы: синдром угнетения сознания — 29 (41,4%) пациентов, синдром гиперрефлексии — 22 (40,0%), синдром вегето-висцеральной дисфункции — 3 (4,3%), судорожный синдром — 1 (1,4%). По результатам проведенного обследования пациенты распределены на 3 группы: 1 группа — гипоксически-ишемическая энцефалопатия 1 ст. (легкая) — 34 (48,6%) ребенка, 2 группа — гипоксически-ишемическая энцефалопатия 2 ст. (средней тяжести) — 32 (45,7%) пациентов, 3 группа — гипоксически-ишемическая энцефалопатия 3 ст. (тяжелая ст.) — 4 (5,7%) детей. Медиана массы тела на момент оперативного вмешательства — 5,976 кг (от 1,74 до 15,2 кг), площадь поверхности тела — 0,34 м² (от 0,13 до 0,41 м²), на момент опера-

тивного вмешательства медиана возраста — 89 дней (варьируя от 1 до 341). Всем пациентам проведена хирургическая коррекция порока, с наложением анастомоза «конец в конец». В послеоперационном периоде проведена повторная оценка состояния центральной нервной системы, у 14 (20,0%) детей появились новые неврологические симптомы, что потребовало наблюдения невролога по месту жительства после выписки. Ухудшение неврологического статуса связано с первоначальным тяжелым неврологическим дефицитом, продолжительностью ИВЛ.

Заключение. У детей первого года жизни с коарктацией аорты в предоперационном периоде выявляются поражения центральной нервной системы преимущественно гипоксического-ишемического характера. Это является фактором риска развития новых неврологических осложнений в послеоперационном периоде также, как малая масса тела ребенка на момент проведения операционного вмешательства, продолжительность ИВЛ.

ВНУТРИЖЕЛУДОЧКОВЫЕ КРОВОИЗЛИЯНИЯ У НЕДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ С ЭКСТРЕМАЛЬНО НИЗКОЙ МАССОЙ ТЕЛА И ИХ ВЗАИМОСВЯЗЬ С ПАТОЛОГИЕЙ ЛЕГКИХ

Чепелев А.С., Плахина А.А.

Санкт-Петербургский государственный педиатрический
медицинский Университет, г. Санкт-Петербург

Актуальность исследования: Внутрижелудочковые кровоизлияния (ВЖК) являются наиболее тяжелым и частым поражением головного мозга у недоношенных новорожденных. Данная патология часто приводит к развитию широкого спектра психоневрологических расстройств как в раннем, так и в отдаленном детском возрасте. У недоношенных новорожденных с экстремально низкой массой тела внутрижелудочковые кровоизлияния возникают в 60–90% случаев. Соответственно, чем меньше гестационный возраст и масса тела при рождении, тем выше вероятность развития внутрижелудочковых кровоизлияний. Наблюдается определенная зависимость между гестационным возрастом ребенка, пневмопатиями и внутрижелудочковыми кровоизлияниями. Своевременная постановка диагноза и оценка последствий экстремально низкой массы тела может повысить уровень динамики развития новорожденного и предотвратить дальнейшее формирование аномалий как легких, так и головного мозга.

У детей с экстремально низкой массой тела одной из самых распространенных патологий легких является тяжелый респираторный дистресс-синдром, являющийся одной из ведущих причин возникновения внутрижелудочковых кровоизлияний.

Отсутствие сурфактанта влечет за собой гипоксические проявления, при которых повышается концентрация углекислого газа, затем происходит закисление, понижение концентрации кислорода в крови. В дальнейшем происходит воздействие на хеморецепторы, расположенные в каротидном и аортальном синусе, по волокнам Геринга и блуждающего нервов импульс идет в сосудодвигательный центр, расположенный в продолговатом мозге. Как следствие, из данного центра поступает сигнал к сосудам об их сужении, в результате происходит повышение артериального давления, что может стать причиной более длительной артериальной гипертензии.

У взрослого человека или в более актуальном для нас случае доношенного новорожденного ребенка, мозговой кровото-

регулируется в соответствии с метаболическими потребностями мозга, реагируя на изменения pH и PaCO₂. Существует механизм ауторегуляции, благодаря которому мозговой кровоток остается неизменным при колебаниях артериального давления в широких пределах.

У недоношенных новорожденных ауторегуляция отсутствует, и мозговой кровоток находится в прямой зависимости от артериального давления. Соответственно, если у недоношенного новорожденного происходит повышение артериального давления по механизму, описанному ранее, то повышается риск развития ВЖК из-за недостаточного развития сосудов и их стенки, на которые будет воздействовать сильное повышение артериального давления. Первоначально развивается субependимальное кровоизлияние, что является 1 степенью внутрижелудочкового кровоизлияния. Далее происходит заполнение боковых желудочков кровью, с распространением по анатомическим структурам в соседние желудочки. При более массивных кровоизлияниях возможен прорыв крови в непосредственно вещество головного мозга, с возможным последующим развитием гидроцефалии, лейкомаляции, а в тяжелых случаях — летального исхода.

Цель исследования. Определить зависимость развития внутрижелудочковых кровоизлияний и патологии дыхательной системы. Выявить соответствие развития легочной ткани гестационному возрасту методом альвеолярно-радиального счета (АРС).

Материалы и методы. Проведен анализ отечественной и зарубежной научной литературы, посвященной методике альвеолярно-радиального счета, ВЖК и различным морфофункциональным отклонениям в легких, которые возникают у детей с экстремально низкой массой тела. На базе патологоанатомического отделения изучены микропрепараты легких пяти новорожденных, окрашенные гематоксилином и эозином, реактивом Шиффа. Методика альвеолярно-радиального счета применена для более точного определения гестационного возраста недоношенных новорожденных.

Результаты. В норме у плода до 18 недель альвеолярно-радиальный счет составляет 2,0 и более, у плода 30 недель 3,0 и более и у плода более 30 недель 4,0. Проанализировав полученные нами показатели, можно констатировать, что альвеолярно-радиальный счет полностью соответствует гестационному возрасту у детей 23, 24 и 25 недель развития, у ребенка 29 недели развития АРС выше нормы, что говорит о повышенной альвеоляризации легких, именно с 25 по 30 неделю может происходить очень быстрое нарастание АРС. При этом на препаратах наблюдается ряд патоморфологических изменений легких, наиболее значимые из которых являются гиалиновые мембраны. Данная патология легких обусловлена нарушением работы фибринолитической системы вследствие наличия респираторного дистресс-синдрома (РДС). Кроме этого, отмечалось усиленное кровенаполнение, фибриновые и смешанные тромбы в сосудах микроциркуляторного русла, что так же свидетельствует о наличии острого РДС и синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания. В отдельных случаях наблюдался интерстициальный фиброз, возникающий в результате организации экссудата и пролиферации альвеоцитов.

Выводы. Согласно полученным данным исследования у ребенка на фоне экстремально низкой массы тела при рождении существенную роль в развитии внутрижелудочковых кровоизлияний играет формирование пневмопатий. Показатели альвеолярно-радиального счета соответствуют сроку гестации, несмотря на наличие тяжелой патологии дыхательной системы.

Список литературы

1. Emery J.L., Mithal A. The number of alveoli in the terminal respiratory unit of man during late intrauterine life and childhood. Arch Dis Child. 1960 Dec;35:544–547.
2. Чепелев А.С., Красногорская О.Л., Федотова Е.П., Галичина В.А., Панях М.Б., Сидорова Н.А., Насыров Р.А. Внутрижелудочковое кровоизлияние у новорожденного, родившегося с экстремально низкой массой тела: случай из практики // Педиатр. — 2022. — Т. 13. — № 3. — с. 83-88. DOI: <https://doi.org/10.17816/PED13383-88>.
3. Ballabh p. Intraventricular Hemorrhage in Premature Infants: Mechanism of Disease. Pediatr Res. 2010; 67 (1): 1–8.
4. Weibel E.R., Gomez D.M. A principle for counting tissue structures on random sections. J Appl Physiol. 1962 Mar; 17: 343–348.
5. Long term neurodevelopmental outcome of preterm infants with periventricular-intraventricular hemorrhage / E. Bayram, M. Bayram, Y. Topcu [et al.] // J. of Clinical and Experimental Investig. — 2012. — N 3 (3).

ПРИМЕНЕНИЕ ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО КОМПЬЮТЕРНОГО ТОМОГРАФА И СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЫ НАВИГАЦИИ В ХИРУРГИИ ПОЗВОНОЧНИКА

Бринюк Е.С., Коновалов Н.А., Капровой С.В., Шульц М.А., Оноприенко Р.А., Закиров Б.А., Полузтков Ю.М., Шмелев Н.Д., Иванов С.В.

ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко»
Минздрава России, г. Москва

Резюме. Приоритетом при вмешательствах на позвоночнике и спинном мозге является безопасность пациента. С этой целью используются различные системы интраоперационной визуализации.

Цель работы — оценить эффективность применения интраоперационного спирального компьютерного томографа (иСКТ), совмещенного с системой навигации, и описать особенности интраоперационной КТ визуализации и навигации в хирургическом лечении заболеваний позвоночника.

Материал и методы. В период с сентября 2017г по октябрь 2023г на базе спинального отделения ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко» Минздрава России (далее — НМИЦН) было выполнено более 1300 хирургических вмешательств пациентам с позвоночно-спинномозговой травмой, дегенеративными заболеваниями позвоночника, опухолями позвоночника и спинного мозга с использованием иСКТ и системы навигации.

Результаты и обсуждение. Рентгеноскопический контроль широко используется во всем мире для установки стабилизирующих конструкций, но этот метод визуализации не обеспечивает достаточной точности и является причиной значительной лучевой нагрузки для пациентов и операционной бригады. Полученные с помощью С-дуги изображения не всегда могут обеспечить адекватную визуализацию нижнего шейного и верхнего грудного отделов позвоночника. Интерпретация изображений осложнена у пациентов с высоким индексом массы тела, остеопенией или деформацией позвоночника [1, 3].

Частота мальпозиции транспедикулярных винтов при использовании флюороскопического контроля может варьировать и, по данным ряда авторов, достигает 14,8%, 14,5–27,4% и 5–41% [4–7].

Хирургическая навигация с использованием интраоперационных конусно-лучевых компьютерных томографов широко используется в хирургии позвоночника. Liu и соавт. в мета-анализе показали, что точность установки стабилизирующих конструкций была выше в группе пациентов, где использовалась интраоперационная КТ в сравнении с группой, где навигация выполнялась по предоперационным КТ изображениям. Интраоперационный СКТ обладает большой протяженностью сканирования, что удобно для коррекции деформаций позвоночного столба, и позволяет визуализировать шейно-грудное сочленение у пациентов с повышенным индексом массы тела [8].

Неоспоримым плюсом использования СКТ с навигационной системой стала возможность контроля радикальности удаления костных опухолей и опухолей с оссифицированным компонентом «в реальном времени», а также возможность максимально прицельной установки межтеловых имплантов и транспедикулярных винтов как через классический срединный доступ, так и с использованием минимально инвазивных хирургических методов. Комбинация СКТ и навигационной системы существенно упрощает хирургическое лечение в условиях сложных анатомических ориентиров (тонкий корень дуги позвонка, сколиотическая или посттравматическая деформации позвоночника, остеопения) и использование двумерных снимков не позволяет адекватно визуализировать зону хирургического интереса.

Выводы. Использование интраоперационного СКТ в комбинации с системой навигации представляет собой актуальное техническое решение при хирургическом лечении всех видов патологии позвоночника и спинного мозга.

Применение интраоперационного СКТ повышает эффективность и безопасность хирургических вмешательств, позволяет оценить качество выполненных хирургических манипуляций и объема декомпрессии непосредственно во время операции, повышает точность установки стабилизирующих систем, позволяет максимально упростить проведение минимально инвазивных операций. Использование данной технологии снижает операционное время и минимизирует лучевую нагрузку на хирургическую бригаду и пациента.

АНАЛИЗ МРТ НЕГАТИВНОЙ ЭПИЛЕПСИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ВЫБОРА ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ

Шершевер А.С.¹, Соловьева С.Н.², Дайнеко Е.А.^{1,2}

¹ ГБУЗ СО «Свердловский областной
онкологический диспансер», г. Екатеринбург

² ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет им. Первого
Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург

Методы МРТ и ЭЭГ основаны на регистрации физических явлений различной модальности, связанные со свойствами головного мозга как физического объекта, следовательно, при проведении диагностических манипуляций для диагностики заболеваний головного мозга (ГМ), необходимо учитывать физические свойства исследуемого объекта. Одним из законов, описывающих свойства головного мозга, как физического объекта, является доктрина Монро-Келли, сформулированная еще в 19 веке, и получившая свое научное обоснование в 1926 году в работах американского нейрохирурга Н. Cushing. Таким образом, при изменении объема вещества головного мозга, (например, связанное с изменением плотностных характеристик на фоне формирующегося очага) нарушается равновесное со-

отношение всех трех компонентов системы — кровь, ликвор, мозговая ткань — что в свою очередь приводит к изменению ВЧД и дислокации структур головного мозга. При нарушении кровообращения возникают два патофизиологических процесса — это гипоксия и повышение проницаемости сосудистой стенки на фоне стаза в сосудах микроциркулярного русла из-за снижения скорости кровотока. Формируется порочный круг патогенеза дислокации. Рутинного зрительного анализа МРТ снимков недостаточно.

Необходимо создание компьютерных систем в помощь врачу-рентгенологу в поиске МРТ-негативной эпилепсии. В Екатеринбурге специалистами ФГАОУ ВО УрФУ (Физико-технический институт) на базе ООО «Научно-исследовательский центр АВАНТЕНД» совместно с врачами рентгенологами и профильными специалистами разработано программное обеспечение для анализа и обработки медицинских изображений «Медицинская экспертная система интеллектуальной диагностики» (МЕСИД). Регистрационное удостоверение на медицинское изделие № РЗН 2020/11153 от 15.09.2020 г.), класс — 2А. Данная система является модульной и органоспецифичной. В настоящее время ведутся исследования по созданию интерпретируемых моделей И.И. Для решения различных клинических задач и фундаментальных задач нейронаук, основанных на биомедицинских данных и использующих весь арсенал современных технологий ИИ. Поиск очагов носит вероятностный характер, без учета данных о смещении структур головного мозга, что снижает точность идентификации локализации очага.

Вариативность входных данных (недостаток стандартизации, различное оборудование для получения МР-снимков, конституциональные особенности пациента, человеческий фактор). При анализе медицинских изображений учитываются только текстурные признаки, без учета физических явлений, возникающих при эпилепсии — дислокационный синдром. Данная система является модульной и органоспецифичной. Система направлена на автоматизацию и упрощение работы специалиста по направлению анализа медицинских изображений и повышение информативности медицинской диагностики, например, патологий головного мозга, в том числе эпилепсии. Является интерактивным онлайн — сервисом, который направлен не на замену специалиста-рентгенолога по вопросам диагностики, а на предоставление ему широкого спектра интерактивных инструментов по компьютерному анализу медицинских данных. «МЕСИД» была применена и апробирована для диагностики МР-негативной эпилепсии на основе анализа смещения структур головного мозга, согласно доктрине Монро-Келли. Данная система использовалась для: идентификации локализации очага; текстурного анализа выявленного очага для установления его генеза: склероз, кортикальная дисплазия, глиоз и т.д.

Цель — разработка и практическая апробация методики выявления эпилептогенных очагов на МРТ изображениях с использованием математических моделей обработки медицинских изображений. Изучено МРТ 57 пациентов с МР-негативной эпилепсией. Всем пациентам перед тем, как были определены показания к хирургии эпилепсии, проводили высокоразрешающее МРТ сканирование по протоколам эпилепсии. Пациенты были разделены на 2 группы: от 2 до 18 лет, от 18 до 44 лет. У пациентов 1 группы наиболее частой патологией, определяемой на МРТ-изображении после компьютерной обработки снимков, был склероз гиппокампов, у пациентов 2 группы — фокальная кортикальная дисплазия I типа.

Выводы о практической апробации. Применение врачами лучевой диагностики Медицинской экспертной системы интеллектуальной диагностики в ходе практической апробации

показало высокую чувствительность (98,7%) и специфичность (96,9%) данного инструментария. У 95% пациентов удалось достичь стойкой ремиссии (на момент доклада — более 7 месяцев без приступного периода). Одному пациенту было рекомендовано оперативное лечение для абляции очага.

Таким образом, применение систем ИИ для оценки и анализа МРТ-негативной эпилепсии позволяет врачу лучевой диагностики получить дополнительную информацию о наличии эпилептогенных очагов, основанную на особенностях головного мозга, как физического объекта, с акцентированием внимания на особенности патогенеза развития эпилепсии.

Повышение точности визуализации эпилептогенных очагов является предиктором развития устойчивой ремиссии у пациентов на фоне корректного подбора тактики лечения.

ЛИГАМЕНТОПАТИИ КАК ПРИЧИНА БОЛЕВОГО СИНДРОМА В КРЕСТЦОВО-КОПЧИКОВОЙ ОБЛАСТИ

Санькова М.В.¹, Оганесян М.В.^{1,2}, Саньков А.В.¹, Николенко В.Н.^{1,2}

¹ Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), г. Москва

² Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», г. Москва

Введение. Согласно статистическим данным болевой синдром в крестцово-копчиковой области относится к наиболее распространенным жалобам пациентов, обращающихся за помощью к врачу-неврологу. Сакралгии и кокгодинии занимают ведущие позиции среди всех причин временной нетрудоспособности, госпитализации и инвалидности людей трудоспособного возраста, что обуславливает особую социально-экономическую значимость данной проблемы. Согласно данным ряда авторов возникновение болевой импульсации в этом регионе в 8,9-10,6% случаях обусловлена патологией находящего здесь связочного аппарата.

Цель исследования — изучить анатомо-морфологические особенности связок, ассоциированных с крестцово-копчиковой областью для совершенствования поиска причин связанного с ней болевого синдрома, выбора оптимальной тактики ведения пациентов и предупреждения развития осложнений.

Материалы и методы. Использовались данные электронных ресурсов e-Library.ru, КиберЛенинка, Cochrane Library, Академии Google, Global Health, Medline, Elsevier, Scopus, Web of Science и PubMed. Применялись контент-анализ, системный и структурно-логический методы.

Полученные результаты. Ушковидные поверхности крестца и подвздошной кости образуют малоподвижный крестцово-подвздошный амфиартроз, который укреплен прочными межкостными крестцово-подвздошными связками, заполняющими в виде коротких пучков щель между двумя костями и служащими осью, вокруг которой происходят ограниченные движения в этом суставе. Спереди крестцово-подвздошное сочленение фиксируется передними крестцово-подвздошными связками, сзади — задними крестцово-подвздошными связками, имеющими в своем составе как короткие, так и длинные фиброзные пучки. Сверху располагается подвздошно-поясничная связка, которая натянута между поперечным отростком V поясничного позвонка и подвздошным гребнем. Крестцово-копчиковый

сустав укрепляют спереди — передняя крестцово-копчиковая связка, сзади — поверхностная и глубокая задние крестцово-копчиковые связки, латерально — парные латеральные крестцово-копчиковые связки. К внесуставным связкам крестцово-копчиковой области относятся крепкие межкостные крестцово-бугорная и крестцово-остистая связки. Первая соединяет латеральную сторону крестца и копчика с седалищным бугром, вторая — с седалищной остью, что превращает малую и большую седалищные вырезки в соответствующие отверстия.

На сегодняшний день установлено, что наиболее частой причиной болевой импульсации в крестцово-копчиковой области являются лигаментопатии подвздошно-поясничных, задних длинных крестцово-подвздошных и крестцово-бугорных связок, которые иннервируются дорсальными веточками первых четырех крестцовых нервов. Так как эти связки содержат значительное количество как механорецепторов, так и ноцицепторов, их повреждение сопровождается болью и невральным, и ноцицептивным характером. К основным критериям, используемым для диагностики лигамент-индуцированного болевого синдрома, относятся изменения структуры связок, индексов их жесткости и толщины в сравнении с бессимптомной стороной или возрастной нормой. Показано, что дистрофические изменения раньше всего определяются в зонах, граничащих с энтезами. Диагностически значимая разница в толщине сопоставимых сегментов для подвздошно-поясничных связок составляет $\geq 30\%$, для задних длинных крестцово-подвздошных и крестцово-бугорных связок — $\geq 20\%$; разница индексов жесткости (м/с): $> 16\%$, $> 17\%$ и $> 20\%$, соответственно. Косвенным признаком лигаментопатии независимо от возраста принято считать локальный остеопороз. Причиной появления острого лигамент-индуцированного болевого синдрома может быть перенапряжение и отек связки, приводящих к компримированию аномально малого подвязочного пространства (менее $0,65 \text{ см}^2$), в котором компактно расположены соответствующие нервы и сопровождающие их сосуды. Введение анестетика в эту зону под ультразвуковым контролем сопровождается существенным уменьшением интенсивности боли уже в течение первых 5 минут.

Выводы. Диагностический поиск причин болевого синдрома в крестцово-копчиковой области должен включать скрининг анатомо-морфологических особенностей связочного аппарата, и прежде всего, подвздошно-поясничных, задних длинных крестцово-подвздошных и крестцово-бугорных связок, что будет способствовать оптимальной тактике ведения пациентов и предупреждения развития осложнений.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ КОНСЕРВАТИВНОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С «ВЗРЫВНЫМИ» НЕОСЛОЖНЕННЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ ГРУДНОГО И ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛОВ ПОЗВОНОЧНИКА

Гринь А.А., Талыпов А.Э., Кордонский А.Ю., Каранадзе В.А., Львов И.С., Абдрафиев Р.И.

ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения г. Москвы», г. Москва

Применение консервативной терапии (КоТ) при неосложненных «взрывных» (тип А3 и А4 по классификации AOSpine) переломах грудного и поясничного отделов позвоночника (ГПОП) является одной из наиболее дискуссионных проблем

в спинальной хирургии. Несмотря на то, что уже более 20 лет назад были опубликованы рандомизированные клинические исследования (K. Wood et al., 2003; W. Shen et al., 2001), демонстрирующие сопоставимость клинических результатов применения хирургического лечения и КоТ при «взрывных» переломах ГПОП, последнее не получило большого распространения. Опубликованные мета-анализы посвящены сравнению вышеуказанных методов лечения и не дают представления об осложнениях и исходах КоТ. Единственный опубликованный систематизированный обзор, анализирующий осложнения КоТ (T. Tan et al., 2022), был проведен с методическими неточностями, что могло существенно повлиять на точную оценку частоты несостоятельности изучаемого метода лечения при «взрывных» переломах ГПОП.

Цель исследования. Провести систематизированный обзор и мета-анализ исследований, посвященных КоТ «взрывных» переломов грудного и поясничного отделов позвоночника, а также определить эффективность и безопасность этого метода в данной группе пациентов.

Материал и методы. Работа была выполнена в соответствии с рекомендациями PRISMA. Критериями включения в мета-анализ были:

- 1) наличие в доступе полнотекстовой версии статьи на английском или русском языках;
- 2) тип перелома А3 или А4 по классификации AOSpine;
- 3) отсутствие неврологического дефицита;
- 4) возраст более 18 лет;
- 5) описание результатов лечения или развившихся осложнений;
- 6) катамнез не менее 1 года.

Мета-анализ был выполнен в программе Comprehensive Meta-analysis, version 2.2.064. В зависимости от степени гетерогенности использовали модель с фиксированными эффектами или модель случайных эффектов (Der Simonian и Laird). Публикационное смещение признавалось в случае $p < 0,05$ при проведении Begg's test.

Результаты. Всего 29 статей, описывающих результаты лечения 1107 пациентов, были включены в мета-анализ. На момент поступления пациентов были рассчитаны следующие рентгенологические параметры:

- 1) средний угол кифотической деформации, $13,1^\circ$ (95% ДИ, 10,4–15,9);
- 2) компрессия тела позвонка, 37,1% (95% ДИ, 16,0–58,1);
- 3) компрессия просвета позвоночного канала, 41,1% (95% ДИ, 28,8–53,5).

При контрольном осмотре было выявлено достоверное нарастание сегментарного кифоза на $3,1^\circ$ компрессии тела позвонка на 5% и лизис костных отломков со снижением степени стеноза позвоночного канала в 2 раза.

Частота развития неврологического дефицита и прогрессирования нестабильности ГПОП были 5,8% (95% ДИ, 4,1–8,1) и 6,5% (95% ДИ, 4,5–9,3) соответственно. Восстановление трудоспособности в соответствии со шкалой Denis было следующим:

- 1) W1 и W2, 74,7% (95% ДИ, 63,9–83,1);
- 2) W3, 14,1% (95% ДИ, 10,2–19,3);
- 3) W4 и W5, 14,8% (95% ДИ, 8,8–23,9).

Заключение. Консервативная терапия у пациентов с переломами ГПОП без неврологического дефицита может быть эффективной и безопасной опцией при условии кифотической деформации до 16° , степени компрессии тела позвонка до 58% и стеноза позвоночного канала до 53,5%. Частота развития радикулопатии или миелопатии при консервативной терапии составляет 5,8%. Ортопедическое вмешательство по причине прогрессирования нестабильности поврежденного

сегмента может потребоваться 6,5% больных. Более 90% пациентов после консервативной терапии возвращаются к труду на полный рабочий день на прежнюю должность или в облегченных условиях. Сравнительные исследования эффективности консервативной терапии и хирургического лечения должны быть продолжены для формирования четких рекомендаций по выбору тактики лечения у пациентов с неосложненными переломами ГПОП.

ВЫБОР ЭФФЕКТИВНОГО МЕТОДА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С НЕОСЛОЖНЕННЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ ТИПА А3 И А4 ПО КЛАССИФИКАЦИИ AOSpine: РЕЗУЛЬТАТЫ СИСТЕМАТИЗИРОВАННОГО ОБЗОРА И ОДНОГРУППОВОГО МЕТА-АНАЛИЗА ИССЛЕДОВАНИЙ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 20 ЛЕТ

Гринь А.А., Тальпов А.Э., Кордонский А.Ю.,
Каранадзе В.А., Львов И.С., Абдрафиев Р.И.

ГБУЗ «Научно-исследовательский институт
скорой помощи им. Н.В. Склифосовского
Департамента здравоохранения г. Москвы», г. Москва

Цель работы. Провести систематизированный обзор и мета-анализ статей, посвященных различным методам хирургического лечения неосложненных «взрывных» переломов ГПОП и выявить наиболее эффективный и безопасный из них.

Материал и методы. Работа была выполнена в соответствии с рекомендациями PRISMA. Критериями включения в мета-анализ были:

- 1) наличие в доступе полнотекстовой версии статьи на английском или русском языках;
- 2) тип перелома А3 или А4 по классификации AOSpine;
- 3) отсутствие неврологического дефицита;
- 4) возраст более 18 лет;
- 5) описание результатов лечения или развившихся осложнений;
- 5) катамнез не менее 1 года.

При сравнении различных методов хирургического лечения использовали следующие показатели: продолжительность операции, интраоперационная кровопотеря, продолжительность госпитализации, частота развития осложнений, рентгенологические показатели (угол кифотической деформации, степень компрессии передних отделов тела позвонка, формирование спондилодеза или консолидация перелома), показатели качества жизни (шкалы Освестри, ВАШ).

Для каждого параметра рассчитывали совокупный показатель при помощи метода одногруппового мета-анализа в программе Comprehensive Meta-analysis, version 2.2.064. При сравнении групп пациентов с нормальным распределением данных применяли t-критерий Стьюдента. В случае ненормального распределения использовали теста Манна-Уитни или Краскела-Уоллиса.

Результаты. В результате поиска в базе данных PubMed, в мета-анализ вошли 81 исследование, описывающие результаты лечения 145 групп больных. Всего были включены результаты лечения 3831 пациента.

При сравнении методов переднего и заднего спондилодеза было выявлено достоверное снижение объема кровопотери ($p = 0,02$) и продолжительности операции ($p = 0,009$), а также и сроков госпитализации ($p = 0,0002$) в группах пациентов после

вмешательств из заднего доступа. При этом достоверного отличия в частоте развития осложнений, степени потери коррекции кифотической деформации и качестве жизни на момент финального осмотра, выявлено не было ($p = 0.54, 0.26$ и 0.12 соответственно).

Сравнение методов транспедикулярной фиксации (ТПФ) с или без применения заднего спондилодеза (зСЗ) ауто- или аллокостью продемонстрировал более высокие продолжительность операции ($p = 0.00001$), кровопотерю ($p < 0.00001$) и частоту развития раневых осложнений ($p = 0.025$) в группах пациентов после применения зСЗ. Частота имплант-ассоциированных осложнений, а также степень нарастания кифотической деформации в послеоперационном периоде достоверно между группами не отличались. При этом исследования с группами пациентов после ТПФ без зСЗ продемонстрировали более низкие значения по шкале Освестри ($p = 0.017$).

Среди методов выполнения ТПФ наиболее оптимальные показатели времени операции, кровопотери, продолжительности госпитализации, ВАШ и Освестри были в группе пациентов с перкутанной фиксацией ($p = 0.0001, < 0.0001, < 0.0001, 0.046$ и 0.025 соответственно). При этом степень коррекции угла Кобба была достоверно лучше в группах пациентов срединного и парамедианного доступов ($p = 0.03$).

Удлинение системы фиксации с 4 винтов до 6 или 8 сопровождалось достоверным увеличением времени операции ($p = 0.03$) без улучшения степени интраоперационной коррекции степени кифотической деформации или высоты тела сломанного позвонка ($p = 0.62$ и 0.13 соответственно).

Установка дополнительных промежуточных винтов в сломанный позвонок достоверного влияния на исследуемые параметры не оказывала. При сравнении методов временной и постоянной ТПФ достоверных различий в исследуемых показателях также выявлено не было.

Наполнение тела сломанного позвонка цементом, фрагментами алло- или аутокости не продемонстрировало достоверного преимущества перед стандартными методами репозиции перелома (укладка пациента, дистракция области повреждения, мануальное вправление).

Декомпрессивная ламинэктомия не была выполнена ни в 1 наблюдении несмотря на значительную степень стеноза. Совокупный показатель компрессии просвета позвоночного канала на момент операции при этом составил 40.6% (95%ДИ, 36.5 — 44.6). Лишь в 3 случаях некоторым пациентам авторы выполняли ламинотомию с целью проведения мануальной репозиции отломка или его удаления.

Заключение. Таким образом, временная перкутанная транспедикулярная фиксация 4-винтовой системой без декомпрессии может быть оптимальным методом хирургического лечения неосложненных переломов типа А3 и А4 по AOSpine со степенью компрессии позвоночного канала менее 50%. Выполнение переднего протезирования тела сломанного позвонка у таких пациентов не продемонстрировало улучшения рентгенологических показателей или снижения частоты имплант-ассоциированных осложнений. При выполнении ТПФ проведение заднего спондилодеза ауто-или аллокостью, установка промежуточных винтов в сломанный позвонок, удлинение металлоконструкции не привели к улучшению ближайших и отдаленных результатов хирургического лечения. Дальнейшее проведение рандомизированных исследований необходимо для проведения сравнительных мета-анализов и формирования рекомендаций с высоким уровнем доказательности.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ТРИГЕМИНАЛЬНОЙ НЕВРАЛГИИ, АССОЦИИРОВАННОЙ С РАССЕЯННЫМ СКЛЕРОЗОМ

Габидуллин А.Ф.¹, Алексеев А.Г.^{1,2},
Бабичева Н.Н.³, Загретдинов Б.И.²

¹ ГАУЗ «Межрегиональный клинико-диагностический центр», г. Казань

² ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Казань

³ ГАУЗ ГКБ 7 имени М.Н. Садыкова. Республиканский
клинико-диагностический центр по демиелинизирующим заболеваниям

Рассеянный склероз (РС) — хроническое демиелинизирующее заболевание ЦНС, в основе которого лежит комплекс аутоиммунных воспалительных и нейродегенеративных процессов, приводящих к множественному очаговому и диффузному поражению центральной нервной системы, что клинически проявляется различными неврологическими нарушениями.

Актуальность темы обусловлена молодым возрастом пациентов, быстрой инвалидизацией. В Республике Татарстан распространенность РС — 62 на 100 тыс. человек, заболеваемость 4,1 на 100 тыс. человек в год (по данным 2021 г.).

Одним из клинических проявлений рассеянного склероза является тригеминальная невралгия, которая встречается у 2–4% пациентов с РС, причем у 1–5% из них — невралгия является одним из ведущих проявлений заболевания. В свою очередь, у 2–14% больных с тригеминальной невралгией диагностируется рассеянный склероз.

В ГАУЗ МКДЦ с 2013 г. проведено 19 операций у 14 больных с тригеминальной невралгией, ассоциированной с рассеянным склерозом (с ремиттирующим и вторично-прогрессирующим течением).

Прооперированы 7 женщин и 7 мужчин в возрасте от 30 до 65 лет (средний возраст 59,6 лет).

Невралгия II ветви тройничного нерва наблюдалась у 2 (14,3%) больных, III ветви у 2 (14,3%) больных, невралгия II, III ветвей тройничного нерва у 10 (71,4%) больных, двусторонняя тригеминальная невралгия у 2 (14,3%) больных. «Классическое» клиническое течение отмечалось у 9 (64,3%) больных, «атипичное» течение у 5 (35,7%) больных и как правило проявлялось наличием сопутствующих персистирующих лицевых болей, нетипичным распространением болей (например, в височную область или в ухо), сочетанием невралгии с нейропатией ветвей тройничного нерва.

Интенсивность болей до операции составила в среднем 8,1 балла по ВАШ. 10 больных до операции принимали карбамазепин (средняя доза — 763 мг/сут), отмечая его высокую эффективность для купирования болей. 4 больных принимали другие препараты (габапентин, окскарбазепин) из-за плохой переносимости карбамазепина.

Все пациенты с рассеянным склерозом наблюдаются в Республиканском клинико-диагностическом центре по демиелинизирующим заболеваниям Республики Татарстан. Все пациенты получают терапию ПИТРС.

Всем пациентам перед операцией проводилось МРТ головного мозга 1.5 и 3 Тл с контрастным усилением, МРТ в режиме FIESTA/CISS для исключения невровазкулярного конфликта.

У 5 обследованных пациентов с РС, по данным МРТ головного мозга было верифицировано сочетание участков демиелинизации и невровазкулярного конфликта между корешком тройничного нерва и параволовыми сосудами. Всем им

выполнена микроваскулярная декомпрессия корешка тройничного нерва (МВД). Купирование болей отмечалось у 2 (40%) больных (катамнез после операции 6 и 7 лет). Трех (60%) пациентам, у которых сохранялись лицевые боли после МВД, выполнена радиочастотная деструкция Гассерова узла (РЧД).

РЧД Гассерова узла выполнена у 12 больных. У всех больных отмечалось купирование невралгических болей после операции. У двоих больных (у одного больного через 1 год, у второго — через 4 года) отмечались рецидивы болей, им выполнена повторная РЧД Гассерова узла. Еще у одного больного после операции сохранялись выраженные нейропатические боли в связи с чем он был направлен в Национальный центр нейрохирургии для проведения нейромодуляции.

Дифференцированный подход к диагностике и лечению, современный арсенал оперативных пособий позволяющий купировать или значительно уменьшить проявления тригеминальной невралгии, ассоциированной с рассеянным склерозом.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ОПТИКОНЕВРОМИЕЛИТА

Крицкая Л.А., Помников В.Г., Дудкина О.В., Сенькина А.Г.

Институт дополнительного профессионального образования
ФГБУ ФНОЦ МСЭ и Р им. Г.А. Альбрехта Минтруда России,
г. Санкт-Петербург

Оптиконевромиелит (болезнь Девика) — это воспалительное аутоиммунное демиелинизирующее заболевание нервной системы, которое характеризуется сочетанием синдромов неврита зрительного нерва и продольно-поперечного миелита (преимущественно на уровне грудных сегментов — до 80%). Оптиконевромиелит (ОНМ) встречается в странах Юго-Восточной Азии, особенно в Японии, преобладая у женщин среднего возраста. Распространенность ОНМ среди европеоидов составляет 0,3–4,4 человека на 100 000 населения. Открытие сывороточных специфических иммуноглобулинов G к каналам аквапорина-4 (AQP4-IgG) в 2004 г. позволило унифицировать оптиконевромиелит и спектр расстройств, связанных с ним, а также достоверно отличить его от рассеянного склероза. До открытия AQP4-IgG прогноз ОНМ был крайне неблагоприятен, т. к. терапевтические возможности были не определены. Выделяют монофазный тип течения ОНМ (20%): одновременно развивается одно- или двусторонний неврит зрительного нерва и поперечный миелит, затем повторные эпизоды миелита и/или оптического неврита не регистрируются; рецидивирующий тип течения (80%): первые атаки оптического неврита и миелита могут быть разделены между собой по времени неделями или даже годами. В последнем случае в течение 3 лет развивается тяжелое обострение оптического неврита или миелита. При своевременной и адекватной терапии возможно достижение длительных ремиссий, пятилетняя выживаемость при ОНМ повышается с 68 до 91%.

Цель исследования. На практическом примере клинико-экспертного случая изучить клинические проявления, нарушения жизнедеятельности и возможности реабилитации больной с нейрооптикомиелитом.

Клинический случай. Пациентка Н. 40 лет.

Диагноз: Оптиконевромиелит (болезнь Девика), рецидивирующий тип течения с левосторонним умеренным гемипарезом, амаврозом OS, Vis OD 0,5. Умеренное нарушение нейромышечных, скелетных и связанных с движением (статодинамических) функций, незначительное нарушение сенсорных (зрительных) функций.

Из анамнеза: Считает себя больной с марта 2020 г., когда появилось снижение остроты зрения, более выраженное на левый глаз. Прошла стационарное лечение с диагнозом:

«Ретробульбарный неврит OD. Полная атрофия зрительного нерва OS». В мае 2020 г. повторная госпитализация с диагнозом: «Демиелинизирующее заболевание нервной системы со зрительными нарушениями», где по данным МРТ головного мозга и шейного отдела позвоночника выявлены очаги демиелинизации в головном мозге. Проведен курс пульс-терапии Солу-медролом 1000 мг № 5, выписана с улучшением, приступила к трудовой деятельности. В июне 2020 г. резкое ухудшение, поступила в стационар с диагнозом: «Заболевание спектра нейрооптикомиелита. Острый поперечный распространенный миелит с уровня продолговатого мозга до Th 4. Острый стволосной синдром. Амавроз слева. Значительно выраженный гемипарез слева. Острая задержка мочи». МРТ шейного отдела позвоночника с контрастным усилением — МР-картина демиелинизирующего заболевания спинного мозга на уровне шейного отдела. На фоне лечения глюкокортикостероидами наблюдалась положительная динамика: постепенно уменьшилась выраженность статодинамических нарушений (при выписке — тетрапарез: до 1 балла в левой руке, 2 балла в левой ноге, 4,5 балла в правой руке и правой ноге, стоит с опорой на ходунки непродолжительное время). Повторное ухудшение в апреле 2021 г. — ухудшение зрения на правый глаз. Госпитализирована. После исследования сыворотки крови на антитела к аквапорину — 4 (AQP4-IgG) — 1 : 320 (норма титр < 1 : 10), проведена терапия мабтерой (два раза в год). Отмечалась положительная динамика. В 2022 г. — повторное лечение препаратом.

Осмотр невролога от 18.01.2023 г.: сознание ясное, контактная, ориентирована, адекватна. Речь не нарушена. Амавроз слева, нистагма нет. Легкая асимметрия носогубных складок. Язык по средней линии. Глотание сохранено. Сухожильные рефлексы с рук S > D, с ног с акцентом слева; мышечная сила в левой руке и ноге до 3,5 баллов, в правых конечностях достаточная. Мышечный тонус S > D, гемипгипестезия слева. В позе Ромберга покачивание. ПНП выполняет неуверенно с 2 сторон. КПП выполняет удовлетворительно. Функции тазовых органов не нарушены.

Осмотр офтальмолога от 20.12.2022 г. при оформлении на МСЭ: Vis OD = 0,03 — 5,0 = 0,5, Vis OS = 0. Поле зрения OD N, OS 0. Среды, глазное дно без отрицательной динамики. Оживление сосудов сетчатки.

Динамика инвалидности: 2020–2022 г. — инвалид первой группы, 2022–2023 г. — инвалид второй группы, с 2023 г. — инвалид третьей группы.

Таким образом, своевременная правильная диагностика и адекватная современная терапия тяжелого демиелинизирующего заболевания, позволила уменьшить прогрессирование болезни, инвалидизацию и сохранить оптимальное качество жизни пациента.

ИНТРАОПЕРАЦИОННАЯ ОЦЕНКА ДИНАМИКИ КРОВЕНАПОЛНЕНИЯ МОЗГА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВИЗУАЛИЗИРУЮЩЕЙ ФОТОПЛЕТИЗМОГРАФИИ ПРИ УДАЛЕНИИ ГЛИАЛЬНЫХ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Щербинин А.В.¹, Зайцев В.В.^{1,2},
Нипполайнен Э.А.², Камшилин А.А.^{1,2}

¹ ФГБУ «Северо-Западный окружной научно-клинический центр им. Л.Г. Соколова» Федерального медико-биологического агентства России, г. Санкт-Петербург

² ФГБУН «Институт автоматизации и процессов управления Дальневосточного отделения Российской академии наук», г. Владивосток

Интраоперационная оценка изменений церебрального кровотока является новым компонентом объективного контроля качества и безопасности хирургического лечения различ-

ных заболеваний головного мозга. Количественная оценка изменений динамики кровенаполнения головного мозга в конце операции может предупредить развитие грозных гипер- или гипо-перфузионных осложнений. Существующие для этой цели аппаратные методики имеют свои недостатки, что заставляет искать новые способы мониторинга кровотока во время операции. Мы предлагаем использовать интраоперационную технологию визуализирующей фотоплетизмографии (ВФПГ) — технически простого, бесконтактного, безопасного и дешевого оптического метода оценки перфузии биологических тканей.

Цель исследования заключалась в демонстрации возможности использования ВФПГ для оценки динамики параметров церебрального кровотока во время операции по удалению глиальных опухолей, а также выявления ранних изменений кровоснабжения коры головного мозга.

Материалы и методы. Исследование было проведено во время десяти операций удаления глиальных опухолей супратенториальной локализации. Распределение пациентов по полу было 3 женщины и 7 мужчин, по локализации опухоли лобной доли составили 7, височной 2 и затылочной доли 1 пациент. По гистологическому заключению все опухоли соответствовали глиобластомам GIV. Радикальность удаления опухолей определялась по данным МРТ головного мозга в течении первых 72 часов и соответствовала полному в 80% и почти полному удалению в 20% случаев. У одного пациента было зарегистрировано кровоизлияние в ложе удаленной опухоли. При выписке социальная адаптация пациентов по Karnovsky оценивалась как 80% у 7 и 70% у 3 пациентов. В течении 30 минут после окончания операции, выполнялся КТ контроль с оценкой степени выраженности перифокального отека мозга в зоне операции. Система ВФПГ, представляющая собой светодиодный осветитель в едином блоке с цифровой видеокамерой, располагалась на штативе в 25 см от зоны вмешательства. Во время каждой операции проводили две одноминутные записи освещенной поверхности коры мозга: после рассечения твердой мозговой оболочки и перед ее ушиванием по завершении основного этапа интервенции. Для повышения точности измерения запись видеоклипов исследуемой области осуществляли синхронно с регистрацией электрокардиограммы. По окончании записи выполнялся расчет и сравнение двух ВФПГ-параметров: амплитуды пульсативного компонента (АРС) и времени прохождения пульсовой волны (РТТ). После операции полученные данные сопоставляли с результатами компьютерной томографии. Статистический анализ проводили с помощью тестов попарного сравнения в программном пакете GraphPad Prism.

Результаты. Операции удаления глиальных опухолей головного мозга сопровождаются значительными изменениями параметров церебрального кровотока. При суммировании данных по всем пациентам были выявлены существенные различия при сравнении ВФПГ-показателей до и после операции, а именно, статистически значимые рост АРС ($n = 3$) и снижение РТТ ($n = 5$). Эти изменения характерны для повышения кровенаполнения исследуемых зон. Обратные изменения обоих ВФПГ параметров были обнаружены только у одного пациента с небольшой опухолью височной доли. При сравнении изменений ВФПГ параметров и данных послеоперационного КТ, во всех случаях, когда было зарегистрировано изменение ВФПГ параметров по гиперперфузионному типу, мозг на КТ имел значимый диастаз с внутренней поверхностью костей свода черепа. В случае зарегистрированного снижения кровенаполнения коры мозга по данным ВФПГ — на послеоперационном

КТ западения мозга не отмечалось, наоборот, имел место умеренный отек височной доли. При оценке изменения параметров ВФПГ на отдельных участках сканируемой поверхности мозга во всех случаях в зонах, где отек мозгового вещества после удаления опухоли сохранялся, изменения параметров ВФПГ было характерным для снижения их кровенаполнения.

Заключение. Система ВФПГ позволяет количественно оценивать изменения кровенаполнения коры головного мозга при хирургическом лечении глиальных опухолей головного мозга и выявлять участки с повышенным и пониженным кровоснабжением. Учитывая высокую чувствительность метода и быстроту получения данных изменения кровотока в любой точке сканируемой поверхности мозга — данный метод может быть использован для интраоперационного контроля безопасности хирургических манипуляций. Для получения дополнительных маркеров послеоперационного состояния церебрального кровотока требуется проведение более углубленных исследований.

ПРИНЦИПЫ ПЕРИОПЕРАЦИОННОГО ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ЧАСТОТЫ ОТМЕН ПЛАНОВЫХ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ НА ПОЗВОНОЧНИКЕ

Глобородько В.Ю.^{1,2}, Калинин А.А.^{1,2}, Бывальцев В.А.^{1,2,3}

¹ ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Иркутск

² ЧУЗ КБ «РЖД-Медицина» г. Иркутск

³ Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования — филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Иркутск

Введение. Артериальная гипертензия является частой сопутствующей патологией, которая встречается у пациентов, готовящихся к плановому оперативному вмешательству. Нестабильные показатели артериального давления с развитием гипертонического криза сопряжены с высоким риском геморрагических осложнений и летального исхода. По литературным данным лишь небольшое внимание уделяется принципам периоперационного ведения пациентов с артериальной гипертензией при проведении плановых нейрохирургических вмешательств на поясничном отделе позвоночника. Это обстоятельство, наряду с недостаточной информацией о способах снижения частоты отмен хирургического лечения, явилось побудительным моментом к выполнению данного исследования.

Цель. провести анализ причин и частоты отмен плановых нейрохирургических вмешательств на позвоночнике с интубацией для оптимизации периоперационного ведения пациентов, имеющих артериальную гипертензию.

Материал и методы. Проведено ретроспективное исследование на базе ЧУЗ «КБ «РЖД-Медицина» г. Иркутск в центре Нейрохирургии. За период с января 2014 года по январь 2024 года 5874 пациентам выполнены плановые оперативные вмешательства на позвоночнике с интубацией пациента. Среди анализируемой когорты 2817 (47,9%) пациентов имели сопутствующую патологию в виде артериальной гипертензии: I ст. — 1038 (36,8%); II ст. — 1491 (52,9%); III ст. — 288 (10,3%). В 42 случаях был верифицирован гипертонический криз, который повлек за собой отмену проведения планового оператив-

ного вмешательства: у 29 пациентов (69%) — до интубации и у 13 пациентов (31%) — после интубации и придания пациенту вынужденное положение до кожного разреза. Из всех отмененных вмешательств после дополнительной предоперационной подготовки хирургическое лечение выполнено у 39 пациентов (92,8%).

Проведен анализ причин отмен плановых нейрохирургических вмешательств на позвоночнике с интубацией у пациентов, имеющих артериальную гипертензию.

Результаты. Среди 42 пациентов, причинами развития гипертонического криза и отмены оперативного вмешательства являлось:

1) недостоверная информация о степени компенсированности артериальной гипертензии (отказ от регулярного приема препаратов, сокрытие факта нестабильного артериального давления при использовании антигипертензивной терапии, неадекватность дозировки гипотензивных средств) ($n = 19$, 45,3%, I группа);

2) эмоциональная лабильность и высокая тревожность пациента ($n = 9$, 21,4%, II группа);

3) интенсивный болевой синдром или низкий болевой порог ($n = 14$, 33,3%, III группа).

В I группе пациентов проводилось суточное мониторирование артериального давления (СМАД) с подбором адекватной дозы гипотензивных препаратов. В этих случаях на дооперационном этапе необходимо обязательное ведение дневника колебаний артериального давления и объективизация эпизодов его повышения для решения вопроса о предоперационном проведении СМАД.

Во II группе пациентов осуществлялась в течение 3–5 дней медикаментозная седация (афобазол, териджен, сибазон) для устранения тревоги и напряжения. В этих случаях на дооперационном этапе целесообразно нейропсихологическое тестирование с целью подбора препаратов для превентивной коррекции психоэмоционального фона.

В III группе пациентов производилась активная антиноцицептивная терапия с применением превентивного обезболивания наркотическими анальгетиками (промедол), ненаркотическими анальгетиками (трамадол) или нестероидными противовоспалительными препаратами (парацетамол). В этих случаях на дооперационном этапе необходима регулярная оценка уровня боли и использование различных схем мультимодальной анальгезии для эффективного управления болевым синдромом.

У 3х пациентов (7,2%) не смотря на нормализацию показателей центральной гемодинамики, оперативные вмешательства не были проведены в связи с декомпенсацией конкурирующей сопутствующей патологии ($n = 2$) и отказе пациента от проведения оперативного вмешательства ($n = 1$).

Заключение. В условиях выполнения плановых оперативных вмешательств частота их отмен составила 0,71%, а основными причинами являлись:

1. Недостоверная информация о степени компенсированности артериальной гипертензии.

2. Эмоциональная лабильность и высокая тревожность пациента.

3. Интенсивный болевой синдром или низкий болевой порог. Для пациентов, имеющих артериальную гипертензию и проходящих подготовку к плановому хирургическому лечению на поясничном отделе позвоночника необходим индивидуальный скрининг возможных факторов риска гипертонического криза с превентивным их устранением для снижения частоты отмен оперативных вмешательств.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ ТРУДОСПОСОБНОСТИ РАБОТНИКОВ ОАО «РЖД» ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МИНИМАЛЬНО-ИНВАЗИВНОГО И ОТКРЫТОГО ТРАНСФОРАМИНАЛЬНОГО ПОЯСНИЧНОГО МЕЖТЕЛОВОГО СПОНДИЛОДЕЗА

Калинин А.А.^{1,2}, Брянский С.И.², Егоров А.В.², Пестряков Ю.Я.¹, Сатардинова Э.Е.³, Бывальцев В.А.^{1,2,3}

¹ ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Иркутск

² ЧУЗ «КБ «РЖД-Медицина» г. Иркутск

³ Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования — филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Иркутск

Введение. Возвращение к прежней трудовой деятельности является важным послеоперационным исходом для пациентов. Невозможность вернуться к прежней работе имеет значительные финансовые последствия для пациентов, их семей и общества. К группе населения с регулярными тяжелыми физическими нагрузками на работе и высокими требованиями допуска к ней относятся сотрудники системы ОАО «РЖД». Возможность безопасно и эффективно продолжить свою профессиональную деятельность в кратчайшие сроки после хирургического лечения является важным фактором при хирургическом вмешательстве у этих пациентов.

Цель. Провести оценку клинической эффективности и сравнительный анализ восстановления трудоспособности после минимально-инвазивного и открытого трансфораминального поясничного межтелового спондилодеза при лечении дегенеративных заболеваний поясничного отдела позвоночника у работников системы ОАО «РЖД».

Материал и методы. Выполнено проспективное нерандомизированное исследование, проанализированы результаты лечения 136 пациентов, которым осуществлена минимально-инвазивная ригидная стабилизация ($n = 69$) и открытый межтеловой спондилодез с транспедикулярной стабилизацией ($n = 67$) в центре Нейрохирургии ЧУЗ «КБ «РЖД-Медицина» г. Иркутск в период с марта 2020 по март 2022 гг. Минимальный катамнез наблюдения составил 24 месяца в обеих исследуемых группах.

Для сравнительного анализа оценивались клинические данные на основании интенсивности болевых ощущений по визуально-аналоговой шкале боли (ВАШ), функциональный статус по индексу Освестри (ODI), качество жизни по анкете SF-36, субъективной удовлетворенности результатом оперативного лечения по шкале Маспав и восстановления трудоспособности.

Результаты. При осуществлении межгруппового сравнения уровня болевого синдрома по ВАШ установлено, что дооперационные показатели статистически значимо не отличались ($p > 0,05$). На момент выписки из стационара и в течение всего периода наблюдения (в минимальном катамнезе 24 мес) в 1-й группе отмечен статистически значимо меньший уровень болевого синдрома ($p < 0,05$). При сравнительной оценке функционального статуса по ODI выявлено, что до операции значения в обеих группах были сопоставимы ($p > 0,05$), а на момент выписки из стационара и в катамнезе (в минимальном катамнезе 24 мес) в 1-й группе отмечены статистически значимо лучшие показатели уровня дееспособности ($p < 0,05$). Анализ отдаленных результатов качества жизни (в минимальном катамнезе 24 мес) показал лучший исход по анкете SF-36 в 1-й группе пациентов ($p < 0,05$). По субъективной шкале Маспав в отдаленном послеоперационном периоде отмечены лучшие показатели в

1-й группе ($p = 0,03$). Так после минимально-инвазивной ригидной стабилизации отличные и хорошие исходы зарегистрированы в 88,4% ($n = 61$) случаев, в то время как после открытого межтелового спондилодеза с транспедикулярной стабилизацией указанные результаты отмечены в 62,7% ($n = 42$).

При анализе трудовой реабилитации установлено, что 52 (75,4%) пациента 1 группы и 31 (46,3%) пациентов 2-й группы восстановили свою прежнюю трудоспособность спустя 2 месяца после операции. В катamnезе 2х летнего наблюдения 3 пациентов (4,3%) из 1 группы и 9 пациентов (13,4%) из 2 группы были вынуждены прекратить свою трудовую деятельность, связанную с тяжелой физической нагрузкой.

Заключение. Анализируемые хирургические методики ригидной стабилизации позволяют значительно снизить уровень дооперационного болевого синдрома и восстановить функциональный статус у пациентов с дегенеративными заболеваниями поясничного отдела позвоночника. При этом сравнительный анализ выявил преимущества выполнения минимально-инвазивной ригидной стабилизации перед открытым межтеловым спондилодезом с транспедикулярной стабилизацией по клиническим параметрам и восстановлению трудоспособности.

РЕТРОСПЕКТИВНАЯ ОЦЕНКА ФАКТОРОВ РИСКА И РАЗРАБОТКА ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ ДВУХСЕКМЕНТАРНЫХ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Кухарев А.В.¹, Алиев М.А.¹, Ажибеков Н.О.¹,
Калинин А.А.^{1,2}, Бывальцев В.А.^{1,2}

¹ ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет»
Минздрава России, г. Иркутск

² ЧУЗ КБ «РЖД-Медицина» г. Иркутск

³ Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования — филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО
Минздрава России, г. Иркутск

Введение. В настоящее время в специализированной литературе нет обоснованных клиничко-рентгенологических показаний к дифференцированному использованию двухуровневого переднего шейного спондилодеза (ACDF) и одноуровневой передней корпэктомии с установкой телескопического протеза (ACCF) в лечении пациентов с двухсегментарными дегенеративными заболеваниями шейного отдела позвоночника.

Цель. Выявить факторы риска, которые были связаны с неудовлетворительными результатами двухуровневого ACDF и одноуровневой ACCF при лечении пациентов с двухсегментарными дегенеративными заболеваниями шейного отдела позвоночника и разработать клиничко-инструментальный алгоритм персонализированной хирургической тактики.

Материал и методы. Ретроспективно выявлены факторы риска развития неудовлетворительных клинических послеоперационных результатов после двухуровневого ACDF ($n = 81$) и одноуровневой ACCF ($n = 78$), оперированных в период 2009–2019 гг. в центре Нейрохирургии ЧУЗ «КБ «РЖД-Медицина» г. Иркутск по поводу двухсегментарного дегенеративного заболевания шейного отдела позвоночника.

Исследовались антропометрические (пол, возраст, индекс массы тела) и анамнестические (факт курения, предшествующие операции на шейном отделе позвоночника) данные. До операции, при выписке и при последнем наблюдении (32 (26; 38) мес.) пациентов активно вызывали на комплексное клиничко-рентгенологическое обследование. Изучались клиничко-рентгенологические параметры: уровень болевого синдрома по визуаль-

но-аналоговой шкале (ВАШ) в шейном отделе позвоночника и верхних конечностях, индекс недееспособности (NDI), функциональное состояние по модифицированной шкале Японской ортопедической ассоциации (mJOA), качество жизни по шкале SF-36 (физический (PCS) и психологический (MCS) компоненты), наличие осложнений. Анализировались инструментальные параметры по данным шейной спондилографии (величина шейного лордоза, объем сегментарных движений на уровне поражения, наклон Т1 позвонка), магнитно-резонансной (МРТ) (степень дегенеративных изменений межпозвонкового диска (МПД) по классификации Suzuki A., расстояние миграции грыжи МПД, локализация миелопатического поражения спинного мозга) и мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) (степень дегенеративных изменений дугоотростчатых суставов (ДС) по классификации Okamoto A., диаметр позвоночного канала, высота межтелового промежутка (МП)).

С целью выявления и оценки влияния различных факторов риска на развитие неудовлетворительных клинических исходов каждого способа хирургического вмешательства построена модель логистической регрессии смешанных эффектов.

Результаты. Удовлетворительные клинические результаты после двухуровневого ACDF отмечены в случаях кифотической деформации менее 15°; локального кифоза менее 10°; отсутствия циркулярного цервикального стеноза; отсутствия миелопатического поражения на уровне тела позвонка; отсутствие мигрированной грыжи МПД более 1/3 тела позвонка; наклоне Т1 позвонка менее 15°; дегенерации МПД по Suzuki A. 0–II ст.; дегенерации ДС по Okamoto A. I–III ст.; высоте МП более 2 мм. Удовлетворительные клинические результаты после одноуровневой ACCF зарегистрированы в случаях дегенерации МПД по Suzuki A. III ст. и более; дегенерации ДС по Okamoto A. IV–V ст.; высоте МП 2 мм и менее; независимо от величины шейного лордоза, угла локальной кифотической деформации и наклона Т1, наличия циркулярного цервикального стеноза, локализации миелопатического очага и расстоянии мигрированной грыжи МПД.

Заключение. Индивидуальное планирование и дифференцированное проведение ACDF и ACCF у пациентов с двухсегментарным дегенеративным заболеванием шейного отдела позвоночника с учетом комплексной предоперационной клиничко-рентгенологической оценки способствует эффективной ликвидации имеющейся неврологической симптоматики, снижению интенсивности болевого синдрома в шейном отделе позвоночника и верхних конечностях, восстановлению функционального состояния и качества жизни пациентов в течение минимального 24-месячного послеоперационного периода, а также уменьшает количество послеоперационных осложнений и реопераций.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ НЕЙРОЛИЗИСА ЧРЕВНОГО СПЛЕТЕНИЯ В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА ПРИ НЕОПЕРАБЕЛЬНОМ РАКЕ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Оконешникова А.К.¹, Калинин А.А.², Бывальцев В.А.^{2,3}

¹ ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», г. Якутск

² ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет», г. Иркутск

³ Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования — филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО
Минздрава России, г. Иркутск

Введение. На сегодняшний день отмечается неуклонный рост заболеваемости раком поджелудочной железы. Данная патология является одной из наиболее агрессивно протекаю-

щим онкологическим заболеванием. Установлено, что у большинства пациентов с момента постановки диагноза в большинстве случаев опухолевый процесс является неоперабельным. В 70–80% случаев пациенты страдают от выраженного фармакорезистентного болевого синдрома в период прогрессирования заболевания.

Цель. Оценка эффективности нейролизиса чревного сплетения при лечении хронического болевого синдрома у пациентов с неоперабельным раком поджелудочной железы.

Материалы и методы. Проанализированы результаты лечения 8 пациентов с неоперабельным раком поджелудочной железы на IV стадии заболевания, осложненным выраженным фармакорезистентным хроническим болевым синдромом, которым в паллиативных целях был выполнен нейролизис чревного сплетения в ГБУ РС (Я) «Якутский республиканский онкологический диспансер» в период с июня 2023 года по январь 2024 года: 3 пациентам нейролизис проведен чрескожным задним билатеральным доступом, 4 пациентам осуществлен проведен трансгастральный нейролизис под эндосонографическим контролем. Оценка клинической эффективности проводилась в сроки непосредственно после процедуры, через 2 суток и 4 недели после процедуры. Степень болевого синдрома оценивали по визуальной аналоговой шкале боли в эпигастриальной области (ВАШ), удовлетворенность результатом оперативного лечения по шкале Маспаб и наличию периоперационных осложнений.

Результаты. Установлено, что у всех 8 (100%) пациентов обезболивающий эффект наступил сразу после сеанса нейролизиса. Отмечено значительное снижение выраженности дооперационного болевого синдрома с 90 (85;100) мм до 30 (20;35) мм через 2 суток после нейролизиса ($p < 0,05$). При субъективной оценке по шкале Маспаб через 4 недели отмечены отличные и хорошие результаты у 7 (87,5%) пациентов. У 1 (12,5%) пациента после нейролизиса развился рецидив болевого синдрома через 2 недели после процедуры, повторный нейролизис не выполнен в связи с летальным исходом ввиду прогрессирования основного заболевания. При анализе периоперационных осложнений установлено, что у 2 (25%) пациентов сразу после нейролизиса развилась диарея, которая купировалась после консервативного лечения; у 1 (12,5%) пациента отмечено головокружение и эйфория, которые самостоятельно купированы через 3 часа.

Выводы. Нейролизис чревного сплетения у пациентов с неоперабельным раком поджелудочной железы является эффективным и относительно безопасным методом, позволяющим в значительной степени снизить уровень дооперационного болевого синдрома.

МОДИФИЦИРОВАННАЯ ТЕХНИКА ЛАМИНЭКТОМИИ С ЛАМИНАРНОЙ РЕКОНСТРУКЦИЕЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПЕРВИЧНЫХ ОПУХОЛЕЙ СПИННОГО МОЗГА: ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОСПЕКТИВНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Полькин Р.А.¹, Калинин А.А.^{1,2}, Бывальцев В.А.^{1,2,3}

¹ ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Иркутск

² ЧУЗ КБ «РЖД-Медицина» г. Иркутск

³ Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования — филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Иркутск

Введение. В современной парадигме минимально инвазивной хирургии позвоночника (MISS) значительное внимание

уделяется сохранению костных и окружающих мышечно-связочных структур. Предложенная авторская техника доступа и реконструкции позвоночного канала сохраняет концепцию MISS и является альтернативой традиционной ламинэктомии, широко применяемой у пациентов с первичными опухолями спинного мозга (ПОСМ).

Цель. Оценка эффективности ламинэктомии с ламинарной реконструкцией в сравнении с открытой ламинэктомией при хирургическом лечении ПОСМ.

Материал и методы. 42 пациента со средним возрастом 47,4 лет (от 27 до 78 лет) были включены в проспективное исследование, оперированных в центре Нейрохирургии ЧУЗ «КБ «РЖД-Медицина» г. Иркутск в период с января 2020 по декабрь 2023 гг. В 22 случаях (MISS группа) выполнена микрохирургическая резекция ПОСМ с использованием оригинальной технологии ламинэктомии с ламинарной реконструкцией (патент № 2810244) и в 20 — произведена резекция ПОСМ посредством способа открытой ламинэктомии (Ореп группа). Для оценки площади позвоночного канала и послеоперационных изменений параспинальных мышц использовались данные МРТ и МСКТ. Частота прогрессирующей деформации позвоночника определялась как развитие сколиоза или кифоза больше 10° на рентгенограммах. Средние сроки наблюдения составили 12 месяцев (6; 38). Для оценки клинических исходов использовалась модифицированная шкала Маккормика (классы I–V).

Результаты. Продолжительность операции в обеих группах была сопоставимой: 212,6 ± 114,5 мин для Ореп группы и 231,7 ± 110,3 мин для MISS группы ($p = 0,32$). Объем кровопотери в группе MISS составил 125,3 ± 33,4 мл, в Ореп группе составил 698,2 ± 110,4 мл ($p = 0,02$). Анализ площади позвоночного канала в MISS группе не выявил признаков стенозирования последнего ($p > 0,05$). Медиана площади до операции по данным МРТ составила 187 мм² (180;211) и 190 мм² (187;210) через 12 месяцев наблюдения ($P = 0,36$). Анализ дегенерации параспинальных мышц не выявил клинически значимого уменьшения площади, вызванного повреждением или атрофией мышц в группе MISS: средняя площадь составила 510,2 (342; 720) мм² до операции и 470,1 (335;643) мм² в отдаленном периоде ($p = 0,48$). В Ореп группе отмечена значимая атрофия мышц в послеоперационном периоде: средняя площадь составила 671,2 (391; 467) мм² до операции и 231,1 (111; 342) мм² через 12 месяцев наблюдения ($p = 0,007$). В Ореп группе у 5 (13%) пациентов развилась прогрессирующая деформация в среднем через 12 месяцев после операции, в группе MISS не было выявлено признаков деформации ($p < 0,001$). Сравнение частоты послеоперационных осложнений не выявило достоверных межгрупповых различий ($p = 0,15$). При сравнении результатов оперативного лечения по модифицированной шкале Маккормика выявлены лучшие исходы в группе MISS ($p = 0,02$): I–II ст. 16 (75%) пациентов, III–V ст. 6 (25%) пациентов, в то время как в Ореп группе: I–II ст. 9 (45%) пациентов, III–V ст. 11 (55%) пациентов.

Вывод. Представленная оригинальная технология ламинэктомии с ламинарной реконструкцией является безопасной и более эффективной по сравнению с технологией открытой ламинэктомии при лечении пациентов с ПОСМ. Являясь менее травматичным способом доступа к позвоночному каналу, она ассоциирована со снижением частоты прогрессирующей деформации, низкими рисками стенозирования, сохранением первоначального объема параспинальных мышц, обладая лучшими показателями послеоперационного неврологического восстановления.

ВЛИЯНИЕ ТЕХНИКИ УСТАНОВКИ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНЫХ ВИНТОВ НА РАЗВИТИЕ ДЕГЕНЕРАТИВНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ СМЕЖНОГО СЕГМЕНТА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТРАНСФОРАМИНАЛЬНОГО ПОЯСНИЧНОГО СПОНДИЛОДЕЗА

Спиридонов А.В.^{1,2}, Пестряков Ю.Я.^{1,2},
Калинин А.А.^{1,3}, Бывальцев В.А.^{1,3,4}

¹ ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет»

Минздрава России, г. Иркутск

² КГБУЗ «Краевая клиническая больница»

Министерства здравоохранения РФ, г. Красноярск

³ ЧУЗ «КБ «РЖД-Медицина» г. Иркутск

⁴ Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования — филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО

Минздрава России, г. Иркутск

Введение. Дорсальные декомпрессивно-стабилизирующие вмешательства (ДДСВ) являются высокоэффективным методом хирургического лечения дегенеративных заболеваний поясничного (ДЗП) отдела позвоночника. Распространенным осложнением поясничной фиксации является дегенеративное заболевание смежного сегмента (ДЗСС), которое зачастую является причиной неудовлетворительных исходов в отдаленном периоде. Частота данной патологии составляет от 5 до 20%. На сегодняшний день одной из ведущих причин развития ДЗСС считается повреждение дугоотростчатого сустава (ДС) смежного позвоночно-двигательного (ПДС) сегмента при установке транспедикулярных винтов.

Цель исследования. Оценка взаимосвязи между повреждением ДС, при установке транспедикулярного винта во время одноуровневого поясничного трансфораминального спондилодеза и развитием ДЗСС в отдаленном периоде.

Материал и методы. Выполнено ретроспективное наблюдательное исследование, в которое включено 167 респондентов которым проведен одноуровневый трансфораминальный спондилодез по поводу ДЗП с 2010–2020 гг. На основании данных послеоперационной мультиспиральной компьютерной томографии проводилась оценка постановки винта в смежный ДС. Выделено 3 группы, в зависимости от установки: I — транспедикулярный винт (ТВ) стоял латерально в смежном ДС, с обеих сторон, без признаков повреждения ДС, II — ТВ проходил через латеральный суставной отросток, хотя бы с одной или двух сторон, III — ТВ проходил через латеральный и медиальный суставные отростки так же с одной или двух сторон. Производился корреляционно-регрессионный анализ связи развития ДЗСС и техники установки в отдаленном периоде (36 мес.) в каждой группе. Оценка проводилась двумя независимыми экспертами рентгенологами. Для оценки межэкспертного согласования применялась Каппа-статистика.

Результаты. В I группу вошло 67 пациентов, частота ДЗСС составила 5,9% (n = 4). Во II группу 51 пациент, частота ДЗСС 9,8% (n = 5). В III группу вошло 49 пациентов, частота ДЗСС составила 12,2% (n = 6). При проведении попарного сравнительного анализа достоверно установлено что частота ДЗСС в I группе была ниже чем во II и III группах (p < 0,05). При проведении корреляционного анализа установлена прямая взаимосвязь между повреждением смежного ДС и развитием ДЗСС в отдаленном периоде (p < 0,05; R = 0,92). Коэффициент межэкспертного согласования составил 0,750 + 0,104 (0,545–0,955).

Выводы. сохранение целостности смежного ДС, при установке транспедикулярного винта во время выполнения одно-

уровневого поясничного трансфораминального спондилодеза позволяет значительно снизить частоту ДЗСС в отдаленном послеоперационном периоде.

КЛАСТЕРНАЯ ГОЛОВНАЯ БОЛЬ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Проценко М.П., Проценко В.С.

Поликлиника № 2 000 «ЛебГОК-Здоровье», г. Старый Оскол
Воронежский государственный медицинский университет
им Н.Н. Бурденко, г. Воронеж

Введение. Кластерная (пучковая) головная боль встречается в популяции от 56 до 200 случаев на 100 тыс населения. Мужчины по разным данным страдают недугом в 3-6 раз чаще женщин. Дебют заболевания приходится на трудоспособный возраст (20–40 лет). Впервые описание этого заболевание было произведено несколькими учеными в 17 веке, но научное изучение проблемы начал британский невролог Уилфред Харрис в 1936 году. Он назвал этот вид головной боли мигренической невралгией. Ранее также использовались термины синдром Хортона, цилиарная невралгия Харриса, гистаминная цефалгия. Последнее название «кластерная головная боль» произошло от английского слова «cluster», что в переводе означает «пучок».

Пучковая головная боль относится к первичным головным болям, вегетативным тригеминальным цефалгиям. Это мучительная головная боль с интенсивностью до 10 баллов по ВАШ, односторонняя, может локализоваться в области глаза, часто распространяется на одноименный висок, шею, длится 15–180 минут. Кластерная головная боль сопровождается вегетативными симптомами: слезотечением, птозом верхнего века, покраснением или отеком глаза, половины лица, ринореей или заложенностью носа на одноименной стороне. Атаки имеют сезонность с обострениями весной и осенью. Различают эпизодическую форму кластера с эпизодами от недели до года. Приступы головной боли в этом случае разделяются периодами ремиссии в три и более месяцев. Встречаемость этой формы 85–90%. Вторая форма — хроническая. При этом варианте ремиссий практически не наблюдается или же они короткие: менее трех месяцев. Эта форма более редкая: ее встречаемость лишь 10–15%. Несмотря на яркую клиническую картину заболевания, часто проходит несколько лет от дебюта заболевания до постановки верного диагноза

Цель. Актуализация выявляемости пациентов с кластерной головной болью, необходимости вести дневник головной боли, видеофиксации приступов головной боли. Изучение скорости наступления эффекта препарата «Эксенза» для купирования приступа кластерной головной боли.

Клинический случай. Пациент М., 29 лет обратился в октябре 2023 г к неврологу с жалобами на приступы интенсивной головной боли, локализующейся в левой височной области, в районе одноименного глазного яблока. Оценка боли по ВАШ–8–9б. Длительность приступа по субъективной оценке пациента без обезболивания от 20 минут до 4 часов. Но при прицельном расспросе пациенту все же было сложно сказать, купировались ли приступы принимаемыми препаратами или же боли проходили самостоятельно. С обезболивающей целью пробовал принимать простые анальгетики (метимизол натрия), комбинированные анальгетики (пенталгин), НПВС (чаще кеторолак). На вопрос, сопровождаются ли головные боли какими-либо необычными симптомами в одноименной области,

ответить затруднялся. Частота атак от 1 до 10 в сутки. Количество дней с головной болью в месяц, а также число дней, в которые принимал обезболивающие препараты сказать точно не мог.

Считает себя больным 3 года, когда без видимой причины стали появляться периоды (чаще осенью) мучительной боли в области левого глаза, височной области, периодически иррадирующие в верхнюю и нижнюю челюсть слева, до 10 баллов по ВАШ. Обращался к офтальмологу и неврологу, лечился с диагнозами :офтальмогипертензия, дорсопатия шейного отдела позвоночника, мигрень, невралгия тройничного нерва. Считал, что назначаемое лечение приносило эффект, но не сразу, а через месяц-полтора. За год до обращения была проведена МРТ головного мозга — объемно-очаговой патологии не выявлено. МРТ шейного отдела позвоночника — дегенеративно-дистрофические изменения позвоночника, протрузия диска С5–С6 (2 мм). В неврологическом статусе на момент обращения очаговой симптоматики не выявлено. Пациенту назначено вести дневник головной боли, провести видеофиксацию приступа. Для исключения диагноза хроническая пароксизмальная гемикрания рекомендовано трижды провести индометациновый тест. В случае отсутствия реакции на индометацин было предложено снимать головную боль любым из зарегистрированных в РФ триптаном на выбор : суматриптан, элетриптан, золмитриптан, ризатриптан. Пациент проинформирован также о наличии диспергируемой формы ризатриптана с торговым названием «Капориза» и формы золмитриптана в виде назального спрея с торговым названием «Эксенза».

На повторном приеме пациентом была представлена видеофиксация приступов и дневник головной боли. Пациент отметил, что ведение дневника головной боли позволило ему проанализировать свое самочувствие и ответить на вопросы, ответов на которые раньше он дать не мог. Выяснено, что длительность приступов головной боли по объективной оценке 20–120 минут. Их частота — 1–6 в сутки, чаще фиксировались ночью. Индометациновый тест проведен трижды—эффекта не отмечено. Из предложенных триптанов пациент применял суматриптан, таблетки золмитриптан, а также назальную форму золмитриптана-спрей «Эксенза». Четкого эффекта от приема суматриптана отмечено не было. После приема золмитриптана 5 мг через 40–50 минут интенсивность головных болей снижалась на 3–5 деления по шкале ВАШ. Использование золмитриптана в виде назального спрея (2 дозы — 5 мг) через 25–30 минут приводило либо к полному прекращению атаки головной боли, либо к снижению ее интенсивности на 4–6 делений по ВАШ. Кроме этого, по представленной видеофиксации приступа головной боли выявлено покраснение глаза, легкий птоз века на одноименной с головной болью стороне.

Согласно критериям пациенту был выставлен диагноз Эпизодическая форма кластерной головной боли. После оценки рисков назначен верапамил 240 г в сутки, преднизолон по схеме, начиная с 60 мг в сутки со снижением каждые три дня на 10 мг, пантопризол 20 мг за 30 мин до еды, а также контроль ЭКГ. На следующем приеме через 2 недели согласно дневника в первые три дня от начала лечения количество и интенсивность приступов головной боли снизилось в два и более раз, а в последующие дни атак головной боли не отмечалось.

Выводы. Таким образом, выявление пациентов с кластерной головной болью — задача не только неврологов, но и врачей других специальностей: офтальмологов, оториноларингологов и др. Наличие односторонней головной боли с вегетативными проявлениями на стороне боли — показание для направления пациента к врачу-цефалологу или же к неврологу общей сети. Дневник головной боли, а также видеофиксация

приступов позволяет быстрее поставить правильный диагноз и, как следствие, назначить верное лечение. Препарат «Золмитриптан» в виде назального спрея с торговым названием «Эксенза» в представленном клиническом случае действовал быстрее и эффективнее по сравнению с этим же препаратом таблетированной формы и, возможно, является оптимальным для купирования приступов кластерной головной боли.

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ТРАНСКРАНИАЛЬНАЯ МИКРОЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИЯ МОЗГА

Харченко Е.П., Клименко М.Н.

Институт эволюционной физиологии и биохимии
им. И.М.Сеченова РАН, г. Санкт-Петербург

Фундаментальным свойством мозга является его пластичность, под которой подразумевается динамичное структурно-функциональное реагирование мозга на изменения внешней среды и самого организма и повреждения самого мозга и периферической нервной сети и восстановление утраченных функций. Сложность механизмов регенерации мозга послужила для нас стимулом к поиску таких системных воздействий, которые бы вызывали движение молекул в самих нейронах и в глии и в их межклеточном окружении, переводя мозг в новое состояние и индуцируя в нем нейропротективные механизмы. Одним из подходов индукции регенерационных процессов в пораженном мозге может служить транскраниальная стимуляция его слабыми низкочастотными токами.

Физиологической предпосылкой для электростимуляции пораженного мозга могла бы быть концепция об объемной трансмиссии мозга как интегративном механизме, под которой понимается межклеточная коммуникация в нем, обусловленная диффузными химическими и электрическими сигналами, передаваемыми через межклеточную жидкость. В условиях метаболической интоксикации, например, при острых поражениях мозга формируются, по-видимому, патологические внутренняя среда мозга и объемная трансмиссия, и их изменение могло бы способствовать корректированию функционального состояния мозга. Хотя объемная трансмиссия характеризуется медленно устанавливающейся направленностью, ее легко возмутить кратковременной транскраниальной мишеневой микроэлектростимуляцией (которая ради краткости далее именуется как МЭС) слабыми импульсными токами, приближающимися по своим параметрам к биотокамам самого мозга.

Из-за огромной разницы в электрическом сопротивлении клеточных элементов и межклеточной жидкости нервной ткани при МЭС мозга молекулярные сдвиги скорее произойдут в межклеточной жидкости и на поверхности клеток. МЭС может вызвать немедленную пертурбацию межклеточной среды в очаге поражения, изменить патологический гомеостаз и индуцировать переход к новым функциональным отношениям в ткани мозга. Они прежде всего будут связаны с трансмиттерами (серотонин, адреналин, ацетилхолин и дофамин), высвобождаемыми диффузными нейромодуляторными системами, берущими свое начало в субкортикальных областях и направляющими свои аксоны в кору. В результате действия МЭС клиническая картина заболевания быстро или даже немедленно улучшится, а нейродефицит уменьшится.

Эффекты МЭС мозга исследованы нами в разных клиниках Санкт-Петербурга у пациентов со следующими поражениями центральной нервной системы: острая стадия инсульта, невралгия тройничного нерва, опиный абстинентный синдром,

детский церебральный паралич, задержка психомоторного или речевого развития детей младшего возраста, аутизм. У детей процедуру выполняли транскраниовертебрально, а у взрослых транскраниально. Режим электростимуляции: биполярный импульсный ток 3–10 мкА с частотой 3–10 Гц, длительность процедуры 5–10 мин.

Исследованные нами заболевания отличны по этиологии и патогенезу развития. В частности, в основе инсульта лежит острое нарушение кровообращения, вызывающие в мозгу очаги некротизации. Детский церебральный паралич объединяет группу не прогрессирующих, но часто изменяющихся синдромов нарушения двигательной активности, вторичного по отношению к повреждениям либо аномалиям мозга, возникшим на ранней стадии его развития. Острый абстинентный синдром обусловлен дезорганизацией функционирования мозга длительным приемом наркотика. Невралгия тройничного нерва, как полагают, связана с возникновением генераторных механизмов в мозге, в частности формированием патологических интеграций нейронных сетей. Лечение всех этих заболеваний мозга каким-то одним лекарственным препаратом невозможно, однако в каждом случае МЭС вызвала быстро наступавшие либо немедленные, а также отсроченные терапевтические эффекты, и наиболее важные из них приведены в таблице.

Таблица 1

Терапевтические эффекты МЭС

Патология	Терапевтический эффект
Инсульт	Релаксация, снотворный эффект, уменьшение нейродифицита, например, восстановление чувствительности, моторной и речевой активности
Детский церебральный паралич	Снятие спастичности, ускорение психомоторного развития, улучшение речи, интеллекта
Невралгия тройничного нерва	Устранение пароксизмов боли
Опийный абстинентный синдром	Анксиолитический, антидепрессивный, снотворный, седативный эффекты, подавление к наркотику в различной степени
Когнитивная недостаточность, отсутствие речи у детей, аутизм	Увеличение интеллекта, развитие речи

Быстрота и множественность проявления положительных терапевтических эффектов МЭС при столь разных по своей природе поражениях мозга дают основание предполагать, что они обусловлены, по-видимому, пластичностью сетевой структуры нейронов, изменением ее функционирования за счет разных механизмов пластичности мозга и одновременным вовлечением множества разных молекул. Так, при невралгии тройничного нерва, которая рассматривается как результат формирования патологической интеграции между нейронными ансамблями, немедленное прекращение пароксизмов боли могло быть обусловлено реорганизацией их функциональной активности. У пациентов с острым абстинентным синдромом, по данным позитронной эмиссионной томографии, отмечается выраженная гипоактивность в лобных и теменных долях. Изменение психического статуса наркоманов, включающее ослабление и прекращение острого абстинентного синдрома у них, свидетельствует об изменении активности этих областей мозга.

Реорганизация нейронных сетей особенно очевидна в отдельных случаях детей с церебральным параличом, быстро реагировавших на МЭС. В частности, один из них после трех

процедур МЭС стал ходить, а у другого после первой процедуры резко уменьшились проявления дизартрии и его речь стала понятна другим. Кроме того, у него исчезла спастичность в правой руке, и он стал ею проворно манипулировать как правша. Создается впечатление, что в мозге таких детей формирование программ движения не было заблокировано,

Более сложное объяснение эффекта МЭС можно предположить в случае пациентов с инсультом. Поскольку острые поражения мозга сопровождаются особенно резким возрастанием в ткани мозга концентрации свободных радикалов и дикарбоновых аминокислот, обладающих, как известно, сильным повреждающим действием прежде всего в отношении нейронов и наиболее высокой электрической полярностью и являющихся транзиттерами системы возбуждающих нейронов, то при МЭС следовало бы ожидать прежде всего сдвиг в активности системы возбуждающих нейронов, что должно было бы немедленно проявиться клинически в изменении состояния пациента и подтвердилось в случае пациентов в острой стадии инсульта. Хотя каждый пациент отличается своеобразием патогенеза острого нарушения мозгового кровообращения, своей мозаикой инсультных синдромов и чувствительностью к терапии, у большинства пациентов отмечалась немедленность (в момент выполнения или непосредственно после завершения процедуры) появления эффекта МЭС. К примеру, во время МЭС у пациентов исчезало стертное дыхание, нормализовался пульс, прояснялось сознание, отмечалось снижение тревожного состояния и релаксация, исчезала бледность, нередко непосредственно после МЭС пациент засыпал. Уже после первой процедуры у пациентов с нарушенной терморегуляцией и экскрецией отмечалось их восстановление. В целом можно сделать заключение, что первые две процедуры МЭС прерывали прогрессирование ухудшения общемозговой и очаговой симптоматики и улучшали общее состояние пациентов.

Обобщая наши результаты исследования МЭС при различных заболеваниях мозга, можно сделать вывод, что с помощью МЭС можно индуцировать быстрые механизмы пластичности в поврежденном мозге. Несомненное преимущество МЭС состоит в безопасности, многосистемном воздействии и в возможности модулировать и мишенить ее эффекты.

ПЕРФУЗИОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ С КРАНИОСИНОСТОЗАМИ ПО ДАННЫМ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ПЕРФУЗИИ

Лукин М.В., Ефимцев А.Ю.

Федеральное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Санкт-Петербург

Актуальность. Краниосиностоз — состояние, характеризующееся преждевременным сращением одного или нескольких черепных швов, приводящее к деформациям черепа с появлением неврологических нарушений. Встречаемость краниосиностозов у новорожденных составляет 1 : 2000–2500. Магнитно-резонансная томография, дополненная динамической контрастной МР-перфузией, позволяет оценить не только структурные изменения, но и показатели мозгового кровотока в зонах предполагаемой компрессии головного мозга у детей с краниосиностозами.

Цель исследования. Оценить показатели мозгового кровотока (CBV и CBF) у детей с краниосиностозами путем проведения контрастной динамической МР-перфузии на дооперационном этапе.

Материалы и методы. Обследовано 48 детей с различными видами краниосиностоза: 10 (20%) — синостоз сагиттального шва, 15 (31%) — метопический шов, 9 (19%) — коронарный шов с одной стороны, 6 (13%) — бикоронарный синостоз, 2 (4%) — лямбдовидный синостоз, и 6 (13%) — поражение всех швов. Возраст пациентов — 3–36 месяцев. Исследование проводили на аппарате с индукцией магнитного поля 1,5 Тл (Magnetom Espree, Siemens, Германия) с внутривенным болюсным введением парамагнитного контрастного вещества в дозировке 0,1 ммоль/кг. Пациенты находились в состоянии медикаментозного сна.

Построение цветных перфузионных карт CBF и CBV осуществлялось с помощью системы syngo.via (Siemens). После получения перфузионных карт, ручным способом проводилась разметка зон интереса — кортикально-субкортикальные отделы наиболее подверженные компрессии и наиболее интактные доли головного мозга противоположного полушария головного мозга. Показатели перфузии в зонах компрессии рассчитывались относительно интактных зон, принятых за 100%.

Результаты. По данным МР-перфузии при метопическом краниосиностозе в зонах компрессии (лобные доли) относительные показатели CBV и CBF составили $88,3 \pm 24,6\%$ и $85,5 \pm 19,6\%$ соответственно, относительно теменно-затылочных областей.

При монокоронарном синостозе в зоне компрессии (ипсилатеральная лобная доля) относительно контрлатеральной лобной доли равны $95,3 \pm 3,1\%$ (CBV) и $93,1 \pm 2,2\%$ (CBF), а относительно затылочных долей $84,4 \pm 5,2\%$ (CBV) и $87,3 \pm 8,2\%$ (CBF).

При бикоронарном синостозе в лобных долях равны $86,2 \pm 19,7\%$ (CBV) и $86,4 \pm 14,7\%$ (CBF) относительно относительно теменно-затылочных областей.

При заращении сагиттального шва, в теменных долях относительно лобных и затылочных долей составили $99,1 \pm 3,2\%$ (CBV) и $98,1 \pm 2,4\%$ (CBF).

Анализируя полученные данные, при метопических, моно- и бикоронарных краниосиностозах показатели CBV и CBF снижены в зонах компрессии относительно интактных зон, при скафоцефалии показатели МР-перфузии практически не отличаются.

Заключение. Выполнение МРТ головного мозга, дополненное МР-перфузией, у детей с краниосиностозами, позволяет получить объективную информацию об структурных изменениях мозга, а также количественных показателях мозгового кровотока (CBV — объем мозгового кровотока в единице времени и CBF — скорость мозгового кровотока в единице времени), что является дополнительным инструментом при планировании хирургического вмешательства.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОДНОМОМЕНТНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ НЕРВНОГО СТВОЛА И СУХОЖИЛЬНО-МЫШЕЧНОЙ ТРАНСПОЗИЦИИ ПРИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЯХ МАЛОБЕРЦОВОГО НЕРВА

Гизатуллин Ш.Х.¹, Гайворонский А.И.², Исенгалиев И.Н.¹,
Беседин В.Д.¹, Исенгалиев Р.Н.², Исаев Д.М.²,
Кокорева А.Ю.¹, Исланова Д.Д.¹

¹Главный военный клинический госпиталь имени академика Н.Н. Бурденко, г. Москва

²Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, г. Санкт-Петербург

Введение. Частота повреждений периферических нервов достигает 10% среди всех раненых с боевой хирургической травмой. Особое место среди них занимает общий малоберцовой

ый нерв, т.к. в подавляющем большинстве случаев не удается добиться удовлетворительных результатов лечения. По данным литературы, достичь силы разгибателей стопы до 3 баллов и более после шва общего малоберцового нерва возможно не более чем в 35% случаев в мирное время, а при огнестрельных ранениях полезную функцию стопы редко удается наблюдать. В связи с чем раненые вынуждены постоянно носить ортез. Сухожильно-мышечная транспозиция зарекомендовала себя как эффективный метод восстановления утраченной функции, но рекомендована к выполнению, минимум, через 9–12 месяцев после реконструкции нерва и восстановительного лечения.

Цель. Оценить функциональные результаты одномоментной реконструкции ствола общего малоберцового нерва и транспозиции сухожилия задней большеберцовой мышцы на тыл стопы при огнестрельных ранениях.

Материалы и методы. Ретро- и проспективно проанализированы 29 пациентов с огнестрельными ранениями общего малоберцового и седалищного (малоберцовой порции) нервов с клиникой паралича разгибателей стопы в период с марта 2022 по январь 2024 года. По данным УЗИ у раненых выявлены различные повреждения, соответствующие 4, 5 степени по Sunderland, что затем интраоперационно подтверждено. Всем пациентам выполнены реконструкция нерва с одномоментным переносом сухожилия задней большеберцовой мышцы на тыл стопы. Все пациенты находились под наблюдением в течение как минимум 12 месяцев. Функциональную оценку проводили с использованием опросника Stanmore. Удовлетворенность пациентов оценивалась по шкале «удовлетворен полностью», «удовлетворен частично» и «не удовлетворен».

Результаты. Через 12 месяцев после операции результаты были «очень хорошими», что соответствовало в среднем 92 балла по оценочной шкале Stanmore, в сравнении с дооперационными 10 баллами. Все раненые свободно передвигались, не используя ортез и были удовлетворены результатами лечения. В среднем в течении 4,6 месяцев пациенты были возвращены в строй и приступили к выполнению боевых задач. Тыльное сгибание стопы оперированной конечности у всех пациентов соответствовало 4 баллам и более по шкале оценки мышечной силы.

Выводы. Выбор хирургической тактики при огнестрельных ранениях малоберцового нерва остается непростой задачей для нейрохирургов и травматологов-ортопедов. Одномоментная реконструкция ствола нерва и сухожильно-мышечная транспозиция при огнестрельных ранениях малоберцового нерва обеспечивают лучший функциональный исход, чем применение данных методик по отдельности.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОДНОМОМЕНТНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ НЕРВНОГО СТВОЛА И СУХОЖИЛЬНО-МЫШЕЧНОЙ ТРАНСПОЗИЦИИ ПРИ ТЯЖЕЛЫХ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЯХ ЛУЧЕВОГО НЕРВА

Гайворонский А.И.², Гизатуллин Ш.Х.¹, Исенгалиев И.Н.¹,
Беседин В.Д.¹, Исенгалиев Р.Н.², Кокорева А.Ю.¹

¹Главный военный клинический госпиталь имени академика Н.Н. Бурденко, г. Москва

²Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, г. Санкт-Петербург

Введение. Паралич разгибателей кисти и пальцев и характерная деформация по типу «висящей кисти» вследствие тяжелых огнестрельных ранений лучевого нерва трудно поддаются лечению. Общепринятый в настоящее время подход включает

в себя выполнение реконструктивных операций на нерве с дальнейшим ожиданием возможного восстановления функции кисти. При этом сухожильно-мышечная транспозиция проводится минимум через 12 месяцев после реконструкции нерва и восстановительного лечения в случае его неэффективности.

Цель. Оценить возможность лечения тяжелых огнестрельных ранений лучевого нерва путем одномоментных восстановления целостности нерва и сухожильно-мышечной транспозиции.

Материал и методы. В ходе исследования нами сравнивались результаты лечения 21 пациентов с тяжелыми огнестрельными ранениями лучевого нерва за период с 2022 по 2023 год, которым выполнялась реконструкция нерва в сочетании с сухожильно-мышечной транспозицией или без таковой.

Результаты. Пациенты в группе с одномоментным восстановлением нерва и сухожильно-мышечной транспозицией (основная группа) имели лучшие функциональные исходы по сравнению с теми, кому выполнялась только реконструкция нерва (контрольная группа). Кроме того, у всех пациентов из основной группы, удалось восстановить трудоспособность, в то время как у пациентов контрольной группы трудоспособность была восстановлена лишь в 65% случаев.

Выводы. Выбор хирургической тактики при тяжелом огнестрельном ранении лучевого нерва носит персонализированный характер. Наше исследование позволяет предположить необходимость дополнять реконструкцию лучевого нерва сухожильно-мышечной транспозицией при диастазах нервного ствола более 3 см, наличии обширного дефекта мягких тканей в проекции хода нерва, многоуровневом повреждении осколками и отломками, вовлечении ствола нерва в костную мозоль.

ЛАЗЕРНАЯ ВАПОРИЗАЦИЯ МЕЖПОЗВОНОЧНЫХ ДИСКОВ: ВОПРОС АКТУАЛЬНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ В ЛЕЧЕНИИ ПОЯСНИЧНОГО ОСТЕОХОНДРОЗА

Сусленков П.А.¹, Сидорович Р.Р.¹, Герасименко М.А.²,
Щемелев А.В.¹, Василевич Э.Н.¹, Родич А.В.¹

¹ РНПЦ неврологии и нейрохирургии, Республика Беларусь, г. Минск

² РНПЦ травматологии и ортопедии, Республика Беларусь, г. Минск

Лазерная нуклеотомия, или лазерная вапоризация (выпаривание) межпозвоночного диска — это пункционная малоинвазивная хирургическая методика, при которой для уменьшения объема (декомпрессии) межпозвоночного диска используется энергия лазерного излучения, под действием которой происходят вапоризация пульпозного ядра и дерецепция фиброзного кольца. Вследствие снижения внутрдискового давления происходит уменьшение грыжевого выпячивания межпозвоночного диска, устранение сдавления нервного корешка и регресс болевого синдрома.

Отдаленные результаты лечения с использованием лазерной вапоризации разноречивы: данные одних исследователей свидетельствуют о том, что положительный результат достигается в 75–92% случаев, а осложнения составляют менее 1%, тогда как другие авторы подчеркивают высокий процент (от 36 до 49%) неудовлетворительных результатов.

Н.М. Мауег и соавторы (1992 г.) описали результаты лечения 6 больных с использованием чрезкожной пункционной нуклеотомии Nd YAG-лазером. Они отметили, что лазерное излучение позволяет испарить большее количество пульпозного ядра (по сравнению с механическим методом).

Casper G. и соавторы (1998г.) представили результаты лечения 223 больных дискогенным пояснично-крестцовым радикулитом пункционным методом с использованием хольмиевого лазера. По их данным, при применении этой методики, с учетом противопоказаний, положительный результат получен в 92% случаев.

В исследовании Горбунова А.В. (2016 г.) методом лазерной вапоризации прооперировано 149 пациентов с патологией межпозвоночных дисков на поясничном уровне. Проведенная лазерная вапоризация позволила получить у 140 пациентов (94%) в ближайшем послеоперационном периоде удовлетворительные и хорошие результаты с уменьшением болевого синдрома по шкале ВАШ на 2–5 баллов, в сравнении с исходным состоянием. Неудовлетворительные результаты получены у 9 пациентов. Автор работы подчеркивает важность установления показаний к лечению данным методом: лазерная вапоризация эффективна при циркулярных протрузиях и грыжевых выпячиваниях до 0,7–0,8 см.

На индивидуальном подходе в выборе лазерной вапоризации, как основного метода лечения, акцентирует внимание, и другой автор Зорин Н.Н. (2016 г.) Эффективность пункционной лазерной нуклеопластики в группе с абсолютными показаниями составила 93% (у 58 пациентов из 63 в группе).

В работе Шутова М.В. (2006 г.) проанализированы результаты применения лазерной вапоризации межпозвоночных дисков у 171 пациента с поясничным остеохондрозом. Автором установлены прогностические неблагоприятные факторы, влияющие на результаты лазерной вапоризации межпозвоночных дисков. К ним относятся: возраст пациента старше 50 лет; размер грыж более 7 мм; длительность анамнеза более 3 лет. В группе пациентов с четко установленными медицинскими показаниями к лазерной вапоризации хороший и отличный результат лечения получен у 92,1% пациентов.

Полученные результаты работы Щедренка В.В. (2010 г.) подтверждают данные других авторов о том, что чрезкожная пункционная лазерная нуклеопластика межпозвоночных дисков является малотравматичной и достаточно эффективной манипуляцией. Катамнестическое исследование на протяжении 3-х лет после малоинвазивных операций позволило выявить стойкий положительный эффект лазерной нуклеопластики (хороший и удовлетворительный результат в 95,5% случаев) межпозвоночных дисков.

Недостатками применения лазера в хирургии грыж МПД являются: неизбежный перегрев тканей, прилегающих к зоне абляции; нежелательное воздействие на окружающие ткани, которое проявляется в образовании грубой рубцовой ткани; большая вероятность возникновения рецидивов заболевания, связанных с тем, что данный метод, так же как и традиционное хирургическое удаление грыжи диска не устраняет дефекта фиброзного кольца, который является основной причиной рецидивов заболевания.

Таким образом, лазерная вапоризация диска — это малоинвазивный и относительно безопасный метод лечения пациентов с дискогенными процессами на поясничном уровне. В проанализированных исследованиях эффективность данного малоинвазивного метода при правильном отборе пациентов достигает 93–95%. В тоже время другие авторы подчеркивают высокий процент (от 36 до 49%) неудовлетворительных результатов. Основным критерием отбора для лазерной вапоризации является размер и локализация грыжевого выпячивания. По данным изученной литературы лазерная нуклеопластика наиболее эффективна при циркулярных протрузиях и грыжевых выпячиваниях до 0,7–0,8 см срединной локализации и малоэффективна при боковых локализациях грыж. Учитывая

неоднозначные результаты эффективности описанной методики по данным литературы, вопрос о ее использовании в нейрохирургической практике является дискуссионным.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИИ В КОМПЛЕКСНОЙ НЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ ПИЛОТОВ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ СТАРШЕЙ ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЫ В ЦЕЛЯХ ВРАЧЕБНО-ЛЕТНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Бирюкбаева Г.Н.¹, Кузьмина А.Ю.², Богомолова М.А.³

¹ Центральная врачебно-летная экспертная комиссия гражданской авиации Федерации, г. Москва

² Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва

³ Федеральное бюджетное «Центральная клиническая больница гражданской авиации», г. Москва

В целях обеспечения безопасности полетов к состоянию здоровья пилотов гражданской авиации (ГА) предъявляются определенные требования. Эти лица проходят исходный медицинский профессиональный отбор и последующее динамическое медицинское наблюдение. При проведении неврологической оценки важное значение имеет выявление факторов, способствующих провокации «острых отказов в состоянии здоровья», особенно в период полета. Это касается прогнозирования риска развития острых нарушений мозгового кровообращения и пароксизмальных расстройств сознания в полете. Многие годы в отечественной авиамедицинской практике в качестве одного из скрининговых методов диагностики использовалась электроэнцефалография (ЭЭГ). Особенно важен этот метод в экспертной оценке наиболее уязвимой группы пилотов старшего возраста, имеющих те или иные отклонения в состоянии здоровья.

Мнение наших зарубежных коллег экспертов об использовании этого метода в авиамедицинской практике неоднозначно. Так, в 2004 г. Объединенные авиационные администрации Европы провели исследование целесообразности использования ЭЭГ у пилотов с медицинским заключением первого класса для определения годности по состоянию здоровья [1]. Подборка репрезентативных записей ЭЭГ была разослана врачам-неврологам, консультирующим руководителей медицинских служб различных государств. Было получено существенное расхождение во мнениях экспертов о вынесении решения о профессиональной пригодности обследованных лиц. Учитывая такое расхождение мнений, Объединенные авиационные администрации Европы отказались от практики использования регулярных обследований ЭЭГ лиц летного состава при отсутствии медицинских показаний — раздел I-1-22 Руководства по авиационной медицине ИКАО. В последующем этот вопрос неоднократно рассматривался и на 14-м совещании в Кельне (Германия) 14–16 июня 2005 года, было принято решение об исключении использования ЭЭГ при первоначальном освидетельствовании пилотов для выдачи медицинского заключения первого класса. Такой же позиции придерживается и Федеральное авиационное управление США. Однако, до 01.09.2022 г. в соответствии с Федеральными авиационными правилами по медицинскому освидетельствованию летного, диспетчерского состава, бортпроводников, курсантов и кандидатов, поступающих в учебные заведения гражданской авиации от 2002 г. (ФАП МО ГА-2002) в российской авиамедицинской практике этот метод использовали на регулярной основе — всем кан-

дидатам при отборе, а в последующем ежегодно и по клиническим показаниям. С 01.09.2022 г. ЭЭГ проводится только при первичном отборе и по клиническим показаниям.

Цель исследования. Изучить клиническое значение ЭЭГ при проведении неврологической оценки в целях врачебно-летней экспертизы у пилотов ГА старшей возрастной группы.

Материал и методы. В исследование были включены 1189 пилотов ГА, последовательно поступавшие в отделение экспертизы и восстановительного лечения (зав. отделением — к.м.н., Потиевский Б.Г.) ФБУ «Центральная клиническая больница гражданской авиации» (ЦКБ ГА) по достижении возраста 55 лет и старше с последующим освидетельствованием в Центральной врачебно-летней экспертной комиссии гражданской авиации — ЦВЛЭК ГА (председатель — к.м.н., Быстрова А.Г.) за 2009–2010 гг. Критерием включения в группу исследования служил возраст обследуемых от 54 лет и старше. Дизайн исследования — кросс-секционное исследование. Никто из обследуемых жалоб неврологического характера при осмотре не предъявлял.

По данным триплексного сканирования магистральных артерий головы (ТС МАГ) средняя величина толщины комплекса интима-медиа (ТИМ) составила $1,02 \pm 0,005$ мм, нормальная величина ТИМ (до 0,9 мм) при отсутствии атеросклеротических бляшек была отмечена почти у трети обследованных — в 33,8% случаев. Однако у 27% из них имелись морфологические признаки изменения структуры ТИМ в виде уплотнений, фрагментаций при нормальных ее размерах. Начальные признаки атеросклероза сосудов головного мозга в виде утолщения ТИМ (1 мм и более) отмечены в 26,3% случаев, т.е. практически у каждого четвертого обследуемого. Стенозирующее поражение экстракраниальных артерий было выявлено у 39,9% пилотов со средней степенью стеноза — $27,47 \pm 0,39\%$ (от 8 до 66%).

С целью оценки биоэлектрической активности головного мозга была проведена ЭЭГ у 1089 пилотов ГА старшей возрастной группы (охват — 91,6%) с помощью электроэнцефалографа «Нейрон-Спектр» фирмы «Нейрософт» (Россия) по стандартной методике (к.м.н. Богомолова М.А.).

Результаты. По данным ЭЭГ вариант нормы, без существенных отклонений был отмечен в 7,8% случаев ($n = 85$). Плоский вариант ЭЭГ (генетический вариант нормы) был зарегистрирован у 0,6% пилотов ($n = 6$) и еще в одном случае имелось нерезкое уплощение корковой и неспецифической активности — 0,1%. Легкие диффузные изменения ЭЭГ были выявлены почти у четверти обследованных — у 24,7% лиц ($n = 269$), в т.ч. регуляторного характер — у 11,7% ($n = 127$), с признаками дисфункции стволово-диэнцефальных структур — у 10,4% ($n = 113$), негрубых фокальных отклонений — у 0,1% лиц ($n = 1$). Повышенная активность неспецифических стволовых структур мозга без очаговых и эпилептических признаков отмечена у 0,6% ($n = 6$) обследованных, в одном случае с небольшим уплощением основного коркового ритма.

Наиболее часто выявлялись умеренные диффузные изменения — 64,6% случаев ($n = 704$), из них большая часть 77,0% ($n = 542$) с признаками дисфункции стволово-диэнцефальных структур, небольшая группа регуляторного характера — 12,9% ($n = 91$) и другими более редкими признаками: негрубыми фокальными нарушениями — 3,4% ($n = 24$), негрубой пароксизмальной активности — 0,7% ($n = 5$), микрофокальными нарушениями — 0,7% ($n = 5$), умеренно выраженной межполушарной асимметрией в виде ослабления альфа-активности в правом полушарии — 1,0% ($n = 7$), уплощением корковой активности с наличием медленно-волновой активности и повышенной активностью со стороны неспецифических структур

ствола — 0,4% (n = 3), дисфункцией срединных ствольных структур — 0,3% (n = 2), дисфункцией стволочно-срединных и подкорковых структур — 0,1% (n = 1).

Умеренные диффузные изменения биоэлектрической активности мозга на фоне со значительными были зарегистрированы у 0,6% пилотов (n = 6), в том числе с признаками дисфункции стволочно-диэнцефальных структур — 0,3% (n = 3) и фокальными пароксизмальными нарушениями — 0,3% (n = 3). Значительные диффузные общемозговые изменения с признаками дисфункции стволочно-диэнцефальных структур и умеренными фокальными отклонениями были выявлены у двух освидетельствуемых — 0,2%.

Фокальные изменения при ЭЭГ были выявлены у 29 пилотов (2,7%). Среди этих лиц стенозирующее поражение магистральных артерий головы (МАГ) встречалось у 9 человек, гипертоническая болезнь (ГБ) — у 7 человек. Во всех случаях по результатам психологического тестирования определялся средний уровень основных психических функций, из них у двух лиц (признаны негодными к летной работе) — нижняя его граница. Всего было признано негодными к летной работе 9 пилотов из этой группы (31,0%), из них в 6 случаях имел место стенозирующий атеросклероз МАГ с очаговыми изменениями в белом веществе головного мозга.

У всех пилотов с пароксизмальной активностью на ЭЭГ (n = 9) был средний уровень основных нервно-психических функций, у 5 из них имелись стенозирующие поражения МАГ и только у одного — ГБ. Негодность к продолжению профессиональной деятельности была установлена у двух человек (22,2%).

У 5 пилотов с признаками микрофокальных изменений на ЭЭГ, указывающих на возможные микроструктурные нарушения, был отмечен средний уровень основных психических функций, у 4-х из них имелись стенозирующие поражения МАГ от 11 до 20%, у трех — ГБ. Были признаны негодными к летной работе 3 пилота с микрофокальными изменениями, из них только один человек (20,0%) по причине цереброваскулярной патологии с диагнозом: ГБ II стадии. Атеросклероз сосудов головного мозга со стенозом МАГ до 20% и дисциркуляторной энцефалопатией I ст. смешанного генеза с формированием очагов глиоза в теменных и лобных долях. Во втором случае основной причиной негодности к летной работе была нейро-сенсорная тугоухость, в третьем у обследованного впервые была выявлена ЖКБ. Все они также имели стенозирующий атеросклероз экстракраниальных артерий.

Среди лиц без изменений на ЭЭГ, а также при наличии легких и умеренных изменений были пилоты без признаков атеросклероза сосудов головного мозга. При наличии более грубых отклонений на ЭЭГ (умеренные на фоне со значительными, фокальные, микрофокальные изменения, пароксизмальная активность) у всех обследуемых был верифицирован атеросклероз экстракраниальных сосудов. Частота стенозирующих поражений МАГ была в среднем 39,9%, однако, в группе лиц с пароксизмальными и микрофокальными изменениями, она была почти в два раза выше — 71,4 и 80,0% соответственно. Средний уровень основных нервно-психических функций отмечался у большинства обследованных с различными изменениями ЭЭГ, но уровень выше среднего регистрировался только у лиц с нормальной или малоизмененной ЭЭГ. Распространенность нарушений углеводного обмена была невысокой и существенно не отличалась у пилотов с различной ЭЭГ-картиной. В то время как ГБ и ожирение встречались чаще у обследованных с микроструктурными нарушениями ЭЭГ. Пилоты с фокальными, пароксизмальными и микрофокальными измене-

ниями на ЭЭГ чаще признавались негодными к летной работе и потребность в дополнительных неврологических обследованиях у них была значительно выше, чем у лиц при их отсутствии. Однако, с точки зрения статистики, недостатком является малочисленность подгрупп пилотов с более значимыми отклонениями на ЭЭГ: умеренные на фоне со значительными (n = 3), пароксизмальная активность (n = 9), фокальные (n = 26) и микрофокальные изменения (n = 5). При объединении полученных данных можно увидеть, что пилоты старшей возрастной группы с более существенными ЭЭГ-изменениями достоверно чаще признавались негодными к продолжению летной работы с учетом результатов дополнительного обследования, чем пилоты с нормальной или мало измененной ЭЭГ — 11,2 и 41,9% (p < 0,001) соответственно.

Таким образом, нормальный вариант ЭЭГ был отмечен у 7,8% пилотов ГА в возрасте 55 лет и старше. Выявленные изменения были легкими в 24,8%, умеренными — 64,6%, умеренными на фоне со значительными — 5,5% и значительными — 0,2% случаев. Фокальные изменения были выявлены у 2,7%, пароксизмальная активность — у 0,8% и микрофокальные изменения у 0,5% пилотов. У обследованных пилотов с более грубыми ЭЭГ-изменениями чаще выявлялась патология, препятствующая продолжению летной работы, чем у лиц с нормальной и малоизмененной ЭЭГ.

ТОПОГРАФИЯ МЕНИНГИОМ НАМЕТА МОЗЖЕЧКА И ВЫБОР ХИРУРГИЧЕСКОГО ДОСТУПА

Куличков Д.А., Григорян Г.Ю., Григорян Ю.А.

ФГАУ «НМИЦ Лечебно-реабилитационный центр»
Минздрава России, г. Москва

Менингиомы задней черепной ямки составляют 9-10% от интракраниальных новообразований твердой мозговой оболочки, а 30% из них исходят из намета мозжечка. Менингиомы намета мозжечка (МНМ) часто распространяются на твердую мозговую оболочку пирамиды височной кости и крупные венозные синусы, а также вызывают компрессию краниальных нервов, ствола головного мозга и мозжечка, нарушение ликворооттока, что проявляется разнообразными неврологическими синдромами. Ведущим способом лечения МНМ является их микрохирургическое удаление, успешность и радикальность которого зависит от выбора наиболее адекватного оперативного подхода.

Целью данного исследования является анализ результатов различных оперативных доступов к МНМ на основе модифицированной классификации топографического расположения зон роста.

Материалы и методы. Хирургическому лечению подверглись 137 пациентов, из них 95 (69,3%) женщин и 42 (30,7%) мужчин, в возрасте от 21 до 84 лет, а размер МНМ варьировал от 10 до 76 мм. Всем пациентам до операции для оценки анатомических взаимоотношений проведена МРТ с контрастным усилением, а локализация зоны роста опухоли уточнялась во время хирургического вмешательства. Радикальность удаления опухоли оценивалась по МРТ через 7-10 дней после операции. Подразделение МНМ по топографическому расположению зон роста опухолей проведено на основе модифицированной классификации M.G.Yaşargil.

Петро-тенториальные:

1. Передние (премеатальные) — 16,2%.
2. Задние (постмеатальные) — 15,4%.

Фалькс-тенториальные:

3. Передние (пинеальная область) — 23,5%.

4. Задние (торкулярная область) — 2%.

Парамедианные:

5. Передние (вырезка намета) — 5,1%.

6. Задние (поперечный синус) — 37,8%.

В клинической картине в группах 1, 3 и 5 отмечалось преимущественное поражение краниальных нервов, окклюзионная гидроцефалия и симптомы компрессии ствола головного мозга, а в группах 2, 4 и 6 мозжечковые нарушения.

Результаты. В 1 и 2 группах применялся ретросигмовидный доступ, в 3–6 группах — субокципитальная срединная или парамедианная краниотомия. Тотально опухоли были резецированы в 91% случаев. Летальных исходов не было. В послеоперационном периоде у пациентов группы 1 отмечались транзиторные парезы краниальных нервов, а в остальных группах наблюдалось переходящее нарастание мозжечковых расстройств. Среди пациентов со значительным супратенториальным распространением МНМ в 9% случаев отмечено возникновение гомонимной гемианопсии.

Заключение. Клинические проявления МНМ зависят от анатомической локализации зон роста и размеров опухолей. Выбор хирургического доступа, обоснованного топографическими особенностями МНМ, обеспечивает высокую радикальность удаления новообразований и низкую вероятность перманентного послеоперационного неврологического дефицита.

АНТИТЕЛА К КАРДИОЛИПИНУ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ НЕЙРОБОРРЕЛИОЗЕ

Баранова Н.С., Овсянникова Л.А., Спиринов Н.Н.,
Остапенко Я.С., Баранов А.А.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ярославский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Ярославль

Лайм-боррелиоз (ЛБ) — инфекционное полиорганное природноочаговое трансмиссивное заболевание, возбудителем которого является спирохета комплекса *Borrelia burgdorferi sensu lato*, а переносчиком — иксодовые клещи. При хроническом ЛБ до конца не изучены патогенетические механизмы развития патологии нервной системы. Цель исследования: оценить роль антител к кардиолипину в патогенезе хронического нейроборрелиоза.

Материалы и методы. Антитела к кардиолипину (аКЛ) изотипов IgG и IgM были определены у 43 пациентов с хроническим нейроборрелиозом с помощью твердофазного иммуноферментного метода с использованием коммерческих тест-систем реактивов фирмы ORGenTec Diagnostica GmbH (Германия). Для стандартизации использовали негативные и позитивные сыворотки. Результаты выражали в международных единицах концентрации MPL и GPL. В качестве верхней границы нормы был принят уровень 25 GPL, 16 MPL, что соответствует $M+5\sigma$ от значений доноров ($7,9 \pm 3,3$ GPL и $4,18 \pm 2,3$ MPL). Значения аКЛ в пределах 26–40 GPL или 17–40 MPL считались низко, более 40 GPL и 40 MPL — умеренно и высокоположительными согласно международным рекомендациям.

Результаты. Значения IgM аКЛ у больных варьировали от 1,30 до 69,70 MPL, в среднем составляя 22,50 [6,40; 45,30] MPL. У 12 (27,9%) больных уровень IgM аКЛ превышал 40 MPL, принятых в качестве критерия позитивности умеренного и

высокого титра данных аутоантител, характерного для антифосфолипидного синдрома. При клиническом, лабораторном и инструментальном обследовании больных с высокими значениями IgM аКЛ не выявлено критериев антифосфолипидного синдрома.

Значения IgG аКЛ у больных ЛБ варьировали от 0,10 до 34,50 GPL, в среднем составляя 14,20 [9,50; 27,40] GPL. Ни в одном случае уровень IgG аКЛ не превышал 40 GPL.

Нами не отмечено значимых ассоциаций между высокими значениями IgM и IgG аКЛ и особенностями клинической картины ЛБ.

У 28 больных ЛБ проведено исследование динамики уровня IgM аКЛ и IgG аКЛ (до и после курса антибактериальной терапии). Медиана и интерквартильный размах IgM аКЛ у больных до лечения составили 23,60 [8,12; 46,3] MPL, а после терапии — 10,05 [5,10; 22,40] MPL, что было достоверно ниже ($p < 0,01$). После терапии отмечалось значимое снижение количества больных ЛБ, имеющих уровень IgM аКЛ более 40 MPL: с 9 человек (32,1%), до 3 (10,7%) ($p < 0,05$).

Заключение. Учитывая, что процессы активации и/или апоптоза сосудистой эндотелия играют одну из ведущих ролей в развитии нейроборрелиоза, обнаруженный нами феномен увеличения частоты встречаемости IgM аКЛ и снижения их концентрации на фоне антибактериальной терапии является отражением фазы инфекции как основного патогенетического механизма.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ МЕТАСТАЗА МЕЛАНОМЫ ВО ВТОРИЧНЫЕ ПУЧКИ ЛЕВОГО ПЛЕЧЕВОГО СПЛЕТЕНИЯ И ЛЕВЫЙ СРЕДИННЫЙ НЕРВ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Городнина А.В., Орлов А.Ю., Ситовская Д.А.

РНХИ им. проф. А.Л. Поленова — филиал
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России,
г. Санкт-Петербург

Цель работы. Описание редкого клинического случая метастатического поражения срединного нерва и формирующих его пучков плечевого сплетения (без обнаруженного первичного очага).

Материалы и методы. Пациентка Е. 58 лет. По данным МРТ с КУ визуализируются структурные изменения проходящих пучков (латеральный, задний, медиальный) левого плечевого сплетения в подключичной области в виде утолщения и кистозно-подобных включений, без накопления контрастного вещества на протяжении ~55 мм, толщиной ~11,6 мм. На уровне верхней трети левого плеча (головки и шейки левой плечевой кости) по ходу срединного нерва определяется кистозно-солидное образование, накапливающее контраст интенсивно и неоднородно, размерами 46 × 26 мм, интимно прилежащее к левой подключичной артерии, увеличен подключичный лимфатический узел в поперечном размере 12 мм. В неврологическом статусе нейропатический болевой синдром до 9 баллов по ВАШ, анестезией в зоне иннервации срединного нерва, гипотрофией мышц тенара и I, II червеобразных мышц левой кисти, парезом выше указанных мышц до 2 баллов.

Учитывая данные клинической картины, краткого анамнеза и нейровизуализации, дифференциальный диагноз проводился между опухолями оболочек периферических нервов (предполагалась злокачественная опухоль оболочек периферических нервов). Принято решение о тотальном удалении опухоли вторичных пучков плечевого сплетения и левого сре-

динного нерва в верхней трети плеча под электронейрофизиологическим мониторингом.

Результаты. Выполнено тотальное удаление опухоли под ЭНФ мониторингом. Учитывая злокачественный характер роста опухоли (метастаз меланомы по данным срочного гистологического исследования) отсутствие М-ответов при прямой стимуляции срединного нерва, было принято решение о тотальном удалении опухоли без восстановления анатомической целостности срединного нерва. По результатам гистологического исследования - метастаз меланомы.

В послеоперационном периоде в неврологическом статусе регресс нейропатического болевого синдрома.

Заключение. Изолированные компрессионные мононевропатии широко встречаются в клинической практике неврологов и нейрохирургов. Однако, не всегда клинические проявления невропатии будут являться результатом компрессии нерва в типичных костно-фиброзных каналах. Даже при отсутствии у пациента онкологического анамнеза и клинически установленного первичного очага, врач должен иметь высокую настороженность в отношении злокачественных опухолей, возможного вторичного характера, новообразований нервов и своевременно проводить диагностику в объеме не только невровизуализации.

Представленный случай демонстрирует, что верный диагноз возможно установить только при выполнении гистологического исследования. При этом пункционная биопсия по данным ряда авторов может дать неверные данные и приводить к повреждению интактных пучков нерва.

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ЭПЕНДИМОМ СПИННОГО МОЗГА

Городнина А.В., Кудзиев А.В., Назаров А.С., Ахмедов Э.А.,
Беляков Ю.В., Иваненко А.В., Асатурян Г.А.,
Мереджи А.М., Орлов А.Ю.

РНХИ им. проф. А.Л. Поленова — филиал
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Введение. По данным литературы опухоли спинного мозга составляют порядка 15% от всех опухолей центральной нервной системы. Эпендимомы являются наиболее распространенной интрамедуллярной опухолью спинного мозга, частота встречаемости по данным разных авторов составляет от 30 до 45%. Частота встречаемости, высокая частота осложнений, ассоциированных с оперативным лечением опухолей спинного мозга, делают вопрос изучения хирургического лечения первичных опухолей спинного мозга актуальной проблемой нейрохирургии в целом и нейровертебрологии в частности. Анализ хирургического лечения позволяет выявить факторы, влияющие на положительный исход хирургического лечения данной группы опухолей.

Цель. Проанализировать результаты хирургического лечения пациентов с эпендимомой спинного мозга.

Материалы и методы. Проведен анализ данных 37 пациентов, прооперированных на базе НХО№1 РНХИ им. А.Л. Поленова по поводу эпендимомы спинного мозга различной локализации в период с 2019 по 2023 г. В исследование вошло 20 мужчин, 17 женщин, средний возраст пациентов составлял 44,3 года. При поступлении оценивались неврологический статус, функциональный статус пациента с применением шкалы МакКормика, вовлеченность структур спинномозгового канала в патологический процесс.

Результаты. Тотальное удаление опухоли выполнено в 83% случаев, субтотальное в 17% случаев, что было обусловлено локализацией, размером и характером роста определенных гистотипов опухолей, а также предшествующей лучевой терапией.

Функциональный статус пациентов до и после операции оценивался с применением шкалы McCormick, которая оценивает двигательный и чувствительный дефицит и способность пациентов обслуживать себя без посторонней помощи. В дооперационном периоде преобладали пациенты второго и первого функционального класса по шкале McCormick, пациенты, относящиеся к 4 и 5 функциональным классам встречались в 4 случаях из 37. При сравнении степени неврологического дефицита в раннем послеоперационном периоде (на момент выписки) статистически достоверных различий выявлено не было. При оценке степени неврологического дефицита через 3 месяца отмечается превалирование пациентов 1-го (48,6% наблюдений) и 2-го функционального класса (37,8% наблюдений) и отсутствие пациентов 5-го (наиболее тяжелая степень неврологического дефицита) функционального класса. При сравнении неврологического дефицита через год после операции отмечается статистически достоверное различие в виде преобладания пациентов 1-го функционального класса и отсутствие пациентов с 4 и 5 степенью неврологического дефицита ($p < 0,001$).

Применение интраоперационного мониторинга было связано с более высокой вероятностью тотального удаления опухоли и снижением риска развития неврологического дефицита в послеоперационном периоде. Была отмечена четкая корреляция нарастания неврологического дефицита с возрастом пациентом.

Заключение. Гистологический подтип и характер роста опухоли, возраст пациента, наличие интраоперационного нейрофизиологического мониторинга являются определяющими факторами, влияющими на исход хирургического лечения первичных опухолей спинного мозга.

МЕМБРАННО-СВЯЗАННЫЙ БЕЛОК ТЕПЛОВОГО ШОКА mHSP70 КАК ПЕРСПЕКТИВНАЯ МИШЕНЬ ДЛЯ ПОДАВЛЕНИЯ МИГРАЦИИ ОПУХОЛЕВЫХ КЛЕТОК ГОЛОВНОГО МОЗГА

Лихоманова Р.Б.^{1,2}, Оганесян Е.А.², Фофанов Г.К.²,
Гараев Т.Р.², Нечаева А.С.², Аксёнов Н.Д.¹, Юдинцева Н.М.^{1,2},
Бобков Д.Е.^{1,2}, Шевцов М.А.^{1,2}

¹ Институт Цитологии РАН, г. Санкт-Петербург

² НЦМУ «Центр персонализированной медицины»
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России,
г. Санкт-Петербург

Мембранно-связанный белок теплового шока mHsp70 — высоко консервативный белок с молекулярной массой около 70 кДа, сверхэкспрессируемый в опухолевых клетках различного происхождения, включая новообразования ЦНС. Известно, что mHsp70 избирательно представлен на мембране опухолевых, но не нормальных клеток, а также ассоциирован с процессами миграции и инвазии в окружающую здоровую ткань. Это позволяет использовать его в качестве мишени для таргетной терапии злокачественных новообразований. Применение низкомолекулярных ингибиторов Hsp70 может способствовать снижению миграционной активности опухоли и, как следствие, сдерживать ее распространение.

В настоящем исследовании оценивали возможное использование mHsp70 в качестве мишени для подавления миграции опухолевых клеток головного мозга — клеточных линий глиомы крысы C6 и глиобластомы человека T98G и первичных клеток, выделенных от пациентов с диагнозом первичной глиобластомы. С помощью конфокальной микроскопии и проточной цитометрии подтвердили, что используемые для работы клетки цитостатически чувствительны по mHsp70. С помощью системы прижизненной микроскопии CellVoyager™ CQ1 (Yokogawa, Япония) и метода Transwell (NEST, Китай) исследовали миграционные характеристики клеток. Для подавления процессов миграции и инвазии использовали два ингибитора Hsp70 — PES, действующий на субстрат-связывающий домен (SBD) белка, и JG-98, действующий на нуклеотид-связывающий домен (NBD). Оценка характеристик подвижности показала, что PES и JG-98 достоверно снижают среднюю скорость миграции клеток, изменяя при этом характер движения — прямизна треков увеличивается, извилистость снижается. Так, например, для необработанных клеток C6 медиана скорости была равна 19,6 мкм/ч, а под действием ингибиторов PES и JG-98 — 13,5 и 12,5 мкм/ч, соответственно ($P < 0,0001$). В первичных пациент-специфичных клетках также наблюдалось снижение медианы скорости с 16,1 мкм/ч до 11,7 и 9,4 мкм/ч для PES и JG-98, соответственно ($P < 0,0001$). Метод Transwell, основанный на принципе миграции клеток в градиенте концентраций хемоаттрактанта, подтвердил результаты прижизненной микроскопии. Ингибиторы способствовали 2-кратному снижению количества мигрирующих клеток ($P < 0,0001$). Полученные результаты работы свидетельствуют о возможном использовании mHsp70 в качестве мишени для подавления миграции опухолевых клеток, а также перспективах применения низкомолекулярных ингибиторов белка в терапии злокачественных новообразований.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Соглашение № 075-15-2022-301 от 20.04.2022).

РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ПАЦИЕНТОВ С СИМПТОМНОЙ ОККЛЮЗИЕЙ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ (10 ЛЕТ НАБЛЮДЕНИЯ)

Крылов В.В., Гринь А.А., Лукьянчиков В.А.,
Кудряшова Т.А., Сенько И.В.

ГБУЗ «НИИ Скорой Помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», г. Москва

После ОНМК по ишемическому типу риск повторного ишемического инсульта составляет — 29% ежегодно, 40% — в течение 2 лет и 57% — в течение 5 лет. Только 20% больных после ишемического инсульта способны восстановить свою трудоспособность, у 60% больных имеются неврологические расстройства и 20% больных нуждаются в постоянном уходе. В период с 2013 по 2015 г. на базе нейрохирургического отделения было выполнено 129 (100%) микрохирургических анастомозов (ЭИКМА) при симптомной окклюзии внутренней сонной артерии. В предоперационном периоде всем пациентам выполняли КТ головного мозга с КТ-АГ брахиоцефальных и экстра-интракраниальных артерий головного мозга, ОФЭКТ головного мозга, клиническую картину оценивали по шкале NIHSS, по индексу подвижности Ривермида и по модифицированной шкале Рэнкина. В раннем послеоперационном периоде

отрицательной динамики в клинической картине отмечено не было. В отдаленном послеоперационном периоде в сроки от 1 до 6 лет после реваскуляризации головного мозга обследовано 54 (42%) больных: 7 женщин и 47 мужчин. Средний возраст составил 62 года. Всем пациентам выполняли КТ головного мозга с КТ-ангиографией, УЗИ микрохирургических анастомозов, в которых оценивали линейный и объемный кровотоки, ОФЭКТ головного мозга и клиническую картину оценивали по шкале NIHSS, по индексу мобильности Ривермида и по модифицированной шкале Рэнкина. В нашей работе был проведен анализ интраоперационных показателей при формировании микрохирургического анастомоза. Интраоперационная флоуметрия была выполнена 52 (96%) пациентам. Показатели флоуметрии колебались от 3 мл/мин до 95 мл/мин. Медиана показателей флоуметрии составила 15,5 [3, 95]. По нашим данным, минимальное время операции составило 135 минут, максимальное — 390 минут, медиана — 212 минут. Следует отметить, что в 2013 году выполнялись более длительные операции, а в более поздние сроки время операции было минимальным. В работе выполняли костно-пластическую и резекционную трепанацию черепа. Минимальный размер трепанации 1,5 см, максимальный 5 см, медиана 3 см. У 36 (67%) пациентов выполнена резекционная трепанация черепа. В нашей работе были получены достоверные корреляции. Корреляция между модифицированной шкалой Рэнкина и объемным кровотоком в отдаленном послеоперационном периоде ($R_s = 0,59$, $p < 0,003$). Корреляция между показателями рМК по данным ОФЭКТ головного мозга и объемным кровотоком по микрохирургическим анастомозам в отдаленном послеоперационном периоде ($R_s = 0,484$, $p < 0,001$). Корреляция между показателями рМК по данным ОФЭКТ головного мозга и модифицированной шкале Рэнкина в отдаленном послеоперационном периоде ($R_s = 0,466$, $p < 0,001$). Корреляция между показателями рМК по данным ОФЭКТ головного мозга и индексом подвижности Ривермида в отдаленном послеоперационном периоде ($R_s = 0,65$, $p < 0,001$). Таким образом, мы считаем, что чем больше будет ОК по данным УЗИ и больше рМК по данным ОФЭКТ головного мозга в отдаленном периоде наблюдения, тем клиническая картина будет более благоприятная. В отдаленном послеоперационном периоде после 6 летнего наблюдения по данным КТ-АГ сосудов головного мозга и УЗИ зоны анастомоза — у 98% пациентов микрохирургический анастомоз функционировал. В 2023–2024 г. был проведен анализ у ранее прооперированных пациентов — из 129 (100%) больных на связь вышло 85 (66%) человек. Со слов родственников 8 (6%) пациентов умерло. У 1 (1%) пациента был повторный ишемический инсульт и остальные больные умерли от других хронических заболеваний в том числе от COVID 19. Со слов родственников у 30 (23%) пациентов повторные ишемические инсульты не наблюдали. Данные пациенты по разным причинам не смогли приехать на обследование. У 48 (37%) больных было выполнено КТ-АГ экстра-интракраниальных сосудов головного мозга, УЗИ зоны анастомоза при которой оценивали линейные и объемные кровотоки и ОФЭКТ головного мозга. Клиническую картину оценивали по индексу мобильности Ривермида и по модифицированной шкале Рэнкина. Все показатели сравнивали с ранее проведенными исследованиями. По нашим данным повторного ишемического инсульта после реваскуляризации головного мозга в течение 10 летнего наблюдения у 78 (60%) пациентов с симптомной окклюзией ВСА не наблюдали. Таким образом, реваскуляризация головного мозга при симптомной окклюзии ВСА является приоритетным методом лечения для предотвращения и профилактики повторного ишемического инсульта.

**АНОМАЛИЯ АРНОЛЬДА–КИАРИ КАК ПРИЧИНА
СИРИНГОМИЕЛИИ И СКОЛИОЗА**Гилемханова И.М.^{1,4}, Сафин Ш.М.^{1,2,3}, Тимершин А.Г.^{1,4}¹ Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа² Клиника «Башкирский государственный медицинский университет»
Минздрава России³ Специализированный медицинский центр нейрохирургии,

Куватовская республиканская клиническая больница

⁴ Республиканская детская клиническая больница

Аномалия Арнольда–Киари (ААК) является наиболее часто встречаемой аномалией строения краниовертебрального перехода. Первое описание данной патологии произведено в 1891 г. Оно принадлежит патоморфологу Пражского университета Н. Chiary, который продемонстрировал опускание миндалин мозжечка ниже плоскости большого затылочного отверстия у взрослого. Морфологически в области мозжечковой грыжи обнаруживается пиальный и арахноидальный фиброз, большая затылочная цистерна резко сужена или отсутствует.

Сирингомиелия (СМ) — патологическое состояние, которое характеризуется образованием ликворных полостей в спинном мозге в результате расширения центрального канала.

Сколиоз — это патология, ведущая к глубокой инвалидизации. Сколиоз в 20% случаев ассоциируется с ААК. Частота сочетания сколиотической деформации ААК и СМ достигает 60%. На практике данное заболевание встречается часто, однако опубликованных исследований относительно деформации позвоночника, связанных с ААК в сочетании с СМ у детей относительно мало.

Материалы и методы. Исследование проводилось на базе нейрохирургического отделения Республиканской детской клинической больницы. В исследование включены дети с диагнозом ААК, осложненным СМ и сколиозом, перенесших ИАД ЗЧЯ. Ретроспективно был проведен анализ результата оперативного лечения детей с аномалией Арнольда–Киари ассоциированной с СМ и сколиозом в период с января 2020 г. по август 2023 г. В исследование были включены только пациенты, находящиеся под наблюдением в течение 2 лет и более в возрасте от 8 до 17 лет с ААК и сколиозом не менее 15 градусов. Были исследованы параметры искривления позвоночника, степень эктопии миндалин мозжечка, а также морфология и протяженность сирингомиелии. Всего было осмотрено 30 детей с жалобами на сколиоз, по данным МРТ головного и спинного мозга из них 11 детей имели ААК и СМ (5 девочек и 6 мальчиков). У 5 детей сколиоз был в шейном-грудном отделе позвоночника, у оставшихся 6 в грудно-поясничном. Выявлена достоверная связь между расположением сирингомиелии относительно центрального канала спинного мозга и стороной сколиоза ($p = 0,01$). У 3 (27,3%) детей сирингомиелитическая киста имела правостороннее положение, 3 (27,3% — левостороннее расположение и у 5 (45,5%) детей центральное расположение. У всех пациентов отмечалось асимметричное опущение миндалин.

После декомпрессивной краниопластики наблюдалось значительное уменьшение сирингомиелитических кист ($p < 0,001$), снижение интенсивности или купирование головной боли. Сколиоз улучшился у 3 (27,3%) пациентов, стабилизировался у 6 (54,5%) и прогрессировал у двух детей. Угол Кобба у всех 9 пациентов менее 40°. У 2 (18,2%) независимо от положительной динамики в виде уменьшения СМ, отмечалась отрицательная динамика по данным рентгенографии позвоночного столба. Двум детям был выполнен второй этап оперативного лечения по поводу стабилизации позвоночника.

Выводы. У 11(36.3%) детей из 30(100%) со сколиозом, были выявлены ААК и СМ. У пациентов с ААК и СМ в 100% случаев наблюдалось искривление позвоночника. Сторона отклонения сирингомиелии коррелировала с деформацией позвоночника. В послеоперационном периоде размер сирингомиелии значительно уменьшился в течении 6-18 месяцев. При деформации позвоночника с углом Кобба более 40 градусов стабилизация сколиоза после оперативного лечения по поводу ААК значительно снижается.

Эти данные подчеркивают важность раннего хирургического вмешательства с восстановлением нормальной динамики ликвора в краниовертебральном переходе у детей с симптоматическим пороком развития ААК.

**СОСТОЯНИЕ — ЗАВИСИМАЯ ТМС РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ
КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ МЕТОД ДИАГНОСТИКИ
И РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ
ГОЛОВНОГО МОЗГА**Некрасова Ю.Ю.¹, Макарова М.М.¹, Федосов Н.П.¹, Осадчий А.Е.¹¹ Центр биоэлектрических интерфейсов Института когнитивных
нейронаук НИУ ВШЭ, г. Москва

Транскраниальная магнитная стимуляция (ТМС) в последние годы используется все более активно и эффективно благодаря усовершенствованию оборудования и методик стимуляции, а также ее сочетанию с другими методами исследования нервной системы: магнитнорезонансной томографией (МРТ), электромиографией (ЭМГ), электроэнцефалографией (ЭЭГ), транскраниальной электрической стимуляцией (ТЭС) и др. Однако до сих пор одной из серьезных проблем, ограничивающих применение ТМС, является высокая вариабельность ее эффектов, как по амплитуде, так и по латентности, это касается как вызванных ответов головного мозга, записываемых с помощью ЭЭГ, а также ответов кортикоспинальных нейронов. Вариабельность вызванных моторных ответов (ВМО) регистрируется как во время стимуляции, так и в долгосрочной перспективе после нее, причем не только между индивидами, но и у одного и того же индивида на протяжении исследования [1].

К физиологическим причинам данного явления можно отнести тот факт, что динамика ВМО отражает в большей степени динамику функционального состояния головного мозга, а именно флуктуации возбудимости нейронов коры головного мозга, которая, в свою очередь, регистрируется на ЭЭГ и МЭГ в виде ритмических колебаний, обусловленных согласованными (синхронизированными) изменениями мембранного потенциала групп нейронов. Существует достаточно большой корпус работ, посвященных изучению изменчивости зрительного восприятия и поведения, памяти и внимания в зависимости от параметров ритмической активности коры головного мозга. Однако в отношении направления и силы этой зависимости результаты исследований разнятся. Возможно это связано с тем, что стимул недостаточно точно попадает в заданную фазу, в частности по причине непроработанности математических методов ее определения и значительной задержки между моментом наступления желаемого события (например, приходом впадины или пика коркового ритма), которое должно триггировать стимул, и приходом стимула.

На сегодняшний день оценка фазы в реальном времени проходит следующим образом:

1. На этапе сбора данных измеряется активность мозга, которая передается на компьютер.

2. На этапе выделения целевого сигнала компьютерная программа в режиме реального времени извлекает из многоканальных данных параметры колебательной активности, как правило, амплитуду и фазу и сравнивает их с целевыми, заранее заданными. Большинство методов используют оконные технологии, такие как FIR-фильтрация с последующим преобразованием Гильберта как в основополагающих работах Zrenner et al [2; 3], например, которые вносят фундаментальную задержку за счет использования окна, которую пытаются компенсировать обычно методом авторегрессии сигнала.

3. На этапе генерации стимула при достижении заданных значений, формируется в тот или иной сигнал для выходного устройства (аппарата ТМС).

Таким образом, процесс проходит с рядом задержек на каждом из этих этапов, которые в сумме дают достаточно большую полную задержку, 200–300 мс.

Наш подход заключается в том, чтобы исключить из конвейера ПК-устройство, которое обычно используется в качестве вычислительного блока, но имеет ряд трудноконтролируемых проблем с буферизацией и задержками, и вместо этого выполнять все вычисления на центральном процессоре ЭЭГ-устройства. С математической точки зрения в нашей реализации мы применяем так называемую адаптивную динамическую фильтрацию, используем фильтр Калмана для пространственно-временного моделирования узкополосных ритмов. Алгоритм динамической фильтрации реализован на плате многоканального усилителя ЭЭГ научного и медицинского назначения NVX-52 при поддержке компании-производителя. Прибор оснащен сигнальным 32-разрядным процессором с фиксированной точкой. Мы использовали целочисленные переменные, для чего масштабировали параметры фильтра Калмана и произвели рефакторинг математических операций. Возможные погрешности вычислений контролировались с помощью ПК-симуляторов. Для транскраниальной магнитной стимуляции использовалась система навигационной стимуляции мозга Nexstim Navigated Brain Stimulation System 5. Система Nexstim NBS объединяет неинвазивную транскраниальную магнитную стимуляцию с основанной на МРТ стереотаксической навигацией и одновременным измерением электромиографии.

В качестве гипотез исследования мы выдвинули следующие положения:

1) поступление ТМС-стимула в определенной фазе сенсомоторного ритма будет вызывать статистически значимую и однонаправленную модуляцию ВМО;

2) чем точнее определена фаза, тем глубже будет эта модуляция;

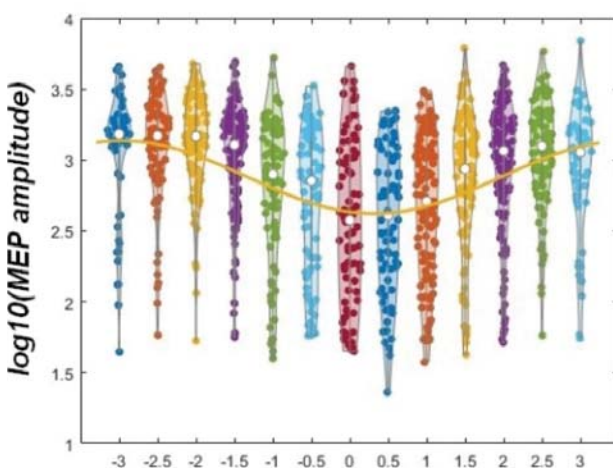


Рис. 1. Степень модуляции ВМО в зависимости от фазы сенсомоторного ритма

3) минимальной полной задержки между событием и приходом стимула можно достичь при реализации вычислительного алгоритма и алгоритма форирования триггера на борту усилителя ЭЭГ минуя дополнительные звенья.

Для проверки гипотез были проведены два эксперимента. В первом из них, проведенном на фантоме, представленном спелым арбузом среднего размера, измерялась полная задержка стимула. Вторым экспериментом проводился на здоровом добровольце, соответствующем всем критериям включения, не имеющем противопоказаний к проведению ТМС, с предварительно сделанной структурной МРТ для работы навигационной системы. У добровольца была определена горячая точка и порог моторного ответа в покое, далее были наложены электроды и проведена предварительная запись ЭЭГ для определения параметров сенсомоторного ритма. Стимуляция проводилась одиночными импульсами при рандомном задании фазы.

Ошибка определения фазы оценивалась с помощью кругового стандартного отклонения. В нашем исследовании оно составило 6 градусов. Задержка от момента формирования триггера до прихода импульса магнитного поля на регистрирующий электрод, измеренная на модели арбуза, составляет не более 5 мс. Для оценки степени модуляции двигательных ответов мы проанализировали амплитуды ВМО и фазы ритма в момент стимуляции. Мы подтвердили, что фаза сенсомоторного ритма в момент стимуляции оказывает влияние на амплитуду ВМО (рис. 1). Если учесть степень ошибки фильтра Калмана по отношению к исходному сигналу, эта модуляция становится глубже. На графике ниже ВМО, фазовая оценка которых имела ошибку, превышающую интерквартильный размах, не включались в расчет. Статистический анализ показал, что между фазой сенсомоторного ритма и амплитудой ВМО наблюдается прямая корреляция средней силы, значимая на уровне $p < 0,05$, с коэффициентом корреляции Спирмена $r_s = 0,48$.

Таким образом, предложенный программно-аппаратный комплекс способен при минимальных затратах обеспечить эффективное взаимодействие с нервной тканью в режиме реального времени. Компактное оборудование легко позволяет интеграцию в лабораторные и клинические условия использования, с любым аппаратом ТМС, имеющим триггерный вход.

Применение состояние-зависимой ТМС обеспечит в перспективе повышение точности ТМС-диагностики и картирования функциональных зон головного мозга, позволит апробировать новые протоколы для заболеваний, отраженных в клинических рекомендациях по применению ТМС, а также расширить спектр показаний/нозологий и разработать протоколы для заболеваний и состояний, отсутствующих в клинических рекомендациях, таких как хронические нарушения сознания (ХНС), дисфагия, дистония, тремор, тики и др.

Список литературы

1. Bergmann T.O., Karabanov A., Hartwigsen G., Thielscher A., Siebner H.R. Combining non-invasive transcranial brain stimulation with neuroimaging and electrophysiology: Current approaches and future perspectives//NeuroImage, 2016, Vol. 140, Combining non-invasive transcranial brain stimulation with neuroimaging and electrophysiology, P. 4–19.
2. Zrenner C., Galevska D., Nieminen J.O., Baur D., Stefanou M.-I., Ziemann U. The shaky ground truth of real-time phase estimation//NeuroImage, 2020, Vol. 214, P. 116761.
3. Zrenner C., Desideri D., Belardinelli P., Ziemann U. Real-time EEG-defined excitability states determine efficacy of TMS-induced plasticity in human motor cortex//Brain Stimulation, 2018, Vol. 11, No. 2, P. 374–389.

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКЗОСКОПА В НЕЙРОХИРУРГИИ

Джинджихадзе Р.С., Поляков А.В., Лазарев В.А.,
Зайцев А.Д., Ермолаев А.Ю., Гаджиагаев В.С.,
Султанов Р.А., Саламова З.И.

ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского, г. Москва

Введение. Адекватная визуализация с высоким разрешением является важным фактором, без которого достижение благоприятного исхода при нейрохирургических вмешательствах невозможно. Современные операционные микроскопы (ОМ) и эндоскопы восполняют баланс между хорошей визуализацией и удобным положением хирурга. Однако у данных методик отсутствовала технология передачи 3D-изображения и ощущения стереопсиса. Экзоскоп вошел в нашу практику сравнительно недавно и восполнил этот пробел.

Мы представляем опыт использования экзоскопа в нейрохирургии.

Материалы и методы. В период с февраля 2023г. по январь 2024г. в нейрохирургическом отделении ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского при помощи экзоскопа было прооперировано 62 пациента: 38 пациентов с внутримозговыми опухолями (16 менингиом, 8 метастатических опухолей, 14 глиом; средний размер опухоли составлял $3,6 \pm 1,2$ см), 6 больных с экстрадуральными интрадуральными опухолями, 11 пациентам выполнена каротидная эндартерэктомия и 7 больным дисктомия на поясничном уровне. Доступ и микрохирургический этап проходили по традиционной технике. Интраоперационных осложнений не было. После операции все пациенты (исключая пациентов со спинальной патологией) находились сутки в отделении нейрореанимации. Выписка осуществлялась на 4–5 день после операции. Летальных случаев не было.

Используемое оборудование. Экзоскоп VITOM 3D представляет собой стереоскопическую систему визуализации высокого разрешения с интегрированной функцией масштабирования, фокусировки и с механизмом выпрямления изображения. VITOM 3D состоит из операционного телескопа, держателя, камеры, источника света, управляющей панели и 3D-монитора.

Преимущества и недостатки применения экзоскопа. В своей практике мы отметили, что разрешающая способность экзоскопа не уступает операционным микроскопам. Явным преимуществом экзоскопа по сравнению с микроскопом является освещение операционного поля. Светодиодный источник света экзоскопа генерирует меньше тепла, чем галогенные лампы, используемые в ОМ, что снижает термическое повреждение тканей. Еще одним заметным преимуществом является обеспечение более точного цветового контраста, что позволяет легче распознавать структуры при переходе между микро- и макроизображениями. Самым значимым преимуществом экзоскопа является получение 3D-изображения и ощущение глубины операционного поля. Следующим преимуществом экзоскопа является возможность наблюдения ассистента за операцией на мониторе, в отличие от возможных неудобных положений при работе за ОМ.

Основным недостатком экзоскопа является возможное развитие у хирургов головокружения и головной боли при использовании 3D-очков. Другим недостатком является удлинение времени операции в связи с необходимостью развития навыков тактики непрямого зрения и маневрирования движениями рук, наблюдая за монитором, который не находится в плоскости непосредственной работы. Изменение положения экзоскопа в настоящее время является более сложным и тру-

доемким процессом, чем регулировка ОМ, который оснащен более совершенными механизмами, позволяющими комфортно перемещать его одной рукой. Однако это ограничение в настоящее время преодолевается с появлением роботизированных экзоскопических систем и вряд ли станет серьезным препятствием для их использования в будущем.

Заключение. Эволюция интраоперационной визуализации в нейрохирургии привела к разработке системы трехмерного экзоскопа, при этом несколько клинических исследований продемонстрировали ее универсальность, безопасность и эффективность при различной нейрохирургической патологии. Очевидно, что дальнейшее совершенствование этой технологии позволит оптимизировать ее использование и нивелировать выявляемые недостатки.

НАШ ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ НОВООБРАЗОВАНИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА С ИНТРАТУМОРАЛЬНЫМ КРОВОИЗЛИЯНИЕМ

Абдуллаев Н.К., Хазраткулов Р.Б.

Центр развития профессиональной квалификации
медицинских работников, г. Ташкент, Узбекистан
Республиканский специализированный научно-практический
медицинский центр нейрохирургии, г. Ташкент, Узбекистан

Цель исследования. Совершенствование методов хирургического лечения новообразований головного мозга с интратуморальным кровоизлиянием.

Материалы и методы. В наше исследование включено 92 пациента с новообразованиями головного мозга ассоциированными с кровоизлиянием. Наше исследование проводилось в Республиканском Специализированном Научно-Практическом Медицинском Центре Нейрохирургии Рес. Узбекистан г. Ташкент, за период 2019–2022 гг. Всем пациентам было проведена комплекс исследований включающее магнитно-резонансной томографии (МРТ), компьютерной томографии (КТ), нейроофтальмологическое обследование и другие.

Результаты. Из 92 идентифицированных больных доля мужчин составил 45, женщин оказались среди них 47 в возрасте от 16 лет до 63 года (средний возраст 42 года). Общий пик заболеваемости приходится на четвертую декаду жизни. У пациентов женского пола средний возраст был несколько выше, чем у пациентов мужского пола. Среди 92 пациентов оперированы 92 (100%) и кровотечение было идентифицировано как связанное с опухолью во всех случаях. Морфологически ведущей причиной кровоизлияния были в следующем порядке: пациентов с глиомами 60 (65,2%), менингиомами 8 (8,7%) и аденом гипофиза составили 24 (26,1%) случаев.

Всем больным проводили или имелось МСКТ черепа при поступлении. Однако в большинстве случаев нам приходилось проводить магнитно-резонансную томографию (МРТ) и ее контрастные методы. У 28 (30%) пациентов после МСКТ возникло подозрение на фоновую внутримозговую опухоль, но после МРТ контрастирования окончательно была верифицирована опухолевая природа кровоизлияния. У всех пациентов, которые включены в наше исследование, кровоизлияние локализовалось супратенториально. У 6 (6,5%) пациентов обнаружен прорыв кровоизлияния в желудочковую систему. В большинстве случаев глиом и аденом гипофиза 60 и 72% соответственно, клиническая картина проявилась в виде острого внутримозгового кровоизлияния (инсультподобное течение). Нарушение мозгового кровообращения при менингиомах характеризу-

лось либо оболочечными гематомами или было подтверждено гистологическим методом (микроемorrhагия).

Открытая микрохирургическая эвакуация гематомы и резекция опухоли выполнено у всех больных. В 78 (84,8%) случаях опухоль успешно удалена вместе с гематомой. У 6 (6,5%) пациентов с внутри желудочковым кровоизлиянием установлен дополнительный наружный вентрикулярный дренаж. 51 (55,4%) пациентам было проведена резекционная декомпрессионная трепанация черепа с удалением опухоли по субтотальному типу. 20 (83%) пациентам с аденомой гипофиза была проведена операция трансназальным и трансфеноидальным доступом. Остальным 4 (17%) оперативным доступом выбран транскраниальный метод учитывая выраженную латерализацию. Остальные 17 пациенты подверглись костно-пластической трепанации с тотальным удалением как опухоли, так и гематомы.

Первичного до операционного статуса и результаты хирургического лечения оценивали по индексу Карновского. Общая летальность после операции составила 9,8% (n = 9). 17 пациентов (18,5%) выписаны с оценкой менее 60 по шкале Карновского. 31 пациент (33,7%) достиг оценки Карновского от 60 до 80, в то время как 35 пациентов (38%) достигли 90 или 90 баллов по шкале Карновского.

Выводы. Новообразования головного мозга могут скрываться за каждым случаем спонтанного внутричерепного кровоизлияния. Они могут встречаться в любом возрасте и среди широкого круга лиц.

Если есть подозрение на ВЧК, связанный с опухолью, должно быть выполнена МРТ головного мозга.

МРТ с контрастированием может быть высокоинформативным при атипично локализованных новообразованиях.

Мы подчеркиваем важность полной эвакуации гематомы и максимальную резекцию как самой опухоли, так и перифокальную ткань из-за высокого риска рецидива кровоизлияния.

Широкая декомпрессионно-резекционная трепанация может создавать дополнительное резервное пространство, что может быть полезным при развитии вторичного отека головного мозга.

К ВОПРОСУ ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ СЛОЖНЫХ АНЕВРИЗМ СОСУДОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Абдуллаев Н.К.^{1,2}, Расулов Ш.О.¹, Хазраткулов Р.Б.^{1,2}

¹ Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр нейрохирургии, г. Ташкент, Узбекистан

² Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников, г. Ташкент, Узбекистан

Актуальность. Аневризмы, требующие специального подхода, лечение которых не может быть осуществлено классической техникой клипирования и коагуляции считаются сложными. По данным литературы сложные аневризмы составляют 5–14,4% всех интракраниальных аневризм. К категории сложных аневризм относятся аневризмы с широкой шейкой (соотношение «купол/шейка» < 1,5 мм) или ее отсутствием (фузиформные), с выраженными атеросклеротическими изменениями области шейки, наличием тромбоза полости аневризмы, отхождением функционально значимых артерий от купола или шейки аневризмы и диссекционные аневризмы.

Цель. Улучшение результатов эндоваскулярного лечения сложных аневризм сосудов головного мозга.

Материалы и методы. За период 2017–2021г находились на обследование и лечение 60 больных со сложными аневризмами сосудов головного мозга. Возраст больных варьировал от 4 года до 68 год, детей среди них было 4. Пациенты мужского пола составили 31 (52%), женщин 29 (48%). Средний возраст пациентов составил 41,9 лет.

Всем больным перед операцией проводилось комплексное диагностические исследования: клинико-неврологическое, компьютерная томография (КТ), магниторезонансная томография, МСКТ ангиография, МРТ ангиография, офтальмологическое, ликворологическое и лабораторные обследования. Кроме того, в большинстве случаев проводились интраоперационная селективная ангиография.

Милиарная аневризма (до 3 мм) имела место у 4 больных (6,7%), крупные аневризмы у 15 (25%), гигантские аневризмы у 10 (16,7%), обычные размеры аневризмы были у 16 (26,7%) пациентов. У 9 (15%) больных были диагностированы множественные аневризмы. Фузиформные аневризмы выявлены у 6 (10%) пациентов. Размер шейки аневризмы варьировались от 1,5 мм до 18 мм больных с мешотчатыми аневризмами. Частично тромбированные аневризмами наблюдались у 2 (3,3%) пациентов.

В большинстве случаев 51 (85%) диагностированы аневризмы передних отделов Виллизиева круга (внутренней сонной артерии (ВСА) — 43 пациентов, передней мозговой артерии — 7, средней мозговой артерии — 1). В эту группу включены также множественные аневризмы. Локализация в вертебробазиллярном бассейне (ВВБ) выявлено у 9 (15%) больных (позвоночной артерии — 4, основной артерии — 2, задней мозговой артерии — 2, задней нижней мозжечковой артерии — 1).

Геморрагическое течение наблюдалось у 26 (43,3%) пациентов и характеризовалось различными типами кровоизлияниями. У 25 (41,6%) пациентов превалировало общемозговые изменения, у 4 (6,6%) зрительные нарушения, у 3 (5%) глазодвигательные нарушения, у 1 (1,6%) эпилептические припадки и у 1 пациента (1,6%) носовое кровотечение.

Всего было пролечено 70 аневризм у 60 пациентов. У 2 детей с крупной аневризмы в ВВБ локализации наблюдались спонтанный тромбоз аневризм.

Эволюция лечения мы условно разделили на 3 этапа:

1. Эмболизация аневризм без ассистирующих методик (15 аневризм) или проксимальная окклюзия сосудов с микро-спиралями (13 аневризм).

2. Эмболизация аневризмы с баллон-ассистенцией (24 аневризм) и стент-ассистенцией (8 аневризм).

3. Установление поток перенаправляющего стента (9 аневризм) или окклюзия сосудов с применением экстра-интракраниальных сосудистых анастомозов (ЭИКМА) (1 аневризм).

Результаты и обсуждение. Тотальное выключение аневризмы в группе больных с окклюзией несущего сосуда, с или без применения ЭИКМА, выполнено у 100% пациентов; в группе со стент-ассистенцией — 87,5% (7/8), с баллон-ассистенцией 95,8% (23/24). Самое высокое нерадикальное выключение отмечалось в группе «эмболизации аневризмы микро-спиралями» без ассистирующей техникой — 33,3% (5/15). Наиболее функциональный и радикальный метод был в группе, где произведено установление поток перенаправляющего стента. Осложнение наблюдались у 11 (18,3%) больных; у 2 отмечались интраоперационный разрыв аневризмы, который привело к летальному исходу. У 2 развился тромбоз стента, который был успешно устранен, и больные выписались без неврологического дефицита. У 4 пациента ишемический инсульт в связи эмболией дистальные ветки сосудов, после консервативной терапии выписаны с минимальным неврологическим дефи-

цитом. У 2 пациента развился тромбоз сосуда из них у 1 одного удалось полностью восстановить проходимость сосуда и 1 выписан с глубоким гемипарезом. У 1 больного развился синдром гиперперфузии, который также был выписан с глубоким неврологическим дефицитом.

Летальный исход отмечались у 2 (3,3%) пациентов раннем послеоперационном периоде.

Выводы:

1. Согласно по нашим данным сложные аневризмы наиболее часто встречается у женщин и локализуется во внутренней сонной артерии.

2. Применение ассистирующие методики выключения аневризмы дает наиболее радикальность и удовлетворительный функциональный исход.

3. Геморрагическое течение аневризм, по нашим данным, является самой тяжелой формой и часто приводит к летальному исходу.

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ СПОНТАННО ТРОМБИРОВАННЫХ АНЕВРИЗМ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Абдуллаев Н.К.^{1,2}, Расулов Ш.О.², Хазраткулов Р.Б.^{1,2}

¹ Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников, г. Ташкент, Узбекистан

² Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр нейрохирургии, г. Ташкент, Узбекистан

Цель исследования. Оптимизация диагностики и эндоваскулярного лечения спонтанно тромбированных аневризм сосудов головного мозга.

Материалы и методы. В наше исследование включено 4 пациентов со спонтанным тромбозом аневризм сосудов головного мозга с различной локализацией и формой, которые находились в стационарном лечении в Республиканском Специализированном Научно-Практическом Медицинском Центре Нейрохирургии Рес. Узбекистан г. Ташкент, за период 2018–2023 гг. У всех больных был идентифицирован диагноз аневризма церебральных сосудов до поступления в стационар. Всем пациентам было проведена комплекс исследований включающее селективную церебральную ангиографии, магнитно-резонансной томографии (МРТ), компьютерной томографии (КТ), нейроофтальмологическое обследование и другие.

Результаты. Из 4 пациентов доля педиатрического контингента составила 3 (4, 5, 6 летные соответственно) пациентов и 1 (35 лет) пациентка представила взрослую группу. Общий пик заболеваемости приходится детский возраст. Соотношение больных по полу показало 3 женского пола и 1 мужского. Всем больным планировалась операция эндоваскулярное выключение аневризмы. Но во время операции отмечался отсутствие кровотока через просвет аневризмы и выключение аневризмы с помощью выделяемых микроспиралей или стентов, а также ассистирующие тактики оказались невозможными. Учитывая данное состояние операции были завершены на данном этапе. 1 пациент наблюдался в течение шести лет, после эндоваскулярного вмешательства. 2 пациентов наблюдались в течение 5 лет. Каждый год проводилась МРТ ангиография головного мозга. В динамическом наблюдении не были эпизодов геморрагия или увеличение объема аневризмы, а наоборот наблюдались регресс клинической симптоматики и незначительное уменьшение объема аневризмы. 1 пациентка взрослого контингента обратилась относительно недавно (от июля 2023 года) и учитывая выше доложенных фактов было принято наблюдение в динамике.

Заключение. Естественное течение полностью или частично тромбированных аневризм все еще остается неопределенным. Не инвазивные и не лучевые нейровизуализационные (МРТ, МР-ангиография) методы играют важную роль при своевременной диагностики и в последующем наблюдение пациентов детского и взрослого возраста с данной патологией.

В нашем исследовании все больные остаются неврологически сохранным и ведет нормальный образ жизни, без рентгенологических признаков реканализации. Однако мы считаем необходимым дальнейшие отчеты и клинические исследования для оценки исхода, а также для уточнения и лучшего понимания естественного течения этого опасного для жизни заболевания.

ИМПУЛЬСНАЯ РАДИОЧАСТОТНАЯ АБЛЯЦИЯ СПИНАЛЬНЫХ ГАНГЛИЕВ В ЛЕЧЕНИИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО КОРЕШКОВОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА.

Норов А.У., Рахматов К.Р.

Бухарский областной многопрофильный медицинский центр, Бухарский филиал РНЦЭМП, г. Бухара, Узбекистан

Актуальность. Корешковый болевой синдром — основная хирургическая мишень в хирургии дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника (ДДЗП). Сохранение или возобновление радикулярной боли после успешно выполненной операции без очевидного субстрата для повторного вмешательства составляет основу так называемого «синдрома неудачной операции на позвоночнике» (FBSS). (J.H. Cho, J.H. Lee, K.S. Song.) Общепринятые подходы к терапии хронической корешковой боли после операции отсутствуют, большинство неинвазивных методов имеют слабую доказательную базу и поддерживаются ограниченным количеством работ невысокого уровня. (L. Webster, L. Poree, V. Sukul, P. McRoberts)

Цель. оценить возможности использования РЧА спинальных ганглиев со сравнением с эпидуральной блокадой (ЭБ) для лечения корешкового болевого синдрома после оперативных вмешательств по поводу дегенеративно-дистрофических заболеваний пояснично-крестцового отдела позвоночника.

Материалы и методы. Работа основана на анализе данных обследования 100 больных с синдромом оперированного позвоночника. Возраст больных варьировал от 17 до 72 лет. Мужчин было 46, женщин 54. У всех больных был диагностирован синдромом неудачно оперированного позвоночника. Больные были разделены на две группы. Первую группу (основная) составили 51 больных, в лечении которых наряду с традиционным лечением была включена РЧА, а вторую группу (контрольная) составили 49 больных с синдромом оперированного позвоночника получивших традиционное лечение и сакральные эпидуральные блокады. Оценка болевого синдрома производилась по шкале ВАШ, а качество жизни по шкале Освестри.

В зависимости от вида клинического синдрома больным основной группы была произведена импульсная (ИРЧА) или термальная (РЧД) радиочастотная абляция. Так больным с вертебральным синдромом производилась термальная РЧД фасеток пораженного уровня с обеих сторон. Больным с корешковым синдромом производилась ИРЧА «больного» корешка. Больным со смешанным синдромом (вертеброрадикулярным) производилась РЧД фасеток и ИРЧА корешков.

Заключение. Исходя из результатов проведенного исследования, импульсная радиочастотная абляция являются эффективными и безопасными методиками для лечения после-

операционного корешкового болевого синдрома при условии отсутствия хирургически значимых субстратов компрессии.

Применение ИРЧА является более эффективной методикой по сравнению с изолированной ЭБ, что подтверждается достоверными различиями в количестве пациентов с удовлетворительными результатами.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРАКТИКИ ЭНДОСКОПИЧЕСКОГО УДАЛЕНИЯ ГРЫЖИ МЕЖПОЗВОНОЧНОГО ДИСКА ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Каримов К.К., Рахматов К.Р.

Бухарский областной многопрофильный медицинский центр,
г. Бухара, Узбекистан

Бухарский государственный медицинский институт, г. Бухара,
Узбекистан.

Актуальность исследования. На сегодняшний день механизм образования грыжи поясничного отдела позвоночника связан с остеохондрозом позвоночника, который представляет собой генетически детерминированный полиэтиологический дистрофический процесс, начинающийся с ядра межпозвоночного диска, распространяющийся на фиброзное кольцо, а затем и на другие элементы двигательного сегмента спинного мозга. Несмотря на многочисленные исследования, посвященные проблеме остеохондроза поясничного отдела позвоночника, грыжа позвоночника считается одним из заболеваний, вызывающих ранние осложнения. Большинство авторов ставят во главу угла хроническую перегрузку межпозвоночных дисков, микротравмы позвоночника. Остеохондроз проявляется на протяжении всей жизни каждого второго человека.

По данным ряда исследователей, в результате патологий в области пояса до 90% возникают из-за остеохондроза позвоночника. Среди всех пациентов с остеохондрозом позвоночника выявляются повреждения поясничных позвонков в 71–80% и более случаев патологии. Ежегодно 50% операций в нейрохирургических стационарах проводится пациентам с патологией поясничного отдела позвоночника. Пациенты с дегенеративными заболеваниями спинного мозга до 70% пациентов с патологией во всей области позвоночника, которые находятся в нейрохирургическом отделении Бухарского центра многомерной медицины, обращаются с этим заболеванием. Лечение этих пациентов проводится в виде множественного хирургического лечения.

В настоящее время к преимуществам метода эндоскопического удаления грыжи межпозвоночного диска поясничного отдела позвоночника в нейрохирургической практике относятся визуализация мягких тканей, возможность прямого многоплоскостного обследования и отсутствие ионизирующего излучения. Среди важных преимуществ эндоскопического удаления грыжи межпозвоночного диска поясничного отдела позвоночника — возможность визуализации всего исследуемого отдела позвоночника на сагиттальных томограммах, что дает возможность наблюдать направление замещения смещенных фрагментов диска. Существует множество классификаций эндоскопического удаления грыжи межпозвоночного диска поясничного отдела позвоночника, и чаще всего — задняя продольная связка расположена спереди, парамедиальная — частично расположена вне ее, латеральная или латерально-поперечная — расположена вне области связки. Одной из наиболее распространенных классификаций является дегенерация, выпадение, протрузия, немигрирующий секвестр, также присутствуют мигрирующие виды секвестра. Также класси-

фикация Американской академии хирургов-ортопедов 1985 года, основанная на степени повреждения межпозвоночного диска, различается по типу протрузии диска, выдавливания грыжи, секвестрации грыжи. Во время протрузий ткань тканевого ядра остается внутри разрыва фиброзного кольца, с которым она образует выпячивание диска. Во время выдавливания грыжевой материал полностью разрушает фиброзную ткань, но сохраняет контакт с полостью диска. Во время секвестрации грыжевой материал теряет контакт с диском и становится отдельным комком. Этот фрагмент позволяет диску находиться близко или перемещаться на расстоянии.

Синдром понутальной компрессии — одно из осложненное заболевания, требующее особого внимания клиницистов. Причинами этого синдрома в основном являются массивное выпадение межпозвоночных дисков и перемещение их фрагментов в позвоночный канал. В этом случае комплекс симптомов вызывает свои особенности с симметричным нарушением чувствительности в аногенитальной области, парезом обеих ног и грубым нарушением функции органов малого таза. Согласно научным источникам, интрадуральное расположение грыжи межпозвоночного диска поясничного отдела позвоночника встречается крайне редко. В этом случае секвестр вводится через перфорированную твердую мозговую оболочку. Проблема хирургического лечения пациентов с эндоскопическим удалением грыжи межпозвоночного диска поясничного отдела позвоночника подчеркивает актуальность. Различными авторами были предложены различные хирургические процедуры: микродизэктомия, лечение лазерным лучом, пункционная техника, подкожная эндоскопическая нуклеотомия. Эти методы имеют свои преимущества и недостатки. В последние годы широкое использование малоинвазивных хирургических вмешательств привело к внедрению эндоскопических методик в нейрохирургическую практику для удаления поясничных грыж межпозвоночных дисков. Сотни учреждений практикуют эндоскопическое удаление грыжи межпозвоночного диска поясничного отдела позвоночника как один из способов устранения осложнений заболевания и эффективного его лечения. В нейрохирургической практике ведутся научные исследования по совершенствованию метода эндоскопического удаления для повышения качества лечения пациентов с грыжей поясничного отдела позвоночника.

Вывод. Грыжа поясничного отдела позвоночника составляет 48–52% населения, занимает первое место по количеству дней временной нетрудоспособности, а в общей структуре инвалидности вследствие заболеваний опорно-двигательного аппарата — 20,4%. Ежегодно 50% операций в нейрохирургических стационарах проводится пациентам с дискогенной патологией. Достигаются успехи в эффективном лечении дегенеративных заболеваний спинного мозга, в том числе в проведении эндоскопического лечения по удалению грыжи межпозвоночного диска поясничного отдела позвоночника.

СРАВНЕНИЕ ИНТЕРПОЗИЦИОННОЙ И ТРАНСПОЗИЦИОННОЙ МЕТОДИК ВАСКУЛЯРНОЙ ДЕКОМПРЕССИИ ПРИ ГЕМИФАЦИАЛЬНОМ СПАЗМЕ

Григорян Г.Ю., Григорян Ю.А.

ФГАУ НМИЦ «Лечебно-реабилитационный центр», г. Москва

Цель исследования. Сравнение эффективности интерпозиционной и транспозиционной методик сосудистой декомпрессии при гемифациальном спазме.

Материал и методы. В исследование были включены 110 пациентов. В 52 случаях проведена интерпозиция имплантатов между сосудами и нервом и в 58 — транспозиция артерий без контакта имплантатов с нервом.

Результаты. Сдавливающие сосуды были представлены передней (44), задней (61) нижними мозжечковыми, позвоночной (28) артериями и венами (4), а множественная сосудистая компрессия обнаружена в 27 случаях. В 2 случаях преаортальная менингиома и югулярная шваннома сопровождалась сосудистой компрессией. Исчезновение симптомов после операции выявлено у 104 пациентов. Плохие результаты в виде неполного регресса симптоматики у 6 пациентов и неврологические осложнения в виде транзиторного пареза мимической мускулатуры (4) и снижения слуха (5) отмечены в группе пациентов с интерпозицией имплантатов. Повторная васкулярная декомпрессия проведена в 1 случае рецидива.

Выводы. Наиболее частыми сдавливающими сосудами были мозжечковые артерии, реже позвоночная артерия и вены. Транспозиция артерий является высокоэффективной методикой с низкой вероятностью дисфункции VII-VIII нервов и относительно медленным регрессом симптомов.

ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ И КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДИСФУНКЦИЙ КРАНИАЛЬНЫХ НЕРВОВ ПРИ ЭПИДЕРМОИДАХ МОСТОМОЗЖЕЧКОВОГО УГЛА

Григорян Г.Ю., Куличков Д.А., Григорян Ю.А.

ФГАУ НМИЦ «Лечебно-реабилитационный центр», г. Москва

Цель исследования. Оценка корреляции неврологических симптомов с анатомическими взаимоотношениями эпидермоидов мостомозжечкового угла с черепными нервами и сосудами

Материал и методы. Исследованы неврологические симптомы, данные нейровизуализационных исследований, интраоперационные находки и послеоперационные результаты у 25 пациентов (14 женщин и 11 мужчин) в возрасте 22—77 лет с эпидермоидами мостомозжечкового угла.

Результаты. Нарушения функции черепных нервов выявлены у 15 пациентов. Чаще поражались слуховой (9) и тройничный (9: 4 — гипестезия, 5 — невралгия) нервы. В 10 случаях клинические симптомы представлены атаксией, гемипарезами и судорожными приступами без симптомов поражения черепных нервов. У 15 пациентов эпидермоиды распространялись супратенториально или на противоположный мостомозжечковый угол. Компрессия ствола головного мозга обнаружена в 22 наблюдениях. У всех пациентов черепные нервы и мозжечковые артерии были частично или полностью окружены эпидермоидами. Во всех случаях обнаружено выраженное сдавление и смещение входных/выходных зон нервных корешков; дополнительная сосудистая компрессия тройничного нерва верхней мозжечковой артерией отмечена у 1 пациента с тригеминальной невралгией. Тотальное удаление эпидермоидов проведено в 16 случаях, а в 9 случаях оставлены незначительные участки капсулы на сосудах, нервах и стволе головного мозга. Полное или частичное восстановление нарушенной функции черепных нервов в послеоперационном периоде отмечено в 11 случаях; ухудшение дооперационных нарушений, наступившее у 4 пациентов, и появление новых симптомов у 3 пациентов носили обратимый характер.

Выводы. Нарушения функции черепных нервов вызваны компрессией входных/выходных зон нервных корешков эпи-

дермоидами мостомозжечкового угла. Улучшение функции черепных нервов и ствола головного мозга достигается за счет удаления эпидермоида и васкулярной декомпрессии при выявлении нейроваскулярного конфликта у пациентов с тригеминальной невралгией.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ МИЕЛОДИСПЛАЗИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ

Ахмедиев М.М.¹, Каримов С.С.¹, Ахмедиев Т.М.²

¹Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр нейрохирургии, г. Ташкент, Узбекистан

²Ташкентская медицинская академия, г. Ташкент, Узбекистан

Учитывая малый объем и неоднородность клинического материала, рекомендации в отношении диагностики и лечения взрослых пациентов со spina bifida неоднозначны и противоречивы. При анализе доступной литературы недостаточно работ, посвященных анализу результатов лечения спина бифида у лиц с завершённым ростом.

Цель. С помощью разработанных нами морфометрических методов диагностики улучшить результаты хирургического лечения Spina bifida.

Материалы и методы. В РСНПМЦН проведено обследование у 21 больных, которые находились на лечении в 2016–2022 гг. Возраст больных, проходивших лечение 18 лет и выше. Средний возраст пациентов составил 28 лет. Их них мужчины составляют — 6 (28,6%), женщины — 15 (71,4%). Наибольшую локализацию составил пояснично-крестцовый отдел у 11 (52,4%) больных. Диагностика произведена на основании клиничко-неврологической симптоматики, МРТ/МСКТ и ЭНМГ исследований. Нами разработан метод определения угла отхождения корешков спинного посредством пакета прикладных программ. Для исследования выбран интервал, где наиболее часто локализуется Spina bifida, пояснично-крестцовая область (VL1–VL5). У здоровых людей контрольной группы угол отхождения корешков спинного мозга на уровне VL2–VL3, VL3–VL4 составил 66–74°. Наши исследования показали, что у пациентов со спина бифида угол отхождения корешков спинного мозга в аналогичной области составляет (49–60) меньше, что объективно свидетельствовало о натяжении спинного мозга.

Результаты и обсуждение. Во время сбора анамнеза было выявлено что клинические симптомы у всех больных начались после перенесения простудных заболеваний или травмы. Основную клиническую форму исследуемой группы составляет больные с менингомиелоцелле — у 9 (42,86%) больных. Выраженность неврологических нарушений зависит от локализации, вида и содержимого spina bifida, имеет прогрессивный характер, а также замеченную способность к внезапному срыву компенсации в молодом и среднем возрасте. 17 (81%) больным было произведено оперативное лечение с использованием электронейромониторинга комплексом INOMED для максимального снижения неврологических осложнений. Отсутствие стандартной техники выполнения хирургической операции при этой патологии объясняется сложностью топографо-анатомических взаимоотношений. Одним из ключевых этапов операций являются костные ориентиры в условиях «порочной» анатомии для освобождения спинного мозга и его корешков от компрессии и фиксирующих структур, что в определенной степени может влиять на возможность ухудшения неврологической симптоматики после операции. В связи с чем нами

изучены морфометрические значения угла отхождения корешков спинного мозга для облегчения их верификации во время операции. В свою очередь, изучение особенностей *spina bifida* у взрослых и их взаимосвязи с основными клинико-нейровизуализационными параметрами на большом однородном клиническом материале станет важным этапом в развитии качественно новых представлений о спектре клинических проявлений спинальной дизрафии и патофизиологии их формирования.

Выводы:

1. Алгоритм диагностики *spina bifida* у взрослых значимо не отличается от таковой у детей и подразумевает проведение всего комплекса нейровизуализации, дополненных нейрофизиологическими методами.

2. Проведение хирургической коррекции с учетом морфометрии составляющих элементов спинальной дизрафии у взрослых позволило добиться благоприятных и стойких клинических результатов у 81% пациентов.

3. Оперировать следует преимущественно пациентов с новообразованной или нарастающей неврологической симптоматикой с показателями угла отхождения корешков спинного мозга 66–74°.

4. Дальнейшая разработка темы исследования будет базироваться на определении вклада клинико-нейровизуализационных составляющих *spina bifida* у данных пациентов, в том числе, с использованием функциональной и диффузионно-тензорной магнитно-резонансной томографии.

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ ВАЗОСПАЗМА В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ СУБАРАХНОИДАЛЬНОГО КРОВОИЗЛИЯНИЯ (ПО МАТЕРИАЛАМ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОЙ КЛИНИКИ ГАУЗ «МКДЦ»)

Алексеев А.Г.^{1,2}, Володюхин М.Ю.², Шахметов Н.Г.²,
Немировский А.М.^{1,2}, Пичугин А.А.^{1,2}, Валитова О.Н.²,
Данилов В.И.^{1,2}, Мартынова А.А.¹

¹ Казанский государственный медицинский университет, г. Казань

² Межрегиональный клиничко-диагностический центр, г. Казань

Введение. Церебральный вазоспазм является одним из тяжелых осложнений аневризматических субарахноидальных кровоизлияний, приводящий к отсроченной церебральной ишемии с инвалидизацией и высокой смертностью. Актуальным и дискуссионным остается вопрос профилактики и лечения церебрального вазоспазма. Из предложенных к настоящему времени различных методов лечения вазоспазма все еще отсутствуют высокоэффективные способы, которые бы надежно купировали вазоспазм, а также значительно улучшали клинические исходы после САК.

Цель работы. Познакомить с тактикой ведения и результатами лечения больных в остром периоде аневризматического субарахноидального кровоизлияния за 17-летний период.

Материалы и методы. Проанализированы результаты лечения 2000 больных с аневризматической болезнью головного мозга с 2007 по 2023 гг. в ГАУЗ «МКДЦ». 936 пациентам (46,8%) выполнено прямое вмешательство, 1064 (53,2%) — эндоваскулярные пособия. 587 больных были прооперированы в остром периоде САК, что составило 29,4% от общего числа прооперированных пациентов. При этом микрохирургический метод применялся чаще, чем внутрисосудистый — в 310 (52,8%) случаев.

Возраст пролеченных больных находился в диапазоне от 16 до 86 лет. Средний возраст больных, оперированных с использованием микрохирургического метода, составил $50,4 \pm 10,8$ лет (от 18 до 79) год, а с использованием внутрисосудистого метода — $51,1 \pm 13,4$ лет (от 18 до 86) год. 78,1% пациентов — лица в возрасте от 30 до 59 лет. У пожилых пациентов при доступности обоих методов вмешательства предпочтение отдавалось внутрисосудистому. Число мужчин и женщин, 247 (42,1%) и 340 (57,9%), соответственно. Среди пациентов, оперированных как с использованием микрохирургического доступа, так и эндоваскулярного, женщин было больше в большинстве возрастных групп.

В нашем исследовании 94,2% аневризм относились к передним отделам Виллизиева круга. В 62 (10,6%) наблюдениях аневризмы были множественными. У 507 (86,4%) больных аневризмы имели средние размеры. Средний размер аневризм составил $8,0 \pm 3,7$ мм. У 130 пациентов с аневризмами (31,3%) последние имели размеры до 5 мм включительно. У мужчин средний размер аневризм составил $7,6 \pm 3,8$ мм, чаще они располагались в проекции комплекса ПМА-ПСА, у женщин — средний размер аневризм составил $6,5 \pm 3,5$ мм и чаще располагались в области бифуркации СМА (микрохирургический метод) и ВСА (внутрисосудистый метод).

У пациентов с множественными аневризмами последние «выключались» одномоментно, поэтапно и комбинированно — с использованием обоих методов.

Тяжесть состояния пациентов в остром периоде наряду с другими факторами (выраженностью имеющейся неврологической симптоматики, возрастом, локализацией и анатомическими особенностями аневризмы, выраженностью САК, оснащенностью стационара) оказывали влияние на выбор метода вмешательства.

При I и II степенях тяжести состояния чаще применялось микрохирургическое вмешательство — 73,7 и 60,3% случаев ($P < 0,001$ и $P = 0,001$, соответственно). Пациентам в более тяжелом состоянии предпочтение отдавалось внутрисосудистым вмешательствам — при III степени тяжести в 71,5% ($P < 0,001$) и в 69,6% ($P = 0,048$) при IV степени тяжести.

У пациентов с САК значим контроль волемического статуса для поддержания адекватного центрального перфузионного давления и профилактики вторичной ишемии головного мозга в результате уменьшения внутрисосудистого объема. С этой целью осуществлялся контроль водного баланса, почечного диуреза, катетеризация центральной вены для инфузионно-трансфузионной терапии, контроля центрального венозного давления. Медикаментозная терапия была направлена на поддержание нормоволемии, умеренной артериальной гипертензии (на 20 мм рт. ст. или нормотензии у гипертоников), коррекцию водно-электролитных нарушений, купирование гипергликемии, анемии. С целью снижения рисков микротромбообразования в сосудах головного мозга назначалась дезагрегантная терапия. Одним из наиболее широко используемых препаратов, доказавших свою полезность у больных для борьбы с вазоспазмом является блокатор Ca^{2+} нимодипин. Препарат пациентам назначался перорально, внутривенно, а в случае рефрактерного вазоспазма — внутриартериально.

В нашей клинике химическая ангиопластика была внедрена в 2012 г. Показаниями для ее применения являлись симптомность вазоспазма и/или увеличение скоростных характеристик (по данным ежедневно проводимой ТКДГ) до 200 см/с и более, либо их ежедневный прирост на 50 см/с. Ангиографического эффекта мы не наблюдали, но положительная динамика в виде снижения ЛСК и улучшения неврологического статуса наблюдалась в 81% случаев.

В 2017 г. для лечения пациентов с симптомным, рефрактерным к медикаментозной терапии вазоспазмом в клиническую практику внедрена технология стент-ассистированной ангиопластики церебральных артерий.

Практически у каждого больного в остром периоде САК фиксировалось существенное повышение ликворного давления. С целью его коррекции и с целью санации ЦСЖ ежедневно проводились поясничные проколы.

Результаты. 419 (71,4%) пациентов были выписаны с уровнем от 5 до 4 баллов по ШИГ. За указанный период в клинике умерли 34 пациента (послеоперационная летальность 5,8%). Летальный исход отмечен у 8 пациентов (послеоперационная летальность — 2,6%) оперированных с использованием микрохирургического метода и у 26 пациентов (послеоперационная летальность 9,4%) — эндоваскулярного.

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ОПЕРИРОВАННЫХ ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМИ СПИННОМОЗГОВЫМИ ГРЫЖАМИ

Давлетярова У.М.¹, Ахмедиев М.М.¹, Ахмедиев Т.М.²,
Зохидова Х.Р.³, Эргашева Н.Н.³

¹Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр нейрохирургии, г. Ташкент, Узбекистан

²Ташкентская медицинская академия, г. Ташкент, Узбекистан

³Ташкентский педиатрический медицинский институт,
г. Ташкент, Узбекистан

Цель исследования. Изучить качество жизни (КЖ) оперированных детей со спинномозговыми грыжами (СМГ) с участием профильных специалистов (детского невролога, нейрохирурга и ортопеда).

Материалы и методы исследования. Работа основана на анализе КЖ у 109 больных со СМГ. Больные распределены на две группы: основную группу (ОГ) составили 79 пациентов, которым проводилось комплексное лечение по разработанной нами компьютерной программе «Алгоритм ведения ребенка со спинномозговой грыжей». Контрольную группу (КГ) составили 30 детей, у которых хирургическое лечение проведено по традиционной методике.

Результаты и их обсуждение. Несмотря на большое количество различных шкал, схем оценки КЖ больных, до настоящего времени отсутствует удобная схема оценки КЖ пациентов со СМГ. Неспецифическая шкала Lansky применяется для оценки КЖ детей при различных патологиях, она основана на определении активности ребенка, участии в занятиях и играх. Улучшение неврологического дефицита у больных со СМГ не всегда отражалось по данной шкале, то касалось, в основном, динамики функций тазовых органов. Преимуществом этой шкалы является его простота и удобство применения, применимость при различных патологиях детей и подростков. Недостатком является то, что она не отражает симптомы заболевания, функциональные способности и восприятия пациента. Для удобства анализа результатов нами разработана специфическая шкала КЖ: «Оценка качества жизни детей со спинномозговыми грыжами». Она состоит из 2 блока и 10 параметров. Признаки первого блока — клинические признаки, исследуются врачом, или обученными родителями, эти признаки являются объективными признаками. Второй блок, блок социальной функции, заполняется родителями, врачом (проху-репорт), и детьми старшего возраста (self-report). Для статической обработки и численных расчетов использовались прикладные компьютерные программы, реализованные в виде искусственных нейронных сетей.

Увеличение числа больных с хорошим КЖ после операции отмечено в основной группе, по сравнению с контрольной: дети с хорошим КЖ до операции составили $10,1 \pm 3,4\%$ ($p < 0,01$) в основной группе и $6,7 \pm 4,6\%$ ($p > 0,01$) в контрольной группе. В послеоперационном периоде эти цифры составили соответственно $19 \pm 4,4\%$ и $10 \pm 5,5\%$. Количество больных с хорошим КЖ в основной группе увеличилось в 1,9 раза ($p < 0,01$), в контрольной группе в 1,6 ($p > 0,01$) раз. Больные с неудовлетворительным КЖ в основной группе до операции составили $70,9 \pm 5,1\%$ детей, в контрольной группе $76,7 \pm 7,7\%$. В послеоперационном периоде эти цифры составили соответственно $26,6 \pm 5\%$ и $36,7 \pm 8,8\%$. Количество больных с не удовлетворительным КЖ в основной группе уменьшилось в 2,7 раза, в контрольной группе в 2,1 раз ($p < 0,01$).

Выводы:

1. Использование шкалы оценки КЖ позволяет оценивать эффективность оперативного вмешательства, сравнивать различные методы лечения, а также осуществлять мониторинг состояния больного в послеоперационном периоде.

2. Достоверным и объективным параметром количественной оценки КЖ детей со СМГ является нами разработанная шкала, которая помогает объективно оценить результаты операции и лечебных мероприятий с участием профильных специалистов.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВРОЖДЕННЫХ ДЕФОРМАЦИЙ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА НА ФОНЕ ПОЛУПОЗВОНКОВ

Габриелян А.Р., Сергеенко О.М., Очирова П.В., Савин Д.М.

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр
травматологии и ортопедии имени академика Г.А. Илизарова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Курган

Введение. Полупозвонки шейного отдела позвоночника — редкая, но сложная аномалия развития. Частота встречаемости данной патологии составляет 0,3 на 1000 новорожденных. Боковые полупозвонки, как правило, приводят к развитию врожденной сколиотической деформации. Целью данной работы является представление опыта лечения пациентов с врожденным сколиозом шейного отдела позвоночника на фоне полупозвонков и оценка различных методов хирургического вмешательства при данной патологии.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ данных 20 пациентов до 18 лет, которым выполнялось оперативное вмешательство в связи с наличием полупозвонка в шейном отделе позвоночника за последние 10 лет. Оценивались неврологический статус в до- и послеоперационном периоде, данные МРТ, КТ и рентгенографии.

Результаты. Прооперировано 20 пациентов с врожденным сколиозом на фоне полупозвонка шейного отдела позвоночника. Возраст пациентов на момент операции составил от 3 до 13 лет (средний возраст 7,9 лет), соотношение по полу мальчиков к девочкам 1 : 1,25 соответственно. У 17 пациентов (85%) данная патология была ассоциирована с другими аномалиями: синдромом Клиппеля-Фейля ($n = 9$), полупозвонки грудного отдела ($n = 5$), синдром Гольденхара ($n = 2$), spina bifida S1 ($n = 1$). Чаще всего полупозвонки локализовались на уровне C3 (40%). По латерализации преобладали левосторонние полупозвонки (75%). Выполнялось 4 вида оперативного вмешательства:

1) уравнивающий спондилодез — задняя инструментальная фиксация с коррекционным маневром;

2) экстирпация полупозвонка только из переднего доступа;
3) задняя транспедикулярная фиксации с резекцией полупозвонка из заднего доступа;

4) комбинированный доступ с удалением тела из переднего доступа и резекцией задних структур из заднего доступа с транспедикулярной фиксацией и передним спондилодезом.

Средний угол Cobb составил 30,4° до операции и 15,9° после операции. Период наблюдения за пациентами составил от 1 года до 10 лет. Среди осложнений у 2 пациентов отмечалось расхождение краев раны, у 1 пациента отмечалась гипестезия в раннем послеоперационном периоде. В отдаленном периоде у 1 пациента отмечено прогрессирование деформации выше и ниже зоны инструментальной фиксации, у 1 пациента возникло атланта-аксиальное ротационное блокирование, потребовавшее хирургического вмешательства.

Обсуждение. Врожденный сколиоз на фоне полупозвонка шейного отдела позвоночника — редкая, но потенциально серьезная аномалия развития позвоночника. Данная мальформация возникает в связи с нарушением формирования или сегментации сомитов позвонков в периоде остеогенеза. Наличие полупозвонков часто ассоциировано с наличием других пороков развития. Анализ литературы показал, что на данный момент нет единого разработанного алгоритма по ведению пациентов со сколиотической деформацией на фоне полупозвонков шейного отдела.

Заключение. Существуют различные методики хирургического лечения полупозвонков шейного отдела позвоночника. Выбор метода зависит от локализации полупозвонка, его размера, наличия сопутствующих аномалий развития и ряда других факторов. Индивидуализированный подход в определении тактики лечения врожденного сколиоза на фоне полупозвонка шейного отдела позвоночника обеспечивает безопасность вмешательства и достижение хороших клинических исходов.

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЕ ПРОГРЕДИЕНТНОЕ ТЕЧЕНИЕ ШЕЙНОГО ОСТЕОХОНДРОЗА

Олейник Е.А.¹, Олейник А.А.¹, Олейник А.Д.², Иванова Н.Е.¹, Назаров А.С.¹, Беляков Ю.В.¹, Орлов А.Ю.¹

¹ Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт им. проф. А.Л. Поленова — филиал
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» МЗ РФ, г. Санкт-Петербург

² Медицинский институт НИУ «БелГУ», г. Белгород

В настоящее время, несмотря на значительное количество работ, посвященных проблеме остеохондроза шейного отдела позвоночника, в научной литературе практически отсутствуют исследования, направленные на анализ особенностей его течения в послеоперационном периоде.

Учитывая данный факт, цель нашего исследования: выявить основные клиничко — патогенетические варианты клинического течения шейного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде на основе изучения динамики клинической симптоматики и данных нейровизуализации.

Работа основана на анализе результатов комплексного клинического обследования, лечения и динамического наблюдения 430 пациентов. Всем больным проводилось комплексное обследование, включавшее общеклиническое, неврологическое и нейровизуализационное исследования.

На основе сравнительной оценки данных комплексного обследования больных до оперативного вмешательства и в отдаленном послеоперационном периоде нами разработан «Спо-

соб выявления различных вариантов клинического проявления шейного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде» (патент РФ № 2770785 от 21 апреля 2022 г.). При этом установлены значимые критерии выявления разновидностей следующих вариантов шейного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде: — ретроградный, торпидный, прогрессивный и осложненный. Прогрессирующая форма шейного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде была отмечена в 10,0% (43 больных). Клинико-неврологическая картина данной формы характеризуется развитием симптомов раздражения или компрессии спинного мозга, корешков спинного мозга, позвоночной артерии или сочетанием симптомов воздействия на эти функционально важные структуры шейного отдела позвоночника на уровне ранее не пораженных ПДС или усугублением ранее присутствующих симптомов. При этом симптомы раздражения или компрессии на оперированном уровне отсутствуют. Сравнительное нейровизуализационное обследование выявляет следующие варианты течения болезни:

1. На фоне удаленной грыжи диска. картина увеличения протрузии, пролапса или реактивных изменений в прилежащих к ним тканей на уровне ранее пораженных дисков.

2. На фоне удаленной грыжи диска. картина поражения МП и реактивных изменений в прилежащих к ним тканях, ранее не входящих в очаг заболевания.

3. На фоне удаленной грыжи диска. картина сочетания увеличения протрузии, пролапса или реактивных изменений в прилежащих к ним тканей на уровне ранее пораженных дисков с поражением МП, ранее не входящих в очаг заболевания.

При изучении клинических проявлений послеоперационной прогрессирующей формы шейного остеохондроза выявлено, что данная форма протекает с развитием симптомов раздражения или компрессии — спинного мозга, корешков спинного мозга, позвоночной артерии или сочетанием симптомов воздействия на эти функционально важные структуры шейного отдела позвоночника на уровне ранее не пораженных позвоночно — двигательных сегментах или с усугублением ранее присутствующих симптомов. При этом симптомы раздражения или компрессии на оперированном уровне отсутствуют.

Полученные данные указывают на то, что среди больных с послеоперационной прогрессирующей формой шейного остеохондроза 6 пациентов (14,0%) имеют симптомы значительной компрессии корешка спинного мозга или спинного мозга, которым требуется повторная консультация нейрохирурга.

НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИОННЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ОЧАГА ШЕЙНОГО ОСТЕОХОНДРОЗА

Олейник Е.А.¹, Олейник А.А.¹, Олейник А.Д.², Иванова Н.Е.¹, Назаров А.С.¹, Беляков Ю.В.¹, Кудзиев А.В.¹, Орлов А.Ю.¹

¹ Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт им. проф. А.Л. Поленова — филиал
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» МЗ РФ, г. Санкт-Петербург

² Медицинский институт НИУ «БелГУ», г. Белгород

Клинические проявления остеохондроза шейного отдела позвоночника формируются и полностью зависят от выраженности пораженных дегенеративно — дистрофическим процессом МПД шейного отдела позвоночника и окружающих их вторично реактивно измененных тканей ПДС. При этом нейровизуализационные проявления данной патологии позвоночника отличаются индивидуальными патологическими ситуациями в очаге заболевания.

Цель настоящей работы — изучить данные комплексного обследования больных шейным остеохондрозом, включая данные МРТ шейного отдела позвоночника для определения различных клинико-лучевых видов очага заболевания в зависимости от степени выраженности и распространенности патологии МПД и окружающих их, вторично реактивно измененных тканей.

Работа основана на анализе результатов комплексного клинического обследования, лечения и динамического наблюдения 457 пациентов. Всем больным проводилось комплексное обследование, включавшее общеклиническое, неврологическое и нейровизуализационное исследования.

При изучении МРТ шейного отдела позвоночника выявлено, что поражение только одного МПД имело место в 125 наблюдениях (27,4%). Анализ клинической картины у данной группы больных позволил установить существование зависимости тех или иных клинических проявлений при шейном остеохондрозе от степени протрузии МПД и величины вторично реактивно измененных тканей ПДС. У больных с наличием только рефлекторных неврологических синдромов, протрузия МПД или размер величины вторично реактивно измененных тканей ПДС не превышала 3,0 мм. У больных с клинической картиной компрессионного воздействия на нейро — сосудистые образования шейного отдела позвоночника (98 пациентов 78,3%) протрузия МД и величина вторично реактивно измененных тканей ПДС составила более 3,0 мм.

Учитывая возможность различных сочетаний воздействия измененных МПД и вторично реактивно измененных тканей ПДС и любое их сочетание на функционально значимые образования шейного отдела позвоночника расположенные в области очага остеохондроза, были выделены определенные различия в структуре очага шейного остеохондроза.

Проведенный анализ данных комплексного клинического обследования в динамике позволил нам разработать способ диагностики разновидностей очага шейного остеохондроза (патент РФ № 2774775 от 22 июня 2022 г.). Сущность способа сводится к оценке данных МРТ пораженных дегенеративно — дистрофическим процессом МПД шейного отдела позвоночника и окружающих их вторично реактивно измененных тканей ПДС на уровне всех пораженных ПДС в целом, как единый очаг заболевания, что позволяет выявить в зависимости от возможных различных сочетаний воздействия образовавшихся в очаге остеохондроза патологических образований и оказания их воздействия (до 3 мм — ирритативное воздействие, более 3 мм — компрессионное воздействие) на нервно — сосудистые структуры шейного отдела позвоночника. Критерии различных шести видов очага остеохондроза шейного отдела позвоночника: в 4,6% ирритативный пульпозный, в 1,3% ирритативный, пульпозный с реактивно измененными структурами ПДС, в 9,0% компрессионный пульпозный, в 12,0% компрессионный, пульпозный с реактивно измененными структурами ПДС, в 34,6% компрессионно — ирритативный пульпозный и в 38,5% компрессионно — ирритативный, пульпозный с реактивно измененными структурами ПДС.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ШЕЙНОГО ОСТЕОХОНДРОЗА

Олейник Е.А.¹, Олейник А.А.¹, Олейник А.Д.², Иванова Н.Е.¹, Назаров А.С.¹, Беляков Ю.В.¹, Кудзиев А.В.¹, Орлов А.Ю.¹

¹ Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт им. проф. А.Л. Поленова — филиал

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» МЗ РФ, г. Санкт-Петербург

² Медицинский институт НИУ «БелГУ», г. Белгород

В последнее время идет стремительное развитие доказательной медицины, основной целью которой является оптими-

зация качества оказываемой медицинской помощи. Обеспечивается это внедрением в клиническую практику лишь тех методов профилактики, диагностики и лечения заболеваний, эффективность и безопасность которых были проверены в ходе клинических исследований с высокой степенью доказательности.

Оценка исходов проведенного хирургического лечения при шейном остеохондрозе особенно важна по ряду причин, среди которых следует отметить — необходимость объективизации результатов лечения, анализ безопасности и эффективности проводимых лечебных мероприятий. Все эти факторы могут вносить коррективы в тактику лечения и технику выполняемых операций с целью достижения наилучших результатов лечения.

Учитывая данный факт — цель исследования разработать более объективный (чем существующие методики) способ оценки эффективности хирургического лечения неврологических проявлений шейного остеохондроза, путем изучения вопросов клинических проявлений болезни на различных этапах лечения и оценки эффективности проведенного оперативного вмешательства.

Работа основана на анализе результатов комплексного клинического обследования, лечения и динамического наблюдения 457 пациентов, которым было выполнено хирургическое лечение по поводу шейного остеохондроза. Всем больным проводилось комплексное обследование, включавшее общеклиническое, неврологическое и нейровизуализационное исследование.

Разработан способ «Оценки эффективности проведенного хирургического лечения при шейном остеохондрозе», который основан на многофакторном анализе информации о больных шейным остеохондрозом. Во внимание принимаются индивидуальные показатели клинико — лучевых проявлений болезни (МРТ — картина очага остеохондроза, интенсивность болевого синдрома, нарушения двигательных функций и функции мочеиспускания), изменения в жизнедеятельности пациента (способность к самообслуживанию), нарушения функционально значимых физиологических состояний больного (сон, отдых) и объема выполненного оперативного вмешательства. При этом оцениваются не только изолированно эти показатели, но и их совокупная количественная значимость с последующим выявлением процентной динамики их регресса или прогресса от первоначальной суммарной количественной оценки комплекса выявленных нарушений болезни наличие, которых заставило больного обратиться за медицинской помощью.

Это позволяет проводить цифровое сопоставление результата лечения на всех этапах реабилитационных медицинских мероприятий, индивидуально и более объективно, чем существующие способы, оценить результат лечения шейного остеохондроза, возможность проследить за динамикой заболевания, подобрать наиболее оптимальный метод восстановительного лечения, что способствует улучшению результатов лечения и снижению инвалидизации больных.

МЕХАНИЗМЫ ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ЛУЧЕВОГО НЕРВА ПРИ ОСТЕОСИНТЕЗ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

Говенько Ф.С.^{1,2}, Гоман П.Г.², Малецкий Э.Ю.³, Гусев А.А.⁴

¹ ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» Министерства обороны РФ, г. Санкт-Петербург

² ГБУЗ «Александровская больница», г. Санкт-Петербург

³ ФБГОУ ВО «Северо-Западный ГМУ им. И.И. Мечникова»

Министерства здравоохранения РФ, г. Санкт-Петербург

⁴ Санкт-Петербургский Университет, г. Санкт-Петербург

Актуальность. Ятрогенная травма нервов не является редкостью, составляя, по разным данным, от 16 до 20% от всех

повреждений нервных стволов. Среди них — не исключение и интраоперационные ранения этого нерва.

Цель работы — обратить внимание на некоторые механизмы интраоперационных повреждений лучевого нерва при остеосинтезе плечевой кости и возможные пути их предупреждения.

Материал и методы. Исследовано 8 пациентов в возрасте от 29 до 70 лет с повреждением лучевого нерва, развившегося после оперативного лечения перелома диафиза плечевой кости. Исследование проведено с применением пятибалльной шкалы оценки движений и чувствительности, симптома Тинеля, поверхностной и стимуляционной электромиографии (ЭМГ), интраоперационной визуальной оценки нерва (деформация, изменения эпинеурия, неврома, разрыв пучков), дооперационного ультразвукового исследования (УЗИ).

Результаты и обсуждение. После остеосинтеза плечевой кости с использованием пластины было 5 пациентов: доступ по наружной поверхности плеча — в 3 случаях, по задней поверхности плеча — в 2, у оставшихся 3 был выполнен интрамедуллярный остеосинтез с блокирующим винтом.

Местные изменения кожи (послеоперационные рубцы), обнаруженные при осмотре, только в 3 наблюдениях можно было спроецировать на ход лучевого нерва, в остальных 5 они располагались вне проекции нервного ствола. Однако, во всех 8 наблюдениях после остеосинтеза выявилось выпадение функции лучевого нерва и было неожиданностью для хирурга. Все 8 пациентов прошли консервативное лечение и в связи отсутствием динамики направлены к нейрохирургу.

При обследовании через 2,5–6 месяцев признаков регенерации не отмечено. Сохранился синдром полного нарушения проводимости лучевого нерва — паралич разгибателей кисти и пальцев, анестезия в его автономной зоне (анатомическая «табакерка»), отсутствие М-ответа при поверхностной и стимуляционной ЭМГ мышц разгибателей кисти и пальцев.

При УЗИ лучевого нерва в 4 наблюдениях из 8 исследованных отмечена прерывистость в ходе нерва — в 3 он терялся на уровне верхнего или нижнего конца пластины, в 1 наблюдении оказался полностью прерван после интрамедуллярного остеосинтеза с блокирующим винтом, в 1 наблюдении был на 1/3 диаметра прижат головкой винта, фиксирующего отломок кости, ниже нерв прослеживался на поверхности пластины, в 1 — блокирующий винт проходил через нерв. В 2 оставшихся случаях (1 — после интрамедуллярного остеосинтеза с блокирующим винтом, 1 — после остеосинтеза пластиной из заднего доступа) нерв оказался умеренно утолщенным, без убедительных признаков формирования невromы.

Полное нарушение проводимости у всех 8 пациентов в сроки от 2,5 до 6 месяцев после остеосинтеза и данные УЗИ дали основания для хирургического вмешательства во всех наблюдениях. Операция ограничена внешним невролизом в 3 случаях, в которых УЗИ показало непрерывность нерва и отсутствие невromы, в том числе и после удаления винта, компримирующего 1/3 нерва — на операции отмечено лишь незначительное веретенообразное утолщение нервного ствола. В 4, как и показало УЗИ, нерв был прерван полностью (3 — после остеосинтеза пластиной, 1 — после интрамедуллярного остеосинтеза), что потребовало шва нерва при его дефекте в 4–5 см в 3 наблюдениях и аутопластики в 1 при дефекте в 6 см с транспозицией под двуглавую мышцу плеча. У пациента с блокирующим винтом, проходящим через нерв, после его удаления также потребовался шов нервного ствола.

Таким образом, лучевой нерв может быть поврежден при любом из упомянутых доступов и вариантов остеосинтеза. Можно полагать, что при остеосинтеза пластиной из наружного

и заднего доступов нерв был поврежден из-за их ограниченности и недостаточной визуализации «ложа» пластины, на что указывало место травмы нерва — у конца пластины или у края винта, фиксирующего отломок, то есть кожа и мягкие ткани вблизи прохождения нерва были недостаточно рассечены и мобилизованы, пластина была размещена на кость без полного контроля зрением у ее концов, под одним из них и оказался незамеченным нерв. В случае анатомической целостности нерва с внутривидеальным повреждением, скорее всего, имело место избыточная тракция тканей краев операционной раны крючками или ранорасширителем с одновременной тракцией и нерва.

При интрамедуллярном остеосинтезе, скорее всего, нерв был травмирован при закрытом проведении винта без учета его проекции, из-за закрытых манипуляций при репозиции отломков и тракции дистального отрезка кости при проведении стержня через линию перелома с одновременным растяжением (тракцией) и нерва, что привело к его полному перерыву или — к внутривидеальному повреждению.

Заключение. Повреждения лучевого нерва при остеосинтезе диафиза плечевой кости в связи с ее переломом можно избежать, если перед операцией выполнить УЗИ нерва и, с учетом полученных данных, спланировать проекцию, длину доступа и размеры пластины, а при проведении интрамедуллярного стержня избегать дистракции отломков и неконтролируемой репозиции, фиксирующие винты проводить с учетом данных УЗИ о положении нерва. УЗИ нерва показано в ближайшее время после операции, без выжидания, если выявлены симптомы нарушения его проводимости, что позволит своевременно уточнить дальнейшую тактику.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДИКИ СПИНАЛЬНАЯ НЕЙРОСТИМУЛЯЦИИ В ЛЕЧЕНИИ РЕФРАКТЕРНОЙ СТЕНОКАРДИИ: РЕЗУЛЬТАТЫ ОТДАЛЕННОГО НАБЛЮДЕНИЯ. СЕРИЯ КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЕВ

Бабченко В.Я., Киселев Р.С., Муртазин В.И.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр имени академика Е.Н. Мешалкина» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Новосибирск

Актуальность. Рефрактерная стенокардия является значимой причиной снижения продолжительности и качества жизни пациентов. Одним из принятых методов контроля симптомов и улучшения качества жизни пациентов с рефрактерной стенокардией является метод спинальной нейростимуляции.

Цель исследования — оценить эффективность спинальной нейростимуляции для контроля ангинозного болевого синдрома в отсроченный период (более 7 лет).

Материалы и методы. Исследованы результаты лечения 9 пациентов (6 мужчин и 3 женщины) в отдаленный период наблюдения с октября 2012 года по ноябрь 2022 года. Ангинозный болевой синдром оценивался по визуально-аналоговой шкале (ВАШ, англ. VAS). Качество жизни пациентов оценивалось по Сиэттлскому опроснику ангинозной боли (англ., Seattle Angina Questionnaire (SAQ)).

Результаты. Средний период наблюдения составил $7,33 \pm 1,11$ лет. В отсроченном послеоперационном периоде регресс по ВАШ составил 52,3% ($p = 0,0025$). В результате оценки по Seattle Angina Questionnaire (SAQ) отмечено улучшение качества жизни на 52,2% ($p = 0,0993$).

Заключение. Применение методики нейростимуляции спинного мозга позволяет улучшить эффективность контроля хронического ангинозного болевого синдрома, улучшить качество жизни пациентов, снизить частоту и степень инвалидизации.

КЛИНИКО-НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИОННАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПАЦИЕНТОВ ПРИ РАЗВИТИИ ИШЕМИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО КЛИПИРОВАНИЯ РАЗОРВАВШИХСЯ И НЕРАЗОРВАВШИХСЯ АРТЕРИАЛЬНЫХ АНЕВРИЗМ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Змачинская О.Л., Нечипуренко Н.И., Сидорович Р.Р., Пашковская И.Д., Ахремчук А.И.

Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр неврологии и нейрохирургии» Министерства здравоохранения Республики Беларусь, Беларусь, г. Минск

Актуальность. У пациентов с разорвавшимися артериальными аневризмами (АА) головного мозга и развитием внутричерепных кровоизлияний высок риск формирования ишемических осложнений, которые приводят к клиническому ухудшению и повышению летальности. Одной из причин развития отсроченной церебральной ишемии (ОЦИ) является вазоспазм, который при проведении спиральной компьютерной томографии — ангиографии (СКТ-АГ) выявляется почти у 70% пациентов с субарахноидальным кровоизлиянием (САК). Фактором риска формирования ОЦИ служит также операция клипирования АА. До настоящего времени среди исследователей нет единого мнения относительно патогенеза развития вазоспазма церебральных сосудов и ОЦИ, также, как и методов профилактики и лечения этих осложнений после разрыва АА.

Цель исследования. Изучить частоту развития ишемических осложнений, клинико-неврологический статус и нейровизуализационные данные у пациентов с разорвавшимися и неразорвавшимися аневризмами сосудов головного мозга после микрохирургического клипирования АА.

Материалы и методы. В группу пациентов с разорвавшимися АА вошли 90 пациентов (44 мужчины и 46 женщин), средний возраст которых составил 50 (41; 57) лет. В группу с неразорвавшимися АА вошли 22 пациента (7 мужчин и 15 женщин), средний возраст которых составил 50,5 (45; 62) лет. Всем пациентам было проведено микрохирургическое клипирование шейки аневризмы.

У пациентов оценивали тяжесть ишемического инсульта по шкале NIHSS, тяжесть САК — по шкалам Ханта-Хесса и Всемирной федерации нейрохирургов (WFNS), уровень нарушения сознания — по шкале комы Глазго (ШКГ). Определение размеров, локализацию аневризмы и внутримозговых кровоизлияний устанавливали при выполнении СКТ-АГ на аппарате Discovery CT750HD.

Для диагностики ОЦИ у пациентов на момент поступления в стационар, на 1–2-е и 8–10-е сутки после клипирования АА проводили КТ или магнитно-резонансную томографию (МРТ) головного мозга, которую осуществляли на аппарате с силой магнитного поля 1,5 Тесла в T1 и T2 режимах диффузионно-взвешенных изображений. Подсчет объема ишемического инсульта производили по шкалам ASPECTS (Alberta Stroke Program Early CT score — программа Alberta для оценки ранних КТ изменений при инсульте), DWI-ASPECTS (Diffusion-Weighted Imaging-Alberta Stroke Program Early Computed Tomography Scores — программа Alberta для оценки изменений диффузионно-взвешенных изображений МРТ при инсульте).

Статистический анализ полученных данных проводили с помощью непараметрических методов (программа STATISTICA 10).

Результаты и обсуждение. Распределение АА по локализации в сосудистой системе мозга у пациентов с разорвавшимися аневризмами было следующим: у 18 (20%) человек выявлена аневризма внутренней сонной артерии (ВСА), у 30 (33%) — средней мозговой артерии (СМА), у 42 (47%) — передней мозговой артерии-передней соединительной артерии (ПМА-ПСА). Медиана размера аневризмы в наибольшем измерении составила 6 (5; 7) мм. У 20 (22%) человек аневризмы были множественными. Количество дней после разрыва АА до хирургического лечения в этой группе пациентов составило 7 (5; 10) дней.

До лечения степень тяжести состояния пациентов с аневризматическим САК по шкале Ханта-Хесса распределилась следующим образом: у 45 (50%) пациентов была 1-я, у 35 (39%) — 2-я, у 9 (10%) — 3-я, у 1 (1%) — 4-я степень тяжести. По шкале WFNS: у 70 (78%) пациентов установлена 1-я степень, у 8 (9%) — 2-я, у 10 (11%) — 3-я, у 2 (2%) — 4-я степень тяжести САК. На момент госпитализации в нейрохирургическое отделение тяжесть состояния пациентов по ШКГ составила 15 (15; 15) баллов.

После клипирования АА на момент выписки из стационара степень тяжести состояния пациентов по шкале Ханта-Хесса распределилась следующим образом: у 57 (63%) пациентов была 1-я, у 15 (17%) — 2-я, у 8 (9%) — 3-я, у 5 (5,5%) — 4-я, у 5 (5,5%) — 5-я степень тяжести. По этой шкале установлено статистически значимое уменьшение количества пациентов с 35 до 15 человек (χ^2 ; $p = 0,01$) со 2-й степенью тяжести САК после операции при сравнении с данными до лечения и тенденцией к возрастанию количества пациентов с 1-й, 4-й и 5-й степенями. По шкале WFNS: у 58 (64%) пациентов установлена 1-я степень, у 5 (5,5%) — 2-я, у 19 (21%) — 3-я, у 3 (3,5%) — 4-я, у 5 (5,5%) — 5-я степень тяжести САК. По этой шкале статистически значимых изменений по оценке степени тяжести до- и после микрохирургического клипирования АА не выявлено. При выписке из стационара состояние пациентов по ШКГ составило 15 (14; 15) баллов.

По результатам нейровизуализационных исследований у 67 (74%) пациентов развился инфаркт мозга: у 11 (12%) из них инфаркт мозга выявлен до оперативного лечения, у 56 (62%) человек — после клипирования АА. Результаты оценки изменений на КТ и МРТ изображений ишемического инсульта по шкале ASPECTS на 1–2-е сутки после операции составили 8 (8; 10) баллов, на 8–10-е сутки после клипирования — 8 (5; 10) баллов, что свидетельствует о тенденции к увеличению зон ишемического поражения структур в бассейнах СМА и ПМА-ПСА. Оценка неврологического статуса по шкале NIHSS у пациентов с развившимся инфарктом мозга до хирургического лечения составила 0 (0; 2) баллов, на 1–2-е сутки после операции — 1 (0; 5) балл, на 8–10-е сутки — 1 (0; 7) балл. Три пациента умерли в послеоперационном периоде. У 16 (24%) пациентов с развившимся инфарктом мозга по данным МРТ неврологический статус был без очаговой симптоматики.

В группе пациентов с неразорвавшимися АА распределение по локализации аневризм в сосудистой системе мозга было следующим: у 12 (55%) человек выявлена аневризма ВСА, у 8 (36%) — СМА, у 2 (9%) — ПМА-ПСА. Медиана размера аневризмы составила 7 (5; 8) мм.

После микрохирургического клипирования АА у 8 (36%) пациентов выявлен инфаркт мозга. Тяжесть неврологического статуса у пациентов с развившимся инфарктом мозга по шкале NIHSS на 1–2-е сутки после операции составила 1 (0; 2) балл, на 8–10-е сутки — 1 (0; 3) балл. У 4 (44%) пациентов с развившимся инфарктом мозга по данным МРТ неврологический статус был без очаговой симптоматики. На момент выписки из

стационара тяжесть состояния пациентов по ШКГ составила 15 (15; 15) баллов.

По результатам нейровизуализационных исследований объем ишемического инсульта по шкале ASPECTS у пациентов с неразрывшимися АА и развившимся инфарктом мозга на 1–2-е сутки после клипирования аневризмы составил 9 (8; 9) баллов, на 8–10-е сутки после оперативного лечения — 9 (7,5; 9) баллов.

Заключение. После микрохирургического клипирования аневризмы у пациентов с разорвавшимися АА инфаркт мозга развился у 56 (62%) пациентов, при этом тяжесть неврологического дефицита по шкале NIHSS в этой группе на 1–2-е сутки после операции составила 1 (0; 5) балл, на 8–10-е сутки — 1 (0; 7) балл. После операций клипирования неразрывшихся АА у 8 (36%) пациентов выявлен инфаркт мозга, при этом у 4 из них неврологический статус был без очаговой симптоматики. Оценка неврологического статуса в группе пациентов с неразрывшимися АА на 1–2-е сутки после операции составила 1 (0; 2) балл, на 8–10-е сутки — 1 (0; 3) балл. Результаты в обеих группах подтверждены данными КТ и МРТ исследований, указывающих на наличие ишемических изменений, преимущественно в бассейнах СМА и ПМА-ПСА, с благоприятным функциональным исходом, что соответствует балльным оценкам состояния пациентов по шкалам NIHSS и ШКГ на момент выписки из стационара.

АНАЛИЗ ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ГЕМИФАЦИАЛЬНЫМ СПАЗМОМ

Сиднева Л.А., Колычева М.В., Тяншин С.В.,
Габриелян Л.Р., Шиманский В.Н.

Федеральное государственное автономное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии
имени академика Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения
Российской Федерации, г. Москва

Введение. Гемифациальный спазм (ГФС), или болезнь Бриссо — это заболевание, проявляющееся периодически, безболезненными односторонними произвольными сокращениями мускулатуры, иннервируемой лицевым нервом. Общеизвестной причиной ГФС является невровазкулярный конфликт (НВК). Распространенность ГФС составляет 9,8 на 100 000 населения с преобладанием среди женщин среднего и старшего возраста. Единственным патогенетическим методом лечения данного заболевания является васкулярная декомпрессия (ВД) корешка лицевого нерва в области его выхода из ствола головного мозга (ГМ). В современной литературе приведено большое количество работ с оценкой эффективности хирургического лечения ГФС. Однако лишь некоторые из них представляют анализ результатов с катамнезом более 6 месяцев.

Цель исследования. Катанестический анализ эффективности хирургического лечения ГФС по шкале Sindou в срок наблюдения 12 и более месяцев.

Материал и методы. Проанализированы результаты лечения 84 пациентов, которым была выполнена ВД лицевого нерва в период с 2018 по 2022 год. Длительность анамнеза от 1 года до 18 лет со средним значением 5 лет и 10 месяцев. В исследование вошли 68 женщин (средний возраст 50,7) и 16 мужчин (средний возраст 47,8). При оперативном вмешательстве всем пациентам выполнялся ретросигмовидный доступ в условиях общей анестезии. Операция проводилась одним и тем же хирургом. ВД выполнялась с помощью специальных протекторов из фторопластового фетра таким образом, чтобы исключить

контакт артерии не только с нервом, но и со стволом ГМ. Оценка оперативного лечения осуществлялась по шкале Sindou, согласно которой операция считалась успешно проведенной при степени выраженности спазма 0–2 (0 — тотальное улучшение, результат 100%, 1 — субтотальное улучшение, результат 90–100%, 2 — частичное улучшение, результат 90–50%), неудовлетворительной — при степени 3 (неуспешная операция, результат 50% и ниже, вплоть до отсутствия).

Результаты. При выписке 92,8% пациентам была выполнена успешная операция, из них большинство (73,8%) полностью избавились от симптомов спастичности, что соответствовало «0» по шкале Sindou. Спустя 6 месяцев после оперативного лечения распределение пациентов несколько отличалось от такового при раннем послеоперационном анализе. Отсроченная оценка показывает, что у 67,8% прооперированных пациентов из общего числа больных отсутствует клиника ГФС спустя 6 месяцев после вмешательства, 17,9% имеют симптомы, соответствующие первой степени, то есть единичные подергивания мимической мускулатуры, существенно не отражающиеся на самочувствии, 5,9% пациентов имеют клинику второй степени, а 8,4% — третьей, когда результат оценивался как «неудовлетворительный». Спустя 1 год после оперативного вмешательства существенных отличий от представленных данных через 6 месяцев не наблюдалось: 67,1% все так же не имели симптомов спастичности, у 18,75% они соответствовали первой степени, у 6,25% — второй, и у 7,8% — третьей.

Выводы. На сегодняшний день ВД является наиболее эффективным методом этиопатогенетического лечения ГФС. Полученные в ходе исследования данные показывают, что стойкий результат, удовлетворяющий и врача, и пациента, достижим в большинстве случаев в длительной послеоперационной перспективе.

ОЦЕНКА ЭЛЕКТРО-ВОЗБУДИМЫХ НАТРИЕВЫХ КАНАЛОВ NA⁺ В ПЕРВИЧНОЙ КУЛЬТУРЕ КЛЕТОК МУЛЬТИФОРМНОЙ ГЛИБЛАСТОМЫ ЧЕЛОВЕКА

Юдинцева Н.М.^{1,2}, Лихоманова Р.Б.^{1,2}, Негуляев Ю.А.¹,
Шаматова М.М.¹, Федоров Е.А.², Нечасова А.С.², Ким А.В.²,
Самочерных К.А.², Шевцов М.А.^{1,2}

¹ Институт Цитологии РАН, г. Санкт-Петербург

² НЦМУ «Центр персонализированной медицины»

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Мультиформная глиобластома (МГБ) является первичной опухолью ЦНС и составляет более 60% всех опухолей головного мозга у взрослых. Одним из доминирующих факторов, влияющим на выживаемость пациентов, является быстрая инфильтрация клеток глиомы в другие области мозга. В связи с этим, методы лечения, нацеленные на ингибирование клеточной подвижности, могут способствовать замедлению распространения опухоли и обеспечению более длительного временного интервала для применения хирургических и химиотерапевтических методов лечения. В контроль клеточной подвижности вовлечено множество сигнальных путей, в частности в них участвуют потенциал-зависимые ионные каналы, которые являются основными кандидатами в качестве фармакологических мишеней для ингибирования миграции клеток глиобластомы. Известно, что различные фармакологические модуляторы потенциал-зависимых ионных каналов были успешно использованы для ингибирования клеточной миграции, инвазии и метастазирования при различных типах карцином *in vitro* и *in vivo*, однако на моделях подвижности клеток МГБ они остаются мало изученными.

Целью работы была оценка электро-возбудимости первичной культуры клеток МГБ, в частности, наличие в плазматической мембране клеток электро-возбудимых натриевых каналов Na_v с использованием метода patch clamp.

В работе использовали три первичных клеточных линии МГБ (ANI, IBD, TMS), выделенных из послеоперационного материала по стандартной методике. Предварительно клетки рассеивали на чашки Петри, покрытые матригелем. При оценке потенциал-управляемых натриевых каналов клетки находились в адгезивном состоянии с 50% конфлуентностью. Ионные токи через всю мембрану клетки записывали в конфигурации whole-cell. Пипетки изготавливали из боросиликатного стекла BF-150-110-10 (Sutter Instrument, США) на микрокузнице P-97 (Sutter Instrument, США). Сопротивление пипеток, заполненных раствором, составляло 4 — 8 МОм. Токи через потенциал-управляемые натриевые каналы регистрировали с помощью усилителя Axopatch 200B (Axon Instruments, США), аналого-цифрового преобразователя Axon Digidata 1550B (Axon Instruments, США) и персонального компьютера. Для активации и регистрации ионных токов использовали следующий протокол: на мембране поддерживалось напряжение -100 мВ, затем потенциал изменялся скачкообразно от -100 мВ до $+50$ мВ (с приращением 10 мВ) на 30 мс интервалах. Токи регистрировали в программе pClamp 10.6 (Molecular Devices Corp., США). Внеклеточный раствор, в мМ: 145 NaCl, 2 CaCl₂, 1 MgCl₂, 10 HEPES/Tris, pH $7,3$; внутриклеточный раствор в пипетке: 135 CsAsp, 5 NaCl, 10 Glucose, 10 EGTA/КОН, 10 HEPES/Tris, 1 MgCl₂, $0,5$ CaCl₂, pH $7,3$. Средняя емкость мембраны для глиобластомы $18,4 \pm 8,8$ пФ (ANI), $18,6 \pm 7,2$ пФ (IBD), $9,5 \pm 2$ пФ (TMS) Натриевые каналы активировались при потенциале -20 мВ, достигая пика около $-10-0$ мВ. Входящие токи достигали максимума в течение $1-2$ мс, а потом полностью инактивировались. Значения максимальных токов 340 ± 370 пА (ANI), 196 ± 118 пА (IBD), 46 ± 16 пА (TMS) В 22 из 23 клетках были обнаружены натриевые каналы. Каналы блокировались 60 нМ тетродотоксином (ТТХ).

В первичной культуре клеток ANI и IBD устойчиво регистрировали Na_v каналы, которые блокировались специфическим блокатором Na_v тетродотоксином. В тоже время для клеток TMS наличие Na_v в плазматической мембране не очевидно. Для того, чтобы сравнить плотность каналов на клеточной поверхности одновременно с регистрацией активности каналов производили оценку электрической емкости мембраны, которая в данном случае служила мерой площади клеточной мембраны. Было получено, что в плазматической мембране клеток ANI плотность каналов оказалось существенно выше, по сравнению с IBD и TMS. Таким образом, было показано, что первичные культуры клеток МГБ имеют существенные различия в наличии и в плотности потенциал-зависимых ионных каналов на поверхности мембраны, что необходимо учитывать при разработке методов ингибирования клеточной подвижности.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Соглашение № 075-15-2022-301 от 20.04.2022).

АНАЛИЗ РОСТА ПОСТУПЛЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ОНМК В ЦЕНТР ЭКСТРЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ И ЕГО ПРОФИЛАКТИКА

Бобомуродов Г.А.

Самаркандский филиал РНЦЭМП, г. Самарканд Узбекистан

Введение. Острые нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) в клинической неврологии по праву считается пробле-

мой номер один, что объясняется высокой заболеваемостью и летальностью. Так по данным ВОЗ летальность от сосудистых заболеваний нервной системы занимает второе место после заболеваний сердечно — сосудистой системы, а по инвалидизации первое место, которую можно рассмотреть как главную эпидемию 21 века.

Цель исследования. Проанализировать статистические данные острых нарушений мозгового кровообращения (ОНМК) за периоды с 2019 года по 2023 год по отчетам отделения экстренной неврологии.

Материалы и методы исследования. По материалам статистических отчетов экстренной неврологии за 2019 — 2023 годы в отделении экстренной неврологии находились на стационарном лечении 5588 больных, в возрасте от 19 до 85 лет с ОНМК. Из них в 2019 году — 832 больных, в 2020 году — 940 больных, в 2021 году — 1204 больных, в 2022 году — 1288 больных и в 2023 году — 1324 больных были госпитализированы в отделение экстренной неврологии. В 2019 году из 832 госпитализированных больных по нозологии составляли: 169 больных с геморрагическим инсультом, 479 больных с ишемическим инсультом и 181 больных с преходящими нарушениями мозгового кровообращения. В 2020 году из 940 госпитализированных больных по нозологии составляли: 199 больных с геморрагическим инсультом, 543 больных с ишемическим инсультом и 198 больных с преходящими нарушениями мозгового кровообращения. В 2021 году из 1204 госпитализированных больных по нозологии составляли: 241 больных с геморрагическим инсультом, 717 больных с ишемическим инсультом и 246 больных с преходящими нарушениями мозгового кровообращения. В 2022 году из 1288 госпитализированных больных по нозологии составляли: 265 больных с геморрагическим инсультом, 742 больных с ишемическим инсультом и 275 больных с преходящими нарушениями мозгового кровообращения. В 2023 году из 1324 госпитализированных больных по нозологии составляли: 276 больных с геморрагическим инсультом, 782 больных с ишемическим инсультом и 266 больных с преходящими нарушениями мозгового кровообращения. Всем больным произведена МСКТ головного мозга, доплерография экстрара и интракраниальных сосудов, ЭКГ, коагулограмма, офтальмоскопия.

Результаты и обсуждения. Как видно по этим статистическим данным отделении экстренной неврологии отмечается год за годом рост ОНМК. В частности как видно из вышеизложенных цифр если в 2019 году с ОНМК было госпитализировано 832 больных, то в 2023 году было госпитализировано 1324 больных с ОНМК что на 492 больных больше. С ишемическим инсультом в 2019 году было 479 больных, а в 2023 году 782 больных, что на 303 больных больше. С преходящими нарушениями мозгового кровообращения в 2019 году было 181 больных, а в 2023 году было 266 больных, что также на 85 больных больше. Как видно из вышеизложенных цифр имеется значительный рост ОНМК.

Выводы. В связи с значительным ростом ОНМК необходимо особое внимание обратить первичной профилактике цереброваскулярной патологии (диспансеризация определенных возрастных и профессиональных групп населения, профилактика атеросклероза и гипертонической болезни) врачами общей практики в поликлинических условиях. Для донесения населению информации по ОНМК выступить по радио, на телевидении и на страницах газет и журналов на тему по предупреждению и профилактике цереброваскулярных заболеваний. Больных с гипертонической болезнью, атеросклерозом и преходящими нарушениями мозгового кровообращения взять на «Д» учет по месту жительства и активно проводить первичную и вторичную профилактику инсультов.

АНОЗОГНОЗИЯ ПРИ ОСТРОМ НАРУШЕНИИ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

Урунов Д.А.

Медицинский центр «GULBAXOR» г. Самарканд, Узбекистан

Введение. Острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) являются одной из основных причин инвалидизации населения, что определяет медико-социальную значимость эффективной реабилитации данной категории больных. В последние годы появляются данные, свидетельствующие о взаимосвязи анозогнозии у больных с ишемическим инсультом (ИИ) с ухудшением других когнитивных функций. Недостаточно исследованным остается и то влияние, при котором недооценка больными своего двигательного и когнитивного дефицита оказывает влияние на результаты нейрореабилитации.

Цель исследования. Изучение частоты встречаемости анозогнозии а так же ее взаимосвязи с другими неврологическими симптомами при ОНМК.

Материалы и методы исследования. Полученные в результате проведенного обследования 80 больных в остром периоде ИИ в возрасте от 45 до 83 лет (средний возраст — $61,0 \pm 5$ лет), 44 мужчин и 36 женщин, поступавших на стационарное лечение в медицинский центр «GULBAXOR».

Результаты и заключение. 59 из 80 (74%) больных была выполнена МСКТ головного мозга, а 21 из 80 (26%) пациентов — МРТ головного мозга. При неврологическом осмотре выявлялось снижение мышечной силы в конечностях, при этом у 30 из 80 (37%) больных был диагностирован легкий, у 29 из 80 (36%) больных — умеренный или грубый парез. Нарушение координации движений (атаксия) имелось у 30 из 80 (37%) пациентов. Чувствительные нарушения были обнаружены в 42 из 80 (53%) случаев. У больных с анозогнозией снижение мышечной силы в конечностях выявлялось у 26 из 28 (94%) случаев, то есть чаще, чем в целом в группе всех обследованных больных. Среди пациентов с анозогнозией контралатеральный очагу инсульта монопарез руки встречался у 1 из 28 (4%) человек, монопарез ноги — у 7 из 28 (25%) пациентов, контралатеральный гемипарез наблюдался в 20 из 28 (71%) случаев. Легкий гемипарез был обнаружен у 4 из 14 (28%) человек, умеренный гемипарез — у 8 из 28 (28%) пациентов; в 12 из 28 (43%) случаев больные имели грубый гемипарез вплоть до плевгии в конечностях. Расстройства поверхностных видов чувствительности (болевого и температурной) были обнаружены у 17 из 28 (59%) обследуемых с анозогнозией, нарушения глубокой чувствительности (мышечно-суставного чувства и чувства положения) — у 15 из 28 (55%) больных. В нейропсихологическом статусе пациентов с анозогнозией (всеми ее вариантами) в остром периоде инсульта были выявлены следующие расстройства: у 14 из 28 больных (50%) отмечались умеренные и выраженные нарушения кратковременной слухо-речевой памяти, у 10 из 28 (36%) человек — нарушения зрительного предметного гнозиса, у 13 из 28 (46%) человек — зрительно-пространственные расстройства, у 20 из 28 (71%) больных — кинестетическая (идеомоторная) апраксия.

Выводы. Таким образом, у больных, имеющих сочетанную анозогнозию когнитивной и двигательной дисфункции, а также анозогнозию только когнитивной дисфункции в остром периоде ИИ, отмечается более тяжелая неврологическая симптоматика и более выраженные нарушения регуляторных функций, чем у больных с адекватной самооценкой своих двигательных и когнитивных возможностей.

ТЕФЛОНГРАНУЛЕМА ТРОЙНИЧНОГО НЕРВА

Никитин Д.Н., Лаганин И.А., Шагин М.В.

Нижегородский Межрегиональный нейрохирургический центр
им. проф. Фраермана А.П., г. Нижний Новгород

Микроваскулярная декомпрессия (МВД) корешка тройничного нерва (операция Jannetta) — операция по изоляции корешка тройничного нерва от компремирующего сосуда. В качестве имплантата используются фасции, мышцы, хлопок, ивалон, но чаще тефлон, как наиболее безопасный и вызывающий наименьший иммунный ответ. По данным отечественной и зарубежной литературы, в 1,1–7,3% случаев от всех МВД, проведенных по методике Jannetta, после операции формируется тефлон-гранулема. При этом отмечено, что время от выполнения МВД до рецидива болевого синдрома, обусловленного развитием гранулемы, составляет от 1 мес до 8,5 года, чаще всего в первые 2 года.

Цель исследования. Представить опыт лечения тефлон-гранулемы тройничного нерва.

В период с 2019 по 2023 год в Нижегородском Межрегиональном нейрохирургическом центре им. проф. Фраермана А.П. в плановом порядке выполнено 5 оперативных вмешательств по поводу тефлон-гранулемы тройничного нерва.

У всех пациентов боли в лице появились через $1,5 \pm 0,2$ года после МВД. Из-за нарастания интенсивности боли пациенты обратились за медицинской помощью в Нижегородский межрегиональный нейрохирургический центр им. проф. Фраермана А.П., где проведены клинично-неврологическое и МРТ-исследования, в результате которого поставлен диагноз «Невралгия тройничного нерва. Состояние после оперативного лечения. Тефлон-гранулема тройничного нерва».

В плановом порядке выполнена операция: повторная трепанации ЗЧЯ справа, резекция тефлон-гранулемы правого ММУ, микроваскулярная декомпрессия тройничного нерва. Послеоперационный период без осложнений. Пациенты выписаны в удовлетворительном состоянии со значительным регрессом болевого синдрома.

Обсуждение и выводы. Развитие тефлон-гранулемы является редким осложнением после МВД корешка тройничного нерва, и может быть причиной рецидива болевого синдрома в разные сроки после вмешательства. Для диагностики гранулемы необходимо применять нейровизуализационные методы, в частности МРТ головного мозга с контрастированием. При выявлении тефлон-гранулемы показано повторное вмешательство, при котором хирургическая тактика должна быть направлена на удаление гранулемы, нейролизис, а также устранение нейроваскулярного конфликта при его выявлении.

ВЛИЯНИЕ ПРОТИВОСУДОРОЖНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА КОСТНУЮ СИСТЕМУ

Юсупова Д.Ю., Муратов Ф.Х.

Ташкентская медицинская академия, Республика Узбекистан, г. Ташкент

Цель. Изучить влияние противосудорожных препаратов на плотность костной ткани и женщин с эпилепсией.

Методы. Данное исследование было выполнено на базе многопрофильной клиники Ташкентской медицинской академии в период 2021–2023 гг. В исследовании приняли участие 30 женщин фертильного возраста с эпилепсией и 30 здоровых

лиц контрольной группы. Определяли уровня кальция, фосфора, витамина D, паратгормона и щелочной фосфатазы в сыворотке крови. Также проводилось двухэнергетическое рентгеновское абсорбциометрическое сканирование (DEXA).

Результаты исследования. Уровень кальция, фосфора и витамина D в сыворотке крови был значительно ниже, тогда как уровень паратгормона и щелочной фосфатазы в сыворотке крови был значительно выше у женщин с эпилепсией по сравнению с контрольной группой. Данные представлены на таблице 1. Нарушения минеральной плотности костной ткани (МПК) выявлены у 22 пациентов (73,4%). Статистически значимая разница в измерениях сканирования DEXA в разных регионах была обнаружена между пациентами с эпилепсией и контрольной группой. Пациенты с эпилепсией, получавшие противосудорожные препараты, индукторы ферментов (ПЭП), имели значительно более низкие значения сыворотки (кальций, фосфор и витамин D) и более низкие значения МПК по сравнению с теми, кто получал противосудорожные препараты, ингибирующие ферменты печени. Результаты МПКТ положительно коррелировали с кальцием, фосфором и витамином D в сыворотке, но отрицательно коррелировали с щелочной фосфатазой в сыворотке и продолжительностью терапии.

Таблица 1

Данные лабораторных маркеров здоровья костей
в исследуемых группах

	Основная группа (n = 30)		Контрольная группа (n = 30)		p
Кальций (mg)	8,3	6,4–9,0	8,8	8,3–9,9	0,0001**
Фосфор(mg)	4,1	2,3–3,8	94	3,6–5,1	0,0001**
Щелочная фосфатаза (mg)	165,5	100–232,5	92	44,2–150	0,0001**
Паратгормон (pg)	85	34,8–119,7	39	23,1–65	0,0001**
Витамин Д (ng)	21,8	9,8–33	46	30–58	0,0001**

Выводы. Результаты нашего исследования показали, что существуют тесно связанные и механизмы между противосудорожными препаратами и плотности костной ткани. Эти нарушения могут быть связаны главным образом с длительным применением ПЭП, особенно индукторов ферментов печени.

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ДИАГНОСТИКА ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗВИТОСТЕЙ СОННЫХ АРТЕРИЙ

Чупаленков С.М.^{1,2}, Виокуров А.Г.², Лукьянчиков В.А.¹

¹ ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения г. Москвы», г. Москва
² ФГБУ ФНКЦ ФМБА России, г. Москва

Причины возникновения патологических извитостей (ПИ) сонных артерий до сих пор являются предметом дискуссий. Происхождение ПИ может иметь как врожденный, так и приобретенный характер. Признаками врожденного происхождения извитостей являются: наличие извитостей сонных артерий в детском и подростковом возрасте, двустороннее поражение, сочетанная извитость сонных артерий с формированием диссекции сонных артерий. Ряд исследований продемонстрировали связь извитостей сонных артерий с проявлениями системной дисплазии соединительной ткани [1]. Причинами

приобретенных ПИ могут служить: ослабление эластичного каркаса стенки артерии, атеросклероз ВСА, возрастные изменения шейного отдела позвоночника, сахарный диабет, ожирение и гипертоническая болезнь [2].

Проявление симптомов ПИ сонных артерий чаще всего связано с окклюзионно-стенотическим поражением сонных артерий, частыми и внезапными изменениями артериального давления, а также с поворотами головы и шеи [3]. Патологическая извитость сонных артерий является одной из главных причин возникновения ишемии головного мозга. В 11–35% случаев ПИ сочетается со стенозом каротидных артерий, что значительно ухудшает церебральную перфузию [4].

Симптомы ПИ чаще всего возникают из-за преходящей гипотонии во время сна или при внезапных и резких поворотах головы и шеи. У большинства пациентов симптоматика обычно исчезает с возвращением головы в нейтральное положение. Патогномичным признаком ПИ является то, что типичные (стереотипные) движения головы и шеи могут вызвать симптомы церебральной ишемии. При этом наибольшее снижение кровотока в сонных артериях происходит при ипсилатеральном вращении головы. Более того, чрезмерное сгибание или разгибание шеи может приводит к почти полной окклюзии артерий. Гемодинамический механизм ишемии головного мозга включает эпизодическое или постоянное снижение перфузии из-за существующего перегиба участка артерии. За счет специфических вращений головы и шеи происходит уменьшение просвета артерии в участке извитости, что ведет к повышению давления на стенки сосуда проксимальнее ПИ. Активация барорецепторов в этом сегменте ведет к снижению перфузии головного мозга и возникновению церебральной ишемии. Доказано, что снижение регионарного кровотока при ПИ сонной артерии может достигать 30–35 мл в минуту.

Наиболее часто с целью диагностики ПИ применяется дуплексное ультразвуковое сканирование экстракраниальных артерий. Данный метод позволяет оценить локализацию и форму извитой сонной артерии, детально охарактеризовать состояние гемодинамики пораженного сегмента. Ультразвуковые критерии нарушения гемодинамики регистрируются доплерографическими методами в зоне извитости сосуда. Эти нарушения могут быть зарегистрированы при помощи разных вариантов цветового доплеровского картирования и в импульсном режиме [5]. Однако, для более точной визуализации патологии и хирургического планирования, в настоящее время применяются дополнительные методы исследования, такие как: КТ- и МР-ангиографию брахиоцефальных артерий, цифровую субтракционную ангиографию (ЦСА). Гемодинамически значимой считается извитость, при которой угол между двумя сегментами сосуда меньше 60°, а регионарная скорость кровотока в задействованном участке более 200 см/с. КТ и МРТ головного мозга, а также однофотонная эмиссионная компьютерная томография (ОФЭКТ) применяются с целью оценки ишемических изменений головного мозга и для дифференциальной диагностики церебральной ишемии другой этиологии.

Список литературы

1. Пальцева Е.М., Осолкова С.А., Полякова В.О., Крылова Ю.А., Иванова А.Г., Абрамян А.В. Строение стенки внутренней сонной артерии при патологической извитости // Архив патологии. — 2015. — Т.77. — № 3. — С. 3–8.
2. Покровский А.В. «Классическая» каротидная эндартерэктомия // Ангиология и сосудистая хирургия. — 2001. — № 2. С. 101–104.

3. Хирургическая реваскуляризация головного мозга. В.В. Крылов, В.А. Лукьянчиков, Н.А. Полунина [и др.]. — Москва; Приз, 2023. — 379 с.: ISBN 978-5-93918-095-5.

4. Beigelman R., Izaguirre A.M., Robles M., Grana D.R., Ambrosio G., Milei J. Are kinking and coiling of carotid artery congenital or acquired? *Angiology* 2010; 61(1): 107–12.

5. MD César Hayashi Mercado, MD Natsuo Hayashi Mercado, & MD Monica Loya Ceballos. (2022). Role of Doppler Ultrasound in Carotid Kinking and Coiling: A Pictorial Essay and Brief Review. *International Journal of Medical Science and Clinical Research Studies*, 2 (6), 451–457. <https://doi.org/10.47191/ijmscrs/v2-i6-02>

ЛЕЧЕНИЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗВИТОСТЕЙ СОННЫХ АРТЕРИЙ: ПОКАЗАНИЯ И ХИРУРГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ

Чупаленков С.М.^{1,2}, Винокуров А.Г.², Лукьянчиков В.А.¹

¹ ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения г. Москвы», г. Москва
² ФГБУ ФНКЦ ФМБА России, г. Москва

Выбор правильного метода лечения патологических извитостей (ПИ) сонных артерий до сих пор является предметом многочисленных дискуссий. Результаты ряда исследований показали эффективность и безопасность хирургической коррекции извитостей каротидных артерий [1, 2]. Однако первое рандомизированное проспективное исследование на тему эффективности хирургического лечения ПИ сонных было опубликовано только в 2005 году Ballotta и соавт. [3]. Авторы пришли к выводу, что хирургическая коррекция симптоматических ПИ эффективнее консервативного лечения в профилактике возникновения острого нарушения мозгового кровообращения. К аналогичным выводам пришли Radak и соавт. подчеркнув, что хирургическое лечение является лучшим вариантом для пациентов с субтотальной окклюзией внутренней сонной артерией (ВСА) [4].

Хирургическая коррекция симптоматических ПИ составляет около 5% случаев всех реконструктивных вмешательств на сонных артериях.

Согласно Российским национальным рекомендациям по ведению пациентов с заболеваниями брахиоцефальных артерий от 2013 г., показаниями к оперативному лечению при ПИ ВСА являются: повышение ЛСК max в зоне деформации до 150 см/с и более и/или повышение ЛСК в зоне деформации более чем в 2 раза по сравнению с проксимальным (интактным) отделом ВСА. Также показания к хирургическому лечению пациентов с ПИ ВСА должны быть строго дифференцированы в зависимости от исходной степени сосудисто-мозговой недостаточности: у пациентов со II и IV степенью показанием к операции является доказанное наличие ПИ; у пациентов с III степенью доказанное наличие и гемодинамическая значимость ПИ; асимптомные больные могут быть прооперированы при доказанном наличии и гемодинамической значимости ПИ, только в качестве первого этапа хирургического лечения при необходимости выполнения иной операции (перед оперативными вмешательствами на других артериальных бассейнах или обширными операциями на других органах) [5]. Гавриленко А.В. с соавт. (2014) предлагают следующие показания: стеноз ВСА $\geq 60\%$ с атеросклеротическими бляшками и любой степенью цереброваскулярной недостаточности; стеноз ВСА $< 60\%$ с атеросклеротическими бляшками, умеренная

или тяжелая степень цереброваскулярной недостаточности в сочетании с «S»- или «С»-образными долихоартериопатиями (ДАП), линейная скорость кровотока ≥ 110 см/с и турбулентный кровоток [6]. Согласно данным других авторов, абсолютными показаниями к оперативному вмешательству у пациентов с ПИ являются койлинг и кинкинг с линейной скоростью кровотока более 180 см /с [7]. Таким образом, согласно источникам российской и зарубежной литературы показания к оперативному лечению не являются однозначными и значительно варьируются по данным разных авторов.

Первой операцией, выполненной по поводу коррекции извитости ВСА, была операция описанная М. Riser et al. в 1951 году. Методика операции заключалась в подшивании избыточной части ВСА к грудино-ключично-сосцевидной мышце.

В настоящее время существуют два основных метода оперативного вмешательства при извитостях сонных артерий. Первый способ заключается в удалении участка извитости. Его применяют, когда стеноз извитого участка является продолжительным, в стенке извитой артерии отмечаются наличия аневризматических расширений, при этом выполнить редрессацию артерии не представляется возможным. После пережатия, участок извитости иссекается, концы артерий сшиваются между собой способом «конец-в-конец». При непродолжительном извитом участке, отсутствии аневризматических расширений, наличии сочетанного стеноза устья внутренней сонной артерии (ВСА) применяется второй метод. Устье ВСА отсекают от общей сонной артерии (ОСА). При этом образуется «окно» в ОСА. Далее производится редрессация ПИ ВСА, дистальный конец которой прикладывают к отдаленному участку «окна» в ОСА и определяют необходимую длину резекции ВСА. Последнюю пересекают поперечно и надсекают продольно по медиальной стенке на величину, равную длиннику «окна» в ОСА. Анастомоз накладывают непрерывным обвивным швом способом «конец-в-бок».

Оперативные вмешательства по поводу извитостей ВСА сопряжены с многочисленными рисками и осложнениями, которые включают сужение просвета артерии, несостоятельность сосудистого шва, рестеноз ВСА, послеоперационную окклюзию, вызванную диссекцией интимы и интрамуральной гематомой. Повреждение черепно-мозговых нервов (ЧМН) происходит у 1, 2 — 9% больных. Ишемический инсульт и смерть возникают не более чем у 2% оперированных пациентов, что соответствует современным рекомендациям Европейского общества сосудистых хирургов по оперативному лечению больных с асимптомными стенозами [8]. Недавно разработанный метод эндоскопически-ассистированной коррекции патологических извитостей сонных артерий позволяет уменьшить риск повреждения мягких тканей, сосудисто-нервных образований, улучшить функциональные исход хирургии [9, 10].

Список литературы

1. Хирургическая реваскуляризация головного мозга. В.В. Крылов, В.А. Лукьянчиков, Н.А. Полунина [и др.]. — Москва; Приз, 2023. — 379 с.: ISBN 978-5-93918-095-5.
2. Vollmar J., Nadjafi A.S., Stalker C.G. Surgical treatment of kinked internal carotid arteries. *Br J Surg* 1976; 63 (11): 847–50.
3. Ballotta E., Thiene G., Baracchini C., Ermani M., Militello C., Da Giau G. et al. Surgical vs medical treatment for isolated internal carotid artery elongation with coiling or kinking in symptomatic patients: a prospective randomized clinical study. *J Vasc Surg* 2005; 42 (5): 838–46; discussion 846.
4. Radak D.J., Tanaskovic S., Ilijevski N.S., Davidovic L., Kolar J., Radak S. et al. Eversion carotid endarterectomy versus

best medical treatment in symptomatic patients with near total internal carotid occlusion: a prospective nonrandomized trial. *Ann Vasc Surg* 2010; 24 (2): 185–9.

5. Национальные рекомендации по ведению пациентов с заболеваниями брахиоцефальных артерий // Российский огласительный документ. Москва, 2013.

6. Гавриленко А.В., Куклин А.В., Хрипков А.С., Абрамян А.В. Оценка эффективности реконструктивных операций на сонных артериях в сочетании стеноза и патологической извитости // *Ангиология и сосудистая хирургия*. — 2014. — Т. 20. — № 3. — С. 116–122.

7. Казаков Ю.И., Иванова О.В., Поспелова А.М., Вардак А. Особенности диагностики, хирургическая тактика, оценка эффективности реконструктивных операций при патологической извитости внутренних сонных артерий // *Ангиология и сосудистая хирургия*. — 2015. — Т. 21.

8. Naylor R. et al., European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2023 Clinical Practice Guidelines on the Management of Atherosclerotic Carotid and Vertebral Artery Disease, *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*, <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2022.04.011>

9. Лукьянчиков В.А., Хасауов Р.Х., Кордонская О.О., Далибалдян В.А., Сенько И.В. Эндоскопически-ассистированная коррекция патологических извитостей сонных артерий. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2020; 2: 13–20. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202002113>

10. Патент № 2678412. Способ выполнения редрессации и резекции внутренней сонной артерии (ВСА) с применением эндоскопии у пациентов с высокой извитостью ВСА способ выполнения редрессации и резекции внутренней сонной артерии (ВСА) с применением эндоскопии у пациентов с высокой извитостью ВСА: № 2018118078: заявл. 16.05.2018: опубл. 28.01.2019 / Крылов В.В., Муков М.Б., Кожаев З.У., Лукьянчиков В.А. Хасауов Р.Х.; заявитель, патентобладатель Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы Научно-исследовательский институт скорой помощи имени Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения г. Москвы — 14 с.

ВИДЫ ВОЗМОЖНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ БИОПСИИ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА С ПРИМЕНЕНИЕМ БЕЗРАМНОЙ НАВИГАЦИОННОЙ СТАНЦИИ

Вакатов Д.В., Фоменко А.А.

ГБУЗ ГКБ им. С.П. Боткина

В настоящее время использование безрамной навигационной станции для проведения биопсии опухолей головного мозга стала рутинным методом диагностики и определения тактики лечения пациентов с недиагностированным очаговым поражением головного мозга. В особенности при сложной локализации объемного процесса в хирургически недоступной в функционально значимой зоне. Однако, важно понимать, что проведение любого хирургического вмешательства так или иначе сопряжено с осложнениями, которые могут возникнуть во время его проведения. И важно не только знать, но и быть готовым к встрече с данными осложнениями, и уметь с ними бороться.

Геморрагические осложнения. Одним из частых осложнений (статистика из таблицы) проведения навигационной биопсии и любой другой манипуляции, связанной с закрытой

инструментальной инвазией, является **кровоизлияние**. Категорию высокого риска кровоизлияний при биопсии составляют пациенты с тяжелыми сопутствующими заболеваниями (диабет, иммуносупрессивные заболевания, заболеваниями крови). Нами разработаны и внедрены некоторые методы, которые должны быть приняты при выявлении интраоперационного кровотечения:

1. К одному из таких методов относится: введение в просвет осторожно промыть физиологическим раствором с периодическим изменением положения иглы.

2. При отсутствии эффекта и сохранении кровотечения ввести в просвет иглы 1–2 см³ тромбина.

Неинформативная биопсия. (статистика) В литературе встречаются несколько вариантов названий данного осложнения хирургии: все они отражают отсутствие результата при гистологическом исследовании полученных тканей. Причины неинформативной биопсии могут быть разделены на технические (в том числе некорректная регистрация пациента, шайт-феномен, брать с границы, а не некроза, смещение скальпа, высокая погрешность в режиме point-to-point), анатомио-патологические (изменение анатомического расположения структур головного мозга, возникшее после проведенного СКТ головного мозга: отек, кровоизлияние до или во время операции, перфорация стенки желудочковой системы, опорожнение кисты) и причины не связанные с хирургией.

Воспалительные изменения также относятся к одному из видов грозных осложнений, способных существенно замедлить начало лечения основного заболевания (брать из метастазирования по ходу биопсийного канала).

Заключение. Знание и понимания возможных осложнений дает оперирующему врачу возможность вовремя их диагностировать и принять необходимые меры для предотвращения развития негативных последствий (в виде развития, либо усугубления неврологического дефицита). В данном научном докладе мы попытаемся не только раскрыть и рассказать о видах интра- и постоперационных осложнений при выполнении безрамной навигации, но и предложить способы по профилактике и по предотвращению последствий связанных с данными осложнениями, что позволяет увеличить диагностическую ценность.

ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ ЭКСТРААРТИКУЛЯРНАЯ ДЕКОМПРЕССИЯ ПЛЕЧЕВОГО СПЛЕТЕНИЯ

Беляк Е.А.^{1,2}, Пасхин Д.Л.², Лазко Ф.Л.^{1,2}, Суфианов А.А.³, Призов А.П.^{1,2}, Лазко М.Ф.^{1,2}, Асратян С.А.², Загородний Н.В.¹

¹ Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов». Российская Федерация, г. Москва

² Городское бюджетное учреждение здравоохранения «Городская клиническая больница им. В.М. Буянова» Департамента здравоохранения Москвы. Российская Федерация, г. Москва

³ Федеральное государственное бюджетное учреждение Министерства здравоохранения РФ «Федеральный центр нейрохирургии», г. Тюмень

Введение и актуальность. Брахиоплексопатия является достаточно распространенной проблемой в нейрохирургии и ортопедии, патологический процесс развивается, как правило, на трех уровнях: в области межлестничного пространства, в области грудной апертуры, в области малой грудной мышцы

(«узкие» анатомические пространства). Разработанный ранее эндоскопический доступ к плечевому сплетению в сочетании с артроскопией плечевого сустава не совсем оправдан у пациентов, у которых отсутствует патология самого плечевого сустава, что делает излишним дополнительную травматизацию капсулы сустава и «ротаторного интервала». В связи с этим был разработан полностью эндоскопический экстраартикулярный доступ к плечевому сплетению на всем протяжении. Первые результаты его применения, а также его возможности, описаны и отслезены в данном исследовании.

Цель исследования. Отследить и проанализировать первые результаты эндоскопической экстраартикулярной декомпрессии плечевого сплетения, оценить возможности разработанного метода.

Материал и методы. За период с 2023 по 2024 гг. нами было прооперировано 4 пациента, которым была выполнена эндоскопическая экстраартикулярная декомпрессия плечевого сплетения. Половое распределение было следующим: 1 мужчина (25%) и 3 женщины (75%). Средний возраст пациентов составил $55,4 \pm 7,3$ лет.

Хирургическая техника. Эндоскопическое вмешательство начиналось с выполнения эндоскопических портов в области клювовидного отростка. Далее производился релиз тканей в области клювовидного отростка, отсечение малой грудной мышцы и декомпрессия плечевого сплетения в области клювовидного отростка и подлопаточной мышцы. Далее производилось отсечение латеральной порции подключичной мышцы от ключицы, выполнялся доступ к плечевому сплетению и его декомпрессия в области грудной апертуры. Далее формировались порты в надключичной области для артроскопа и рабочего инструмента. Производился эндоскопический доступ к плечевому сплетению в области межлестничного пространства, визуализировались стволы плечевого сплетения, передняя и средняя лестничная мышцы, выполнялся невролиз стволов сплетения, частичная миотомия при необходимости лестничных мышц, одно пациентке декомпрессия была дополнена частичной резекцией 1 ребра.

Результаты. На сроках наблюдения 6 мес. после операции оперативное вмешательство оказалось эффективным у 3 пациентов из 4 (75%). У этих пациентов отмечалось стойкое снижение болевого синдрома, уменьшение неврологических расстройств и улучшение функции верхней конечности. Интенсивность болевого синдрома в группе наблюдения по шкале ВАШ снизилась с $8 \pm 1,2$ см до $2,5 \pm 0,9$ см. Пациенты отметили увеличение амплитуды активных движений в плечевом суставе и составило: сгибание $160 \pm 20^\circ$ (было $105 \pm 15^\circ$), отведение $162 \pm 22^\circ$ (было $95 \pm 18^\circ$), наружная ротация $54 \pm 13^\circ$ (было $20 \pm 3^\circ$). Степень дисфункции верхней конечности по шкале DASH уменьшилась с 58 ± 7 баллов до 18 ± 12 баллов. Трое из четырех пациентов (75%) отметили полный регресс неврологических расстройств и возврат к прежнему уровню физической активности.

Заключение. Эндоскопическая экстраартикулярная декомпрессия плечевого сплетения является эффективной и малоинвазивной методикой, позволяющей выполнить невролиз и декомпрессию плечевого сплетения в области грудной мышцы, грудной апертуры, межлестничного пространства с минимальной травматизацией мягких тканей, также позволяет выполнить, при необходимости, резекцию остеофитов ключицы, 1 и 2 ребер. Методика требует высокого артроскопического навыка и глубокого понимания топографической анатомии данной области.

РЕАК HEIGHT КАК НЕЗАВИСИМЫЙ ПРЕДИКТОР РАЗРЫВА МИЛИАРНЫХ ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ АНЕВРИЗМ ПРОКСИМАЛЬНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ

Корнев А.П.¹, Корнева Л.А.², Ермаков С.В.¹,
Гасанов Г.Г.¹, Белоконов О.С.¹, Ермакова Е.В.³,
Рожченко Л.В.⁴, Самочерных К.А.⁴

¹ ГБУЗ СК «Ставропольская краевая
клиническая больница» Семашко, г. Ставрополь

² ГБУЗ СК «Ставропольский краевой клинический
онкологический диспансер», г. Ставрополь

³ ГБУЗ СК «Изобильненская районная больница», г. Изобильный

⁴ Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт
имени проф. А.Л. Поленова — филиал ФГБУ

«НМИЦ им. В.А. Алмазова» МЗ РФ, г. Санкт-Петербург

Введение. В свете появления новых данных о существенной доле разорвавшихся милиарных аневризм проксимальной локализации (МА ПЛ), достигающей в отдельных сериях 30%, все чаще возникает полемика относительно необходимости их окклюзии в догеморрагический период. В тоже время, существует множество источников, подтверждающих низкие риски разрыва и целесообразность наблюдения МА. В последнее десятилетие показало свою прогностическую ценность применение параметров angiographic parametric imaging (API), в частности peak height (PH) для прогнозирования течения аневризматической болезни. Однако, рутинная оценка всего массива существующих API-измерений крайне длительна и трудоемка. Таким образом, выявление одного параметрического критерия, позволяющего прогнозировать риск разрыва МА ПЛ является востребованной задачей сосудистой нейрохирургии, как в фундаментальном, так и прикладном аспекте.

Цель работы. Оценка PH для прогнозирования разрыва МА ПЛ, изолированно от других пара- и морфометрических критериев.

Материалы и методы. Произведен анализ 2D ангиограмм 115 пациентов, с верифицированными одиночными МА ПЛ, проходивших стационарное лечение в НХО СККБ в период с 2010 по 2023 гг. В 1 группу были отобраны 79 пациентов с разорвавшимися МА ПЛ, 2 группу составили 36 пациентов с МА ПЛ без разрыва. Измерение PH проводилось непосредственно в куполе МА на основании наиболее репрезентативной ангиограммы с применением программного решения «Parametric Imaging» ангиографической установки Canon Infinix (Япония).

Результат и обсуждение. Для оценки диагностической значимости PH при прогнозировании разрыва МА ПЛ, применялся метод анализа ROC-кривых. Сравнение абсолютных значений PH непосредственно в куполе МА в сравниваемых группах выявил серьезные отличия: при средних значениях 1,92 и 0,95, медианы составили 2 и 1, соответственно ($p < 0,001$; U-критерий Манна-Уитни). А площадь под ROC-кривой составила $0,786 \pm 0,042$ (95% ДИ: 0,703–0,869). Пороговым значением PH, при превышении которого прогнозировался разрыв МА ПЛ, оказалось 1,1 (которому соответствовало наивысшее значение индекса Юдена). Однако, чувствительность метода составила 72,2%, тогда как специфичность — 78,5%.

Выводы. PH показал свою ценность в прогнозировании разрыва МА ПЛ, и должен учитываться при выборе тактики лечения, однако, не может использоваться изолированно, как единственный инструмент, ввиду относительно скромных показателей чувствительности и специфичности.

ФАКТОРЫ РИСКА НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ИСХОДА У ПОСТРАДАВШИХ С СОЧЕТАННОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ И ПОЗВОНОЧНО-СПИННОМОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ

Чечухин Е.В.^{1,2}, Гринь А.А.^{3,4}, Талыпов А.З.^{3,4}

¹ Городская клиническая больница № 3 имени С.М. Кирова, г. Астрахань

² ФГБОУ ВО «Астраханский государственный

медицинский университет» МЗ РФ, г. Астрахань

³ ФДПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова МЗ РФ, г. Москва

⁴ НИИ СП имени Н.В. Склифосовского, г. Москва

Введение. Постановка диагноза позвоночно-спинномозговой травмы (ПСМТ) может быть затруднена у пострадавших с сочетанными травмами. Сложность диагностики объясняется нарушением уровня бодрствования у большинства пациентов на момент поступления в стационар, что может привести к более поздней верификации повреждений или вовсе пропустить позвоночно-спинномозговую травму. Сбор анамнеза, оценка неврологического статуса у пострадавших зачастую является крайне сложной задачей для врача на этапе приемного отделения. Неврологическое обследование сочетанной ЧМТ и ПСМТ затрудняется из-за ассоциированности с другими острыми сочетанными состояниями, наличием у пострадавших медикаментозной седации, алкогольной интоксикации на момент поступления в стационар.

Цель исследования. Выявить факторы риска неблагоприятных исходов хирургического лечения пациентов с тяжелыми сочетанными черепно-мозговыми и позвоночно-спинномозговыми травмами.

Материал и методы. С 01.01.2016 по 31.12.2023 год на базах НИИ СП имени Н.В. Склифосовского, ГБУЗ АО «АМОКБ» и ГБУЗ АО «ГКБ №3 имени С.М. Кирова» прооперировано 1772 человека. С учетом анамнестических данных и направленного диагноза были выделены 3 группы. В основную группу вошли пострадавшие с сочетанной черепно-мозговой и позвоночно-спинномозговой травмой и две группы сравнения — пациенты с изолированной черепно-мозговой и позвоночно-спинномозговой травмой.

Все пациенты требовали хирургического лечения.

Пострадавшие поступали в тяжелом и крайне тяжелом состоянии.

Клинико-неврологический осмотр при поступлении и в динамике включал в себя оценку тяжести состояния больных по шкале ISS (Injury Severity Scale), оценку уровня бодрствования (по шкале Глазго, ШКГ), оценку уровня степени выраженности спинальных нарушений (в соответствии с классификацией ASIA — American Spinal Injury Association). Исходы хирургического лечения пострадавших оценивали на основании шкалы исходов Глазго (ШИГ).

Результаты. В течении первых суток в нейрохирургические отделения поступило 1210 (68%) человек, позже 24 часов — 562 (32%). Среди них мужчин было 1444 (81,5%), женщин — 328 (18,5%). Возраст пациентов составил $42,6 \pm 13,2$ лет (18–93 года).

Тяжесть состояния пострадавших с сочетанной ЧМТ и ПСМТ по шкале ISS варьировала от 13 до 61 баллов. Наибольшая степень тяжести имела у пациентов с ЧМТ и ПСМТ (средний балл по шкале ISS составил 34,0), в группе с изолированной позвоночной травмой балльная оценка соответствовала средней тяжести — 8,0 ($p < 0,05$). Значимыми негативными факторами, определяющими тяжесть состояния, были поздняя госпитализация, низкие показатели уровня бодрствования по ШКГ, несвоевременная интубация, острая кровопотеря, шок,

внутричерепные гематомы (их локализация и объем), повреждения органов грудной и брюшной полостей, таза, конечностей, возникающие осложнения в до- и послеоперационном периодах ($p < 0,05$).

Для оценки исходов хирургического лечения применяли шкалу исходов Глазго (ШИГ). Хорошие результаты ($p < 0,001$) получены только у пациентов с изолированной травмой позвоночника и спинного мозга (ПСМТ) — 76,3%, при краниальной и сочетанной травме у 37,1% и 39,7% соответственно, различия между группами статистически не значимы ($p > 0,05$).

Выводы. Причинами неблагоприятного исхода был отек, дислокация головного мозга и пневмония. В развитии неблагоприятного исхода имеют значение такие факторы как:

- тяжесть сочетанной травмы (20 и более баллов) по шкале ISS,
- наличие у пациента помимо травмы ЦНС, повреждений других органов и систем,
- начальный уровень бодрствования при поступлении,
- а также другие факторы, такие как: возраст пострадавших, сопутствующая соматическая патология.

ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕФОРМАЦИЙ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА У ДЕТЕЙ С НЕЙРОФИБРОМАТОЗОМ 1 ТИПА

Габриелян А.Р., Сергеенко О.М., Очирова П.В., Савин Д.М.

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр
травматологии и ортопедии имени академика Г.А. Илизарова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Курган

Введение. Нейрофиброматоз 1 типа (НФ-1) — один из наиболее распространенных видов факоматозов, характеризующийся полиморфизмом клинических проявлений. Наиболее часто встречаются кожные проявления, поражение нервной и опорно-двигательной систем. Среди изменений костной ткани преобладают деформации позвоночника, частота встречаемости у пациентов с НФ-1 варьирует от 10 до 64%. Наиболее часто патология выявляется в грудном и поясничном отделах. В связи с редкостью локализации деформации на шейном уровне у пациентов с НФ-1, в литературе мало данных по особенностям хирургического лечения деформаций шейного отдела позвоночника на фоне НФ-1.

Материалы и методы. Ретроспективное моноцентровое исследование на пациентах с деформацией шейного отдела позвоночника на фоне НФ-1, получавших хирургическое лечение с 2012 по 2023 год в Центре им. ак. Г.А.Илизарова. Оценивались неврологический статус в до- и послеоперационном периоде, данные нейровизуализации (МРТ, КТ и рентгенографии).

Результаты. Из 51 пациента с НФ-1, оперированных по поводу сколиоза позвоночника, только у 5 пациентов (9,8%) деформация локализовалась в шейном отделе. Средний возраст начала развития деформации составил 6,9 лет. Возраст пациентов на момент операции составил от 5 до 17 лет (средний возраст 14,3 лет). В 4 случаях отмечалась сколиотическая деформация шейно-грудного отдела и только у 1 пациента кифотическая деформация локализовалась изолированно в шейном отделе позвоночника. Дистрофические изменения наблюдались у 4 пациентов, у 1 пациента выявлена дислокация ребра с пенетрацией позвоночного канала. По данным МР-исследования у 2 пациентов выявлены экстрадуральные

нейрофибромы в области шеи. Выполнялись следующие виды оперативных вмешательств:

1) задняя инструментальная фиксация;

2) задняя инструментальная фиксация и VCR. Средний угол по Cobb сколиотической деформации составил 69,5° до и 35° после операции.

Угол кифотической деформации у пациента с кифозом шейного отдела позвоночника составил 120 до и 80° после операции. Среди осложнений в послеоперационном периоде у 2 пациентов отмечалось временное неврологическое ухудшение с последующим постепенным восстановлением двигательных функций до исходного уровня. Период наблюдения за пациентами составил от 2 до 11 лет.

Обсуждение. Зачастую у пациентов с НФ-1 отмечается стертая клиническая картина. Имеется ряд признаков, позволяющих заподозрить наличие деформации шейного отдела позвоночника. Так, частота встречаемости поражения шейного отдела выше у пациентов со сколиозом грудно-поясничного отдела. Кроме того, вероятность деформации шейного отдела позвоночника выше у пациентов после резекции образований шейной области и при наличии признаков дистрофии. В связи с этим очень важно проводить полноценное обследование пациентов, включающее КТ и МРТ исследования, что позволяет выявить у пациентов диспластически измененные тела позвонков, истончение задних структур, плексиформные нейрофибромы или эктазии твердой мозговой оболочки, сосудистые изменения. Тщательное предоперационное планирование позволяет снизить риски оперативных вмешательств у пациентов с деформацией шейного отдела позвоночника на фоне НФ-1.

Заключение. Деформация шейного отдела позвоночника у пациентов с НФ-1 — редкая, но серьезная патология, требующая хирургического лечения. Выбор тактики оперативного вмешательства зависит от типа деформации и базируется на тщательном предоперационном обследовании пациентов.

ВОЗМОЖНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ЛУЧЕВЫХ МЕТОДОВ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ АНЕВРИЗМ МАГИСТРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ ГОЛОВЫ НА КЛИНИЧЕСКОМ ПРИМЕРЕ

Чмутин Г.Е.¹, Антонов Г.И.^{1,2}, Чмутин Е.Г.^{1,2}, Конфетова Н.Д.¹,
Мартынов А.Ю.¹, Гасанова В.К.¹

¹Кафедра нервных болезней и нейрохирургии
имени Ю.С. Мыртынова РУДН

²ФГБУ «НМИЦ ВМТ им. А.А. Вишневого» МО РФ,
Московская область, г. Красногорск

Представлен случай интраоперационного обнаружения посттравматической аневризмой левой ВСА. Рассмотрены диагностические возможности современной лучевой диагностики ложных аневризм магистральных артерий головы.

Посттравматические аневризмы МАГ являются крайне редкой и опасной патологией. У таких пациентов необходимо максимально в короткие сроки выработать тактику лечения. Визуализация брахиоцефальных артерий играет решающую роль в диагностике.

Наиболее оптимальным методом визуализации является рентгенконтрастная ангиография (АГ). Этот метод исследования позволяет диагностировать аневризмы, стенозы, окклюзии, кровотоки в виллизиевом круге и состояние коллатералей.

По современным представлениям рентгенконтрастная ангиография является самым важным и первоочередным ме-

тодом диагностики ложных аневризм. Однако данный метод обследования имеет ряд недостатков таких как инвазивность, лучевая нагрузка, невозможность оценки структуры внутрипросветных изменений, низкая информативность в отношении микроциркуляторного русла. Некоторые исследователи полагают, что значимость метода составляет 50%.

Практика показывает, что оптимальная диагностика должна основываться на клинической картине в динамике с использованием всех возможных диагностических приемов — КТ-А, прямая АГ и УЗДГ МАГ. На фоне нестандартных минно-взрывных поражений, в том числе и МАГ в сомнительных случаях нельзя полагаться лишь на один метод исследования, даже если он признан «золотым стандартом» в мирное время.

Далее идет описание применения этого метода диагностики у пациента с посттравматической аневризмой левой ВСА.

Клиническое наблюдение. Пациент Г.

Доставлен 25.12.2023 г. в ФГБУ «НМИЦ ВМТ им. А.А. Вишневого» МО РФ спустя 3 суток после травмы с диагнозом: огнестрельное слепое осколочное ранение мягких лица слева, слепое проникающее ранение левой орбиты. Огнестрельное слепое осколочное ранение мягких тканей шеи слева с формированием ложной посттравматической аневризмы субкраниального сегмента левой внутренней сонной артерии. Инородное тело (металлический осколок) мягких тканей шеи слева на уровне С1 позвонка. Прободное склеральное ранение с наличием внутриглазного инородного тела, травматическая катаракта левого глаза. Огнестрельный дырчатый перелом скуловой кости, латеральной стенки левой верхнечелюстной пазухи, перелом наружной пластинки клиновидной кости. Множественные осколочные слепые ранения мягких тканей левой параорбитальной, щечной, скуловой, височной областей. Множественные мелкие инородные тела (металлические осколки) мягких тканей лица.

При поступлении выполнено КТ: Визуализируется инородное тело (металлической плотности) в левом субкраниальном пространстве, тесно прилежащее к стенке ВСА. Выполнено дообследование. Ангиография МАГ и церебральных артерий. Признаков ложной аневризмы обнаружено не было.

Решено удалить инородное тело в левой субкраниальной области. При ревизии обнаружено, что осколок находится в самой стенке сосуда, образуя ложную аневризму артерии. Расценено, что попытка удаления осколка прямым способом неизбежно приведет к артериальному, возможно фатальному, кровотечению. Субкраниальное расположение осколка в стенке артерии чрезвычайно опасно для дальнейшего реконструкции пораженного сегмента ВСА.

В сложившейся ситуации было решено прекратить оперативное лечение. Оптимальный способ устранения ложной аневризмы — эндоваскулярное лечение.

Через 14 суток после открытой операции больному выполнена повторная ангиография внутренней сонной артерии и транслюминальная баллонная ангиопластика внутренней сонной артерии со стентированием. При дополнительной помощи интроперационных данных и сравнении с предыдущими этапами обследования пациента была обнаружена псевдоаневризма 2,0–2,0 мм в проксимальной трети левой ВСА на уровне С1. В зону прилегания инородного тела имплантирован стент-графт PAPYRUS (D — 5 мм, L — 20 мм) однократно, давлением до 12 атм. 2 секунды. На контрольной ангиограмме просвет артерии не изменен, заполнение интракраниальных ветвей хорошее, осложнений нет. Металлический осколок решено не удалять, поскольку он имеет минимальные размеры, не травмирует жизненно важные структуры.

При огнестрельных повреждениях боковой стенки МАГ ложные аневризмы «развиваются» динамично и прогрессивно и не зависят от проводимого консервативного лечения. Отмечено, что ангиография МАГ не дало 100% достоверного результата.

Современные методы исследования, такие как МСКТА, МРА показали хорошие результаты и постепенно вытесняют рентгенконтрастную АГ. Наибольшей информативностью обладает МРА (Калашникова Л.А.). Что позволяет неинвазивно без применения контрастного вещества селективно исследовать сосудистые структуры в трехмерном формате. Однако МРА имеет ряд недостатков и ограничений в использовании. Наличие электрокардиостимулятора, инфузионного порта, хирургических клипс, металлических инородных тел, металлических штифтов является противопоказанием к применению МРА.

В настоящее время при сложных огнестрельных ранениях МАГ в субкраниальном пространстве невозможно выявить «золотой» стандарт исследования.

ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОПТИКО-ВЕНТРИКУЛЯРНОГО КОЭФФИЦИЕНТА В ХИРУРГИИ ГЕМОРАГИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА

Башков А.А.¹, Шнякин П.Г.^{1,2}, Семенов А.В.^{3,4}, Ботов А.В.^{1,2},
Северюк С.А.⁵, Гасымлы И.Д.^{1,2}

¹ КГБУЗ «Краевая клиническая больница», г. Красноярск

² Красноярский Государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России, г. Красноярск

³ ОГБУЗ «Иркутская городская клиническая больница № 3», г. Иркутск

⁴ ОГАУЗ «Иркутская городская клиническая больница № 10», г. Иркутск

⁵ ОГАУЗ «Братская городская больница № 1», г. Братск

Введение. Геморрагический инсульт (ГИ) остается одной из самых актуальных и сложных проблем современной медицины, сопровождаемые высокой летальностью и инвалидностью. В России ежегодно регистрируют 450000 новых случаев геморрагического инсульта (ГИ), из которых на долю внутримозговых гематом приходится 10%. Неинвазивная дооперационная оценка внутричерепного давления может помочь в предоперационном периоде ГИ.

Цель. Оценить прогностическое значение оптико-вентрикулярного коэффициента (ОВК) и оптико-вентрикулярного индекса (ОВИ) в хирургии геморрагического инсульта.

Материал и методы. За 2023 год в г. Красноярске ККБ нейрохирургического отделения №2 прооперировано 4 пациента с геморрагическим инсультом путаменальной локализации в объеме пункционного удаления внутримозговой гематомы с одномоментной установкой интравентрикулярного датчика ВЧД.

По данным МСКТ головного мозга рассчитывается средняя величина диаметра оболочек зрительных нервов (ДОЗНср.) в области увеосклерального кольца на расстоянии 3 мм кзади от оболочек глазного яблока, затем измеряют минимальное расстояние между головками хвостатых ядер (РГХЯ) на уровне визуализируемых тел передних рогов боковых желудочков мозга, после чего устанавливают величину оптико-вентрикулярного коэффициента по формуле: $ОВК = \frac{ДОЗНср.}{РГХЯ}$. При величине ОВК, равной и более 86,0%, прогнозируют гипертензивную реакцию мозга с его пролапсом; при величине ОВК от 54,0% до 85,9% — нормотензивную реакцию, при ОВК, равной 53,9% и менее, — гипотензивную реакцию мозга на удаление ПГ. Далее рассчитывается ОВИ по формуле $(мм\ рт.\ ст.) = ОВК (\%) \times 0,8 - 23$.

Данные ОВК и ОВИ сравниваются с результатами интраоперационного замера ВЧД до и после удаления гематомы с целью оценки их корреляции. Важно соблюдать одинаковое (горизонтальное) положение туловища и головы в пространстве при проведении МСКТ головного мозга ДО и ПОСЛЕ оперативного лечения, и на операционном столе.

Результаты. По данным МСКТ головного мозга ДО проведения оперативного лечения у всех 4 пациентов ОВК согласно нашим критериям распределились от 56 до 59%, в среднем 58,2% [56,5; 58,5], что прогнозирует благоприятную для хирургии нормотензивную реакцию головного мозга после удаления гематомы. Результаты ОВИ от 21,8 мм рт. ст. до 24,2 мм рт. ст., в среднем 23,5 мм рт. ст. [22,2; 24,05] близко коррелируют с результатами каждого сравниваемого пациента с ВЧД от 22 мм рт. ст. до 23,2 мм рт. ст., в среднем 23 мм рт. ст. [22,2; 23,15].

На 2 сутки после операции ОВК распределились от 25,6 до 45%, в среднем 34,5% [26,4; 43,7], что вполне прогнозирует ожидаемую гипотензивную реакцию. По данным ОВИ от -1,4 мм рт. ст. до 13 мм рт. ст., в среднем 4,6 мм рт. ст. [-1; 12]. ВЧД от -1 мм рт. ст. до 12,5 мм рт. ст., в среднем 4,9 мм рт. ст. [-0,5; 11,6]. Летальных исходов за все 4 случая не зарегистрировано. Пациенты прошли стабильно, в дальнейшем переведены в отделения медицинской реабилитации.

Заключение. Предложенные индексы позволяют неинвазивно рассчитывать внутричерепное давление, определять показание к операции и прогнозировать реакцию головного мозга на удаление гематомы.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ СТЕНОЗОВ ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА У ПАЦИЕНТОВ СО СНИЖЕННОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТЬЮ КОСТНОЙ ТКАНИ

Беляков Ю.В.^{1,2}, Кудзиев А.В.¹, Назаров А.С.¹, Орлов А.Ю.¹

¹ Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт имени проф. А.Л. Поленова — филиал ФГУП

«НМИЦ им. В.А. Алмазова» МЗ РФ, г. Санкт-Петербург

² Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе, г. Санкт-Петербург

Развитие современной медицины позволяет делать медицинскую помощь более доступной, в том числе увеличивается количество операций по поводу дегенеративно-дистрофических заболеваний у пациентов пожилого возраста. Оказание помощи этой группе пациентов имеет свои особенности, связанные с наличием у них сопутствующей общесоматической патологии. В настоящее время остается нерешенной проблема хирургического лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний у пациентов с подтвержденным остеопорозом и с выявленными доклиническими признаками снижения минеральной плотности кости. Выполнение декомпрессии позвоночного канала без инструментальной фиксации часто приводит к развитию сегментарной нестабильности в оперированном сегменте, а установка металлоконструкции у таких пациентов может сопровождаться ее несостоятельностью даже в случае дополнительной аугментации костным цементам. Ряд отечественных и зарубежных авторов демонстрируют преимущество применения динамической стабилизации над ригидной транспедикулярной фиксацией у пациентов с остеопорозом.

Одним из вариантов хирургического лечения является выполнение билатеральной медиальной фасетэктомии из унилатерального доступа («over the top»). Данный метод имеет

ряд преимуществ: небольшая продолжительность операции и минимальная интраоперационная кровопотеря; минимальная резекция сегментарного суставно-связочного аппарата, препятствующая развитию нестабильности; отсутствие необходимости инструментальной фиксации позвоночно-двигательного сегмента; ранняя активизация пациента в послеоперационном периоде.

В исследование «случай-контроль» были включены 20 пациентов (12 женщин и 8 мужчин, старше 60 лет) с одноуровневым дегенеративным билатеральным стенозом позвоночного канала и сопутствующим снижением минеральной плотности костной ткани (по данным денситометрии от $-1,3$ SD до $-2,8$ SD). Клиническая картина была представлена болевым синдромом (6–8 баллов по ВАШ), хроническим радикулопатическим синдромом. Ретроспективно проанализированы 10 случаев, в которых выполнялся трансфораминальный корпородез и транспедикулярная фиксация с аугментацией винтов костным цементом. В период с 2020 по 2022 10 пациентам выполнена билатеральная медиальная фасетэктомия из унилатерального доступа. В двух группах оценивался регресс болевого синдрома (по ВАШ), индекс мобильности (ODI) в раннем послеоперационном периоде, через 6 месяцев и через 1 год. Результаты анализа динамики регресса болевого синдрома по ВАШ и индекса мобильности в обеих группах были сопоставимы, при этом у 3х пациентов через 6 месяцев диагностированы несостоятельность металлоконструкции и псевдоартроз, которые потребовали повторного хирургического вмешательства в объеме позвоночно-тазовой фиксации, и у одного пациента на фоне ригидной фиксации развился синдром смежного уровня, также потребовавший ревизионного хирургического вмешательства. В группе пациентов, где был применен метод билатеральной медиальной фасетэктомии из унилатерального доступа, побочных осложнений не выявлено.

С учетом малого числа наблюдений, в настоящее время, нельзя утверждать, что билатеральная медиальная фасетэктомия из унилатерального доступа однозначно является методом выбора для лечения дегенеративного стеноза у пациентов со сниженной плотностью кости. При этом наш опыт позволяет актуализировать работу в этом направлении. Необходимо более обширное рандомизированное исследование для отработки персонализированного подхода с учетом уровня снижения костной плотности, анатомических особенностей к лечению дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника у пациентов с остеопорозом.

РАЗРЫВ АРАХНОИДАЛЬНЫХ КИСТ СИЛЬВИЕВОЙ ЩЕЛИ. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ. ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С РАЗРЫВОМ АК СИЛЬВИЕВОЙ ЩЕЛИ В НИИ НДХИТ НА ПРИМЕРЕ ЧЕТЫРЕХ КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЕВ

Мельников А.В., Волков А.В., Семёнова Ж.Б.

Актуальность. Разрывы арахноидальных кист Сильвиевой щели — редкое, но потенциально опасное и серьезное событие. Согласно данным литературы, причины разрыва арахноидальных кист остаются малоизученными, дискутируется вопрос о тактике ведения пациентов в такой ситуации. Представленные публикации носят противоречивый характер, нет единого мнения о методах лечения.

Цель. Представить результаты хирургического лечения семерых пациентов с разрывами арахноидальных кист Сильвиевой щели.

Материал и метод. В основу исследования легли семь пациентов в возрасте от 9 до 16 лет. Госпитализированы в НИИ

НДХИТ в период с 2004 по 2017 годы. КТ ГМ выполнено в 3–8 сутки с момента травмы. Поводом обращения в стационар явились стойкие головные боли. При КТ исследовании верифицирован разрыв АК Сильвиевой щели с формированием субдурального скопления, вызывающего сдавление вещества мозга.

Из всех семи клинических наблюдений по классификации Galassi grade I — 1 пациент, grade 3 — 1 пациент, grade II — 5 пациентов. В двух случаях выполнена эндоскопическая кистоцистерностомия, в пяти случаях установлен субдуральный наружный дренаж. Трех из семи пациентов в промежутках от 1 года до 4 лет выполнена кистоцистерностомия. Поводом для операции явилось увеличение объема кисты и нарастание гипертензионного синдрома.

Результаты. Почти 50% (4 пациента) прооперированных пациентов нуждались в повторном хирургическом лечении по причине персистенции кисты и нарастания гипертензионного синдрома. 3 пациента с установленными субдуральными дренажами без осложнений в послеоперационном и отдаленном периоде.

Выводы. В каждом отдельном случае ведение пациента осуществлялось индивидуально в зависимости от выраженности общемозговой симптоматики, наличие таких осложнений как субдуральное скопление, хроническая субдуральная гематома. Пациенты, прооперированные по данной патологии, нуждаются в динамическом наблюдении в отдаленном периоде.

МОРФО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПЕРИОДЫ ТЕЧЕНИЯ ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНОЙ ЭПИЛЕПСИИ У ПАЦИЕНТОВ С ФОКАЛЬНОЙ КОРТИКАЛЬНОЙ ДИСПЛАЗИЕЙ

Ситовская Д.^{1,2}, Забродская Ю.^{1,3}, Паршаков П.⁴, Соколова Т.¹

¹ Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт им. проф. А.Л. Поленова —

филиал ФГБУ НМИЦ им. В.А. Алмазова, г. Санкт-Петербург

² Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, г. Санкт-Петербург

³ Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, г. Санкт-Петербург

⁴ Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», г. Пермь

Введение. Эпилепсия — одно из самых распространенных серьезных расстройств головного мозга и, вероятно, одна из самых социально значимых медицинских проблем, что подтверждено статистическими исследованиями. По данным литературы от 7 до 11% всего населения планеты однократно переносили эпилептический приступ, а 20% однократно имели в анамнезе единичный судорожный приступ, подозрительный на эпилепсию и требующий соответствующей дифференциальной диагностики. До сих пор не существует патогенетического лечения эпилепсии и нет возможности предотвратить развитие данной патологии. Примерно 40% эпилепсий являются фармакорезистентными эпилепсиями (ФРЭ), к ним относят случаи, при которых невозможно достичь контроля над приступами при применении 2–3 антиэпилептических препаратов на фоне высоких доз.

Наиболее частым структурным субстратом ФРЭ является фокальная кортикальная дисплазия (ФКД). ФКД являются разновидностью нарушения развития коры головного мозга в результате аномальной пролиферации нейронов и глии вследствие нарушения нейрональной миграции и патологии постмигриционного развития. Они характеризуются нарушением фор-

мирования слоев коры больших полушарий (дисламнацией), наличием диспластичных клеток (дисморфных нейронов и баллонных клеток), гетеротопией нейронов и пр. Нередко ФКД верифицируется только на этапе патоморфологического исследования резецированной части головного мозга, что затрудняет предоперационную диагностику и ведение пациента. Широкий спектр современных патоморфологических методов (иммуногистохимии, молекулярной генетики, иммунобиологических методов) дают возможность проводить морфофункциональный анализ состояния нервной ткани.

Цель исследования. Провести сравнительный анализ уровня экспрессии белков цитоскелета (глиального фибриллярного кислого белка (GFAP) и виментина), протекторного белка S100 и проапоптотического маркера Caspase-3 у взрослых и детей с фармакорезистентной эпилепсией (ФРЭ), ассоциированной с фокальной кортикальной дисплазией (ФКД).

Материалы и методы. Исследование построено по схеме «случай-контроль». Были изучены биопсии 60 пациентов с ФКД-ассоциированной ФРЭ височной доли. В исследование вошли 30 взрослых пациентов (16 мужчин и 14 женщин, средний возраст пациентов $31,3 \pm 8,6$ года) и 30 детей (16 мальчиков и 14 девочек, средний возраст пациентов 9 ± 5 лет). В исследование были включены пациенты с ФКД височной доли без ассоциации с основным морфологическим субстратом (таким как склероз гиппокампа, опухоли и сосудистые мальформации). Изучали гистологические срезы, окрашенные гематоксилином и эозином, с помощью которых определяли тип ФКД. Было проведено иммуногистохимическое (ИГХ) исследование в области структурных изменений. Материал группы сравнения для гистологического исследования и ИГХ (коры и белого вещества височной доли) был получен на аутопсии в первые 6 ч после смерти от 30 больных. Из них 15 взрослых (10 мужчин и 5 женщин, средний возраст больных $45,1 \pm 10$ лет) и 15 детей (9 мальчиков и 6 девочек, средний возраст больных 6 ± 4 года). У этих пациентов не было в анамнезе неврологических расстройств. Для исследования использовали антитела фирмы Dako (Калифорния, США): GFAP, виментин, S100, Caspase-3. Также использовалась система детекции EnVision (Dako, Калифорния, США). Гистологический анализ и микрофотографирование проводили с использованием микроскопа Leica DM2500 M, оснащенного цифровой камерой DFC320, и с использованием менеджера изображений IM50 (Leica Microsystems, Wetzlar, Germany). При ИГХ положительное окрашивание антителами к GFAP и виментину оценивали путем расчета оптической плотности (условных единиц) окрашенных клеток относительно фоновых участков в 10 полях зрения при увеличении $\times 400$ с помощью программы PhotoM 1.21. Результатом измерения является коэффициент, полученный путем деления плотности положительных участков по отношению к фону. Оценка экспрессии S100 и Caspase-3 проводилась количественным методом в 10 полях зрения при увеличении $\times 400$ с помощью программы ImageJ. Статистический анализ проводили с использованием Microsoft Office Excel 2010 (США), Statistica v. 10.

Результаты. Давность заболевания у взрослых колебалась от 6 до 45 лет ($21 \pm 9,9$) лет; у детей он колебался от 1 года до 15 лет ($6,41 \pm 3,9$). При гистологическом исследовании у взрослых и детей обнаружены различные варианты ФКД. Так, у взрослых ФКД Ia типа была обнаружена у 20% пациентов, Ib типа — у 46,7%, Ic у 6,7%, IIa у 13,3%, a IIb — у 10% пациентов. Также у взрослых пациентов выявлен 1 случай (3,3%) малой мальформации кортикального развития. У детей ФКД Ia типа была обнаружена у 6,7% пациентов, Ib типа — у 63,3%, Ic у 6,7%, IIa у 10%, a IIb — у 3,3%.

ИГХ-реакции с антителами к GFAP выявили пролиферацию астроцитов с развитием астроглиоза как в коре, так и в белом

веществе у пациентов с ФКД-ассоциированной ФРЭ височной доли по сравнению с контрольной группой. ИГХ с антителами к виментину выявила положительное цитоплазматическое окрашивание многочисленных реактивных глиальных клеток (в группе внутреннего контроля) у пациентов с ФКД-ассоциированной ФРЭ височной доли. В то же время цитоплазматическое окрашивание нейронов обнаружено и в коре головного мозга детей. ИГХ с антителами к S100 выявило более интенсивное окрашивание цитоплазмы и ядер многочисленных глиоцитов в группе с ФКД-ассоциированной ФРЭ по сравнению с контрольной группой в обеих возрастных группах. ИГХ-реакции с проапоптотическим маркером каспазой-3 показали положительную реакцию в глиоцитах как коры, так и белого вещества у пациентов с ФКД-ассоциированной ФРЭ височной доли, тогда как в группе сравнения и у детей, и у взрослых реакция была отрицательной. Статистическая обработка данных привела к достоверной разнице по U-критерию Манна-Уитни ($p < 0,05$) для всех исследованных белков.

При анализе зависимости уровня экспрессии белка от длительности заболевания установлено, что пик экспрессии виментина как в коре, так и в белом веществе приходится на длительность болезни, составляющую 5 лет, затем его уровень снижается во всех изученных областях. Уровень экспрессии белка S100 повышался в зависимости от длительности заболевания как в коре, так и в белом веществе. Уровень экспрессии Caspase-3 в коре головного мозга увеличивается со временем, а в белом веществе снижался с увеличением продолжительности заболевания. Самый высокий уровень экспрессии GFAP в коре наблюдался при длительности заболевания от 4 до 13 лет, затем его содержание в ткани снижалось. При этом в белом веществе пиковые значения экспрессии GFAP приходились на короткий анамнез (до 5 лет), затем его уровень неуклонно снижался.

Заключение. В первом периоде заболевания (до 5 лет от начала) наблюдаются адаптационно-реактивные процессы, проявляющиеся усилением экспрессии цитоскелетных, протекторных и проапоптотических белков в коре и белом веществе. Второй период заболевания (после 5 лет) характеризуется снижением GFAP ($r = -0,32$, $p = 0,01$) и виментина ($p = 0,006$) в коре и белом веществе, а также усилением экспрессии S100 ($r = 0,42$, $p = 0,001$) и Caspase-3 в белом веществе ($p < 0,05$), что свидетельствует об истощении компенсаторных механизмов и нарастании нейродегенерации.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ИНГИБИТОРОВ БЕЛКА ТЕПЛОВОГО ШОКА HSP70 НА МИГРАЦИЮ КЛЕТОК МУЛЬТИФОРМНОЙ ГЛИОБЛАСТОМЫ

Оганесян Е.А.¹, Лихоманова Р.Б.^{1,2}, Аксенов Н.Д.²,
Бобков Д.Е.^{1,2}, Нечаева А.С.¹, Федоров Е.В.¹, Самочерных К.А.¹,
Ким А.В.¹, Шевцов М.А.^{1,2}, Юдинцева Н.М.^{1,2}

¹ НЦМУ «Центр персонализированной медицины»
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург
² ФГБУН Институт цитологии РАН Министерства науки и высшего
образования России, г. Санкт-Петербург

Мультиформная глиобластома человека (МГБ) является высокоагрессивной формой глиомы и самым распространенным типом опухоли глиальной ткани в центральной нервной системе у взрослых. Ключевую роль в прогрессировании рака и инвазии в здоровых ткани играет клеточная подвижность. Известно, что опухолевые клетки экспрессируют мембранно-

связанный белок теплового шока mHsp70, который участвует в миграции и инвазии клеток. В связи с тем, что повышенная экспрессия mHsp70 коррелирует с неблагоприятным прогнозом при многих видах рака, обеспечивает преимущество данных клеток в выживаемости, устойчивость к химиотерапии и высокую инвазивность, необходим поиск стратегий ингибирования данных процессов.

Целью работы была оценка влияния различных ингибиторов Hsp70 на подвижность клеток в первичной культуре МГБ.

Первичная клеточная культура клеток была получена из послеоперационного материала от пациентов с диагнозом МГБ. С помощью методов конфокальной микроскопии и проточной цитофлуориметрии определяли экспрессию mHsp70, в культуре клеток МГБ. Оценку скорости движения клеток проводили на матрице Matrigel под влиянием ингибиторов Hsp70: PES, связывающийся с субстрат-связывающим доменом (SBD) и JG-98, взаимодействующий с нуклеотид-связывающим доменом (NBD). Суспензию клеток в невысокой концентрации вносили на лунки и инкубировали в течение 24 часов. Ингибиторы PES и JG-98 использовали в концентрации 1 мкМ и 50 нМ, соответственно. В качестве контроля использовали клетки без воздействия ингибиторов. Ядра клеток окрашивали флуоресцентным красителем Hoechst 33342. Эксперименты проводили с помощью автоматической системы визуализации клеток Image ExFluoreg (LCI, Корея). Полученные данные анализировали в GraphPad Prism (GraphPad Software Inc., США).

На основе результатов, полученных с помощью конфокальной микроскопии и проточной цитофлуориметрии, был выявлен высокий уровень экспрессии mHsp70 в первичной культуре клеток МГБ. При анализе скорости движения полученные данные имели высокую статистическую значимость ($P < 0,0001$). Однако статистически достоверного влияния ингибитора PES на скорость движения клеток выявлено не было. В то время как при использовании ингибитора JG-98 происходило существенное подавление клеточной подвижности, со снижением медианы скорости движения клеток с 19,44 мкм/ч до 16,52 мкм/ч.

Полученные результаты свидетельствуют о возможности использования mHsp70 в качестве маркера опухолевых клеток и перспективности использования его ингибитора JG-98 снижающего клеточную подвижность.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Соглашение № 075-15-2022-301 от 20.04.2022).

К ВОПРОСУ О ТЕРАПИИ И РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОГО СТРЕССОВОГО РАССТРОЙСТВА, ОСЛОЖНЕННОГО ПОСЛЕДСТВИЯМИ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ

Калистратов В.Б.

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», г. Пенза

Среди предикторов неблагоприятного течения и прогноза посттравматического стрессового расстройства (ПТСР) отмечается наличие фактора «патологической почвы», который в условиях боевых действий представлен, прежде всего, черепно-мозговой травмой (ЧМТ). Многолетний опыт исследований советских нейрохирургов, неврологов и психиатров значения «патологической почвы» для формирования психогенного расстройства показал три уровня взаимодействия фактора почвы

с психогенией. Это поверхностный уровень, когда «патологическая почва» облегчает развитие психогенных расстройств, более глубокий, когда почва вместе с психогенией играет патогенетическую роль, и самый глубокий, при котором изменяются причинно-следственные отношения: «патологическая почва» изменяет психогению, а та, в свою очередь, трансформирует почву.

ПТСР может развиваться у лиц, перенесших черепно-мозговую травму различной степени тяжести. Существует определенный вариант динамики боевого стресса, который обусловлен мягкой ЧМТ. В таких случаях на начальных этапах заболевания развивается острое стрессовое расстройство, а затем ПТСР в основном психогенной природы, после же на первый план постепенно выходят симптомы органического поражения головного мозга.

Вышеизложенное и определяет актуальность обозначенной проблемы и делает насущным создания алгоритмов терапии и реабилитации ПТСР на травматически измененной почве.

Патогенетическая фармакотерапия ПТСР у лиц с последствиями ЧМТ направлена одновременно на симптомы ПТСР (позитивные и негативные расстройства) и травматическую энцефалопатию (постоянная терапия чередующимися курсами ноотропов и метаболических препаратов, курсовая рассасывающая и дегидратационная терапии, коррекция вегетативных и соматических нарушений).

Назначение антидепрессантов: преимущественно группы СИОЗС (сертралин, пароксетин, эсциталопрам, флуоксетин), в тяжелых случаях с осторожностью трициклические и ИМАО. Для купирования тревоги и бессонницы кратковременными курсами назначаются транквилизаторы, предпочтительнее ксанакс (алпразолам), кассадан, возможны бензодиазепиновые анксиолитики. При упорной бессоннице препараты гипнотики — предпочтительнее мелатоксин, возможны короткие курсы золпидемом, мидазоламом. При резистентности к лечению назначают антипсихотики. Предпочтение отдают нейролептику атипичной химической структуры азалептину (лепонексу). Седативная терапия может проводиться назначением препаратов нейрометаболического действия с седативным и антиоксидантным компонентом (фенибут, пантогам, циннаризин, мексидол). Терапия транквилизаторами и седативными препаратами метаболического действия направлены также на нормализацию вегетативных расстройств. При дисфорических состояниях показано назначение финлепсина (карбамазепин), данный препарат может назначаться для купирования эпилептиформных пароксизмов, при явлениях посттравматической эпилепсии.

Обязательно назначение ноотропов, с учетом их стимулирующего действия большинство из них следует назначать в утренние/дневные часы, препараты метаболического действия (пантогам, бенфотиамин, мексидол), аминокислоты и нейропептиды (церебролизин, кортексин, семакс).

Из физиотерапевтических методов показано назначение электросна, трансorbitальный электрофорез с лидазой.

Из других методов биологической терапии показано назначение гипербарической оксигенации, позволяющей снижать дозы фармакопрепаратов.

Параллельно с фармакотерапией осуществляется психотерапевтическое воздействие, начинающееся с релаксационных щадящих методов (когнитивно-бихевиоральное семейное консультирование, социальная поддержка), заканчивающееся директивными методами когнитивного переконструирования. Психотерапию можно начинать с индивидуальных методов, в которых обсуждаются деликатные, интимные проблемы пациентов, а заканчивать групповыми методами, проводимыми в виде дебрифингов. Активная вовлеченность пациента в раз-

нообразные реабилитационные мероприятия (психотерапия, физиотерапия, ЛФК и пр.) является благоприятным показателем нивелирования негативных расстройств ПТСР (симптомы избегания).

К ПРОБЛЕМАМ РАССТРОЙСТВ СНА ПАЦИЕНТОВ СОМАТО-ПСИХИАТРИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ. ПРИНЦИПЫ ФАРМАКОТЕРАПИИ И НЕЙРОРЕАБИЛИТАЦИИ

Калистратов В.Б.¹, Собенина Э.Е.², Белоусова М.В.²

¹ ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», г. Пенза

² ГБУЗ «Пензенская областная психиатрическая больница имени К.Р. Евграфова», г. Пенза

Контингент больных сомато-психиатрического отделения ПОПБ им. К.Р. Евграфова в подавляющем большинстве представлен пациентами пожилого и старческого возрастов, имеющих сопутствующую соматическую и неврологическую патологию. По данным ВОЗ примерно у 35% людей старше 60 лет диагностируется бессонница. Понятно, что у обозначенного круга пациентов проблемы со сном еще более актуальны. В данном исследовании затронуты проблемы вторичных нарушений сна как следствий наличия психической, соматической и неврологической патологии у возрастных пациентов.

Целью работы является изучение нозологического состава пациентов сомато-психиатрического отделения, обнаруживающих расстройства сна, для разработки принципов фармакотерапии этих нарушений.

Материал и методы. Было исследовано 74 пациента сомато-психиатрического отделения (30 мужчин и 44 женщины) в возрасте от 65 до 87 лет, обнаруживающих те или иные расстройства сна. Основные используемые методы: клиничко-психопатологический, клиничко-катамнестический.

Результаты исследования. Среди исследованных оказались: 2 пациента с болезнью Альцгеймера, 25 пациентов — со смешанной сосудисто-атрофической, 37 — с сосудистой деменцией, 10 пациентов с церебрально-сосудистой патологией с легкими когнитивными снижениями и транзиторными явлениями сосудистой спутанности. У больных с деменцией диссомнии были обусловлены нарушением циркадных ритмов и проявлялись инверсией сна с бодрствованием ночью и сонливостью днем. Пациенты с церебрально-сосудистой патологией предъявляли жалобы на бессонницу, чуткий поверхностный сон, иногда на необыкновенно яркие неприятные сновидения, которые нередко становились продромом сосудистого делирия.

Лекарственная терапия препаратами бензодиазепинового ряда не оправдала себя появлением ряда негативных побочных эффектов в виде чрезмерной утренней седации, слабости в ногах, резкого нарушения координации и падения при ходьбе. Известно об угнетении дыхания во сне, спровоцированного этими препаратами. При систематическом их употреблении возникает лекарственная зависимость, дементирующий эффект для пациентов с церебральной недостаточностью.

Применение Z-гипнотиков также не нашло должного отклика из-за чрезмерной утренней седации пациентов и парасомний, частых падений больных и рикошетной инсомнии.

Наилучший эффект и относительную безопасность мы отметили от назначения современных атипичных нейролептиков (рисперидон 0,5–1 мг, кветиапин 25–100 мг, оланзапин 2,5–5 мг). Из традиционных антипсихотиков эффективен га-

лоперидол в каплях (до 10 капель), перициазин до 5 капель, тиоридазин до 50 мг перед сном.

При данной медикаментозной коррекции в 85% случаев отмечалось значительное улучшение с восстановлением цикла сон-бодрствование и купированием явлений сосудистой спутанности, у 10% пациентов достигалось снижение частоты диссомний, в 5% улучшение состояния отмечалось после проведенного короткого курса нейролептиков. Следует помнить, что эти назначения являются временным дополнением к длительно проводимой основной нейротрансмиттерной, нейропротективной, сосудистой терапии и лечению сопутствующих неврологических нарушений.

Перспективным в фармакотерапии расстройств сна при всех видах деменции и церебро-васкулярной патологии с умеренными когнитивными нарушениями представляется назначение гормона сна мелатонина, особенно в виде препарата с его пролонгированным высвобождением — циркадина в дозе 2 мг однократно за 1 час до сна. Однако, мы не имеем достаточного опыта его применения.

Заключение. Основой медикаментозной терапии расстройств сна в сомато-психиатрическом отделении являются: строгий его режим, обеспечение гигиены сна с учетом возрастных его изменений, возможность проведения ЛФК, трудотерапии, фототерапии (включая регулярное пребывание на свежем воздухе), в нашем отделении имеется положительный опыт групповой арт-терапии. Медикаментозное лечение расстройств сна проводится пациентам с длительными и стойкими нарушениями и базируется на принципах нозологического подхода: диагностики основного и сопутствующих заболеваний, выяснения истинных причин инсомний, обеспечения этиотропной и патогенетической терапии с превенцией полипрагмазии, неблагоприятного побочного эффекта назначаемых препаратов или их комбинаций.

ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ НЕЙРОРЕАБИЛИТАЦИИ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ

Калистратов В.Б., Янина А.А., Кирина А.Р.

ФГБУ ВО «Пензенский государственный университет», г. Пенза

На сегодняшний день черепно-мозговая травма (ЧМТ) является одной из ведущих проблем современной медицины.

Чаще ЧМТ получают мужчины, соотношение случаев среди мужчин и женщин в развитых странах составляет 4,8 : 1. Ежегодно ЧМТ в России регистрируется у 600 тыс. человек. С началом специальной военной операции количество случаев существенно возросло. Высока частота летальных исходов и инвалидизации населения.

В связи с этим, нейрореабилитация является ключевым звеном в оказании медицинской помощи пациентам, качество жизни которых было нарушено вследствие ЧМТ.

Одним из перспективных методов реабилитации является технология интерфейс мозг-компьютер (ИМК). В основе данной технологии лежит принцип нейропластичности. За счет этого образуются новые связи между неповрежденными участками головного мозга (ГМ) и специальными устройствами, например, роботизированными конечностями, что приводит к восстановлению двигательных функций. Выделяют инвазивные ИМК, когда датчик, считывающий информацию о нейрональной активности, внедряют в ткань головного мозга. Более безопасны не инвазивные технологии, при которых электроды располагаются на голове. Зачастую при неинвазивных ИМК

используется ЭЭГ. Когда человек планирует совершить движение, благодаря ЭЭГ происходит считывание возникших в нейронах биоэлектрических потенциалов, которые преобразуются в специальный сигнал и считываются устройством, производящим движение. Со временем искусственная конечность может восприниматься как своя собственная, так как повышается пластичность ГМ.

Низкоинтенсивная лазерная терапия (НИЛТ) — еще один инновационный метод реабилитации ЧМТ. При воздействии лазерного излучения на ткани ГМ запускается каскад биохимических реакций, вследствие чего образуется АТФ, высвобождается оксид азота (NO), активируется ядерный аппарат клеток, процессы размножения.

За счет АТФ повышается энергетический клеточный потенциал, улучшается их метаболизм, пролиферация, что способствует регенерации поврежденных тканей. Также лазерная терапия обладает противовоспалительным и противоотечным эффектом за счет снижения уровня простагландинов, продуктов перекисного окисления липидов. Не менее важным эффектом НИЛТ является ангиогенез. За счет образования новых сосудов улучшается микроциркуляция и процессы репарации идут быстрее.

Согласно ВОЗ, физическая активность уменьшает риск хронических заболеваний у людей с ЧМТ средней и тяжелой степени, улучшает общее настроение, когнитивные способности и качество жизни. Последнее время появляется все больше статей об эффективности использования VR-тренировки.

Alashram, A. R., Annino, G., Raju, M., Padua, E., в своих научных трудах использовали очки виртуальной реальности в реабилитации пациентов с нарушениями координации. Данная дисфункция является одним из следствий ЧМТ.

В исследовании применялись ситуации, в которых испытуемые работали над достижением конечной цели, тренировали баланс, постуральную устойчивость, взаимодействуя с объектами в виртуальной среде. Сеансы длились 50 минут, три раза в неделю в течение шести недель. Результаты оказались неоднозначными, однако имелась тенденция по изменению нейропластичности. Можно предположить, что сеансы могут помочь пациентам с посттравматическим расстройством. Игра конкурирует с травмирующими воспоминаниями, и мозг со временем может блокировать эмоциональные компоненты негативного воспоминания.

Также, были проведены исследования Арсением Соколовым, Amélie Collignon, описывающие, что видеоигры и виртуальная реальность имеют потенциал для нейрореабилитации когнитивных нарушений. А дополняя существующие нейробиологические вмешательства, методы представляют собой более увлекательный, персонализированный подход.

В исследованиях Sini-Tuuli Siponkoski, Noelia Martínez-Molina было показано, что музыкальная реабилитация улучшает когнитивные функции и нейропластичность. Анализ структурных данных МРТ показал, что объем серого вещества в правой нижней лобной извилине значительно увеличился.

В заключение стоит отметить, что область нейрореабилитации после ЧМТ обширна и многогранна, охватывает многие сферы деятельности человека, начиная от корректировки основных соматических и вегетативных функций, заканчивая когнитивными и эмоциональными. Каждый год появляется все больше открытий в данной сфере, что позволяет осуществить восстановление пациента более эффективно.

В данном обзоре рассмотрены перспективные методы, как интерфейс мозг-компьютер, низкоинтенсивная лазерная терапия, использование видеоигр, сеансов виртуальной реальности, музыкальная реабилитация. Они пока не получили

широкого распространения из-за дороговизны оборудования, отсутствии точных данных о надежности, стабильности его работы. Необходимо проведение дополнительных клинических исследований и испытаний, чтобы в будущем данные технологии активно использовались.

НЕЙРОРЕАБИЛИТАЦИЯ КАК ЧАСТЬ ЛЕЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Морозова О.А., Калистратов В.Б., Ромашова Т.В.

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», г. Пенза

Нейрореабилитация как отрасль науки и раздел медицинской реабилитации окончательно сформировалась относительно недавно. Это сложнейший патогенетически обоснованный процесс междисциплинарного комплексного лечения и проведения восстановительных мероприятий.

Нейрореабилитация необходима при повреждении функций головного и/или спинного мозга. Это самый распространенный вид реабилитаций, который охватывает множество заболеваний неврологического спектра: инсульт, травматические повреждения головного и спинного мозга, периферические нейропатии, болезнь Паркинсона, болезнь Альцгеймера, вертеброгенные неврологические синдромы, детский церебральный паралич, рассеянный склероз, черпно-мозговые и спинальные травмы и др.

Целями нейрореабилитации являются восстановление пациента как личности, его социального и физического статуса, его возвращение к активной социально-бытовой деятельности, что предусматривает активное участие самого больного и его родственников.

Основными задачами нейрореабилитации являются определение функционального дефицита и сохраненных возможностей, выявление и лечение психоэмоциональных расстройств, улучшение нарушенных двигательных, речевых и сенсорных функций, восстановление самообслуживания и элементарных бытовых навыков. При проведении нейрореабилитации всегда стремятся к полному восстановлению функций пациентов. Но, к сожалению, не во всех ситуациях происходит полное восстановление. Тогда задача помочь человеку максимально адаптироваться в обществе и приспособиться к имеющемуся заболеванию.

Одним из основных механизмов на восстановление функций является растормаживание инaktivированных нервных элементов путем использования методических приемов на их стимуляцию. Для разработки адекватной реабилитационной программы необходимо оценить уровень последствия травмы или болезни.

Согласно рекомендациям ВОЗ от 1980 г выделяют три уровня последствий:

Первый — уровень неврологических повреждений, таких как двигательные, чувствительные, тонические, психологические нарушения, которые выявляются в клинической картине заболевания больного.

Второй уровень — это нарушения функции, к которым могут привести неврологические повреждения, например, нарушения ходьбы, самообслуживания.

Третий уровень последствий, включает нарушения социальной и бытовой активности в результате нарушений функций и неврологических повреждений.

Главные принципы нейрореабилитации:

- Ранее начало мероприятий: когда позволит соматическое состояние пациента и состояние его сознания.
- Разработка программы под конкретного пациента.
- Использование всех допустимых мероприятий в комплексе.
- Деление процесса реабилитации на этапы.

Нейрореабилитация включает в себя разнообразные методики в зависимости от характера заболевания и потребностей пациента. Физическая терапия — упражнения для укрепления мышц, улучшения координации и восстановления двигательных функций. Эрготерапия помогает развивать навыки для повседневных задач, питание, одевание, туалет. Логопедия работает над выражением мыслей и улучшением речи. Медикаментозная терапия для снижения симптомов неврологических заболеваний. Нейромодуляция использует электрические импульсы для восстановления функций и стимуляции нервных путей. Робототехнические устройства, виртуальная реальность и другие, для стимулирования нервных путей и тренировки двигательных навыков. Психологическая поддержка помогает пациентам справляться с эмоциональными качелями в результате неврологических нарушений. Водная реабилитация для улучшения координации и снижения нагрузки на суставы и мышцы.

Состояние реабилитационной службы, к сожалению, не везде одинаковое. В нашей стране долгие годы нейрореабилитации не оказывали должного внимания. Хотя на сегодняшний день повсеместно признано, что это мощнейший инструмент возвращения пациента в строй.

НЕЙРОПСИХИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ХОРЕЕЙ ГЕНТИНГТОНА

Морозова О.А., Калистратов В.Б., Янина А.А., Кирина А.Р.

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», г. Пенза

Хорея Гентингтона (ХГ) — редкое нейродегенеративное заболевание с аутосомно-доминантным типом наследования, характеризующееся двигательными и нейропсихическими расстройствами.

В основе этиологии лежит мутация в гене НТТ, локализуемым в коротком плече 4-й хромосомы и отвечающим за образование белка гентингтина. Мутация приводит к увеличению тринуклеотидных повторов ЦАГ, в результате чего образуется патологический белок, обладающий цитотоксическим действием. Нейродегенерация, дезинтеграция коры и подкорковых структур, грубый и необратимый дисбаланс нейромедиаторов — непосредственные причины развития как моторных проявлений ХГ, так и психических нарушений.

В психическом статусе уже на ранних этапах заболевания возникают когнитивные нарушения. При ХГ они носят характер деменции «подкоркового типа». Высшие корковые функции не выпадают, относительно сохраняется память (преимущественно страдает кратковременная память), наибольшие трудности вызывает выполнение задач, концентрация. Также нарастает вязкость, застреваемость, тугоподвижность мышления, увеличивается время, необходимое для осуществления когнитивных операций (брадифрения), наблюдаются прогрессирующие изменения личности, поведенческие и эмоционально-волевые нарушения.

Как правило, этот синдром характеризуется трудностями в расстановке приоритетов и принятии решений, апатией, раздражительностью, агрессией, вербальными персеверациями и импульсивностью.

Более чем у 50% больных развивается депрессивная симптоматика, которая считается характерным клиническим проявлением ХГ. Поэтому частой причиной смерти больных является суицид. Пятая часть таких пациентов высказывают мысли о самоубийстве.

Возникновение тревоги может быть связана с раздражительностью и возбуждением, ответом на трудности межличностного общения, вызванные раздражительностью, когнитивной перегрузкой.

Синдром делирия наблюдается чаще как осложнение сопутствующих соматических заболеваний и травм (крайняя степень кахексии, инфекции с высокой лихорадкой, церебральные травмы на фоне падений).

Были описаны случаи выявления апатии на поздних стадиях заболевания.

Несмотря на то, что заболевание встречается достаточно редко, оно приводит к серьезным психическим нарушениям, дезадаптирующим его в обществе.

Таким образом, выявленные нейропсихические расстройства требуют тщательной диагностики и адекватного лечения.

РОЛЬ ИНТРАТЕКАЛЬНОГО ФИБРИНОЛИЗА В ПРОФИЛАКТИКЕ РАЗВИТИЯ ДИЗРЕЗОРБТИВНОЙ ГИДРОЦЕФАЛИИ У ПАЦИЕНТОВ С МАССИВНЫМ СУБАРАХНОИДАЛЬНЫМ КРОВОИЗЛИЯНИЕМ ВСЛЕДСТВИЕ РАЗРЫВА ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ АНЕВРИЗМ

Природов А.В., Симонян О.Г., Бахарев Е.Ю., Гринь А.А.

ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения г. Москвы», отделение неотложной нейрохирургии, г. Москва

Введение. Дизрезорбтивная гидроцефалия — отсроченное осложнение массивного субарахноидального кровоизлияния вследствие разрыва церебральных аневризм, которое существенно ухудшает функциональные исходы и приводящие к необходимому повторному хирургическому вмешательству. Фундаментальным патогенетическим механизмом, вызывающим развитие дизрезорбтивной гидроцефалии, в отдаленном периоде нСАК, является фиброз и склерозирование пахионозных грануляций, которое возникает вследствие воспалительной реакции в ответ на попадание крови и продуктов ее распада в базальные цистерны. В итоге данные процессы приводят к адгезивному фиброзному арахноидиту с нарушением циркуляции и резорбции церебро-спинальной жидкости (ЦСЖ). Необходимость выполнения ликворшунтирующей операции по поводу дизрезорбтивной гидроцефалии возникает у 15–25% пациентов, как осложнение нетравматического субарахноидального кровоизлияния (НСАК) в результате разрыва церебральных аневризм.

Цель. Оценить частоту возникновения дизрезорбтивной гидроцефалии у пациентов, перенесших нетравматическое субарахноидальное кровоизлияние вследствие разрыва церебральных аневризм после интратекального применения рекомбинантной стафилокиназы

Материал и методы: Выполнен ретроспективный анализ лечения 15 пациентов в остром периоде массивного субарахноидального кровоизлияния (Fisher 3-4, Hijdra 15 б. и более) в результате разрыва церебральных аневризм, оперированных в НИИ СП им. Н.В. Склифосовского с 01.01.2018 по 31.12.2023 г. Обязательным являлась арахноидальная диссекция и удаление сгустков крови с обязательным вскрытием базальных цистерн, а также выполняли вскрытие терминальной пластинки III желудочка (вентрикулоцистерностомию). После клипирования аневризмы выполняли однократное интратекальное введение 1-2 мг Фортеплазе с последующим комбинированным цистернальным и поясничным дренированием ЦСЖ. В послеопераци-

онном периоде осуществляли повторное введение Фортеплазы с последующим дренированием ЦСЖ до полной санации базальных цистерн, по данным КТ головного мозга (Hijdra 4 балла). Оценку исходов лечения выполняли по ШИГ при выписке из стационара и через 3 месяца.

Результаты. Неблагоприятный исход (ШИГ 1–2) наблюдали у 1 пациента (6,67%) в течение 14–21 дня после разрыва аневризмы. Летальность не была обусловлена развитием дизрезорбтивной гидроцефалией. У 13 пациентов (86,67%) наблюдали удовлетворительный исход лечения (ШИГ 5), у 1 пациента (6,67%) — ШИГ 3. Все пациенты были анкетированы или приглашены на контрольный осмотр через 3 месяца после выписки. Ни у одного из больных не наблюдали развития дизрезорбтивной гидроцефалии.

Заключение. Применение интратекальной фибринолитической терапии у пациентов, перенесших нетравматическое САК в результате разрыва аневризмы головного мозга, может снижать частоту развития дизрезорбтивной гидроцефалии. Планируется проведение сравнительного проспективного исследования о влиянии интратекальной фибринолитической терапии рекомбинантной стафилокиназой на частоту развития дизрезорбтивной гидроцефалии у пациентов с разрывом церебральных аневризм.

ЗНАЧЕНИЕ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ОКСИМЕТРИИ В ХИРУРГИИ СОННЫХ АРТЕРИЙ

Чупаленков С.М.^{1,2}, Винокуров А.Г.², Лукьянчиков В.А.^{1,3}

¹ ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи

им. Н.В. Склифосовского Департамента
здравоохранения г. Москвы», г. Москва

² ФГБУ ФНКЦ ФМБА России, г. Москва

³ ФГБНУ «Научный центр неврологии», г. Москва

В настоящее время в хирургии сонных артерий существует три различных способа мониторинга церебральной ишемии и функции: оценка церебральной гемодинамики (транскраниальная доплерография, измерение показателей ретроградного давления в сонной артерии); оценка церебрального кислородного обмена (церебральная оксиметрия (ЦО) и установка датчика оксигенации в луковичку яремной вены); и оценка состояния/функцию коры головного мозга (электроэнцефалография, соматосенсорные и моторные вызванные потенциалы). Однако ни один из них не может предсказать возникновение церебральной ишемии, особенно при процедурах, выполняемых под общей анестезией [1].

Мониторинг неврологического статуса во время локо-регионарной анестезии представляется лучшим методом прогнозирования необходимости установки временного вентрипросветного шунтирования после пережатия внутренней сонной артерии и может считаться лучшим методом интраоперационной неврологической оценки [2].

ЦО предлагается в качестве альтернативы прямому нейрокognитивному мониторингу, поскольку он неинвазивный, прост в использовании и позволяет мгновенно и непрерывно отслеживать снижение насыщенности гемоглобина кислородом (SctO₂), вызванное системной гипоксемией. Этот метод может быть особенно полезен при определении риска развития послеоперационного синдрома церебральной гиперперфузии [3] и является самым чувствительным методом выявления интраоперационного инсульта. Хотя большинство интраоперационных неврологических последствий возникает из-за эмболии, ЦО в основном используется для выявления гипоперфузии за счет увеличения экстракции кислорода тканью головного мозга во время пережатия сонных артерий [4].

Множество исследований показали, что снижение уровня SctO₂ коррелирует с изменениями ЭЭГ, ТКДГ, МВП, ССВП и развитием послеоперационного неврологического дефицита [5]. Ряд публикаций подтверждают надежность метода ЦО с высокой чувствительностью (100%) и специфичностью (82–96%) [6]. Снижение уровня SctO₂ на 25% и более от исходного значения считается критическим и может указывать на развитие церебральной ишемии [7]. Церебральная оксиметрия обладает преимуществами неинвазивности, возможности непрерывного мониторинга и простоты интерпретации полученных данных. Однако этот метод нейромониторинга ограничен контролем только конвексимальной поверхности лобной доли, не охватывая другие области, такие как теменная доля, которая, вероятно, является наиболее подверженной ишемии во время операций на сонных артериях. Искажение сигнала, вызванное кожей головы, также представляет собой ограничение, однако новые алгоритмы церебральной оксиметрии позволяют минимизировать эту погрешность.

Таким образом, церебральная оксиметрия является полезным методом нейромониторинга, который может помочь в оценке перфузии головного мозга и обнаружении ишемии во время операций на сонных артериях. Однако для получения более полной картины состояния пациента рекомендуется комбинировать его с другими методами нейромониторинга.

Список литературы

1. Bonati L.H., Dobson J., Featherstone R.L. et al. Long-term outcomes after stenting versus endarterectomy for treatment of symptomatic carotid stenosis: the International Carotid Stenting Study (ICSS) randomised trial. *Lancet* 2015; 385 (9967): 529–38
2. Rerkasem K., Rothwell P.M. Local versus general anaesthesia for carotid endarterectomy. *Cochrane Database Syst Rev* 2008; (4): CD000126.
3. Randomised trial of endarterectomy for recently symptomatic carotid stenosis: final results of the MRC European Carotid Surgery Trial (ECST). *Lancet* 1998; 351(9113): 1379–87.
4. Nenna A., Barbato R., Greco S.M. et al. Near-infrared spectroscopy in adult cardiac surgery: between conflicting results and unexpected uses. *J Geriatr Cardiol* 2017; 14 (11): 659–61.
5. Shang Y., Cheng R., Dong L. et al. Cerebral monitoring during carotid endarterectomy using near-infrared diffuse optical spectroscopy and electroencephalogram[J]. *Phys Med Biol*, 2011, 56 (10): 3015–3032. PMID: 21508444. DOI: 10.1088/0031-9155/56/10/008
6. Pedrini L., Magnoni F., Sensi L. et al. Is Near-Infrared Spectroscopy a Reliable Method to Evaluate Clamping Ischemia during Carotid Surgery?[J]. *Stroke Res Treat*, 2012, 2012:156975 PMID: 22135770 PMID: PMC3216275 DOI: 10.1155/2012/156975
7. Ritter J.C., Green D., Slim H. et al. The role of cerebral oximetry in combination with awake testing in patients undergoing carotid endarterectomy under local anaesthesia[J]. *Eur J Vasc Endovasc Surg*, 2011, 41 (5): 599–605. PMID: 21354833. DOI: 10.1016/j.ejvs.2010.12.009

ГИБРИДНЫЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ СУБДУРАЛЬНОЙ ГЕМАТОМ

Добросовестный А.С., Антипов В.А.,
Завьялов А.А., Кривецкий В.В.

Городская клиническая больница им. В.В. Вересаева ДЗМ, г. Москва

Введение. Хроническая субдуральная гематома (ХСГ) является нередкой патологией в нейрохирургической практике, лечение которой характеризуется высокой частотой рецидивов

(11-33%), связанной с ангиогенезом, которые обуславливают формирование гипervasкуляризированной капсулы хронической гематомы. Лечение ХСГ представляет собой медицинскую проблему, требующую индивидуального подхода и выбора наиболее эффективных методов лечения, учитывая что наиболее часто данная патология встречается у пациентов в возрастной группе старше 65 лет, состояние которых чаще всего отягощено множеством сопутствующих патологий. Поиск оптимальных результатов сопряжен с внедрением гибридных подходов в комбинации эндоваскулярных и традиционных оперативных технологий.

Цель исследования. Оценить эффективность эндоваскулярной эмболизации средней менингеальной артерии в сочетании с закрытым наружным дренированием в лечении хронической субдуральной гематомы, с целью профилактики рецидивов. **Материал и методы.** За период 2022 по 2023 г. пролечено 7 пациентов с хронической субдуральной гематомой, которым перед оперативным лечением в объеме дренирования гематомы выполнялась эндоваскулярная эмболизация средней оболочечной артерии. Возраст всех пациентов - старше 62 лет. Оперативные вмешательства проводились пациентам в первые сутки госпитализации. При сборе анамнеза травматическая этиология образования ХСГ достоверно установлена лишь в 2 случаях. Представленные пациенты поступали в нашу клинику с подозрением на ОНМК, и имели очаговую неврологическую симптоматику, с этим и связан выбор в пользу оперативного вмешательства, ввиду невозможности ограничиться только эмболизацией средней оболочечной артерии.

Результаты. При анализе контрольных КТ исследований головного мозга у представленных пациентов, выполненных в первые сутки после оперативного вмешательства отмечается значительное уменьшение объемов ХСГ, а в сроки от 3-6 месяцев, признаков рецидива не получено.

Заключение. Лечение пациентов с ХСГ может быть дополнено новым гибридным методом, включающим эндоваскулярную эмболизацию средней оболочечной артерии. Данный метод эффективен в лечении ХСГ, особенно у пожилых коморбидных пациентов у которых имеются факторы риска для рецидива. Эмболизация средней менингеальной артерии, представляет собой перспективное направление в улучшении результатов лечения и снижении риска рецидива ХСГ.

ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ БАЗАЛЬНЫХ КИСТ ГОЛОВНОГО МОЗГА С ОЦЕНКОЙ ГЛАЗНОГО ДНА

Аннанпесов С.М., Каранов К.С., Аннаоразова А.К.,
Алчехов А.Г., Халилов Х.М., Агамедов М.

Государственный медицинский университет Туркменистана
имени Мырат Гаррыева, г. Ашгабат

Актуальность. Компрессия, вызванная локализацией кист различной этиологии в базальных отделах головного мозга, оказывает непосредственное влияние на глазное дно. Независимо от происхождения кисты (опухолевая или эхинококковая) картина глазного дна меняется в зависимости от стадии опухолевого процесса. Дифференциальная диагностика изменений картины глазного дна на раннем этапе позволяет прогнозировать этиологический фактор заболевания, дальнейшую динамику клинической картины и ожидаемые результаты лечения. Проведение скиаскопического исследования глазного дна позволяет применить превентивные меры лечения, тем самым минимизировать последствия основного процесса.

Цель работы. Сравнить картину глазного дна при опухолевых и эхинококковых базальных кистах головного мозга.

Материал и методы. Проанализированы результаты обследования глазного дна 87 больных с базальными кистами головного мозга различной этиологии. Из них с опухолевыми кистами 45 больных (51,7%), с эхинококковыми кистами 42 больных (48,3%). Дана оценка клиничко-неврологического статуса и глазного дна всех больных до и после операции. Из 87 больных было 47 детей (54,1%) и 40 взрослых (45,9%).

Всем больным в первые сутки после госпитализации до начала консервативного и хирургического лечения проводилось измерение остроты зрения, поля зрения и исследование глазного дна. Контрольное обследование проводилось на третьи сутки после операции.

Результаты исследования. В группе больных с кистозной опухолью головного мозга у 43 (49,4%) до операции офтальмоскопически определялась начальная стадия застойного диска зрительного нерва, а именно гиперемия, ступенчатость границ, небольшая отечность верхнего края диска и выстояние его в стекловидное тело, острота зрения была нормальной, слепое пятно увеличено. У 2 больных (2,3%) выявлен выраженный (2 стадия по Е.Ж.Трону) застойный диск (значительная гиперемия и увеличение диска, размытость его границ по всей его окружности, диск значительно выстоял в сторону стекловидного тела).

В группе больных с эхинококковой кистой у 39 больных (44,8%) наблюдался застойный диск (3 стадия), а у 3 больных (3,4%) определялась начальная стадия атрофия диска зрительного нерва.

После проведенного оперативного лечения с тотальным удалением кистозной опухоли у 19 больных (21,8%) картина глазного дна улучшилась. При скиаскопии видна небольшая венозная гиперемия в области диска зрительного нерва, в зоне краевого отека диска ткань белесоватого оттенка, обусловленная тем, что скопление тканевой жидкости между нервными волокнами у края диска в какой-то степени скрадывает обычную его окраску. Кроме того, в месте краевого отека диска отмечалась радиальная исчерченность, вызванная раздвиганием нервных волокон отечной жидкостью. Венозные сосуды глазного дна расширены, калибр артерий прежний. Острота зрения повысилась в среднем на 0,1-0,2. У 24 больных (27,6%) этой группы после операции картина глазного дна не изменилась и сохранилась на прежнем уровне. У 2 больных (2,3%) со 2-й стадией застойного диска в послеоперационном периоде не отмечено положительной динамики.

В группе больных с эхинококковой кистой в послеоперационном периоде у 36 больных (41,4%) отмечалась явная положительная динамика с восстановлением формы и цвета диска зрительного нерва. Вены слегка расширены, артерии нормального диаметра и извитости. У 3 больных (3,4%) этой группы с начальной атрофией диска зрительного нерва после операции картина глазного дна осталась без изменений.

Анализируя полученные результаты можно констатировать, что после оперативного лечения у 24 больных (27,6%) с кистозными опухолями головного мозга офтальмоскопически изменений на глазном дне у больных не выявлено.

На 48,2% выявлена положительная картина при эхинококковой кисте головного мозга, чем при удалении опухолевых кист. Данная диспропорция связана с коротким анамнезом и скрытой общемозговой симптоматикой при эхинококковой кисте. Больные с кистозной опухолью на 1/3 раньше обращаются к специалисту, чем эхинококковыми кистами. Полученные застойные диски у 2 (2,3%) больных с опухолевой кистой до операции, как и в 3 (3,4%) случаях начальной атрофии при

эхинококковой кисте в послеоперационном периоде не изменила картину глазного дна. Несмотря на дегидратационную терапию хирургическое вмешательство с внутренней декомпрессии базальных отделов головного мозга во всех 5 (5,7%) случаях имел место длительный период анамнеза. Сравнивая полученные результаты 29 (33,3%) взрослых и детей, мы обратили внимание, что у 22 (25,3%) детей с кистозными опухолями восстановление глазного дна проходило более медленно, чем у 25 (28,7%) больных с эхинококковой кистой. Это при том, что общемозговая симптоматика и восстановление глазного дна проходило более короткий период по сравнению с взрослыми больными, среди которых опухолевых кист 29 (33,3%), эхинококковых 11 (12,6%) больных.

Заключение: Полученные результаты позволяют отметить, что восстановление картины глазного дна после операции при эхинококковой кисте активнее, чем у больных с опухолевыми кистами. По сравнению с взрослыми больными восстановление картины глазного дна у детей не зависимо от этиологии кисты проходит быстрее.

ЛЮМБОСАКРАЛЬНАЯ ЛИПОМА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Аннанпесов Н.С.², Лобанкин П.В.¹, Левов А.В.¹, Лившиц М.И.¹,
Чмутин Г.Е.^{1,2}, Зохидов З.У.¹, Кузнецова А.А.¹, Муса Д.²

¹ ГБУЗ «Морозовская ДГКБ ДЗМ», г. Москва

² Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов», г. Москва

Актуальность. Люмбосакральная липома — это объемное образование люмбосакральной области дизэмбриогенетического генеза, исходящее преимущественно из конуса спинного мозга и имеющее различные взаимоотношения с окружающими структурами. Частота в мире оценивается как 4,7 случая на 10.000 живорожденных.

Цель исследования. Проанализировать клинические случаи пациентов, находившихся на лечении в МДГКБ с диагнозом люмбосакральная липома.

Материалы и методы. В ГБУЗ «Морозовская ДГКБ ДЗМ» в нейрохирургическом отделении за период с 2018 по 2023 год находились на стационарном лечении 55 детей (33 (60%) девочек и 22 (40%) мальчика), в возрасте от 13 дней до 17 лет. Средний возраст 10 лет 9 месяцев. Всем детям был проведен неврологический осмотр, выполнены инструментальные методы обследования — компьютерная (КТ) и магнитнорезонансная томография (МРТ), электромиография (ЭНМГ), УЗИ мочевого пузыря и лабораторные методы диагностики — общий анализ крови, общий анализ мочи, гистологическое исследование, посев мочи на микробную флору и чувствительность к антибактериальным препаратам. Консультации смежных специалистов — невролог, уролог, ортопед, гинеколог.

Результаты. Липоматозное образование было диагностировано на пояснично-крестцовом уровне у 55 детей. Липома терминальной нити у 24 (43,6%), липома каудального типа у 13 (23,6%), липома дорсального типа у 6 (10,9%), липомиеломенингеале у 7 (12,7%) и смешанная липома у 5 (9%) детей. Детям с терминальной липомой было проведено пересечение концевой нити 24 (43,6%). Частичная резекция при каудальной липоме у 10 (18,1%), дорсальной 3 (5,4%), смешанной липомы 4 (7,2%), липомиеломенингеале 7 (12,7%). Субтотальное удаление липомы при каудальном типе 3 (5,4%), при дорсальном 3 (5,4%), смешанной липоме 1 (1,8%). Все операции проводи-

лись под нейрофизиологическим контролем. Гистологически верифицирована липома во всех 55 случаях. В раннем послеоперационном периоде отмечалось улучшение неврологического статуса у 2 (3,6%) детей с параплегии до глубокого парализа. Так же, отмечались улучшение со стороны функций тазовых органов у 4 (7,2%) детей. Возникла сложность оценки функций тазовых органов у детей от 0 до 9 месяцев жизни. Без изменений неврологического, урологического статуса, остались дети 48 (87,2%). Осложнения отмечались у 4 (7,2%) в виде ликвореи 3 (5,4%), вторичное заживление раны 7 (12,7%), задержка мочеиспускания 3 (5,4%). В анамнезе от 1 года до 3 лет отмечалась вторичная фиксация у 12 (21,8%) детей.

Выводы. Диагностика люмбосакральной липомы основывается на сопоставлении клинических данных с дополнительными методами исследования (КТ, МРТ). С увеличением возраста не оперированных детей возрастает риск необратимого неврологического и урологического дефицита или ухудшения исходного уровня.

Очень важным является адекватная декомпрессия спинного мозга и корешков спинного мозга с восстановлением оптимальных взаимоотношений спинного мозга, корешков спинного мозга, ликвора и твердой мозговой оболочки, устранение фиксации спинного мозга и сохранение целостности нервной структуры. Все операции проводятся под нейрофизиологическим мониторингом и объем резекции зависит от нейрофизиологического ответа.

МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД В ХИРУРГИИ ОПУХОЛЕЙ НАРУЖНОГО ОСНОВАНИЯ ЧЕРЕПА И ШЕИ, ВОВЛЕКАЮЩИХ СОСУДИСТО-НЕРВНЫЙ ПУЧОК

Люкьянчиков В.А.^{1,2,3}, Шатохин Т.А.^{1,2,3}, Решетов Д.Н.^{3,4},
Федотов Р.Н.⁵, Богданова О.Ю.^{2,3}, Григорьевский Е.Д.³,
Кулов З.А.³, Ларкин Ф.А.^{1,3}, Карагозян А.Л.⁵, Крылов В.В.^{1,2,3}

¹ ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский университет имени Н.И. Пирогова», Минздрава России, г. Москва

² ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения г. Москвы», г. Москва

³ Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научный центр неврологии», г. Москва

⁴ ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России, г. Москва

⁵ Клинический центр челюстно-лицевой, пластической хирургии и стоматологии МГМСУ им. А. И. Евдокимова, г. Москва

⁶ UNKлиник, г. Москва

Введение. Современная медицина достигла невиданных высот, ведь многое из ранее считавшегося невозможным в хирургии, в настоящее время является обыденностью. Этому способствовали многочисленные научные достижения, тенденция к микрохирургическим оперативным вмешательствам, узкая специализация врачей и т.д.

Однако, в хирургическом лечении опухолей остались анатомические области, на которых довольно часто пересекаются друг с другом нейрохирурги, онкологи, сосудистые хирурги, челюстно-лицевые хирурги, оториноларингологи. Этими областями являются наружное основание черепа и шея. Направленность внимания каждого хирурга на зону своих интересов, влечет за собой риски развития различных осложнений.

Формирование мультидисциплинарной хирургической бригады, для лечения пациентов с опухолями наружного основания черепа и шеи может позволить свести данные риски к минимуму.

Цель исследования. Представить результаты мультидисциплинарного подхода в хирургическом лечении опухолей наружного основания черепа и шеи, вовлекающих сосудисто-нервный пучок.

Материал и методы. За период наблюдения с августа 2020 года по декабрь 2023 года мультидисциплинарной бригадой хирургов было прооперировано 40 пациентов с опухолями наружного основания черепа и шеи, вовлекающих сосудисто-нервный пучок. По половому соотношению распределение составило 58% женщин и 42% мужчин. Средний возраст пациента равнялся 47,2. Проанализированы результаты хирургического лечения данной категории пациентов.

Результаты. Все оперативные вмешательства выполнялись мультидисциплинарной бригадой из 2 и более хирургов различных специализаций. В составе мультидисциплинарной бригады совместно работали специалисты следующих профилей: нейрохирург и онколог 62%; три и более специалиста 23%; нейрохирург и челюстно-лицевой хирург 15%.

В 82,5% выполнено тотальное удаление, в 17,5% частичное удаление опухоли, с последующей адьювантной терапией. Ранее оперативному вмешательству подвергались 20% пациентов.

В послеоперационном периоде у 16 пациентов отмечается возникновение различного рода неврологического дефицита, обусловленного в 62,5% резекцией тех или иных черепно-мозговых нервов каудальной группы, вследствие прорастания опухоли из нервной ткани или из-за интимной спаянности нерва с капсулой опухоли и невозможности его сохранения; в 37,5% по причине длительной тракции нерва.

Распределение по вариации послеоперационного неврологического дефицита представлено следующей картиной: дефицит по блуждающему и языкоглоточным нервам 36,6%, дефицит краевой ветви лицевого нерва 20%, дефицит по подъязычному нерву 13,3%, дефицит по стволу лицевого нерва 10%, нарушения чувствительности 6,6%, шейное симпатическое сплетение (синдром Горнера) 6,6%, дефицит по добавочному нерву 3,3%, мышечная слабость в конечностях 3,3%.

Помимо нервов в связи с вышеописанными причинами, резекции или аррозии подвергались магистральные артерии и вены шеи: ветви наружной сонной артерии в 44,4%; лицевая вена 22,2%; внутренняя яремная вена 11,1%; подключичная артерия 11,1%; внутренняя и наружная сонная артерии 11,2%.

В нашем наблюдении аррозия сосудов наблюдалась 2 раза. Оба раза поврежденным сосудов являлась подключичная артерия, вследствие прорастания сосуда опухолью (нейрофиброма G3 и рецидивная нейрофиброма). При выделении дистального конца опухоли было получено обильное кровотечение (1 л и 700 мл). В первом наблюдении выполнено ушивание дефекта подключичной артерии при помощи сосудистой заплатки. Во втором наблюдении выполнено протезирование подключичной артерии 3 см сосудистым протезом. Пациентки выписаны из стационара в стабильном, удовлетворительном состоянии.

Для труднодоступных опухолей наружного основания черепа и верхней трети шеи, бригадой челюстно-лицевых хирургов выполнялась межкортикальная остеотомия (n = 10), благодаря которой появляются дополнительные 3 см рабочего пространства, для более безопасного удаления опухолей.

Все прооперированные пациенты выписаны в удовлетворительном состоянии. У 56,3% из 16 пациентов на момент выписки отмечается полный регресс неврологического дефицита, у 43,7% пациентов сохранялся стойкий неврологический дефицит. Средний койко-день составил 7,5. Средняя продолжительность операции 253 минут. Средняя кровопотеря 207 мл.

Гистологическая картина представлена в 82% доброкачественными, в 18% злокачественными новообразованиями. Распределение по патоморфологическому типу опухолей: шваннома 18,4%; плеоморфная аденома 13,1%; менингиома 13,1%; нейрофиброма 10,5%; липома 10,5%; метастазы 7,8%; кисты шеи 7,8%; параганглиома 5,2%; фибробластическая остеосаркома 2,6%; плоскоклеточный рак 2,6%; аденокистозная карцинома 2,6%; гигантоклеточная опухоль 2,6%; десмоидный фиброматоз 2,6%.

Заключение. Благодаря мультидисциплинарному подходу в хирургическом лечении пациентов с опухолями наружного основания черепа и шеи удастся объединить преимущества каждой из специализаций и свести к минимуму развитие различного рода осложнений.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВЕРТЕБРО-ВАСКУЛЯРНОГО КОНФЛИКТА У ПАЦИЕНТОВ, СТРАДАЮЩИХ АНОМАЛИЕЙ КИММЕРЛЕ

Муха А.М., Завьялов А.А., Антипов В.А., Добросовестный А.С.

Городская клиническая больница им. В.В. Вересаева, г. Москва

Одной из распространенных аномалий краниовертебральной области является костная перемычка, впервые описанная Н. Науек в 1923 году. Патология представляет собой экзостоз атлантозатылочной мембраны, который формирует костный мостик между суставным отростком атланта и его задней дугой (задний мостик), или между суставным и поперечным отростками атланта (боковой мостик). Таким образом, сегмент V3 позвоночной артерии ограничен костной муфтой, вместо обычного положения в борозде *arteriae vertebralis*.

Более подробное описание данной патологии впервые было представлено в 1930 году венгерским врачом А. Киммерле, который обратил внимание на связь этого изменения с расстройствами мозгового кровообращения. Это явление впоследствии получило название «аномалия Киммерле».

Клиническая симптоматика представляет собой множество проявлений (головные боли, головокружения, состояния синкопального характера). Существуют данные о клинических случаях, в которых сосудистая недостаточность, обусловленная аномалией Киммерле, стала причиной развития ишемического инсульта в вертебробазиллярном бассейне.

Учитывая низкую эффективность консервативной терапии согласно данным литературы и учет того, что данная патология чаще выявляется и проявляется у лиц в молодом трудоспособном возрасте, это подтверждает актуальность изучаемой проблемы.

Цель работы. Дальнейшее совершенствование тактики лечения, для устранения конфликта между структурами позвоночника и сосудами у пациентов, у которых диагностирована аномалия Киммерле.

Материал и методы. Проведен анализ результатов лечения 3 пациенток с аномалией Киммерле за 2023 г. Все больные оперированы на базе городской клинической больницы им. В.В. Вересаева. Все больные были женщины. Возраст больных колебался от 20 до 39 лет.

У всех наших пациенток заболевание проявлялось головной болью и симптомами вертебробазиллярной недостаточности, такими как головокружение, шум в ушах, астения, нарушения координации, а также синкопальные состояния.

В рамках подготовки к оперативному вмешательству проводились комплексные предоперационные исследования,

включающие компьютерную томографию краниовертебрального перехода, а также КТ-ангиографию позвоночных артерий. Дополнительно проводилось ультразвуковое исследование V3 сегментов позвоночной артерии с функциональными тестами.

По результатам компьютерной томографии, была проведена оценка характера костного кольца. В двух наблюдениях у пациентов наблюдались сформированные задние замкнутые мостики с одной стороны, и оба случая были на левой стороне. В одном наблюдении задние замкнутые мостики наблюдались с обеих сторон.

Показаниями для выполнения хирургического вмешательства служили следующие факторы: нарастающие симптомы заболевания, неудовлетворительный результат консервативной терапии и положительные результаты функциональных проб.

Для доступа к костному мостику мы выбрали паравертебральный межмышечный доступ, что согласно исследованиям В.В. Крылова и его коллег (2017 г.), предоставляет значительные преимущества перед классическим срединным доступом, включая разрез и мобилизацию мягких тканей от затылочного бугра до остистого отростка С2 позвонка. Этот метод характеризуется низкой травматизацией мышечного аппарата шейного отдела позвоночника, минимальной площадью скелетирования костных структур (ограничиваясь только костным мостиком и прилегающей к нему частью дужки С1 позвонка в области sulcus arteriae vertebralis), а также короткой длиной кожного разреза.

Перед началом процедуры декомпрессии позвоночной артерии, с помощью рентгенологического контроля с использованием С-дуги, проводилась разметка хирургического доступа. Пациент был расположен на животе, и голова фиксировалась в скобе Мэйфилда. С использованием скальпеля и монополярной коагуляции проводили разделение кожи, подкожной жировой клетчатки и апоневроза. Пучки мышц *m. trapezius*, *m. semispinalis capitis* и *m. rectus capitis posterior major* не пересекались; доступ обеспечивался путем разведения мышечных волокон в стороны с использованием диссектора и тупфера. После выявления *potitculus posticus* применяли тубулярный ранорасширитель и микроскоп для установки. Затем производили скелетирование костного кольца. С использованием высокооборотистого бора с алмазной фрезой выполняли резекцию костного кольца.

Результаты. Полученные результаты хирургического вмешательства были оценены с применением шкалы Рэнкина и индекса мобильности Ривермид. Анализ ближайших результатов проводился при выписке пациентов из стационара, а отдаленные результаты оценивались в интервале от 3 до 7 месяцев после операции. Согласно предоставленным шкалам, полное восстановление было достигнуто во всех клинических случаях, и индекс мобильности Ривермид составил 14 баллов.

Заключение. Минимизация травматических воздействий с помощью данного метода обеспечивает полную визуализацию зажатой области V3 сегмента позвоночной артерии и снижает интенсивность послеоперационного болевого синдрома. Хирургическое устранение вертебро-васкулярного конфликта у пациентов, страдающих аномалией Киммерле, становится оптимальным решением при невозможности достижения позитивной динамики с помощью консервативной терапии и усугублении неврологического дефицита. Использование метода хирургического вмешательства через паравертебральные межмышечные доступы еще раз подтверждает его минимальную инвазивность и высокую эффективность.

ДОППЛЕРОГРАФИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ МОЗГОВОГО КРОВОТОКА ПРИ МНОЖЕСТВЕННЫХ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ГЕМАТОМ

Кариев Ш.М., Абдурасулов Ф.Х., Абдушукуров Б.А.

Республиканский специализированный научный практический медицинский центр нейрохирургии, г. Ташкент, Узбекистан

Частота множественных травматических внутричерепных гематом колеблется в очень широких пределах от 20 до 30% общего количества внутричерепных гематом.

Цель исследования. Выявить изменения мозгового кровотока при доплерографии у больных с множественными внутричерепными гематомами.

Материалы и методы. Мы наблюдали 117 больных с множественными травматическими внутричерепными гематомами, из них 70 больных с однополушарными гематомами и 47 больных с двухполушарными гематомами. У 35 (29,9%) больных произведено 70 исследований по определению показателей скорости мозгового кровотока при помощи ТКД.

Результаты. У пациентов с однополушарными гематомами наблюдались односторонние нарушения церебральной гемодинамики в виде гиперперфузии. На фоне проведения интенсивной терапии у 9 (45%) пациентов феномен гиперперфузии трансформировался в ангиоспазм проксимальных отделов СМА на стороне очага на 3–4 сут, что связано с перемещением крови и продуктов ее распада на базальную поверхность головного мозга. Длительный вазоспазм (более 3 сут) на фоне отсутствия ауторегуляции мозгового кровотока проявился развитием ишемического фокуса вокруг очага геморрагического ушиба, увеличением долевого и полушарного отека, что верифицировалось данными КТ.

Характерные изменения были выявлены на доплерограммах у больных с двуполушарными гематомами, сопровождавшимися развитием множественных очагов контузии и разможжения головного мозга. В этих случаях выявлено снижение церебрального перфузионного давления до критических значений, указывающее на выраженную внутричерепную гипертензию. ТКД признаками такого состояния являлись нарушения ауторегуляции — $КО = 1,0$, значительное снижение диастолической скорости вплоть до 0 (у 2 больных), появление специфических дыхательных волн.

Крайне неблагоприятным прогностическим доплерографическим признаком служило полное отсутствие реакции на компрессионную пробу ($КО = 1,0$) и появление изменения линейной скорости кровотока синхронно с дыхательными волнами, что указывало на отсутствие ауторегуляции мозгового кровотока.

При преимущественном сдавлении мозга однополушарными гематомами (16 больных) в первые сутки после операции выявлялась асимметрия линейной скорости кровотока в СМА со снижением на стороне операции на 20–35% по сравнению с противоположной стороной.

Выводы. На основании вышеизложенного можно сделать выводы, что при черепно-мозговой травме, сопровождающейся образованием множественных гематом имеет значение выраженное изменение показателей мозгового кровотока, состояния сосудистой стенки и развития вторичных ишемических процессов, что инструментально подтверждалось длительным доплерографическим мониторингом исследованием. Транскраниальная доплерография позволяет определять состояние мозгового кровотока на момент обследования, что дает возможность корректировать

лечение, определять объем оперативного вмешательства, прогнозировать вторичные ишемические процессы в зоне очагов кровоизлияний.

РЕЗУЛЬТАТЫ НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИИ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА ПОСЛЕ МИКРОДЕКОМПРЕССИИ ПОЯСНИЧНЫХ И КРЕСТЦОВЫХ КОРЕШКОВ У БОЛЬНЫХ С ДЕГЕНЕРАТИВНЫМИ ПОРАЖЕНИЯМИ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА И ИХ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ

Мохов Н.В.^{1,2}, Кожевников И.А.³, Падиряков В.Н.², Булгаков Е.П.², Исроилов У.Х.¹, Данилов В.И.^{1,2}

¹ Казанский государственный медицинский университет, г. Казань

² ГАУЗ Межрегиональный клиничко-диагностический центр, г. Казань

³ ГБУ РМЭ «Республиканская клиническая больница» г. Йошкар-Ола

Цель. Оценить результаты нейровизуализации поясничного отдела позвоночника пациентов, оперированных по поводу стойкой компрессии поясничных и крестцовых корешков и сопоставить их с клинической картиной в послеоперационном периоде для правильной интерпретации.

Материалы и методы. Проанализированы истории болезни 30 пациентов, оперированных в нейрохирургическом отделении ГАУЗ «Межрегиональный клиничко-диагностический центр» по поводу стойкой компрессии поясничных и крестцовых корешков при дегенеративных поражениях пояснично-крестцового отдела позвоночника. Всем пациентам проводилась комплексная нейровизуализация пояснично-крестцового отдела позвоночника: МРТ до операции, РКТ сразу после операции (для исключения геморрагических осложнений), МРТ на 1-е сутки, 7-е сутки и через 2 месяца после операции. При оценке данных визуализации учитывали наличие патологического сигнала в зоне оперативного вмешательства, плотность сигнала и степень стеноза позвоночного канала в зоне операции.

Результаты. Из 30 наблюдений пациенты мужского пола составили 57% (17 пациентов), женского — 43% (13 пациентов). Возраст обследованных больных варьировал от 26 до 79 лет.

Причиной стойкой компрессии поясничных и крестцовых корешков у 23 (76%) пациентов была грыжа диска, у 5 (16%) полифакторный стеноз позвоночного канала (грыжа диска, гипертрофия фасеточных суставов, варикозно расширенные вены позвоночного канала) и у 2 (8%) киста фасеточного сустава.

По результатам РКТ поясничного отдела позвоночника, выполненной сразу после операции геморрагических осложнений в области вмешательства не было выявлено.

Положительная динамика в виде уменьшения размеров патологического сигнала и степени стеноза позвоночного канала по данным МРТ выполненной в 1-е сутки после операции отмечена только у 4 (15%) пациентов, оперированных по поводу грыжевой компрессии. У 26 (85%) пациентов не было выявлено нейровизуализационной динамики или она была отрицательная (нарастание степени стеноза позвоночного канала за счет наличия отека в зоне операции). Однако все пациенты отметили положительную клиническую динамику в виде уменьшения или купирования болевого вертебрального и корешкового синдромом по шкале ВАШ.

Только у 4 (15%) пациентов, у которых был диагностирован отек в зоне операции на 1-е сутки, отмечалась положительная динамика в виде его уменьшения по данным МРТ, выполнен-

ной на 7-е сутки после операции. У 22 (73%) динамики данных МРТ выполненной на 1-е и 7-е сутки не было.

По данным контрольной нейровизуализации, выполненной через 2 месяца после операции среди пациентов, у которых были диагностированы патологический сигнал или отек в раннем послеоперационном периоде, у 10 (33%) пациентов был диагностирован рубцово-спаечный процесс в зоне операции, а 20 (67%) пациентов имели положительную динамику в виде отсутствия патологических сигналов в позвоночном канале. У всех пациентов отмечалась положительная динамика в клинической картине по сравнению с дооперационным уровнем: 19 (63%) пациентов отметили полный регресс неврологической симптоматики, у 8 (26%) пациентов негрубый вертебральный синдром, у 2 (7%) пациентов сохранялась гипестезия и у 1 (4%) пациентки сохранялся парез стопы на дооперационном уровне.

Выводы. Корреляции между клинической картиной и данными нейровизуализации поясничного отдела позвоночника после микродекомпрессии поясничных и крестцовых корешков у больных с дегенеративными поражениями позвоночного столба в раннем послеоперационном периоде нет. Показанием к ревизии позвоночного канала является сохранение и нарастание клинической картины стойкой компрессии поясничных и крестцовых корешков, а не данные послеоперационной нейровизуализации позвоночника. Выполнение МРТ поясничного отдела позвоночника для объективной оценки степени стеноза позвоночного канала после микродекомпрессии поясничных и крестцовых корешков целесообразно выполнять не ранее 2 месяцев после операции.

ДИНАМИКА ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПЕРВИЧНОЙ ИНВАЛИДНОСТИ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ ВСЛЕДСТВИЕ ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ В 2021–2023 ГОДАХ

Белавина Е.А., Кузнецова Ю.И., Горяйнов И.В., Заславский А.С., Смелькова А.Н., Кочанина Е.К.

ФКУ «ГБ МСЭ по г. Санкт-Петербургу» Минтруда России,
г. Санкт-Петербург

Показатели первичной инвалидности являются важными статистическими данными, отражающими показатели здоровья населения. В структуре первичной инвалидности взрослого населения Санкт-Петербурга болезни системы кровообращения стабильно занимают второе ранговое место, а наиболее часто инвалидность устанавливается по последствиям цереброваскулярных болезней.

Цель работы. Изучение основных показателей первичной инвалидности взрослого населения Санкт-Петербурга вследствие цереброваскулярных болезней в 2021–2023 годах.

Материалы и методы. Использованы данные из форм государственной статистической отчетности [формы 7 (собес)] о результатах первичного освидетельствования граждан в бюро медико-социальной экспертизы Санкт-Петербурга, а также из Федеральной государственной информационной системы «Единая автоматизированная вертикально-интегрированная информационно-аналитическая система по проведению медико-социальной экспертизы». Методы исследования: выкопировки данных, графический, ретроспективный анализ, сравнительно-сопоставительный синтез.

Результаты и обсуждение. В структуре первичной инвалидности взрослого населения Санкт-Петербурга болезни системы кровообращения (далее — БСК) стабильно занимают второе ранговое место; в 2023 г. их доля составила 17,3%.

Уровень первичной инвалидности (далее — ПИ) вследствие БСК за последние 3 года вырос и составил 15,6 на 10000 взрослого населения, превысив аналогичные показатели по Российской Федерации за 2021 — 2022 гг. (табл. 1).

В структуре ПИ вследствие БСК наибольшую долю составляют цереброваскулярные болезни (далее — ЦВБ). Уровень ПИ вследствие ЦВБ за 2021 — 2023 гг. также вырос, составил 6,8 на 100 000 взрослого населения. Преобладают инвалиды III группы: в 2021 г. — 37,4%, в 2022 г. — 34,5%, в 2023 г. — 35,3% (табл. 2).

Среди впервые признанных инвалидами вследствие ЦВБ мужчин и женщин приблизительно одинаково: в 2021 г. мужчин — 54,0%, женщин —

46,0%, в 2022 г. мужчин — 49,9%, женщин — 50,1%, в 2023 г. мужчин — 48,6%, женщин — 51,4%. При оценке зависимости возраста первичного признания инвалидом в зависимости от гендерной принадлежности можно отметить следующие закономерности (табл. 3): в трудоспособном возрасте мужчины выражено преобладают, причем наиболее — в возрасте от 45 до 59 лет; отмечается общее «старение» первичной инвалидности вследствие ЦВБ.

Таблица 1

Уровни первичной инвалидности среди взрослого населения по формам болезней в Санкт-Петербурге и Российской Федерации за 2021–2023 гг. (на 10 тыс. взрослого населения)

Нозологические формы	2021		2022		2023
	СПб	РФ	СПб	РФ	СПб
Всего	34,0	46,3	34,9	49,1	49,3
Болезни системы кровообращения	11,3	13,4	11,1	13,6	15,6
из них: хронические ревматические болезни сердца	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением	0,2	0,4	0,2	0,4	0,3
ишемическая болезнь сердца	4,5	4,3	4,3	4,4	6,5
цереброваскулярные болезни	5,1	6,4	5,2	6,4	6,8

Таблица 2

Структура первичной инвалидности взрослого населения трудоспособного возраста по группам инвалидности за 2021–2023 гг. (%)

Год освидетельствования	Всего	В том числе		
		1 группа	2 группа	3 группа
2021	100	29,0	33,6	37,4
2022	100	32,7	32,8	34,5
2023	100	31,3	33,4	35,3

Таблица 3

Структура первичной инвалидности вследствие ЦВБ по возрасту и полу (%)

Год освидетельствования	Возрастная группа								
	18–44			45–54 (жен.) 45–59 (муж.)			55 и более (жен.) 60 и более (муж.)		
	всего	из них муж.	из них жен.	всего	из них муж.	из них жен.	всего	из них муж.	из них жен.
2021	3,6	64,6	35,4	24,6	75,3	24,7	71,8	46,8	53,2
2022	2,5	51,8	48,2	19,3	76,5	23,5	78,2	43,4	56,6
2023	2,4	70,3	29,7	16,1	79,2	20,8	81,5	42,6	57,4

Выводы. Первичная инвалидность взрослого населения вследствие ЦВБ занимает ведущее ранговое место среди других болезней системы кровообращения. Уровень ПИ вследствие ЦВБ превышает аналогичный показатель по Российской Федерации за 2021–2022 гг. Мужчины признаются инвалидами в более молодом возрасте, чем женщины; также можно отметить «старение» первичной инвалидности вследствие ЦВБ, что, вероятно, может быть связано с совершенствованием системы здравоохранения и улучшением качества жизни граждан.

СТЕРЕОТАКСИЧЕСКОЕ ВЫСОКОДОЗНОЕ ОБЛУЧЕНИЕ В ЛЕЧЕНИИ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫХ МЕТАСТАЗОВ

Гончаров Я.Э.¹, Зубаткина И.С.^{1,2}, Иванов П.И.^{1,3}

¹ООО «Лечебно-диагностический центр Международного института биологических систем им. Сергея Березина», г. Санкт-Петербург

²ФГАУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого» Минобрнауки России, г. Санкт-Петербург

³ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Минобороны России г. Санкт-Петербург

Интрамедуллярные метастазы (ИММ) встречаются крайне редко в практике врача-клинициста и приводят к грубой неврологической симптоматике. Оптимальные алгоритмы ведения таких пациентов четко не определены. К основным методам лечения относят: хирургическое лечение, химиотерапию и лучевую терапию.

Цель исследования. Изучить результаты лечения методом стереотаксического высокодозного облучения пациентов с интрамедуллярными метастазами, проанализировать данные локального контроля метастазов, клинического неврологического статуса и продолжительности жизни пациентов.

Материалы и методы. Проведено ретроспективное исследование, критерием отбора являлось наличие у пациента интрамедуллярных метастазов. С 2016 по 2022 г. пролечено 19 пациентов с 29 интрамедуллярными метастазами методом высокодозного стереотаксического облучения на аппаратах Cyber Knife G4 и TrueBeam STx. Проведено от 1 до 10 фракций, доза облучения составила от 14,0 до 35,0 Гр, предписанная по изодозе от 70 до 100%. Локальный контроль, появление новых метастазов в спинном мозге оценивались по данным контрольной МРТ с контрастным усилением. Оценка состояния пациентов и неврологических функций была выполнена с помощью шкал Карновского и McCormick.

Результаты. Показатели локального контроля через 6 и 12 месяцев составили 91 и 78% соответственно. Медиана общей выживаемости (ОВ) после лечения составила 7,3 месяцев, а 6- и 12-месячная ОВ составила 58 и 37%. Кроме того, под доступным клиническим наблюдением было 8 пациентов, 6 из которых продемонстрировали улучшение или стабилизацию неврологических функций после лечения. Прогрессирование системного заболевания было основной причиной смерти. Значительных токсических эффектов, связанных с лечением, не наблюдалось.

Заключение. Стереотаксическая высокодозная лучевая терапия является безопасным, эффективным и экономным по времени методом лечения интрамедуллярных метастазов. Учитывая ограниченные возможности применения хирургических методов и химиотерапии при данной патологии, ее можно рассматривать в качестве выбора у пациентов с метастазами в спинном мозге.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ ПРИ ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ НАВИГАЦИИ В НЕЙРОХИРУРГИИ. ОПЫТ НМИЦ НЕЙРОХИРУРГИИ им. ак. Н.Н. БУРДЕНКО

Коновалов А.Н., Габриелян Л.Р., Окишев Д.Н.,
Артемьев А.А., Пилипенко Ю.В., Элиава Ш.Ш.

ФГБУ «НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко», г. Москва

Введение. Обнаружение хирургической патологии является одной из первостепенных задач нейрохирурга, составляя основу топического диагноза. Помимо общепринятых сегодня методов нейронавигации с помощью специальных навигационных систем, установления топичи поражений головного и спинного мозга можно добиться с помощью интеграции виртуальной информации в физически окружающее пользователя пространство, что реализовано в системах дополненной реальности (augmented reality, AR), где компьютерно-сгенерированные 2D или 3D изображения накладываются на поле зрения пользователя. Дополненная реальность отличается от виртуальной реальности (virtual reality, VR): в VR пользователь полностью погружается в компьютерно-сгенерированную среду, не обладая возможностью наблюдать окружающее его физически существующее пространство. В данной работе мы рассмотрим историю использования AR, в частности, в нейрохирургии, подробно опишем современные методы AR, их применение и ограничения, связанные с ними, а также обсудим проблемы, связанные с их использованием, и направления будущего развития в этой области.

Актуальность. Технология дополненной реальности открывает огромные возможности, изменяя способы и подходы обучения нейрохирургии и нейроанатомии, планирования и проведения оперативных вмешательств. Низкая стоимость данного метода, его потенциальная доступность а также высокая степень мобильности в сравнении с современными нейронавигационными системами отражают причины все более возрастающего интереса нейрохирургического сообщества к этой теме. С 2019 года отмечается существенный рост количества исследований, проведенных на тему применения технологии адаптивной реальности в нейрохирургию и интеграцию ее в оперативный процесс, однако в абсолютных значениях число подобных работ все еще невелико.

Цели и задачи исследования. Продемонстрировать опыт авторов в работе с технологией дополненной реальности (AR) в качестве инструмента для нейронавигации применительно к реальным клиническим случаям, а также сравнить точность этого метода со стандартными способами нейронавигации.

Материалы и методы. За месяц на базе 3 нейрохирургического отделения (отделения сосудистой нейрохирургии) при помощи метода дополненной реальности осуществлена нейронавигация у 10 пациентов с различной патологией головного мозга. Оценивалась точность и погрешность данного навигационного метода, а также удобство, безопасность и прочие характеристики, как, например, удовлетворенность хирурга, ограничения метода.

Результаты. Данные, полученные нами в результате применения дополненной реальности как метода нейронавигации, заставляют обратить внимание на высокий потенциал этой технологии при использовании ее в нейрохирургии. Точность, сопоставимая с классическими методами нейронавигации, высокий уровень мобильности и доступности, а также низкая стоимость — существенные преимущества данного метода, обуславливающие все более возрастающий интерес нейрохирургического сообщества к данной теме.

ВЫЯВЛЕНИЕ СУДОРОЖНОЙ ГОТОВНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ОПУХОЛЯМИ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Якунина А.В., Алексеев Г.Н., Дубровин П.В.

ГБУЗ СОКБ им. В.Д. Середякина, г. Самара

Опухоли головного мозга являются одной из актуальных проблем современной нейрохирургии, что связано с ростом числа онкозаболеваний. В клинике опухолей головного мозга эпилептические припадки являются одними из наиболее частых и ранних проявлений. Непредсказуемость возникновения эпилептических припадков является обстоятельством, требующим изучения и оценки. Также важным аспектом остается выявление предикторов эпилептогенности мозга, что требует разработки новых методик прогнозирования приступов. Для ранней диагностики и профилактики развития судорожного синдрома при опухолях головного мозга производится определение порога судорожной готовности различными методами. Одной из наиболее перспективных методик в настоящее время является исследование зрительных вызванных потенциалов мозга (ЗВП).

Цель исследования. Определение порога судорожной готовности при опухолях головного мозга и выявление предикторов ее развития.

Материалы и методы исследования. Проанализированы данные ЗВП у 10 пациентов с супратенториальными опухолями головного мозга. У 5 пациентов в клинике опухоли отмечался эпилептический синдром. У 5 больных эписиндрома не было. В качестве группы сравнения ЗВП исследованы у 10 здоровых человек аналогичного пола и возраста.

Зрительные вызванные потенциалы исследовались на вспышку света и на реверсивный шахматный паттерн. Также всем пациентам выполнялось рутинное электроэнцефалографическое исследование (ЭЭГ).

Результаты исследования. Среди 5 пациентов с опухолями головного мозга без эпилептических припадков у двух больных выявлены изменение формы ЗВП по типу «пик-медленная волна», отмечалось нарастание амплитуды ЗВП и увеличение латентных периодов, что свидетельствовало об имеющейся повышенной судорожной готовности мозга и возможности развития у них эпилептического синдрома впоследствии. У остальных 3 пациентов данные ЗВП соответствовали нормальным значениям.

В группе 5 пациентов с опухолями с эпилептическим синдромом у всех больных отмечено изменение формы ЗВП по типу «пик-медленная волна», возрастание амплитуды ЗВП и увеличение латентных периодов. Следует отметить, что наиболее выраженные изменения ЗВП отмечены у 2 пациентов с фотосенситивной формой эпилепсии.

При анализе ЭЭГ эпилептическая активность зарегистрирована только у одного пациента из 5 больных с эпилептическими припадками и у одного — без эпилептических припадков. У всех исследованных больных на ЭЭГ доминировали изменения биоэлектрической активности, характерные для опухолевого поражения.

Заключение. Проведенные исследования показывают, что методика ЗВП способствует оценке уровня судорожной готовности мозга у пациентов с супратенториальными опухолями. Предикторами судорожной готовности по данным ЗВП являются изменение формы, схожее с комплексом «пик-медленная волна», увеличение амплитуды всех компонентов ЗВП, увеличение латентных периодов. Таким образом, можно предположить, что ЗВП является достаточно информативным и высокочувствительным методом выявления повышенной судорожной готовности головного мозга.

РЕЗУЛЬТАТЫ КОМБИНИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ОДИНОЧНЫМ МЕТАСТАТИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Лукшин В.А., Усачев Д.Ю., Голанов А.В., Ветлова Е.Р.,
Остапенко М.Ю., Дургарян А.А., Кобяков Н.Г.

ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр
нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко» Минздрава России, г. Москва

Резюме. Метастазы первичного рака в головной мозг сегодня являются распространенной проблемой в онкологии. Стандартным лечением метастазов в головной мозг на данный момент является проведение хирургического лечения с последующим облучением. Предоперационная стереотаксическая радиохирургия является перспективным методом лечения.

Цель исследования. Обновление предоперационного опыта, сообщить о локальном контроле, лептоменингеальной прогрессии, хирургических и лучевых осложнениях, а также напрямую сравнить результаты двух методов облучения, используя ретроспективную и проспективную базу данных одного учреждения.

Материалы и методы. В исследование вошли 66 пациентов с подтвержденным одиночным метастазом в головной мозг. Две группы пациентов: первая группа с послеоперационным облучением, вторая группы с предоперационным облучением. Возраст больных варьировал от 36 до 75 лет, при среднем возрасте 52,9 года ($\pm 10,4$ года). Проводилось исследование локального контроля, лептоменингеальной прогрессии, общей выживаемости и осложнений.

Результаты. Локальный контроль в группе пациентов с послеоперационным облучением составил 88,2%, 79,4% и 42,9% в течении 3, 6 и 12 месяцев, во второй группе соответственно 100%, 93,3% и 66,7%. Лептоменингеальная прогрессия развилась у 11 пациентов, 8 пациентов в первой и 3 пациентов во второй группе. Однолетняя выживаемость составила 25 (73,5%) пациентов в первой группе исследования и 27 (84,4%) пациентов во второй. Осложнения развились у 12 пациентов (18,2%).

Заключение. Предоперационная радиохирургия с последующим хирургическим удалением зарекомендовала себя как лучший вариант лечения пациентов с одиночным метастазом в головной мозг. У пациентов с одиночным метастазом обеспечивается эффективный и потенциально лучший локальный контроль заболевания, меньшая частота лептоменингеального прогрессирования.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ФОРМИРОВАНИЯ КОСТНОГО БЛОКА ПОСЛЕ ПЕРЕДНЕГО СПОНДИЛОДЕЗА У ПАЦИЕНТОВ С ИНФЕКЦИОННЫМ СПОНДИЛИТОМ

Перецманас Е.О., Беззубов А.А.

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр
фтизиопульмонологии и инфекционных заболеваний» Министерства
Здравоохранения Российской Федерации, г. Москва

Цель исследования. Повышение эффективности хирургического лечения инфекционных спондилитов с нарушением опорной функции позвоночного столба.

Материалы и методы исследования. для реализации цели исследования нами разработана технология переднего спонди-

лодеза при инфекционных спондилитах с использованием двухсторонней барьерной коллагеновой мембраны. (Положительное решение о выдаче Патента РФ № 2022133365/14(072703).

Технология включает хирургическое вмешательство с осуществлением классического передне-бокового доступа к телам позвонков, удаление пораженных тел позвонков и смежных с ним межпозвонковых дисков, установку обернутого двухсторонней коллагеновой резорбируемой мембраной телозамещающего титанового сетчатого импланта, заполненного измельченными фрагментами аутокости в сочетании с остеокондуктивным материалом. Установка титанового сетчатого импланта осуществляется по общепринятой методике. Фрагменты аутокости из удаленных ребер или подвздошной кости измельчаются вручную при помощи острого долота и хирургических ложек до кашицеобразной формы. Таким образом, при помощи коллагеновой мембраны создается изолированное от внешних воздействий стабильное соединение позвонков-имплантат, заполненный аутокостью в сочетании с остеокондуктивным материалом

В рамках сплошного когортного исследования за период 2022–2023 г. нами прооперировано 22 пациентов по разработанной технологии (основная группа) и 18 пациентов (группа сравнения) классическим способом с инфекционными спондилитами грудного и поясничного отделов позвоночника.

- Средний возраст пациентов составил 48 лет.
- Распределение по полу (30%) 24 мужчин и (25%) 10 женщин.

Протокол отбора пациентов и обследования проводилось по стандартному алгоритму. Всем пациентам, вошедшим в исследование, проводились санационно-стабилизирующие оперативные вмешательства с применением переднего спондилодеза (блок-решетка Mesh с остеокондуктором). Степень формирования костного блока оценивалось спустя 6 месяцев.

Все проведенные операции осуществлены как хирургический этап комплексного лечения на фоне антибактериальной терапии, проводимой с учетом данных о полученной лекарственной чувствительности.

Результаты исследования. Проведен ретроспективный анализ КТ данных прооперированных больных в динамике (спустя 6 месяцев после операции) согласно — бальной шкале оценки сращения трансплантата/имплантата с ложем краниального и каудального позвонков (И.А. Баулин, П.В. Гаврилов, Н.А. Советова, А.Ю. Мушкин, 2015 г.)

В основной группе: у 11 пациентов (50%) 4 балла (переход костных балок между трансплантатом и ложем), у 4 пациентов (19%) согласно бальной шкале оценки сращения имплантата с ложем краниального и каудального позвонков составило — 3 балла (величина диастаза между костным ложем и трансплантатом/имплантатом менее 3 мм); у 7 пациентов (33%) 5 баллов (четкий однородный костный блок с переходом костных балок)

В группе сравнения: у 9 пациентов (50%) 3 балла (величина диастаза между костным ложем и трансплантатом/имплантатом менее 3 мм), у 8 пациентов (44%) согласно бальной шкале оценки сращения имплантата с ложем краниального и каудального позвонков составило — 2 балла (величина диастаза между костным ложем и трансплантатом/имплантатом более 3–х мм); у одного пациента (5%) зона резорбции вокруг имплантата и нижних опорных транспедикулярных винтов с прогрессированием кифотической деформации.

После сравнительной оценки согласно бальной шкале:

- в основной группе у 18 из 22 пациентов (81%) отмечается формирование полноценного костного блока (4,5 баллов);
- в группе сравнения ни у одного пациента не определяется полноценный костный блок (< 4 баллов).

Выводы. Полученные в ходе исследования результаты подтверждают эффективность разработанной технологии и позволяют повысить эффективность хирургического лечения инфекционных спондилитов

ОТСРОЧЕННОЕ ВЛИЯНИЕ МНОГОКРАТНОГО ВВЕДЕНИЯ ДЕКСАМЕТАЗОНА НА КОМПОНЕНТЫ ВНЕКЛЕТОЧНОГО МАТРИКСА ГОЛОВНОГО МОЗГА МЫШЕЙ

Аладьев С.Д.¹, Соколов Д.К.¹, Строкотова А.В.¹, Казанская Г.М.¹,
Волков А.М.², Айдагулова С.В.^{1,3}, Григорьева Э.В.¹

¹ Институт молекулярной биологии и биофизики
ФИЦ ФТМ, г. Новосибирск

² НМИЦ им. академика Е.Н. Мешалкина, г. Новосибирск

³ Новосибирский государственный
медицинский университет, г. Новосибирск

Введение. Дексаметазон (Dex) играет важную роль в физиологических процессах организма и применяется как главный компонент терапии при лечении множества заболеваний, таких как глиобластома, COVID-19, ревматоидный артрит. Несмотря на целый ряд своих положительных свойств, таких как противоопухолевое, противовоспалительное, противоаллергическое действие, Dex также обладает массой побочных эффектов. Известно, что действие Dex реализуется через глюкокортикоидный рецептор (GR). Существует множество работ, посвященных исследованию влияния Dex на разные органы, но не так широко исследуется влияние Dex на состав и структуру внеклеточного матрикса (ВКМ) ткани головного мозга. ВКМ ткани головного мозга является уникальной структурой, поскольку в отличие от других органов преимущественно состоит из гиалуроновой кислоты и сложных макромолекул протеогликанов (ПГ). ПГ состоят из корового белка и длинных линейных цепей гликозаминогликанов (ГАГ), которые могут быть сульфатированы в разной степени. В связи с этим выделяют общие и высокосульфатированные ГАГ. К высокосульфатированным ГАГ относят молекулы хондроитинсульфата (ХС) и гепарансульфата (ГС).

Цель исследования. Изучить отсроченное влияние многократного введения Dex на уровень содержания молекул ГАГ в нормальной ткани головного мозга мышей, уровень экспрессии ПГ (15 генов) и ферментов биосинтеза ГС (13 генов), уровень содержания белка GR.

Материалы и методы. Мышам линии C57Bl/6 (100 самцов, возраст 7-8 недель) многократно вводили Dex в дозировках 1 и 2,5 мг/кг. Животных выводили из эксперимента на 15, 30, 60, 90 сутки. Уровень содержания общих и высокосульфатированных ГАГ определяли методом окраски парафиновых срезов альциановым синим с разным pH (pH = 1,0 и pH = 2,5, соответственно). Уровень содержания молекул ХС и ГС определяли методом дот-блот. Уровень экспрессии генов, кодирующих коровые белки ПГ, ферменты биосинтеза ГС, GR в ткани головного мозга, определяли при помощи метода ОТ-ПЦР в реальном времени. Уровень содержания белка GR определяли методом вестерн-блот.

Результаты. Дексаметазон оказывал влияние на различные компоненты ВКМ ткани головного мозга.

Многократное введение Dex в дозировках 1 и 2,5 мг/кг повышало уровень содержания общих ГАГ в 2 раза ($p < 0,05$) на 30 сутки после инъекции препарата, в то время как уровень содержания высокосульфатированных ГАГ снижался в 1,5 раза ($p < 0,05$) на 30 сутки при дозировке 1 мг/кг, и в 1,5 раза ($p < 0,05$) на 30-60 сутки при использовании дозировки Dex 2,5 мг/кг в нормальной ткани головного мозга.

Тем не менее, многократное введение Dex не влияло на уровень содержания молекул ХС и ГС в нормальной ткани головного мозга мышей.

Многократное введение Dex повышало уровни экспрессии 7 отдельных генов, кодирующих коровые белки ПГ, такие как: перлекан (*Hspg2*) в 3 раза ($p < 0,05$) на 90 сутки при дозировке 2,5 мг/кг; синдекан-1 (*Sdc1*) в 2,5 раза ($p < 0,05$) на 30 сутки при дозировке 2,5 мг/кг; *CD44* в 2,5 раза ($p < 0,05$) на 15, 90 сутки при дозировке 1 мг/кг, и в 3 раза ($p < 0,05$) на 90 сутки при дозировке 2,5 мг/кг; *Cspg5* в 1,2 раза ($p < 0,05$) на 30 сутки при дозировке 2,5 мг/кг; версикан (*Cspg2*) в 4 раза ($p < 0,05$) на 30-60 сутки при дозировке 1 мг/кг, и в 5 раз ($p < 0,05$) на 90 сутки при дозировке 2,5 мг/кг; агрекан (*Acan*) в 5 раз ($p < 0,05$) на 30 сутки, и в 3 раза ($p < 0,05$) на 60 сутки при дозировке 1 мг/кг; бревикан (*Bcan*) в 2,5 раза ($p < 0,05$) на 30 сутки при дозировке 2,5 мг/кг.

Многократное введение Dex также приводило к повышению уровня экспрессии 2 генов, кодирующих ферменты биосинтеза ГС, а именно: *Hs3St2* в 3 раза ($p < 0,05$) на 60 сутки при дозировке 1 мг/кг, и в 2,5 раза ($p < 0,05$) на 30 сутки при дозировке 2,5 мг/кг; *Hs6St2* в 6 раз ($p < 0,05$) на 30 сутки при дозировке 2,5 мг/кг. Однако к 90 суткам все изменения нивелировались.

Под влиянием многократного введения Dex уровень экспрессии GR в нормальной ткани головного мозга статистически значимо не изменялся. Более того, многократное введение Dex не оказывало влияние на содержание белковой молекулы GR в ткани головного мозга мышей.

Заключение. Было показано, что многократное введение Dex приводит к долгосрочной реорганизации ВКМ ткани головного мозга, главным образом воздействуя на общие и высокосульфатированные ГАГ. Такие изменения могут способствовать возникновению патологических состояний в ткани головного мозга, например, при рецидиве глиобластомы.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (грант № 21-15-00285).

АНАЛИЗ ДАННЫХ ДИНАМИЧЕСКОГО КЛИНИКО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ НА ЭТАПАХ КОРРЕГИРУЮЩЕГО КОРСЕТНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЬЮ ШЕЙЕРМАНА

Ильясевич И.А., Тесаков Д.К., Сошникова Е.В.

Республиканский научно-практический центр травматологии
и ортопедии, Республика Беларусь, г. Минск

При болезни Шейермана (БШ), сопровождающейся искривлением позвоночника и грудной клетки, в патологический деформационный процесс вовлекается спинной мозг (СМ), который из-за нарушения формы и параметров сагиттального контура позвоночного канала находится в условиях деформирующего компримирования и натяжения. Это дополнительно поддерживает развитие деформации, указывая на специфичность клинического проявления патологии, что должно обязательно учитываться при планировании и проведении корригирующего лечения.

Цель — дать клинико-физиологическую оценку результатов корригирующего корсетного лечения у пациентов с БШ.

Материал и методы. Динамические клинико-рентгенологические и электрофизиологические исследования выполнены у 20 пациентов с кифотическими деформациями грудного

и поясничного отделов позвоночника, которым проводилось активное корсетное корригирующее лечение. Исходный возраст пациентов от 12 до 16 лет (средний возраст $14,2 \pm 1,6$). Лиц женского пола — 7, мужского — 13. Основным клиническим проявлением заболевания являлся выраженный патологический кифоз грудного (от 36 до 64°), грудопоясничного (8 – 16°) и поясничного (2 – 12°) отделов позвоночника с постепенно усиливающимся болевым синдромом.

Исходно у всех пациентов проводили рентгенологическое обследование позвоночника, включающее стандартные снимки в прямой и боковой проекциях в положении стоя, а также функциональную боковую рентгенограмму — стоя, в положении самостоятельного разгибания на уровне дуги патологического кифоза. Также было проведено МРТ-обследование позвоночника в формате *total spine*. Это позволило детально визуализировать анатомический уровень и структуральные особенности остеохондропатического поражения позвоночника, оценить состояние позвоночного канала и его содержимого. В качестве ортезного изделия использовался «Корсет корригирующий типа Шено — КР4-16-05», официально изготавливаемый индивидуально в РУП «Белорусский протезно-ортопедический восстановительный центр».

Режим корригирующего лечения включал несколько этапов. В период адаптации (2–6 недель) пациенту рекомендовалось время пребывания в строгом корсетном режиме 20–21 час в сутки, включая сон. По завершению периода получения первичной коррекции (через 4–6 месяцев) делали рентгенограммы позвоночника в условиях корсетного режима — прямая и боковая проекции в положении стоя. За период корсетного удержания (от 2 до 5 лет в зависимости от периода завершения костного роста позвоночника) выполнялись снимки в условиях корсетного режима, с интервалом не менее 1 года. Период отмены корсета предусматривал проведение рентгенологического обследования спустя 6–8 месяцев.

Нейрофизиологический динамический контроль функций СМ проводили в соответствии с этапами корсетного лечения. Применяли методы регистрации моторных ответов (МО) мышц стоп (*m. extensor digitorum*) при воздействии транскраниальной и сегментарной магнитной стимуляции. Для оценки афферентной проводимости СМ осуществляли регистрацию соматосенсорных вызванных потенциалов (ССВП) при стимуляции *n. tibialis*.

Результаты и их обсуждение. Анализ клинко-рентгенологических данных показал, что за период корсетного удержания наблюдалась различная динамика со стороны деформации позвоночника. У 70,8% отмечена стабилизация достигнутой коррекции, у 29,2% наблюдалось снижение достигнутой первичной коррекции различной выраженности в силу активного прогрессирования патологии. После отмены корсета у пациентов, у которых наблюдалась положительная корригирующая и стабилизирующая динамика, отмечено увеличение кифотических дуг на 3 – 9° по отношению к корсетной величине, но без возврата на исходные параметры. У пациентов со снижением и/или потерей первично достигнутой коррекции, после отмены корсета кифотические дуги дополнительно увеличились на 5 – 12° .

Анализ данных МО и ССВП, зарегистрированных у пациентов с БШ до лечения, свидетельствовал о достоверном изменении количественных показателей, свидетельствующих о признаках субклинической сенсомоторной недостаточности нервных трактов СМ. В условиях корсетного корригирующего режима на этапе адаптации и получения первичной коррекции деформации было обнаружено увеличение признаков сенсомоторной недостаточности СМ по отношению к исходным данным на 12 – 28% . Выявленные изменения нейрофизиологи-

ческих показателей сохранялись в течение периода корсетного удержания, после чего: при сохранении в условиях корсета достигнутой коррекции отмечался их положительный регресс и стабилизация; в случаях наблюдаемого прогрессирования деформации — регресса показателей сенсомоторной недостаточности не отмечалось.

Таким образом, при проведении корсетной коррекции кифотической деформации на этапе адаптации и получения первичной коррекции, а также в случаях прогрессирования деформации возникает прямое реагирование СМ в виде функционального стресса, проявляющегося нарастанием его сенсомоторной недостаточности. Полученные клинко-физиологические результаты показали, что корсетное лечение позволяет достигать значимой коррекции деформации со стабилизацией функций СМ; контролировать варианты «поведения» деформации позвоночника, характеризующиеся клинко-рентгенологическими и нейрофизиологическими параметрами; сдерживать дальнейшее прогрессирование деформации, а при агрессивных формах БШ вести пациента до наступления периода завершения костного роста позвоночника с последующим проведением хирургической коррекции и стабилизации как адекватного заключительного этапа лечения.

ИЗМЕНЕНИЕ ФУНКЦИЙ СПИННОГО МОЗГА ПО ДАННЫМ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ КИФОТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ ПОЗВОНОЧНИКА НА ПОЧВЕ ВРОЖДЕННОЙ АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ

Сошникова Е.В., Ильяевич И.А., Тесаков Д.К.

Республиканский научно-практический центр травматологии
и ортопедии, Республика Беларусь, г. Минск

Формирование кифотической деформации вследствие врожденной аномалии развития позвоночника (ВАРП) сопровождается усугублением вертебро-медуллярного конфликта и высоким риском возникновения спинальных неврологических расстройств. Особое место занимают нестабильные и прогрессирующие формы, когда в патологический процесс вовлекается спинной мозг (СМ), находящийся в позвоночном канале. Комбинация сдавления СМ и тракции дурального мешка оказывает негативное влияние на кровоснабжение нервных структур. Спектр вышеуказанных факторов является показанием для хирургического лечения. Вариант оперативного вмешательства в каждом клиническом случае определяется индивидуально, для чего необходимы соответствующие диагностические подходы.

Цель — дать нейрофизиологическую оценку изменений функций СМ после хирургического лечения кифотической деформации на почве ВАРП.

Материал и методы. Нейрофизиологические динамические исследования выполнены у 12 человек с деформациями, спровоцированными врожденной аномалией развития позвоночника (ВАРП) с наличием боковых и заднебоковых кифозогенных клиновидных и/или бабочковидных позвонков на уровне грудопоясничного перехода. Основным клиническим проявлением заболевания являлись: грубый кифоз грудного (от 44 до 108°) или поясничного (от 25 до 49°) отделов позвоночника и болевой синдром. По данным МРТ признаки очагового поражения СМ на уровне кифоза не обнаружены.

Состояние нисходящих путей СМ оценивали по данным моторных ответов (МО) мышц стоп (*m. extensor digitorum*) в ответ на транскраниальную (ТМС) и сегментарную (кореш-

ковую — КМС) магнитную стимуляцию. Рассчитывали время центральной моторной проводимости (ВЦМП) кортико-люмбальных трактов. Для оценки афферентной проводимости СМ осуществляли регистрацию соматосенсорных вызванных потенциалов (ССВП) при стимуляции *n. tibialis*. Рассчитывали время центральной афферентной проводимости нервных трактов СМ (CCT — *central conduction time*, N22-P38).

Оборудование: установка *Nicolet Viking Select* (*Nicolet Biomedical, USA*) с магнитным стимулятором *Magstim-200* (*Magstim Company Ltd, UK*).

Результаты и их обсуждение. У пациентов с кифозом на почве ВАРП на подготовительном этапе планирования хирургического вмешательства применяли аддитивные технологии с использованием метода 3D-проектирования и прототипирования. Метод предусматривает изготовление в натуральную величину трехмерных моделей позвоночника или его измененных отделов, напечатанных на 3D-принтере из полимерных материалов. Он позволяет более детально визуализировать и оценивать изменения позвоночного столба и его структур, осуществлять дифференцированный подход с учетом данных клинико-лучевой и нейрофизиологической диагностики, создавать и использовать индивидуальные технические решения имплантируемых конструкций эндокорректоров-фиксаторов и шаблонов-направителей для установки опорных узлов фиксации позвонков.

Результаты хирургического лечения пациентов с кифотическими деформациями позвоночника на почве ВАРП с применением аддитивных технологий в варианте 3D-проектирования и прототипирования на этапе предоперационной диагностики и планирования, показали, что такой подход оказывает существенную практическую помощь нейрохирургу в оказании специализированной помощи. В результате хирургического лечения было достигнуто уменьшение патологической дуги кифотической деформации позвоночника.

Электрофизиологический контроль функций СМ уже в ранние сроки после операции (менее 3 месяцев) свидетельствовал о тенденции к нормализующим изменениям в динамике электрофизиологических параметров. В сроки более 3 месяцев после операции обнаружено достоверное положительное изменение параметров МО и ССВП, динамика которых свидетельствовала о развитии в нервных структурах СМ процессов восстановления сенсорной и моторной проводимости. По данным кортикальных МО, оценивающих моторную проводимость кортико-люмбальных трактов СМ, определяли значимое увеличение амплитуды ответов в сочетании с нормализацией индекса ВЦМП. Анализ критериев сенсорной функции СМ выявил полное или частичное восстановление латентного времени ССВП и индекса центральной афферентной проводимости (CCT).

По данным клинико-физиологического контроля применение метода хирургической коррекции кифотической деформации на почве ВАРП убедительно показало эффективность проведенного лечения. Положительная динамика нейрофизиологических параметров, зарегистрированных в процессе оперативного лечения у пациентов с ВАРП, свидетельствовала о сохранности достаточно высоких физиологических резервов СМ у пациентов с патологическим кифозом на почве ВАРП.

С учетом данных клинико-рентгенологического и нейрофизиологического исследований метод хирургического лечения предусматривает индивидуализированный подход для получения оптимального результата коррекции и стабилизации кифотической деформации позвоночника в каждом конкретном клиническом случае. Анализ полученного материала позволил установить сроки начального положительного изменения в состоянии функций СМ после хирургического лечения:

они характеризовались индивидуальными особенностями и определялись не ранее, чем через 3–6 месяцев. Стабилизацию нервно-мышечной функции наблюдали через 12 месяцев после операции.

МР-ТРАКТОГРАФИЯ ПРИ ОПУХОЛЯХ БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ И ПОДКОРКОВОЙ ОБЛАСТИ ГОЛОВНОГО МОЗГА, ПРИЛЕГАЮЩИХ К КОРТИКОСПИНАЛЬНОМУ ТРАКТУ У ДЕТЕЙ

Каххаров Р.А., Кадыров Ш.У., Огурцова А.А., Афандиев Р.М., Пронин И.Н., Коновалов А.Н.

ФГАУ НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко МЗ РФ, г. Москва

Цель исследования. Оценить результаты МР-трактографии при опухолях больших полушарий головного мозга и подкорковой области, прилегающих к кортикоспинальному тракту.

Материалы и методы. В исследование были включены 45 пациентов с опухолями различной степени злокачественности больших полушарий головного мозга и подкорковой области, прилегающих к кортикоспинальному тракту. Пациенты проходили лечение в НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко, г. Москва, на базе 1 Детского нейрохирургического отделения с 2022 по 2023 год.

Всем пациентам до и после операции была выполнена стандартная МР-трактография. В отдельных случаях производился расчет CSD-HARDI (*Constrained spherical deconvolution — high angular resolution diffusion imaging*) трактография. При МР-трактографии стандартного режима визуализировалось отношение КСТ к опухолевой ткани. По данным HARDI режима можно было отследить ход волокон кортикоспинального тракта (КСТ) до моторной коры, разложение волокон КСТ по группам мышц (лицо, рука и нога), визуализировать истонченный тракт. Во время операции всем пациентам проводился интраоперационный нейрофизиологический мониторинг (ИОМ) в объеме транскраниальных моторных вызванных потенциалов (ТК МВП) и прямой стимуляции (картирования) кортикоспинального тракта.

Анализу подвергались такие характеристики пациента как функциональный статус до и после операции, возможность реконструкции КСТ по данным МР-трактографии, совпадение расположения КСТ по данным МР-трактографии с ИОМ во время операции, радикальность удаления опухоли.

Результаты. В исследуемой группе было 24 пациента мужского и 21 женского пола. Возраст варьировал от 1 года до 17 лет, средний возраст 8,8. Из 45 пациентов у 18 детей (40%) диагностированы полушарные опухоли в области моторной коры (12 опухолей центральных извилин и 6 гигантских опухолей), у 27 пациентов (60%) — глубокие опухоли (18 опухолей таламуса, 3 таламопедункулярных опухоли, 4 опухоли зрительного тракта, 2 распространенных опухоли подкорковой узлов).

КСТ был построен у 44 из 45 пациентов (97,8%), в одном случае (2,2%) крупной глубокой опухоли пирамидный тракт путем стандартной МР-трактографии построить не удалось. В этом случае CSD-HARDI МР-трактография смогла построить истонченный КСТ. При опухолях центральных извилин смещение КСТ по контуру опухоли выявлено у 6 пациентов (46%), у 6 (46%) наблюдалось смещение КСТ кпереди, в 1 случае (8%) отмечена дислокация КСТ кзади от опухоли. Во всех случаях гигантских опухолей наблюдалось смещение и расположение пирамидного тракта по краю опухоли: при расположении опухоли ближе к средней линии пирамидный тракт был располо-

жен по латеральному контуру (16%), при расположении опухоли ближе к латеральному краю — по медиальному контуру опухоли (68%), в одном случае пирамидный тракт был смещен кпереди (16%). Опухоли глубинной локализации, кроме РОПУ, смещали КСТ во всех случаях однотипно в зависимости от анатомической подгруппы, гистология и размеры опухоли не влияли на направления смещения тракта. При опухолях передних и медиальных отделов таламуса пирамидный тракт смещается дорсолатерально, при опухолях таламопедункулярной области и задних отделов таламуса — венролатерально, при опухолях зрительного тракта — преимущественно медиально. В 1 случае КСТ был включен в строю распространенной опухоли подкорковых узлов.

Локус моторных ответов во время операции в 44 из 45 наблюдений (97,8%) соответствовал построению КСТ МР-трактографией, идентифицирован ответ с двигательных путей.

Радикальное удаление (тотальное при доброкачественных и околототальное при злокачественных) достигнуто в 38 случаях (84,4%), субтотальная резекция достигнута в 4 случаях (8,8%), частичное удаление опухоли выполнено 3 пациентам (6,8%).

Процент стойкого двигательного дефицита после операции отмечен у 3 пациентов (6,6% соответственно). У 20 пациентов (44,4%) наблюдалось улучшение двигательных функций, чаще при удалении доброкачественных глубинных опухолей, у 22 пациентов (49%) после операции двигательные функции не ухудшились.

Заключение. МР-трактография является информативным методом визуализации КСТ, при совместном применении с интраоперационным мониторингом является залогом радикального удаления опухоли с низким риском развития послеоперационного неврологического дефицита. CSD-HARDI трактография дополняет метод стандартной МР-трактографии и может оказаться единственным методом реконструкции пирамидного тракта.

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ТРАВМАТИЧЕСКИХ НЕВРОПАТИЙ ЛУЧЕВОГО НЕРВА

Воеводкина А.Ю., Олейник Е.А., Орлов А.Ю.

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Введение. Основываясь на данные мировой литературы наиболее распространенной причиной поражения периферических нервов верхних конечностей является травматическая невропатия. При этом, чаще всего повреждению подвержен лучевой нерв. Согласно статистическим данным травма лучевого нерва в мирное время составляет 13-25% случаев от общего числа повреждений периферических нервных стволов верхних конечностей. Основными механизмами повреждений лучевого нерва являются: переломы костей верхних конечностей, резаные, огнестрельные и минно-взрывные ранения области плеча.

Высокая частота травматических невропатий лучевого нерва может быть обусловлена тесным анатомическим расположением нерва по отношению к костным структурам, а также ригидностью лучевого нерва при прохождении латеральной межмышечной перегородки после выхода из спирального канала.

Вопросы своевременной диагностики, тактики лечения и прогноза при повреждениях периферических нервов остаются по сей день довольно сложными и дискуссионными.

Цель. Провести ретроспективный анализ группы пациентов с травматической невропатией лучевого нерва и опреде-

лить причины недостаточной эффективности первичной диагностики и лечения повреждений лучевого нерва, сопряженных с травмами верхних конечностей.

Материалы и методы. Проанализировали данные 57 пациентов, находившихся на стационарном лечении в РНХИ им. проф. А.Л. Поленова в НХО №1 в период с 2018 по 2023г с изолированным повреждением лучевого нерва, подтвержденным клиническими и инструментальными методами диагностики, по следующим критериям: пол, возраст, тип повреждения лучевого нерва, механизм и характер повреждения, длительность анамнеза, клинические проявления и выбор варианта лечения.

Результаты. Исследуемая группа пациентов составила 57 больных, распределенных по гендерной принадлежности — 38 мужчин и 19 женщин, в возрасте от 18 до 81 года, средний возраст на момент госпитализации составил 41,4 год.

Метаанализ 57 клинических случаев показал, что большинство травматических поражений лучевого нерва вызваны переломами плечевой кости, при этом наиболее распространенной локализацией является средняя треть плеча. Основными клиническими проявлениями травматических поражений лучевого нерва являются сенсорные, моторные, вегетативные и трофические нарушения верхней конечности. Большинство пациентов обратились за специализированной нейрохирургической помощью в срок 7–9 месяцев с момента получения травмы.

Изучив анамнез и течение заболевания в исследуемой группе, мы пришли к выводу, что травматическая невропатия лучевого нерва не всегда может быть диагностирована в остром периоде повреждения верхних конечностей, что значительно увеличивает риск необратимых функционально-морфологических изменений нервной и мышечной ткани, из-за несвоевременного лечения невропатии.

Заключение. Травматические невропатии по сей день являются актуальной проблемой нейрохирургии, так как вопросы своевременной и правильной диагностики, тактики лечения и прогноза повреждений периферических нервов представляются довольно сложными и дискуссионными.

Своевременное комплексное обследование пациентов с травматической невропатией лучевого нерва с учетом уровня, степени повреждения и выраженности неврологического дефицита позволяет определить наиболее рациональную тактику дальнейшего ведения больных, а также установить наличие показаний и противопоказаний к проведению хирургического вмешательства.

МЕТААНАЛИЗ ИССЛЕДОВАНИЙ: ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕЖТЕЛОВОГО СПОНДИЛОДЕЗА, ТРАНСПЕДИКУЛЯРНОЙ ФИКСАЦИИ И МЕЖОСТИСТОЙ ФИКСАЦИИ ПРИ МНОГОУРОВНЕВЫХ ДИСКАОЗАХ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Рябец М.В., Иваненко А.В.

НМИЦ им. В.А. Алмазова Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Актуальность темы. В современном мире наблюдается рост дегенеративных заболеваний поясничного отдела позвоночника с многоуровневым дискогенным поражением. При отсутствии положительного влияния консервативного лечения возникает необходимость выполнения хирургического вмешательства, часто с использованием различных стабилизирующих имплантируемых систем. Основным показанием к про-

ведению этих операций является дегенеративный поясничный спондилез, дегенеративный спондилолистез (ДС), формирование грыжи межпозвоночного диска и стеноз канала на поясничном отделе позвоночника.

Цель исследования. Метаанализ опубликованных исследований для выявления преимуществ и недостатков хирургического лечения пациентов с выполнением межтелового спондилодеза, транспедикулярной фиксации и межкостистой фиксации при многоуровневых дискозах поясничного отдела позвоночника.

Материалы и методы исследования. Выполнен систематический обзор литературы русско- и англоязычных источников. Использованы следующие специализированные базы для поиска литературы: Cyberleninka, eLibrary, PubMed, ScienceDirect, SpringerLink, ResearchGate. Подбор литературы осуществлен за последние 5 лет, более ранние публикации включались в текст лишь по необходимости сравнения данных и для прослеживания накопления материала особенностей применения хирургического метода. Всего найдено 168 работ. Далее выполнен метаанализ найденных статей. В анализ включены публикации, в которых выполнены клинические исследования со сравнением различных методов межтелового спондилодеза, транспедикулярной фиксации и межкостистой фиксации при многоуровневых поражениях межпозвоночных дисков — дискозах поясничного отдела позвоночника. При достаточном наборе данных для некоторых публикациях выполнялся суммарный расчет достоверности, отличие в различных группах пациентов с расчетом стандартного отклонения и достоверности по непарному критерию Стьюдента.

Методика проведения процедуры хирургического вмешательства. Хирургическое лечение многоуровневого дискоза поясничного отдела позвоночника может быть осуществлено посредством следующих оперативных вмешательств с использованием различных стабилизирующих имплантируемых систем:

1. Трансфораминальный поясничный межтеловой спондилодез, задний поясничный межтеловой спондилодез, косой латеральный межтеловой спондилодез.
2. Транспедикулярная винтовая фиксация (ТПФ).
3. Межкостистая фиксация.

Результаты. Выполнено исследование, направленное на выявление преимуществ и недостатков таких методов, как межтеловой спондилодез, транспедикулярная фиксация и межкостистая фиксация при многоуровневых поражениях межпозвоночных дисков поясничного отдела позвоночника. Эффективность первых двух методик неоспорима в кругах хирургов, если применяются по строгим показаниям. Межкостистая фиксация менее популярна, и в отношении ее возможностей и эффективности имеется много сомнений.

Тем не менее, все еще существуют разногласия относительно некоторых возможных недостатков, таких как более длительное время операции, более высокое интраоперационное облучение, сложная кривая обучения, потенциально более высокий риск неправильной установки винтов на каркасе и ноже.

Выводы. Таким образом методы межтелового спондилодеза, транспедикулярной фиксации и межкостистой фиксации при многоуровневых дискозах остаются актуальными. Много исследований посвящено варьированию технологии того или иного типа операции, в частности, сравнению различных вариантов доступа и расположения винтов. Отмечается внедрение технологий, позволяющих более точно проводить хирургические манипуляции на позвоночнике.

ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ВЫСОКОДОЗНОГО СТЕРЕОТАКСИЧЕСКОГО ОБЛУЧЕНИЯ В ЛЕЧЕНИИ КРУПНОГО МЕТАСТАЗА В СТВОЛЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА И ЕГО РЕЦИДИВА

Романова Н.И.¹, Зубаткина И.С.^{1,2}, Иванов П.И.^{1,3}

¹ Медицинский Институт имени Березина Сергея, г. Санкт-Петербург

² ФГАОУ ВО Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург

³ ФГБВОУ ВО Военно-Медицинская Академия им. С.М. Кирова, г. Санкт-Петербург

В работе показана возможность проведения высокодозного стереотаксического облучения крупного метастаза HER-2 положительного рака молочной железы в стволе головного мозга и повторного облучения рецидива этого метастаза, с локальным контролем через 5 лет и отсутствием у пациентки неврологических нарушений. Основными параметрами успешного лечения, на наш взгляд, являются детальное определение границ опухоли на основании данных магнитно-резонансной томографии с высоким разрешением, высокоточное конформное подведение дозы облучения в режиме гиподифракционирования и верификация рецидива по данным позитронно-эмиссионной томографии. Возможное синергичное влияние таргетной терапии требует дальнейшего изучения.

В данный момент единого стандарта в лечении метастатического поражения головного мозга при раке молочной железы не существует. Определение показаний к тому или иному виду терапии остается сложным вопросом для практикующих врачей, особенно в случае нерезектабельных опухолей. Так, при метастатическом поражении ствола головного мозга, очагом большого размера, хирургическое удаление связано с высоким риском осложнений, в том числе фатальных. Возможным подходом может быть стереотаксическая лучевая терапия, применение которой в отношении метастазов наиболее эффективно в режимах высокодозного облучения.

На наш взгляд, потенциальный подход успешного лечения крупных метастатических опухолей в стволе головного мозга должен сочетать в себе два основополагающих принципа. Во-первых, необходимо детальное определение границ опухоли на основании тонкосрезового МРТ с высоким разрешением и тканевой контрастностью, а в случае рецидива точная верификация, подтверждаемая данными метаболических исследований. И во-вторых, необходимо применение специализированного радиохирбургического оборудования, позволяющего выполнять высокоточное облучение с использованием множества некомпланарных направлений доставки дозы, принципа сходимости пучков и формирования высокой дозы в изоцентре с крутым градиентом спада дозы.

МАЛОИНВАЗИВНЫЙ ЧРЕЗКОЖНЫЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ НЕВРОМЫ МОРТОНА ПОД УЛЬТРАЗВУКОВЫМ КОНТРОЛЕМ: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Федяков А.Г.^{1,2}, Плиева З.Х.², Басков А.В.², Разин М.А.^{1,2}, Мухина О.В.², Горожанин А.В.^{1,2}, Древалев О.Н.², Баталова Э.В.²

¹ ГБУЗ «ГКБ им. С.П. Боткина ДЗМ», г. Москва

² ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Москва

Введение. Лечение Невромы Мортон (НМ) является крайне актуальной проблемой, в связи с высокой встречаемостью данной патологии. В настоящее время существует множество

подходов к лечению невротомы Мортон, которое включает консервативные методы, инъекционные, малоинвазивные и хирургические вмешательства. Чрезкожный гидродинамический невролиз периферических нервов под ультразвуковым контролем (ЧНУЗ) — это новое малоинвазивное вмешательство, которое позволяет освободить периферические нервы от периневрального фиброза без рассечения кожного покрова и мягких тканей. Преимуществом данного метода является отсутствие хирургической агрессии и формирование рубцово-спаечных изменений после вмешательства.

Цель работы. Описание клинического случая применения комбинированного органосохраняющего лечения НМ в 3–4 межплюсневом промежутке правой стопы путем выполнения малоинвазивного чрезкожного гидродинамического невролиза НМ под ультразвуковым контролем с локальным введением кортикостероидов (бетаметазона).

Клиническое наблюдение. Пациентка Б., обратилась с жалобами на чувство дискомфорта, периодические острые внезапные боли по типу «удара током», «прострела» в правой стопе в области 3-го межплюсневом промежутка с распространением в смежные поверхности пальцев стопы, длительностью около 1–2 минут, возникающие при ходьбе, ношении узкой обуви (туфель, босоножек), с последующим снижением в течение 1 часа. Вышеуказанные жалобы беспокоили около 2 лет, особенно при ношении узкой обуви. Со временем указанные боли усилились, по ВАШ болевой синдром 7 баллов (при приступе боли), консервативная терапия без эффекта. При объективном осмотре — тест Молдера был положительный, тест Готье — умеренно положительный, тест Братковского — отрицательный. По данным ультразвукового исследования правой стопы в проекции 3-го межплюсневом промежутка визуализируется веретенообразное гипозохогенное, неоднородное по структуре образование, с четкими, ровными контурами, размерами $8,1 \times 5 \times 7,8$ мм (объемом 157 мм^3). Образование связано с подошвенным нервом, который сдавлен гипертрофированной фиброзной поперечной связкой. На основании жалоб, данных анамнеза, объективного и инструментального исследований (малый объем НМ) было проведено малоинвазивное органосохраняющее вмешательство — ЧНУЗ с локальным введением 1 мл бетаметазона. Пациентка вертикализована через 20 минут после медицинской манипуляции, выписана в день проведения вмешательства с рекомендациями в виде ограничения нагрузки на правую стопу в течение недели с последующей консультацией травматолога-ортопеда.

Результаты. Срок катамнеза составил 5 мес. В клинической картине отмечалась положительная динамика: полный регресс нейропатического болевого синдрома (DN4 — 0 баллов) при сохранении незначительной периодической болезненности в стопе при длительной нагрузке (1–2 балла по ВАШ, у пациентки диагностировано поперечное, начинающееся продольное плоскостопие), увеличение повседневной и профессиональной деятельности, улучшение общего самочувствия. УЗ-контроль через 3 месяца наблюдения: на уровне головок 3 и 4 плюсневых костей визуализируется веретенообразное гипозохогенное, неоднородное по структуре образование, с четкими контурами, размерами $6,8 \times 5,7 \times 5,7$ мм. Отмечается уменьшение объема невротомы Мортон с 157 мм^3 до 110 мм^3 . Расстояние между 3 и 4 межплюсневых костями по-прежнему уменьшено до 0,6 мм.

Обсуждение. На данный момент вопрос выбора тактики лечения НМ остается открытым, несмотря на множество предложенных инвазивных методов лечения. Многие из предложенных методов ведения пациентов с этой патологией (включая ступенчатый подход) имеют свои преимущества и недостатки. С точки зрения хирурга каждая из нехирургических

(малоинвазивных) стратегий лечения может считаться подходом с низким риском, но также и с низкой эффективностью. Хирургический подход в большинстве случаев обеспечивает кардинальное излечение болезни, поскольку этот метод лечения направлен непосредственно на патогенетическую причину, однако, при нем существуют хирургические риски. Таким образом, оптимальным решением является персонализированный подход к каждому пациенту. Комбинированное применение чрезкожного невролиза невротомы Мортон под УЗ-контролем с локальным введением ГКС является эффективным безопасным методом лечения заболевания на его начальной стадии.

Выводы. Комбинированное применение чрезкожного невролиза невротомы Мортон под ультразвуковым контролем с локальным введением ГКС является перспективным малоинвазивным методом лечения НМ на начальной стадии заболевания, который сочетает медикаментозное воздействие и хирургические принципы вмешательства (невролиз), но без дополнительной травматизации тканей, окружающих невротому.

ОСОБЕННОСТИ РАДИОХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ МЕТАСТАЗОВ РАДИОРЕЗИСТЕНТНЫХ ОПУХОЛЕЙ В ГОЛОВНОЙ МОЗГ

Марькин А.Д., Никитин Д.И., Иванов П.И.

ООО «Лечебно-диагностический центр Международного института биологических систем им. Сергея Березина», г. Санкт-Петербург

В настоящее время заболеваемость метастатическими опухолями головного мозга составляет около 15 на 100 000 населения в год, то есть превышает заболеваемость первичными опухолями мозга. Количество пациентов с метастатическим поражением головного мозга ежегодно растет. Наиболее часто метастазы в головной мозг возникают из рака легких, молочной железы, меланомы, почечно-клеточного рака, опухолей желудочно-кишечного тракта. Выявляемость метастазов в головной мозг значительно возросла благодаря возможностям диагностики. Основным методом, позволяющим выявить метастатическое поражение головного мозга является МРТ с контрастным усилением.

При этом, только треть больных имеет единичные метастазы, у остальных обнаруживается множественное поражение.

Рост метастазов в головном мозге быстро вызывает выраженные физические, неврологические и психические нарушения. Состояние больных ухудшается с развитием выраженной общемозговой (головная боль, тошнота, нарушение сознания) и очаговой симптоматики (параличи конечностей, эпилептические припадки). Без проведения лечения пациенты могут погибнуть в течение двух месяцев с момента постановки диагноза.

Однако, на сегодняшний день существуют методы лечения, позволяющие эффективно лечить даже множественные метастазы в головной мозг. Тем не менее, ранняя диагностика и интенсивное квалифицированное лечение позволяют значительно увеличить время выживаемости. При этом возможно достичь регресса неврологических симптомов и хорошего уровня качества жизни.

Если состояние пациента очень тяжелое и количество метастазов превышает 10, применяется тотальное облучение головы. Тотальное облучение головы проводится в течение одного месяца и продлевает выживаемость пациентов до 6 месяцев, но часто сопровождается развитием тяжелой деменции. Однако существуют радиорезистентные первичные опухоли, лечение метастазов которых целесообразно только радиохими-

рургическими методами лечения, имеющими высокий уровень локального контроля.

Цель исследования. Оценить эффективность радиохирургического лечения и продолжительность жизни большой группы пациентов с метастазами радиорезистентного рака в головной мозг.

Материалы и методы. У пациентов с метастазами радиорезистентных опухолей в головной мозг, прошедших радиохирургическое лечение на аппарате «Гамма-нож» (Leksell Gamma Knife, Elekta AB, Sweden), контролировалась динамика опухоли по контрольным МРТ-снимкам и сроки выживаемости. В исследование включен 101 пациент, катamnестические данные и результаты контрольной магнитно-резонансной томографии этих пациентов были доступны для изучения в полном объеме. Продолжительность жизни пациентов, локальный контроль и появление новых метастазов в головном мозге после проведенного радиохирургического лечения изучались с помощью методики анализа цензурированных данных с построением функции вероятности Каплана–Майера. Сравнение продолжительности жизни в группах пациентов проводилось с помощью непараметрического логарифмического рангового критерия.

Результаты. оценка результатов радиохирургического лечения проводилась на основании контрольных МР-исследований с использованием программы Gamma-Plan Follow-up. Локальный контроль был достигнут в 95% случаев. Появление новых метастазов в головном мозге отмечалось у 45% пациентов, медиана времени до выявления новых метастатических очагов в головном мозге составила 10,4 мес. Анализ продолжительности жизни после радиохирургического лечения выявил медиану 13,8 мес.

Заключение. Проведение радиохирургического лечения на аппарате «Гамма-нож» обеспечивает высокий уровень локального контроля роста метастазов радиорезистентного рака в головной мозг, при этом медиана продолжительности жизни пациентов после лечения превышает 1 год. Таким образом, радиохирургия может успешно использоваться в комплексном лечении пациентов с данным заболеванием.

ОСОБЕННОСТИ НАРУШЕНИЙ ВЫСШИХ ПСИХИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ ПАЦИЕНТОВ С АНЕВРИЗМАМИ ПЕРЕДНЕЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ И СРЕДНЕЙ МОЗГОВОЙ АРТЕРИИ ДО И ПОСЛЕ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Виноградова Е.А., Буклина С.Б., Пилипенко Ю.В.,
Хейредин А.С., Коновалов А.Н.

Федеральное Государственное автономное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр
нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения
Российской Федерации, г. Москва

Актуальность. При разрывах аневризм головного мозга могут наблюдаться нарушения когнитивных функций (Шетова И.М. и др., 2021; Gaastra, Ewbank et al, 2022; Premat, Azuar et al, 2022). Специфика расстройств высших психических функций зависит от локализации, характеристик аневризм, наличия или отсутствия острого нарушения мозгового кровообращения в анамнезе, типа хирургического лечения. До введения микрохирургической техники клипирования шейки аневризмы с применением контактной доплерографии у пациентов с аневризмами ПСА могли наблюдаться выраженные нарушения когнитивных функций вплоть до развития Корсаковского синдрома (Лурия А.Р., Коновалов А.Н., Подгорная А.Я., 1970).

В настоящее время кардинально изменились методы лечения аневризм головного мозга, что позволяет надеяться на минимизацию развития грубых нарушений когнитивных функций у пациентов после операции.

Цель. Провести сравнительный анализ нарушений высших психических функций до и после нейрохирургического лечения пациентов с аневризмами передней соединительной и средней мозговой артерии. Сопоставить расстройства высших психических функций у пациентов с аневризмами головного мозга в зависимости от локализации (ПСА, СМА), наличия или отсутствия субарахноидального кровоизлияния из аневризм до хирургического вмешательства.

Материалы и методы. В период с октября 2022 по декабрь 2023 года было проведено пилотное исследование нарушений высших психических функций у пациентов до и после операции: микрохирургическое клипирование шейки аневризмы с применением контактной доплерографии. Критерии включения в исследование: одна диагностированная аневризма сосудов ПСА, СМА, проведение одной нейрохирургической операции, нейропсихологическое обследование до и после нейрохирургического лечения. В указанный период времени в стационаре наблюдались трое пациентов с Корсаковским синдромом, но они не были обследованы нейропсихологом до операции, поэтому в выборку не были включены. В исследование было включено 30 пациентов (средний возраст $56 \pm 11,6$). Были обследованы 22 пациента с аневризмой ПСА (14 обследуемых без разрыва аневризмы, 8 пациентов перенесли субарахноидальное кровоизлияние до операции), 8 пациентов с аневризмой СМА (6 обследуемых без разрыва аневризмы, 2 пациента перенесли субарахноидальное кровоизлияние до операции). У 3 из 10 пациентов была проведена операция в подостром периоде (3–4 недели), у 7 пациентов было проведено нейрохирургическое лечение в холодном периоде после субарахноидального кровоизлияния. У 9 пациентов тяжесть состояния в остром периоде САК была оценена по шкале Hunt-Hess I–II. Один пациент перенес тяжелое субарахноидальное кровоизлияние (Hunt-Hess — IV). Послеоперационное обследование высших психических функций проводилось на 4–6-е сутки после хирургического вмешательства.

Всем пациентам было проведено комплексное нейропсихологическое обследование высших психических функций по методу А.Р. Лурия. Кроме того, были использованы количественные методы: «Монреальская шкала оценки когнитивных функций» (MoCA), методика «Батарея лобной дисфункции» (FAB). Использовались методы количественной (SPSS Statistics V22.0) и качественной обработки данных. Настоящее исследование имеет ограничения, которые связаны с количеством обследуемых в группах.

Результаты исследования. До операции у 15 из 20 (75%) пациентов с аневризмой ПСА и СМА без разрыва отмечалось нарушение высших психических функций легкой или средней степени выраженности, у 5 (25%) пациентов состояние психических функций соответствовало нормативным показателям. Данные выполнения количественных шкал у пациентов с аневризмой ПСА и СМА без разрыва до операции: MoCA = 26 ± 2 ; FAB = $16 \pm 1,2$. Нарушение когнитивных функций у пациентов до операции с аневризмой ПСА, СМА без разрыва может быть обусловлено влиянием сопутствующих сосудистых заболеваний: до хирургического лечения у большинства пациентов была определена гипертоническая болезнь. До операции у 16 из 20 (80%) пациентов с аневризмами ПСА и СМА артерии без разрыва на первый план выходило нарушение слухоречевой памяти в виде повышенного влияния интерферирующего воздействия в отсроченном звене; из них у 6 (30%) пациентов отмечено

нарушение избирательности следов. Кроме этого, до операции у 13 (65%) пациентов с аневризмами ПСА и СМА без разрыва отмечались нарушения регуляторных функций легкой степени выраженности, которые проявлялись в трудностях переключения между инструкциями в простой и сложной реакции выбора, сложности удержания программы при серийном вычитании из 100 по 7, импульсивных ответов при выполнении проб. У 13 из 20 (65%) пациентов были выявлены нарушения динамического праксиса легкой и средней степени выраженности. У 4 из 20 (20%) пациентов выявлено нарушение нейродинамических показателей в виде истощаемости, флуктуации внимания. С меньшей частотой установлено нарушение пространственных представлений, у 4 из 20 (20%) пациентов отмечались проекционные и метрические ошибки при копировании объемных фигур, узнавании времени и расстановке стрелок на часах.

До операции, как в качественном, так и в количественном отношении нарушения высших психических функций без разрыва и с разрывом аневризмы ПСА отличались мало. При проведении анализа выполнения количественных шкал с помощью U-критерия Манна Уитни значимых различий не выявлено: MoCA (при $p < 0,05$, $p = 0,92$), FAB ($p = 0,42$). Полученный результат можно объяснить тем, что у пациентов степень субарахноидального кровоизлияния не была тяжелой (Hunt-Hess I–II). Также пациенты были обследованы нейропсихологом в подострый и холодный период. До операции у пациентов, перенесших нетяжелое субарахноидальное кровоизлияние в нейропсихологическом статусе с наибольшей частотой выявлены нарушения слухоречевой памяти в виде повышенного влияния интерференции в отсроченном звене, в некоторых случаях определялось нарушение избирательности следов, нарушение динамического праксиса, нарушение регуляторных функций легкой и средней степени выраженности. У пациента, перенесшего тяжелое субарахноидальное кровоизлияние (Hunt-Hess — IV) и обследованного в подострый период отмечались выраженные нарушения когнитивных функций. В нейропсихологическом статусе у пациента наблюдалось нарушение нейродинамических показателей в виде истощаемости, нарушение произвольной регуляции психических процессов, сужение объема воспроизведения в слухоречевой и зрительной памяти (модально-неспецифические нарушения памяти).

До операции нарушения высших психических функций при аневризме ПСА и СМА без разрыва отличались в малой степени. У пациентов с неразрывавшейся бессимптомной аневризмой СМА были выявлены нарушения слухоречевой памяти в виде повышенного влияния интерференции в отсроченном звене, недостаточности динамического праксиса, реже нарушения регуляторных функций легкой и средней степени выраженности. Проанализированы значения выполнения количественных шкал: у пациентов с аневризмой СМА без разрыва MoCA = $26 \pm 2,7$; FAB = $16 \pm 1,6$; у пациентов с разрывом аневризмы СМА MoCA = 25; FAB = 16.

После операции при нейропсихологическом обследовании у 19 из 30 пациентов (63%) можно было отметить невыраженное нарастание когнитивных нарушений, у 11 пациентов (37%) состояние высших психических функций значительно не изменилось. После операции, у 5 пациентов наблюдалось небольшое улучшение показателей при выполнении отдельных проб, что может быть связано с повышенной тревожностью пациентов перед операцией. После нейрохирургического лечения проведена оценка выполнения количественных шкал у пациентов с неразрывавшимися бессимптомными аневризмами ПСА и СМА: MoCA = $25 \pm 2,4$; FAB = $15 \pm 1,3$. При анализе выполнения количественных шкал у всех пациентов до и после операции с помощью критерия Т-Вилкоксона были выявлены различия:

MoCA ($p \leq 0,002$); методика FAB ($p \leq 0,013$). Данные количественного анализа подтверждаются качественной характеристикой нарушений психических функций. После хирургического лечения можно было отметить невыраженное нарастание нарушения памяти, которое проявлялось в нарушении избирательности следов в виде привнесения при воспроизведении слов, отдельных конфабуляциях при пересказе рассказа; сужении объема слухоречевой памяти в отсроченном звене. Со стороны регуляторных функций отмечались трудности удержания программы деятельности, невыраженное увеличение количества импульсивных ошибок.

Выводы:

1. До операции у пациентов с аневризмами ПСА и СМА без разрыва в нейропсихологическом статусе преобладают нарушения слухоречевой памяти в виде повышенного влияния интерференции в отсроченном звене, нарушение произвольной регуляции психических процессов, нарушение динамического праксиса легкой и средней степени выраженности.

2. В проведенном исследовании было получено, что до операции у пациентов с разрывом аневризмы ПСА, перенесших нетяжелое кровоизлияние (Hunt-Hess I–II) и у пациентов с неразрывавшейся бессимптомной аневризмой ПСА не выявлено значимых различий в характере нарушений высших психических функций.

3. В данной выборке было получено, что в большинстве случаев проведение нейрохирургической операции на современном уровне в виде микрохирургического клипирования шейки аневризм с применением контактной доплерографии приводит к незначительному нарушению высших психических функций по сравнению с данными дооперационного обследования.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ПЕРФУЗИИ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ МРТ

Лукшин В.А.¹, Усачев Д.Ю.¹, Шульгина А.А.¹, Куликов А.С.¹,
Пронин И.Н.¹, Баталов А.И.¹, Кобяков Н.Г.²

¹ ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко»
Минздрава России, г. Москва

² ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Москва

Введение. Эффективность хирургической ревазуляризации у пациентов с хронической церебральной ишемией напрямую зависит от степени восстановления мозгового кровообращения в бассейне окклюзированной артерии. Существующие на сегодняшний день методы не учитывают динамические изменения церебральной перфузии после наложения экстраинтракраниального микрососудистого анастомоза (ЭИКМА) и не позволяют своевременно локализовать области сохраняющегося перфузионного дефицита. Предлагается новый метод определения тактики хирургической ревазуляризации головного мозга на основании результатов динамического исследования мозгового кровотока с помощью интраоперационной МРТ (иоМРТ), позволяющий получить наиболее раннюю информацию о степени реперфузии головного мозга в ходе самого оперативного вмешательства.

Цель — разработка принципов динамической оценки мозгового кровотока с помощью интраоперационного МР-перфузионного исследования в режиме ASL при хирургической ревазуляризации у больных с хронической ишемией головного мозга для определения показаний к наложению дополнительных анастомозов.

Материал и методы. За период с марта 2022 по январь 2024 года хирургическая реваскуляризация с использованием интраоперационной МРТ была выполнена 47 пациентам. Среди них было 24 пациента с посттромботической окклюзией внутренней сонной артерии (ВСА) или средней мозговой артерии (СМА) и 23 пациента с болезнью или синдромом Мойя-мойя. Всем пациентам перед операцией было проведено комплексное МРТ-исследование. После наложения первого ЭИКМА всем пациентам была выполнена иоМРТ в режиме rASL с целью определения локализации зон остаточной гипоперфузии, признаков локальной гиперперфузии и определения показаний или противопоказаний к дополнительной реваскуляризации второй донорской ветвью.

Результаты. Во всех случаях использование иоМРТ позволило непосредственно во время операции определить тактику реваскуляризации головного мозга с использованием одного или двух ЭИКМА. В 34 случаях иоМРТ в режиме ASL перфузии подтвердила целевое улучшение мозгового кровотока во всем полушарии или бассейне СМА — в данных случаях ограничивалось наложением одного ЭИКМА. В 13 случаях одностороннего аномального кровотока оказалось недостаточно для целевого восстановления кровотока — этим пациентам проведена дополнительная реваскуляризация второй донорской ветвью (28%). Во всех случаях удалось достичь значительного количественного улучшения CBF и объема мозговой ткани с восстановленным кровотоком по областям коры в баллах по шкале ASPECTS. В группе пациентов после наложения одностороннего ЭИКМА отмечалось увеличение значений CBF и областей восстановленного кровотока почти в 2 раза ($22,7 \pm 9,6$ мл/100 г \times мин и $4,7 \pm 1,8$ баллов по шкале ASPECTS до операции против $39,4 \pm 16,4$ мл/100 г \times мин и $4,7 \pm 1,8$ баллов после наложения ЭИКМА). В группе двойных ЭИКМА наблюдалось увеличение данных показателей почти в 3 раза ($18 \pm 3,1$ мл/100 г \times мин и $3,8 \pm 0,9$ баллов по шкале ASPECTS до операции против $57 \pm 11,4$ мл/100 г \times мин и $7,7 \pm 1,5$ баллов после наложения двойного ЭИКМА). Все пациенты перенесли вмешательства удовлетворительно. Улучшение неврологического статуса непосредственно после операции наблюдалось у 14 пациентов (29,8%), стабильное клиническое течение послеоперационного периода — в 24 случаях (51,1%). У 9 больных (19,1%) наблюдался транзиторный неврологический дефицит, связанный с синдромом гиперперфузии, регрессировавший в течение нескольких суток после операции. Стойких ишемических осложнений не было.

Выводы. ИоМРТ в режиме ASL является эффективным и информативным инструментом определения степени восстановления кровотока непосредственно во время операции, что позволяет своевременно скорректировать тактику хирургического лечения, определить показания или противопоказания к дополнительной реваскуляризации и исключить ранние ишемические осложнения.

СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ ЛЕЧЕНИЯ ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ АНЕВРИЗМ В СОЧЕТАНИИ С ЭКСТРАКРАНИАЛЬНЫМИ СТЕНОЗАМИ СОННЫХ АРТЕРИЙ

Лукшин В.А., Усачев Д.Ю., Кондаков М.В.,
Шульгина А.А., Яковлев С.Б., Кобяков Н.Г.

ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко» Минздрава России, г. Москва

Резюме. Выбор тактики хирургического лечения сочетаний стенозированных поражений сонных артерий с церебральными аневризмами в настоящее время представляет значитель-

ную проблему сосудистой нейрохирургии. Частота выявления таких сочетанных патологических процессов, по данным литературы, составляет от 2,3 до 7%. По результатам исследования NASCET (серия из 2885 пациентов) в среднем она составляет 3.1%. В настоящее время в разработанных национальных рекомендациях по лечению церебральных аневризм и стено-окклюзирующей патологии как в нашей стране, так и зарубежных руководствах, не отражены единые принципы и подходы к лечению данной сочетанной мультифокальной патологии, во многом ограничиваясь узко специализированным междисциплинарным разделением данной единой проблемы, повышая тем самым риски ее хирургического лечения.

Цель исследования. Определить алгоритм лечения пациентов с сочетанием стено-окклюзирующих патологий экстракраниального отдела внутренних сонных артерий и церебральных аневризм

Материалы и методы. Церебральные аневризмы были диагностированы у 4,1% всех пациентов, у которых имелись показания к каротидной эндартерэктомии по поводу стено-окклюзирующих патологий ВСА в течение последних 5 лет (47 пациентов). Варианты поражения внутричерепных и экстракраниальных артерий представлены церебральными аневризмами СМА (39%), ВСА (26%), ПМА-ПСА (22%), базилярной артерии (9%), ПА (2%), ЗМА (2%), ПМА (2%). Множественные аневризмы были выявлены у 34% пациентов. Критический стеноз ВСА (более 85%) наблюдался у 93,6%, субкритический — у 6,4%. Двусторонние стенозы наблюдались у 25,5%.

Результаты. Было выполнено 89 хирургических вмешательств: во всех случаях каротидная эндартерэктомия была выполнена на стороне стеноза. 14 пациентов (30%) с аневризмами находились под наблюдением. У 33 пациентов (70%) были выполнены различные варианты хирургического лечения аневризм — клипирование (55%), имплантация поток-перенаправляющего стента (9%), окклюзия аневризмы микроспиральями (6%). Осложнений после хирургического лечения не было. Второе хирургическое вмешательство было проведено через 2–3 месяца после первого.

Заключение. Лечение пациентов с сочетанием стено-окклюзирующих патологий магистральных мозговых артерий и церебральных аневризм связано с более высокими периоперационными рисками и требует индивидуального дифференцированного пациент-ориентированного подхода, основанного на сравнении возможных рисков кровоизлияния, с одной стороны, и ишемических осложнений — с другой. В зависимости от этого были определены показания к хирургическим вмешательствам, их последовательность и интервалы между ними.

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ДЕФЕКТАМИ ЧЕРЕПА В УСЛОВИЯХ ДЕФИЦИТА МЯГКИХ ТКАНЕЙ ГОЛОВЫ

Аристов А.А.¹, Кравчук А.Д.¹, Александров А.П.², Латышев Я.А.¹

¹ ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко» МЗ РФ, г. Москва
² ООО «Инфаб», г. Москва

Введение. Ургентное хирургическое лечение острой черепно-мозговой травмы в виде выполнения декомпрессионной трепанации черепа сопровождается повреждением мягких тканей, в том числе височной мышцы. В отдаленном периоде после закрытия костного дефекта у части пациентов наблюдается выраженная атрофия височной мышцы, что требует третьего этапа хирургического лечения для достижения максимального косметического и эстетического результата.

Цель. проанализировать хирургическую тактику при нейрохирургических вмешательствах у пациентов с костными дефектами черепа в условиях дефицита мягких тканей.

Материалы и методы. С 2018 по 2023 г на базе отделения нейротравматологии НИИЦ нейрохирургии Бурденко было прооперировано 26 пациентов с костными дефектами черепа в сочетании с атрофией височной мышцы.

Результаты. с использованием компьютерного 3D моделирования на основании СКТ головного мозга проводилось хирургическое лечение, направленное на коррекцию деформаций косметического и эстетического характера. С помощью технологии 3D-печати формировался имплантат для коррекции височной впадины. Всем 26 пациентам ранее выполнена краниопластика по поводу дефекта черепа. 2 этапом выполнена хирургическая коррекция височной впадины: 6 пациентам (23,07%) — с использованием титанового имплантата; 20 пациентам (76,93%) — с использованием имплантата из костного цемента (Palacos).

Выводы: реконструкция костных дефектов черепа, сопровождающихся дефицитом мягких тканей является сложной хирургической задачей, для решения которой необходимо междисциплинарное взаимодействие с участием как нейрохирургов, так и смежных специалистов. Применение проанализированной методики позволяет улучшить исходы хирургического лечения пациентов с дефектами черепа.

ОСОБЕННОСТИ И ДИНАМИКА ДВИГАТЕЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ У ДЕТЕЙ С ИНСУЛЬТОМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛАТЕРАЛИЗАЦИИ ОЧАГА

Каримова Н.А., Саидазизова Ш.Х.,
Гулямова М.К., Якуббекова А.Ш.

Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников, Узбекистан, г. Ташкент

Актуальность. Как правило, дети перенесшие инсульт, являются предметом изучения неврологов в течение последних десятилетий в связи с распространенностью инсультов среди детей различных возрастов. Учитывая серьезные последствия инсульта для детского организма и его моторной функции, изучение взаимосвязи между латерализацией очага с клиническими проявлениями имеет большое значение для разработки индивидуализированных и эффективных подходов к реабилитации. Результаты таких исследований помогут улучшить прогноз и качество жизни детей после инсульта, а также оптимизировать реабилитационные программы, что делает данную тему актуальной и значимой для медицинской практики.

Целью данного исследования является изучение влияния латерализации ишемического очага на двигательные функции детей.

Материал и методы. Нами было проведено исследование 60 детей, в возрасте от 2 до 10 лет с нарушениями мозгового кровообращения, по ишемическому типу, которые были разделены на 2 группы: с право- и левополушарной локализацией очага. Диагноз подтверждался клинико-неврологическими и нейрорадиологическими методами исследования. (МРТ, МСКТ, ЭГГ). Двигательные функции оценивались с помощью: стандартизированных клинических шкал, таких как GMFCS (Gross Motor Function Classification System), мышечный тонус определялся с помощью шкалы Эшворта, повседневная активность детей определялась с помощью шкалы Бартела модифицированной нами для детей.

Результаты. Установлено, что тяжесть поражения двигательной системы зависит от расположения очага. Так, дети, с правой полушарной локализацией очага имели более серьезные нарушения движений, имеющих преимущественную асимметрию в верхних конечностях, что подтверждается шкалой GMFCS и Эшворта. В то время, как у детей с асимметрией в нижних конечностях, при очагах в правом полушарии, в 68% случаях (у 41 больного) наблюдалась атаксия и дискинезия. Данные нарушения были менее выраженные и имели относительно хорошее восстановление у 19 детей (32%) с левополушарной локализацией очага. Оценка эффективности реабилитационных мероприятий тоже показали относительно быстрое и хорошее восстановление парезов при инсульте в левом полушарии.

Заключение. таким образом, можно считать, что латерализация ишемического очага играет ключевую роль в формировании и динамике двигательных нарушений у детей с ишемическими инсультами. Этот факт имеет важное значение для разработки индивидуализированных подходов к реабилитации и улучшению результатов при лечении таких больных.

Выводы:

1. У детей с ишемическими инсультами, в клинических проявлениях и восстановлении функций большое значение имеет латерализация ишемического очага.
2. Для правополушарных ишемических очагов характерно более тяжелый двигательный дефект, выраженность клинических проявлений и относительно низкий ответ на комплексные реабилитационные мероприятия по сравнению с левополушарными инсультами.

Список литературы

1. Sakzewski L., Ziviani J., Boyd .RN.. Systematic review and meta-analysis of therapeutic management of upper-limb dysfunction in children with congenital hemiplegia. *Pediatrics*. 2009; 123 (6): e1111-e1122. doi:10.1542/peds.2008-3336
2. Krumlinde-Sundholm L., Eliasson A.C., Gordon A.M. Feasibility of using the Assisting Hand Assessment in children with impairments following neonatal brachial plexus palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2008; 50 (12): 932–938. doi:10.1111/j.1469-8749.2008.03102.x
3. Инсульт у детей и подростков: актуальные проблемы догоспитальной диагностики / Хачатуров Ю.А., Щедркина И.О., Плавунин Н.Ф., и др.// Архив внутренней медицины. 2020. Т. 10 № 1 (51). С. 21–30.
4. Современные принципы комплексной реабилитации детей с последствиями инсульта./ Немкова С.А., Заваденко Н.Н./ Маслова О.И. и др.// Педиатрическая фармакология. 2015. Т. 12. № 1. С. 59–66.

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ, ОПЕРИРОВАННЫХ ПОСЛЕ РАЗРЫВА И ПО ПОВОДУ НЕРАЗОРВАВШЕЙСЯ АНЕВРИЗМЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Шетова И.М.¹, Шатохин Т.А.¹, Григорьевский Е.Д.¹, Крылов В.В.²

¹ ФГБНУ «Научный центр неврологии», г. Москва

² ФГАОУ ВО Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова, г. Москва

Введение. Субарахноидальное кровоизлияние (САК) вследствие разрыва аневризмы головного мозга — один из самых опасных типов церебральных инсультов, характеризующихся высокими показателями летальности и ограничения

дееспособности в отдаленном периоде хирургического лечения. Кроме симптомов ограничения жизнедеятельности, более половины пациентов, оперированных после разрыва церебральной аневризмы (ЦА), испытывают когнитивный дефицит, и психоэмоциональные нарушения, препятствующие возврату пациентов к прежнему жизненному укладу. Изучение катамнеза пациентов, оперированных по поводу неразрывавшейся аневризмы головного мозга, также свидетельствуют о наличии отдаленных последствий у пациентов в долгосрочной перспективе, несмотря на выполнение хирургического вмешательства у пациентов без САК. Предикторы развития неблагоприятных исходов у пациентов, оперированных после САК и по поводу неразрывавшейся аневризмы, изучены недостаточно.

Цель исследования — изучить отдаленные результаты хирургического лечения у пациентов, оперированных после разрыва аневризмы головного мозга и по поводу неразрывавшейся аневризмы для улучшения исходов.

Материал и методы. В основу работы положены результаты обследования 311 пациентов, оперированных в 4 клиниках г. Москвы с диагнозом: аневризма головного мозга с 2013 по 2021 гг. Средний возраст пациентов составил 48,3 [Me = 49 min = 25; max = 76] лет. В исследование вошло 100 мужчин и 211 женщин. 201 пациент оперирован по поводу разрыва аневризмы (144 — в остром периоде кровоизлияния, 57 — в «холодном»). Микрохирургическая операция выполнена 167 пациентам (в 27 случаях вмешательство сопровождалось наложением экстра-интракраниального анастомоза; в 16 — цистернальным дренированием с фибринолизом сгустков). Эндоваскулярная эмболизация выполнена 34 пациентам. По поводу неразрывавшейся аневризмы оперировано 110 пациентов (75 — с использованием микрохирургической методики, 35 — эндоваскулярной). Степень тяжести пациентов перед операцией оценивали по классификации Hunt-Hess. Всем пациентам проводили компьютерную томографию головного мозга с оценкой анатомической формы кровоизлияния по классификации Fisher и объема возникших после операции очагов ишемии. Для определения локализации, размера и формы ЦА выполняли КТ-ангиографию и церебральную ангиографию. Степень ангиоспазма оценивали с помощью транскраниального дуплексного сканирования (ТКДС). Умеренную степень ангиоспазма диагностировали при выявлении линейной скорости кровотока (ЛСК) 120–240 см/с; выраженный ангиоспазм — 240 см/с и выше. Отдаленные результаты хирургического лечения оценивали в среднем через 3,5 года после вмешательства. На визите в клинику исследовали степень ограничения дееспособности по модифицированной шкале Ранкина (mRs), уровень самообслуживания — с использованием индекса Бартел (BI); когнитивные функции по Монреальской шкале оценки когнитивных функций (MoCA); для оценки уровня тревоги и депрессии применяли Госпитальную шкалу оценки тревоги и депрессии (HADS).

Результаты. Анализ функционального восстановления и ресоциализации пациентов, оперированных после разрыва аневризмы головного мозга, продемонстрировал наличие ограничений дееспособности в отдаленном периоде в 25%, зависимости от окружающих — в 8%, когнитивных нарушений — в 60% наблюдений. К прежней профессиональной деятельности пациенты не смогли вернуться в 64%. Пациенты, оперированные по поводу неразрывавшейся аневризмы, также имели отдаленные последствия хирургического лечения аневризм головного мозга: в 8% — нарушения жизнедея-

тельности, в 4% — ограничения самообслуживания, в 51% — когнитивный дефицит; в 40% наблюдений пациенты не вернулись к прежнему жизненному укладу. Факторами риска развития неблагоприятных функциональных и когнитивных исходов в отдаленном периоде хирургического лечения аневризм головного мозга явились: пожилой возраст пациента, обусловивший риск развития деменции ($r = -0,191$, $p < 0,001$), мужской пол, коррелировавший с высокой частотой развития недееспособности (тест Манна-Уитни, $p = 0,018$), наличие артериальной гипертензии, обусловившей высокую частоту развития недееспособности (тест Манна-Уитни, $p = 0,017$) и когнитивных расстройств (тест Манна-Уитни, $p = 0,001$). Тяжесть состояния по классификации Hunt-Hess перед операцией, соответствующая III–IV степени, у пациентов, оперированных после разрыва аневризмы, была ассоциирована с риском развития ограничений жизнедеятельности (ANOVA $F(3,196) = 6,3140$, $p < 0,001$). Неблагоприятный прогноз для восстановления дееспособности был связан и со сроками выполнения вмешательства (ANOVA $F(2,307) = 12,299$, $p = 0,00001$). Выраженность нарушений жизнедеятельности по mRs у пациентов, оперированных по поводу неразрывавшейся ЦА, статистически значимо была ниже по сравнению с пациентами, оперированными в «холодном» периоде (тест Тьюки, $p = 0,04$) и в первые 14 суток после разрыва (Тест Тьюки, $p = 0,000024$). Фактором риска развития негативных исходов в долгосрочном прогнозе явился выбор методики хирургического вмешательства: у пациентов после выполнения фибринолиза чаще развивались нарушения жизнедеятельности (ANOVA $F(3,306) = 2,8008$, $p = 0,04$) и когнитивные расстройства (ANOVA $F(3,306) = 3,1714$, $p = 0,024$). Выполнение ЭИКШ, напротив, было ассоциировано с нормальным уровнем когнитивных функций. Локализация аневризмы в вертебрально-базиллярном бассейне явилась предиктором развития тяжелой недееспособности как у пациентов, оперированных после разрыва ЦА, так и у пациентов, которым выполнено вмешательство по поводу неразрывавшейся аневризмы (ANOVA $F(3,306) = 2,6278$, $p = 0,050$). Носительство аневризмы передней соединительной артерии было связано с частотой развития когнитивного дефицита в отдаленном периоде (ANOVA $F(3,305) = 3,3585$, $p = 0,019$). Негативные отдаленные функциональные исходы были связаны с интраоперационными факторами: длительность временного клипирования, превышавшего 10 минут (ANOVA $F(2,115) = 3,7107$, $p = 0,027$) и массивная интраоперационная кровопотеря, превышающая 500 мл (ANOVA $F(2,194) = 3,1589$, $p = 0,044$). Длительное пребывание пациента в послеоперационном периоде в отделении реанимации обуславливало высокую частоту развития недееспособности, зависимости от окружающих и когнитивных расстройств в отдаленном периоде ($r = 0,442$, $p < 0,001$).

Заключение. Неблагоприятные функциональные и когнитивные исходы выявлены не только у пациентов, оперированных после разрыва ЦА, но и у пациентов, которым выполнено хирургическое вмешательство по поводу неразрывавшейся аневризмы.

Факторы риска, определяющие негативный исход в отдаленном периоде хирургического лечения интракраниальных аневризм (пожилой возраст, артериальная гипертензия, тяжесть состояния перед операцией, соответствующая III–IV степени по классификации Hunt-Hess, вмешательство в остром периоде разрыва аневризмы, выполнение фибринолиза сгустков, длительное пребывание в отделении реанимации), требуют регулярного наблюдения и коррекции выявленных нарушений.

ВЛИЯНИЕ ЭПИЛЕПТИЧЕСКИХ ПРИСТУПОВ НА ТЕЧЕНИЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА У ПАЦИЕНТОВ С ОПУХОЛЯМИ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Данилова Т.В.^{1,2}, Сулейманова М.Р.¹, Васкаева Г.Р.³

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Казань

² Межрегиональный клиничко-диагностический центр, г. Казань

³ ГАУЗ ГКБ № 7 имени М.Н. Садыкова, г. Казань

Одним из ведущих факторов риска развития эпилепсии являются опухоли головного мозга. Развитие эпилептических приступов у пациентов с нейроонкологией, безусловно, существенно ухудшает качество жизни пациента.

Целью исследования было изучить влияние эпилепсии, ассоциированной с нейроонкологией, на течение послеоперационного периода пациентов.

Материал и методы. В исследование было включено 48 пациентов (27 мужчин и 21 женщина) в возрасте от 28 до 72 лет с полушарными опухолями головного мозга (32 пациента — с глиомами низкой степени злокачественности и 16 — с менингиомами) и развитием фокальных эпилептических приступов. У 25% пациентов наблюдались фокальные приступы с сохраненной осознанностью, у 33% — фокальные приступы с измененной осознанностью и у 42% пациентов развивались билатеральные тонико-клонические с фокальным дебютом приступы. У 8% пациентов развивался эпилептический статус. Частота приступов на момент госпитализации пациентов в нейрохирургическое отделение составила в среднем 3,4 приступа в месяц. Все пациенты были прооперированы. Всем пациентам была назначена противозепилептическая терапия в соответствии с типами приступов.

Через 2 месяца после проведенной операции в 53,6% наблюдений приступов не было (эпилепсия полностью контролировалась приемом противозепилептических препаратов), у 46,4% больных приступы продолжали развиваться. У всех пациентов приступы были фокальными. Достоверных отличий между группами по полу, возрасту, локализации и гистологии опухоли не было.

Через 2 месяца после хирургического вмешательства пациенты были оценены по модифицированной шкале Рэнкина, по госпитальной шкале тревоги и депрессии, монреальской шкале оценки когнитивных функций (MoCA тест).

Результаты. При анализе шкалы тревоги баллы в диапазоне от 0 до 7 выявлены у 7,2% пациентов с эпилептическими приступами и у 18,9% — без приступов ($p < 0,01$), от 8 до 10 баллов имели 50,4% больных с приступами и 58,6% — без, 11 и более баллов зарегистрировано у 42,4% пациентов с приступами и у 22,5% — без приступов ($p < 0,001$). По шкале депрессии от 0 до 7 баллов отмечалось в 7,1% наблюдении при наличии приступов и 8,9% — с их отсутствием, от 8 до 10 баллов было у 58,2% больных с приступами и у 61,4% — без, 11 и более баллов имели 34,7% пациентов с приступами и 29,7% — без приступов. Таким образом, у пациентов с продолжающимися эпилептическими приступами достоверно чаще выявлялась клинически выраженная тревога относительно пациентов без приступов. Кроме того, при наличии приступов отмечались более высокие баллы по субшкале депрессии, но без достоверной статистической разницы.

У пациентов, страдающих эпилептическими приступами, средняя общая оценка по MoCA тесту оказалась ниже ($19,8 \pm 0,82$ бал-

лов), чем у пациентов без приступов ($23,4 \pm 0,59$ баллов), но без достоверной статистической разницы ($p < 0,05$).

Результаты оценки уровня функциональной независимости пациентов с помощью модифицированной шкалы Рэнкина не выявили достоверно значимых различий между группами в отношении пациентов, имеющих 2 и 4 балла (40,5% и 6,9% наблюдений с развитием приступов; 45,7% и 5,9% — без приступов соответственно), в то время как пациенты с баллом 1 преобладали в группе больных с отсутствием приступов (22,8%) относительно пациентов с приступами (16,6%, $p < 0,05$), а наблюдений с баллом 3 было достоверно больше среди пациентов, страдающих эпилептическими приступами (36%) относительно больных без приступов (25,6%, $p < 0,05$).

Заключение. Таким образом, развитие эпилептических приступов у пациентов с опухолями головного мозга ассоциировано с повышением уровня тревоги, снижением когнитивных функций, худшим восстановлением состояния функциональной независимости пациентов, что обуславливает необходимость своевременной диагностики эпилепсии и адекватного ее лечения.

ИНФЕКЦИОННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ТРАВМАХ И РАНЕНИЯХ ЧЕРЕПА И ГОЛОВНОГО МОЗГА

Гизатуллин Ш.Х.¹, Зиятдинов М.Н.², Петрова С.А.¹,
Колобаева Е.Г.¹, Антохов В.П.¹

¹ ФГБУ «Главный военный клинический госпиталь имени академика Н.Н. Бурденко» Министерства обороны Российской Федерации, г. Москва

² ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации — Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна», г. Москва

Пострадавшие с огнестрельными ранениями и травмами черепа и головного мозга (ОЧМР) составляют группу высокого риска развития инфекционных осложнений, в том числе краниocereбральных, внечерепных и системных (Крюков Е.В. с соавт., 2019, Зубрицкий В.Ф. с соавт., 2019).

Проведено ретроспективное исследование 123 пострадавших с травмами и огнестрельными ранениями черепа и головного мозга, проходивших лечение в период с 2017 по 2023 гг. в ГВКГ им. акад. Н.Н. Бурденко: 97,9% мужчин и 2,1% женщин в возрасте 18–60 лет. 76,6% составили пострадавшие с огнестрельными черепно-мозговыми ранениями, 23,4% — пострадавшие с травмами черепа и головного мозга.

Инфекционные осложнения диагностированы у 64,0% пострадавших. Наиболее часто в структуре краниocereбральных инфекционных осложнений встречался менингоэнцефалит — 67,7%, в структуре инфекционных осложнений внечерепной локализации наибольший удельный вес — 62,2% занимали инфекции органов дыхания.

Наибольший удельный вес в структуре этиологических агентов, связанных с клиническими проявлениями инфекционных осложнений занимают *Klebsiella pneumoniae* (27,3%), *Acinetobacter baumannii* (19,5%) и *Pseudomonas aeruginosa* (10,3%) (рис. 1).

При инфекциях органов дыхания наибольший удельный вес занимает *Klebsiella pneumoniae* — 37,4%, *Acinetobacter baumannii* составляет 32,0%. В структуре краниocereбральных инфекционных осложнений *Klebsiella pneumoniae* выделена в 25,4% случаев, *Acinetobacter baumannii* в 18,5 и в 40,4% выявлена другая микрофлора. В группе ИМП удельный вес *Klebsiella*

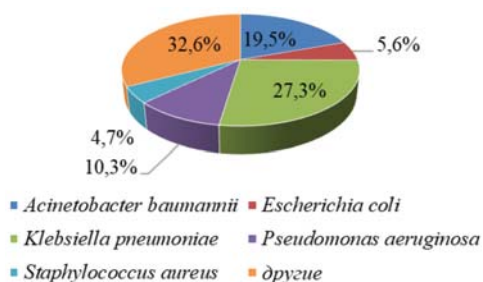


Рис. 1. Структура наиболее часто изолируемой микрофлоры

pneumoniae составляет 43,0%, второе ранговое место занимает *Escherichia coli* — 19,8%, *Acinetobacter baumannii* составляет 6,6%.

По результатам оценки эффективности антибактериальных препаратов получены данные, свидетельствующие о низкой активности антибактериальных препаратов при лечении осложнений, вызванных грамотрицательной микрофлорой (рис. 2).

Заключение. Наибольшее клинико-эпидемиологическое значение у пострадавших с травмами и огнестрельными ранениями черепа и головного мозга в структуре этиологии инфекционных осложнений занимает грамотрицательная микрофлора. Увеличение частоты выделения микроорганизмов с множественной устойчивостью к антибактериальным препаратам ограничивает возможности для проведения адекватной антибактериальной терапии.

МЕТОДИКА СУПЕРСЕЛЕКТИВНОЙ ВНУТРИАРТЕРИАЛЬНОЙ ТРАНСТЕМПОРАЛЬНОЙ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВЫХ РАН

Гизатуллин Ш.Х.¹, Петрова С.А.¹,
Цехановский Г.Б.¹, Колобаева Е.Г.¹

ФГБУ «Главный военный клинический госпиталь имени академика Н.Н. Бурденко» Министерства обороны Российской Федерации, г. Москва

Введение. Пострадавшие с огнестрельными черепно-мозговыми ранениями и черепно-мозговыми травмами составляют особую группу риска развития гнойно-септических инфекций. Тяжесть состояния, длительное пребывание в бессознательном состоянии, длительная ИВЛ, создают предпосылки для возникновения инфекционных осложнений. Наиболее часто встречаются в нейрохирургической практике нозологические формы гнойно-септических инфекций у данной группы пострадавших — менингоэнцефалит, нагноение раны, краевой остеомиелит костей черепа, менингит, энцефалит и абсцесс головного мозга. Лечение инфекционных осложнений представляет значительные сложности, в связи с тем, что внутримышечное, внутривенное и эндолюмбальное введение антибиотиков, не всегда в полной мере обеспечивает необходимое терапевтическое действие в очаге поражения. В связи с чем продолжается научный поиск путей воздействия на инфекцию огнестрельных черепно-мозговых ран. А.В. Семенов с соавт. (2023) используют и рекомендуют методику непрерывной интракаротидной инфузии антибактериальных и спазмолитических препаратов при введении катетера в общую сонную артерию при проникающих огнестрельных черепно-мозговых ранениях. Нейрохирургами ВВКГ им. Н.Н. Бурденко методика модифицирована, предло-

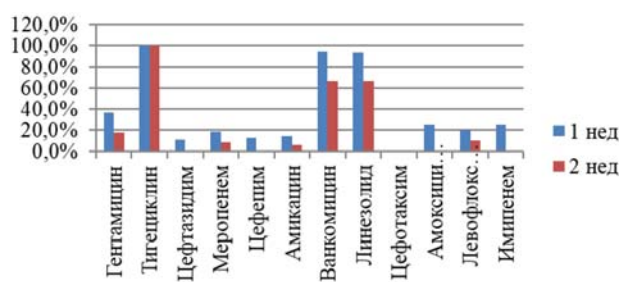


Рис. 2. Динамика изменения чувствительности к АБП по результатам микробиологического мониторинга, в группе лиц с повреждениями черепа и головного мозга, 2017–2023 гг.

жено суперселективное введение инфузии антибактериальных препаратов в бассейн внутренней сонной артерии, с целью лечения и профилактики инфекционных осложнений черепно-мозговых ран.

Цель исследования. Разработка методики суперселективного постоянного подведения антибактериальных препаратов к тканям мозга путем катетеризации внутренней сонной артерии через поверхностную височную артерию, с целью лечения и профилактики инфекционных осложнений черепно-мозговых ран.

Материалы и методы. В операционной под общей анестезией производили разрез кожи, подкожно-жировой клетчатки по переднему краю ушной раковины в проекции расположения поверхностной височной артерии длиной около 3 см. Тупым способом выделяли поверхностную височную артерию. Пункционной иглой выполняли прокол передней стенки артерии. После получения артериальной крови через иглу в просвет сосуда вводили гибкий проводник на глубину 15 см. Удерживая проводник, осторожно извлекали иглу. На проводник надевали катетер и вращательными движениями по проводнику проводили в просвет артерии на глубину 15 см. Извлекали проводник. С целью профилактики тромботических осложнений и вазоспазма в катетер вводили гепарин натрия, разбавленный физиологическим раствором (1 мл гепарина (5000 ME) разводили в 50 мл 0,9% физиологического раствора, затем из этого флакона набирали 10 мл в шприц). Катетер закрывали специальной заглушкой. Наружный конец катетера фиксировали к коже путем подшивания. Послойно ушивали рану. Рентгенологически подтверждали расположение катетера во внутренней сонной артерии. Нами был использован катетер фирмы «МедСил» КПРВ 1,4 × 0,8–0,6.

Результаты. Катетеризация внутренней сонной артерии через поверхностную височную артерию была произведена у пострадавшего с тяжелым огнестрельным осколочным проникающим слепым диаметральным ранением черепа и головного мозга, у которого развился стойкий вторичный гнойный менингоэнцефалит. Внутривенное введение антибактериальных препаратов не обеспечивало терапевтический эффект, в связи с чем было принято решение о проведении интракаротидной инфузии лекарственного препарата. Внутривенную инфузию проводили на стороне преимущественного поражения головного мозга. С учетом данных бактериологического исследования ликвора, вводили антибиотик широкого спектра действия — меропенем. Ранний послеоперационный период протекал без особенностей. Местной реакции на внутривенное введение антибактериального препарата в виде гиперемии, отека кожи не наблюдалось. Ангиоспазма при катетеризации поверхностной височной артерии, дислокации и окклюзии катетера выявлено не было. С целью верификации эффективности проводимой терапии проводили КТ черепа и головного мозга, ежедневный анализ спинномозговой жид-

кости. При применении интракаротидной инфузии антибактериальных препаратов санация ликвора отметилась на пятые сутки. Контрольное исследование лабораторных изменений в ликворе показало достоверное снижение плеоцитоза, снижение количества нейтрофилов и белка. При контрольном бактериологическом исследовании ликвора роста аэробной и факультативно анаэробной флоры выявлено не было. При контрольном КТ исследовании ГМ также отметилась положительная динамика, без появления каких-либо очагов патологической плотности. Учитывая результаты лабораторно-инструментальных методов исследования, было принято решение об удалении катетера через семь суток после начала интраартериальной терапии.

Заключение. К настоящему времени не разработаны нормативно-правовые документы, регламентирующие показания к интракаротидной инфузии антибиотиков. Не смотря на положительный опыт лечения менингоэнцефалита у раненого, такой способ может быть оправдан только в исключительных случаях — при крайне неблагоприятном для жизни пострадавшего прогнозе. На основании полученных результатов, можно сделать вывод, что данный метод обеспечивает создание терапевтически активной концентрации лекарственных веществ в зоне непосредственного очага поражения головного мозга, что может стать существенным дополнением к уже существующим традиционным методам лечения.

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ТРАВМАТИЧЕСКИХ АНЕВРИЗМ ПРИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВЫХ РАНЕНИЯХ

Гизатуллин Ш.Х.¹, Виноградов Е.В.^{1,2}, Шитов А.М.¹,
Кокорева А.Ю.¹, Шустова В.Г.¹, Исенгалиев И.Н.¹

¹ ФГБУ «Главный военной клинической госпиталь имени академика Н.Н. Бурденко» Министерства обороны Российской Федерации, г. Москва

² ФГАУ НМИЦ нейрохирургии им. академика Н.Н. Бурденко Минздрава России, г. Москва

Частота ранений головы в современных конфликтах достигает 54% (Lakstein D, Blumenfeld A., 2006). Травматические повреждения церебральных сосудов могут достигать 44,4% у пострадавших во время ведения боевых действий (Dawoud F.M., e.a., 2020).

Значительную группу, требующую хирургического лечения на раннем этапе, составили пострадавшие с травматическими аневризмами головного мозга. По данным R.S. Bell и соавт. (2010), именно травматические аневризмы, возникшие после боевых ранений головного мозга, имели тенденцию к увеличению в размерах, разрыву и подлежали оперативному лечению. В подавляющем большинстве случаев окклюзию аневризм головного мозга удается выполнить с помощью эмболизации отделяемыми спиралями, нередко в условиях стент-ассистенции, и лишь в отдельных случаях может потребоваться «открытая» операция — микрохирургическое клипирование аневризмы. Также стоит учитывать частоту появления ложных аневризм, то есть образования полости, располагающейся вне сосуда и сообщающейся с его просветом. Стенкой таких сосудов может быть участок гематомы или же прилежащие ткани.

Согласно литературным данным кровоизлияния из ложных аневризм интракраниальных сосудов с острым субаракноидальным кровоизлиянием (САК) имеют более высокую частоту повторного кровотечения и смертность по сравнению с разрывом истинных мешотчатых аневризм. Также часты

случаи невозможности окклюзии уже обнаруженной аневризмы из-за выраженного ангиоспазма, при этом проведение открытого хирургического вмешательства в виде клипирования данной аневризмы пострадавшему может увеличивать риски осложнений ввиду глубокой локализации или расположения в функционально значимых зонах головного мозга аневризмы.

Целью данной работы являлся анализ опыта возможности проведения эндоваскулярных операции для лечения раненых с травматическими аневризмами головного мозга (ТАГ) после боевых повреждений черепа и головного мозга как с сохранением просвета сосуда, так и выключением дистальных артерий головного мозга без нарастания неврологического дефицита.

Материал и методы. Для анализа была выбрана малая группа, состоящая из четырех раненых мужского пола с проникающими огнестрельными черепно-мозговыми ранениями (ЧМР). Возраст варьировался от 39 лет до 41 года. Всем пострадавшим на предыдущем этапе были выполнены первичная хирургическая обработка (ПХО) черепно-мозговых ран в объеме декомпрессивной трепанации черепа, санации мозгового детрита, герметизации твердой мозговой оболочки (ТМО). Сроки поступления — от одних до трех суток с момента ранения. Тяжесть состояния пострадавших при поступлении оценивали по шкалам ШКГ, Injury Severity Score, шкала оценки тяжести повреждений (огнестрельные ранения) ВПХ-П (OP). У всех раненых при выполнении МСКТ-ангиографии головного мозга, церебральной ангиографии, диагностированы травматические аневризмы церебральных сосудов разной локализации и размеров, а также, с целью оценки вазоспазма, выполнялась транскраниальная доплерография (ТКДГ). У ряда больных СКТ-АГ была выполнена в отсроченном порядке в связи с высоким уровнем креатинина и риском развития почечной недостаточности. Хирургические вмешательства выполняли в трех случаях в течение 2–3 ч с момента установки диагноза, а в одном случае — повторно через 1,5 месяца. Методом лечения для каждого участника исследования была выбрана эндоваскулярная окклюзия аневризмы с помощью микроспиралей.

Во всех клинических случаях достигнут максимально положительный эффект от проведенного лечения. Катамнез составил от 45 до 150 суток. При оценке раненых по модифицированной шкале Рэнкина восстановление от 1 до –3, по ШИГ — от 5 до 8. Повторных кровоизлияний, признаков клинически значимого вазоспазма и других осложнений, связанных с кровоизлиянием и последовавшим хирургическим лечением отмечено не было.

Выводы:

1. Эндоваскулярное вмешательство является адекватным методом выбора при лечении травматических интракраниальных аневризм, особенно у соматически сложных пострадавших, в частности, у раненых с сочетанными боевыми повреждениями головы.

2. Совокупность методов диагностики и хирургического лечения демонстрируют хорошие результаты. Эндоваскулярная хирургия позволяет не только выключать аневризму из кровотока, но и оценивать ее размер, форму, локализацию, афференты и эфференты, а также является интраоперационным контролем степени окклюзии аневризматического мешка.

3. Эндоваскулярные вмешательства не требуют выполнения обширных доступов ввиду микроинвазивности данного метода лечения, снижаются риск послеоперационных осложнений (инфекционных), кровотечения, а также вероятности длительной иммобилизации раненого в послеоперационном периоде.

4. Эндоваскулярное лечение пациентов с травматическими аневризмами головного мозга (ТАГ) после боевых повре-

ждений черепа и головного мозга предпочтительное открытых вмешательств, так как происходит сохранение просвета сосуда, а также возможно выключение дистальных артерий головного мозга без нарастания неврологического дефицита.

МЕНИНГИОМА ОЛЬФАКТОРНОЙ ЯМКИ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

**Абалдуев В.М., Горбунов А.А., Дмитриевская М.И.,
Дмитриевская С.А., Иванов С.В., Салахова А.Г. кызы**

Ордена Трудового Красного Знамени медицинский институт
им. С.И. Георгиевского
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет
имени В.И. Вернадского»

Менингиомы, локализующиеся в ольфакторной ямке, относятся к разряду парасагитальных и встречаются довольно редко — до 10% случаев. Эти опухоли опасны тем, что имеют обыкновение разрушать обонятельные луковицы и осуществлять компрессию лобных долей головного мозга. При маленьких размерах симптоматика никак не проявляется, опухоль неспособна перерасти в злокачественную. Доброкачественные менингиомы, в свою очередь, делятся на девять подтипов в зависимости от клеточного состава: менинготелиальная, фиброзная, переходная (смешанная), псаммоматозная, ангиоматозная, микрокистозная, секреторная, светлоклеточная, хордоидная, с симфоплазматическими клетками и метастатическая. Менингиомы обнаруживаются у 3% обследуемых пациентов старше 50 лет, чаще у женщин.

В данном случае опухоль была диагностирована пациентки, Н.1958 г.р., не работающей пенсионерке обратившейся с жалобами в поликлинику по месту жительства. В последующем согласившейся на операцию через 3 месяца в связи с ухудшением своего самочувствия.

Жалобы и состояние пациентки: Желание спать и днем, и ночью. Потеря запахов уже 7 лет, к врачу по данному вопросу не обращалась.

Рвотные позывы и тошнота без особых причин. Со временем рвотные позывы участились, часто после еды возникает рвота. Слабость. Непроизвольное мочеиспускание до 3-4 раз в день.

Психологическая нестабильность, депрессивное состояние. По словам пациентки была травма головы 45 лет. Ухудшение памяти. Ухудшение зрения. В анамнезе: отец умер от рака желудка в 68 лет, курила 24 года, бросила 8 лет назад, болела корью в детстве, в 42 года произведена резекция желудка по поводу язвенной болезни. Эмоционально лабильна. Темп мышления и речи снижен. На вопросы отвечает не сразу, а с промежутками во времени. Рассеяна. Самокритика снижена. Лицо симметричное. Сухожильные рефлексы D = S с рук живые, коленные снижены. В позе Ромберга устойчива. С-м Бабинского (+) с обеих сторон.

Магнитно-резонансная томография. Зона обследования: головной мозг артериография 15.12.23 г.

Серединные структуры не изменены боковые желудочки обычной конфигурации, ширина правого рога бокового желудочка 7,0 мм левого 7,0 мм, с перивентрикулярным глиозом, III-его ширина до 6,0 мм IV желудочек обычной формы и размеров.

Визуализируются расширенные периваскулярные пространства Вирхова-Робина (расширенные периваскулярные пространства называются кривлярами), у ольфакторной ямки

больших размеров вне мозговое новообразование размерами 6,7 × 6,2 × 7,0 мм субарахноидальное пространство неравномерно расширено. В перивентрикулярных отделах теменных частей визуализируется согнутая 1,2 мм в серии DWI, участков острой ишемии не выявлено. Базальные ядра, мозолистое тело без особых паталогических изменений. Миндалины мозжечка расположены обычно, гипофиз обычной формы не истончен супрацистерна не проваливается в полость турецкого седла

Участок мосто-мозжечковых углов без признаков паталогических изменений. Содержания орбит без особенностей. Придаточные пазухи без нарушения пневмотизации, внутричерепные сегменты внутренних сонных артерий имеют обычную проходимость и диаметр расположенные симметрично, сифоны сонных артерий с обеих сторон выражены без признаков компрессии, передние мозговые артерии выходят из внутренних сонных артерий с каждой стороны и образуют нормальные инсульлярные петли. Левое и правое мозговые артерии визуализируются и расположены типично

Передние коллатеральные артерии без особенностей, основная артерия имеет обычный вход и диаметр разделяется на задние мозговые артерии которые не уменьшены, артерии симметричны (D < S) задние коллатеральные артерии четко визуализируются

Диагноз: Доброкачественная опухоль ГМ и других отделов ЦНС менингиома ольфакторной ямки. Признаки дисциркулярной энцефалопатии и церебральной атрофии.

После пребывания пациентки дома через 3 месяца, и поступления ее в стационар через 6 дней 20.02.2023 была проведена нейрохирургическая операция по удалению менингиомы. Больная, на 23.02.24 г., после операции находится в удовлетворительном состоянии, находится под наблюдением врачей в общей палате нейрохирургического отделения.

Поражение любой доли головного мозга вызывает самые острые нарушения в работе всего человеческого организма и может вызывать разные симптомы: тошноту, рвоту; головные боли; паралич конечностей; возникновение судорог; потерю обоняния; снижение зрения. Большинство из этих симптомов наблюдались у пациентки, но она не проходила диспансеризацию и не обращалась ни к одному врачу.

Основной метод — это конечно оперативное вмешательство. Хирург выполняет трепанацию черепной коробки и самостоятельно извлекает новообразование. Такая операция не самая сложная в медицине, но тем не менее одно неверное движение может привести к необратимым последствиям. При радикальном удалении доброкачественной опухоли прогноз жизни благоприятный, но в 5–20% случаев все же имеется вероятность рецидивов

Главное наблюдать за своим здоровьем и во время обратиться к врачу если чувствуешь какие то нарушения в состоянии здоровья

ЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ АНЕВРИЗМ ГОЛОВНОГО МОЗГА В АСПЕКТЕ ПРОФИЛАКТИКИ МОЗГОВОГО ИНСУЛЬТА

Расулов Ш.О., Абдуллаев Н.А., Хазраткулов Р.Б.

Республиканский специализированный научно-практический
медицинский центр нейрохирургии, г. Ташкент, Узбекистан

Актуальность. Аневризмы, требующие специального подхода, лечение которых не может быть осуществлено классической техникой клипирования и коагуляции считаются сложными.

Цель. Улучшение результатов хирургического лечения сложных аневризм сосудов головного мозга, путем сравнения различных методов лечения.

Материалы и методы. за период 2017-2022г находились на обследование и лечение 34 больных со сложными аневризмами сосудов головного мозга.

Возраст больных варьировал от 4 года до 66 лет, детей среди них было 3. Средний возраст пациентов составил 39,6 лет. Мужчин было 10 (29,4%), женщин 24 (70,6%).

Больным проводилось комплексное обследование: клинико-неврологическое, компьютерная томография (КТ), магнито-резонансная томография, МСКТ ангиография, МРТ ангиография, селективная ангиография — до операции (интраоперационно), офтальмологическое, ликворологическое и лабораторные обследования.

Милиарная аневризма (до 3 мм) имела место у 1 больного (2,9%), крупные аневризмы у 10 (29,4%), гигантские аневризмы у 5 (14,7%), обычные размеры аневризмы были у 19 (55,9%) пациентов. У 2 (5,9%) больных были диагностированы множественные аневризмы. Фузиформные аневризмы выявлены у 11 (32,4%) пациентов. Размер шейки аневризмы варьировались от 1,5 мм до 18 мм больных с мешотчатыми аневризмами. Частично тромбированные аневризмами наблюдались у 4 пациента.

В большинстве случаев (88,2%) диагностированы аневризмы передних отделов Виллизиева круга (внутренней сонной артерии (ВСА) — 26 пациентов, передней мозговой артерии — 3, средней мозговой артерии — 1). Вертебробазиллярный бассейн (ВВБ) у 4 (11,8%) больных (позвоночной артерии — 3, задней мозговой артерии — 1).

Геморрагическое течение наблюдалось у 16 (47,1%) пациентов и характеризовалось различными типами кровоизлияниями. У 11 (32,4%) пациентов превалировало общемозговые изменения, у 4 (11,8%) зрительные нарушения, у 2 (5,9%) глазодвигательные нарушения, у 1 (2,9%) судороги.

Всего было пролечено 35 аневризм у 32 пациентов.

Эволюция нашего опыта лечения сложных аневризм мы делили условно на 3 этапа:

1. Эмболизация аневризм без ассистирующих методик (12 аневризм) или проксимальная окклюзия сосудов с микроспиральями (6 аневризм).

2. Эмболизация аневризмы с баллон (5 аневризм) и стент-ассистенцией (6 аневризм).

3. Установление поток перенаправляющего стента (4 аневризмы) или окклюзия сосудов с применением экстра-интракраниальных сосудистых анастомозов (ЭИКМА) (2 аневризмы).

У 2 пациента с интраоперационным разрывом было произведено дренирование по Арентду. У одного пациента в связи развитием постгеморрагической гидроцефалии, был имплантирован вентрикулоперитонеальный шунт после выключения аневризмы, у одного пациента с развитием ишемического инсульта была произведена тромбэкстракция.

Результаты и обсуждение. Тотальное выключение аневризмы у больных с окклюзией несущего сосуда отмечалось у 100% пациентов; в группе со стент-ассистенцией — 83% (5/6), с баллон-ассистенцией 80% (4/5). Самое высокое нерадикальное выключение отмечалось в группе «эмболизации аневризмы микроспиральями» без ассистирующей техникой — 50%. Наиболее функциональный и радикальный метод был в группе где произведено установление потоперенаправляющего стента с применением ЭИКМА (100%). У 2 детей с крупной аневризмы в ВВБ локализации наблюдались спонтанный тромбоз аневризмы. Осложнение наблюдались у 5 (14,7%) больных: у 2 отмечались интраоперационный разрыв аневризмы, который привело

к летальному исходу. У 2 развился тромбоз сосудов, который был успешно устранен и больные выписались с минимальным неврологическим дефицитом.

32 больных выписаны из клиники. Из них ухудшение неврологической симптоматики отмечались у 2 пациента, с развитием ишемического инсульта. Летальный исход отмечались у 3 (8,8%) пациента, из них у 2 в раннем послеоперационном периоде.

Выводы:

1. Согласно по нашим данным сложные аневризмы наиболее часто встречается во внутренней сонной артерии.

2. У половины больных сложные аневризмы имеют геморрагический тип течения, что согласуется с мировыми литературными данными.

3. При хирургии сложных аневризм применение потокперенаправляющего стента и ЭИКМА с проксимальной окклюзией несущего сосуда позволяет достичь радикального лечения с сохранением сосудов головного мозга.

ПРОФИЛАКТИКА ДЕТСКОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ (МЕЖВЕДОМСТВЕННЫЙ ПОДХОД)

Глаголев Н.В.¹, Козлитина Т.Н.¹, Сушкова Т.И.², Ахлюстин С.Б.³

¹ БУЗ ВО «Областная детская клиническая больница № 2», г. Воронеж

² МРЭО ГИБДД №1 ГУ МВД России по Воронежской области, г. Воронеж

³ ФГКО «Воронежский институт Министерства внутренних дел Российской Федерации», г. Воронеж

Проведен анализ влияния профилактических и лечебных мероприятий на снижение детской смертности.

С участием ряда ведомств, таких как Министерство здравоохранения, Воронежский Центр Медицины катастроф, МРЭО ГИБДД №1 ГУ МВД России по Воронежской области, Воронежский институт МВД была разработана, создана и применена на практике программа по снижению детского травматизма на дорогах.

За 29 лет в Воронежской области зарегистрировано 9940 ДТП с участием детей, в среднем — 343 ДТП в год. Из них 467 (4,7%) детей погибло, 6179 (62,1%) получили травмы. Минимальное число ДТП с участием детей зафиксировано в 2001 г. (267 случаев), максимальное — в 2006 г. (454 случая).

За последние 6 лет (2018-2023гг) с участием детей зафиксировано 1981 ДТП, в среднем — 330 ДТП в год. Погибло в результате ДТП— 68 (3,4%) детей, травму получил 921 (46%) ребенок. Следует отметить, что за этот период, травмы в результате ДТП чаще получали дети-пассажиры (54%), затем дети-пешеходы (31,5%), дети-водители мототранспорта (7,7%), дети-велосипедисты (6,5%).

По данным работы детского нейрохирургического отделения (ДНХО) за последние 20 лет отмечена явная тенденция к снижению среднего (за пятилетний период) количества госпитализированных пациентов в угрожающем жизни состоянии. В ДНХО за 20 лет с 2004 по 2023 год после ДТП в угрожаемом состоянии поступило 220 детей. В первые пять лет (2004 — 2008), в среднем, в стационар поступил 14,1 пациент. С 2009 по 2013, в среднем — 12 пациентов, с 2014 по 2018, в среднем — 10,8. И в последние пять лет (2019 — 2023), в среднем — 9,2 пациента. Смертность от ЧМТ в стационаре также имеет тенденцию к снижению. С 2004 по 2020 год смертность от тяжелой ЧМТ снизилась с 30 до 8,3%. В последние три года все дети, поступившие в угрожаемом состоянии, выжили.

Снижение среднегодового числа ДТП с участием детей (абсолютного и относительного) также связано с внедрением (активно с 2016г) в Воронежской области межведомственной программы профилактики дорожно-транспортного травматизма, а именно: проведение крэш-курса «Мечты могут не сбыться», профилактической работы среди детей и подростков «Безопасные каникулы» и «Школьный автобус», пропагандистская кампания «Уходят, не прощаясь», флэшмоб «За безопасность детей на дороге».

Таким образом, несмотря на урбанизацию и увеличение интенсивности дорожного движения, в Воронежской области определяется тенденция к уменьшению количества ДТП с участием детей и к снижению их смертности от тяжелой ЧМТ. Определяющее значение в этом процессе имеют внедрение новых технологий и стандартов в лечении детей с тяжелой черепно-мозговой травмой и усилением работы по пропаганде безопасности дорожного движения. Межведомственное сотрудничество по профилактике ДТП дает хороший практический результат.

АНОМАЛИИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ПРИ СПИНАЛЬНЫХ ДИЗРАФИЗАХ ШЕЙНО-ГРУДНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ

Арзикулов Ж.М.¹, Ахмедиев М.М.¹, Ахмедиев Т.М.²

¹ Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр нейрохирургии, г. Ташкент, Узбекистан

² Ташкентская медицинская академия, г. Ташкент, Узбекистан

Спинальные дизрафизмы шейно-грудной локализации встречаются относительно редко, с частотой от 1 до 6,5%. Эта патология имеет сложные составляющие по сравнению с известными и изученными люмбосакральными аномалиями, такими как: расщепление спинного мозга, мальформация Киари и агенезия мозолистого тела.

Цель. Изучить предварительные результаты хирургического лечения детей со Spina bifida шейно-грудной локализации.

Материалы и методы. При анализе доступной литературы мало работ, посвященных анализу результатов лечения спина бифида у детей шейно-грудной локализации. В данное исследование мы включили 35 детей с высокими спинальными дизрафизмами, оперированных в период с 2016 по 2023 годы в отделении детской нейрохирургии РСНПМЦН. Девочек было 21, а мальчиков — 14. Шесть из девяти пациентов в группе с шейным дизрафизмом имели сопутствующие аномалии ЦНС, в то время как у 21 из 24 пациентов в группе с грудным дизрафизмом были другие аномалии развития ЦНС. В данном исследовании мы выявили 5 пациентов с мальформацией Киари, 3 с агенезией мозолистого тела, 7 с гидроцефалией и 15 с расщеплением спинного мозга. Все пациенты прошли неврологические и нейрорадиологические обследования, после чего проведена герниотомия и реконструкция вертебро-медуллярной аномалии. Период катамнеза составил от 6 месяцев до 10 лет.

Результаты. Диагностика произведена на основании клинико-неврологической симптоматики, МРТ/МСКТ и ЭНМГ исследований. Обнаружение ассоциированных аномалий, особенно сиригомиелии, диастематомиелии и утолщение филума терминале являлись важными, так как они были причиной неврологической симптоматики. В тоже время высокие спинальные дизрафии имели более благоприятный прогноз из-за отсутствия функциональной нервной ткани в грыжевом мешке

и отсутствия менее тяжелых сопутствующих врожденных аномалий внутри черепа.

Проведено раннее хирургическое вмешательство после нейрорадиологической и клинической оценки пороков развития. Особенности хирургического лечения этих пороков связаны с наличием в зоне спинномозговой грыжи и смежных сегментов фиброзных тяжей, интрамедуллярных полостей и костных перегородок с дипломиелией. Оперативное лечение включало полное выделение шейки грыжевого мешка, ламинотомию смежных со spina bifida дуг позвонков, широкое вскрытие твердой мозговой оболочки с тщательным менингеомиелолизом и отсечением фиброзно-глиального тяжа от дорсальной поверхности спинного мозга, а при диастематомиелии и интрадуральную резекцию костной шпоры. Наличие интрамедуллярной полости в проекции грыжи потребовало выполнения сининготомии между задними столбами спинного мозга у 15 больных. Ранних и поздних послеоперационных осложнений в нашей серии наблюдений не отмечалось.

Таким образом, спинномозговые грыжи, локализованные в шейном и верхнегрудном отделах позвоночного столба (высокий спинальный дизрафизм), составляют небольшую часть всех спинномозговых грыж, однако клиническими и морфологическими проявлениями, а также тактикой и стратегией хирургического лечения они значительно отличаются от наиболее часто встречаемых пояснично-крестцовых пороков. У этих пациентов получен благоприятный исход с точки зрения неврологических симптомов.

Выводы:

1. МРТ и МСКТ исследования играют ключевую роль в хирургическом планировании, скрининге центральной нервной системы на выявление дополнительных ассоциированных аномалий и в послеоперационном периоде для оценки результатов лечения.

2. Дальнейшая разработка тематики исследования будет базироваться на определении вклада клиничко-нейровизуализационных составляющих spina bifida у данных пациентов, в том числе, с использованием функциональной и диффузионно-тензорной МРТ.

ТАКТИКА НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ СОЧЕТАНИИ НЕВРАЛГИИ ТРОЙНИЧНОГО НЕРВА И ГЕМИФАЦИАЛЬНОГО СПАЗМА

Мустафаев Б.С., Мустафаева А.С.

Национальный центр нейрохирургии, г. Астана, Казахстан

Введение. Сочетание гемифациального спазма (ГФС) и невралгии тройничного нерва (НТН) без какого-либо объемного поражения структур задней черепной ямки является редкой клинической ситуацией. Следовательно, хирургическая стратегия лечения при сочетании ГФС и НТН редко обсуждается и является важным.

Материалы. В научной литературе о сочетании невралгии тройничного нерва и гемифациального спазма сообщается мало. Имеется высокая корреляционная связь с пожилым возрастом и женским полом. Так как возрастные изменения могут привести к прогрессирующим атеросклеротическим изменениям в сосудистой системе, ведущим к «удлинению» сосудов, приводящему к тесному контакту с черепными нервами в зоне выхода нервных корешков. Еще одной важной закономерностью, о которой неоднократно сообщалось исследователями, является гендерное доминирование у женского пола. В описываемом клиническом случае пациент также была женщиной 63 лет.

Результаты. Представлен редкий клинический случай сочетания ГФС и НТН без объемного воздействия и какого-либо масс-эффекта в задней черепной ямке с сосудистым конфликтом тройничного нерва с верхней мозжечковой артерией и лицевого нерва с передней нижней мозжечковой артерией, что было подтверждено нейровизуализационным исследованием (МРТ 3Те). Микроваскулярная декомпрессия (МВД) была выполнена на стороне подверженного васкулярному конфликту лицевого нерва слева. На тройничном нерве ввиду интактности п. ophthalmicus была выполнена радиочастотная абляция (РЧА) справа. РЧА была проведена первым этапом, ввиду выраженности болевого синдрома, регресс которого зафиксирован интраоперационно. Вторым этапом была выполнена МВД с мобилизацией и размещением тефлоновой прокладки между пораженным нервом и сосудом, что нивелировало симптомы в раннем послеоперационном периоде.

Заключение. Таким образом, в результате правильно выбранной тактики и последовательности успешно проведенных нейрохирургических вмешательств у пациента в послеоперационном периоде симптомы невровазкулярных конфликтов как при ГФС, так и при НТН были полностью разрешены. Послеоперационная нейровизуализация не выявила осложнений. Пациент была выписана на 10 сутки после операции. За время дальнейшего наблюдения и проведения периодического реабилитационного лечения в течении 36 месяцев у пациента рецидива симптомов невровазкулярных конфликтов не отмечалось.

ДИНАМИКА БОЛЕВОГО СИНДРОМА У БОЛЬНЫХ С МЕЖПОЗВОНКОВЫМИ ГРЫЖАМИ В ШЕЙНОМ ОТДЕЛЕ ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИИ DISC FX (ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ)

Асатурян Г.А.

РНХИ им.проф. А.Л. Поленова — филиал ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» МЗ России, г. Санкт-Петербург
Медицинский центр «Март», г. Санкт-Петербург
Клиника Боли, г. Смоленск

Введение. Минимально инвазивные операции на позвоночнике снижают операционную травму и психологический дискомфорт пациента, сокращают сроки госпитализации и восстановительный период, однако эти преимущества не должны быть в ущерб эффективности лечения в целом. Одной из наиболее современных разработок в лечении грыж межпозвонковых дисков представляется минимально инвазивная операция Disc FX, которая совмещает мануальную микродискэктомию, радиочастотную абляцию пульпозного ядра и аннулопластику, однако опыт ее применения остается ограниченным, особенно на шейном отделе позвоночника.

Задачей настоящего исследования являлась предварительная оценка динамики болевого синдрома в ближайшие часы после операции Disc FX на межпозвонковых грыжах шейного отдела позвоночника.

Материал и методика. С января 2020 по май 2023г оперировано 9 человек. М — 6, Ж — 3. Возраст от 28 до 74 лет. Локализация: С4–С5 2 больных, С5–С6 5, С6–С7 2. Характеристика грыжевого выпячивания: протрузии — 2, экструзии — 7. Размер грыжевого выпячивания не превышал 6мм. У всех больных имели место корешковые и локальные вертебральные боли, резистентные к длительному консервативному лечению. Периферических парезов, пирамидной симптоматики, наруше-

ний функции тазовых органов не было. Все больные, за исключением одного, обратились за лечебной помощью после отказа от предлагаемой ранее классической микродискэтомии. При отборе больных учитывали соответствие топического диагноза данным МРТ, высоту диска и другие известные показания/противопоказания при выполнении данного типа перкутанных минимально инвазивных операций на позвоночнике. Оперативное вмешательство выполняли под рентгеновским контролем (С-дуга) под м/а + в/в пропофол («седация»). Техника операции соответствовала «The Surgi-Max® Plus Instruction Manual (IN 0010) and Disc-FX Instructions for Use (IN 0072)». Болевой синдром оценивали по ВАШ (М = 7,2 до операции), дополняя оценку его послеоперационной динамики по ВАШ процентным снижением (от исходной 100% интенсивности) к моменту выписки через 2–3 часа после операции.

Результаты. Технических сложностей при установке рабочей канюли и выполнении операции не было. Длительность самой операции не превышала 7 минут. Все, кроме одного больного, отмечали значительный регресс болевого синдрома к моменту выписки (более, чем на 50%, ВАШ: М = 2,3. Усиление болевого синдрома у одного больного было купировано до ВАШ = 3 в/в введением 8 мг дексаметазона, прием которого до операции был не эффективным. Других осложнений отмечено не было.

Заключение. Полученные данные указывают на целесообразность дальнейшего изучения устойчивости анталгического эффекта Disc FX на грыжах межпозвонковых дисков, наблюдаемого в «ультрараннем» послеоперационном периоде, для обоснования более широкого использования этой операции, как альтернативного метода лечения межпозвонковых грыж в шейном отделе позвоночника.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ АРТЕРИАЛЬНЫХ АНЕВРИЗМ ГОЛОВНОГО МОЗГА В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПРИМЕРЕ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ

Янкевич В.Ю., Драгун В.М., Скопин М.И.

ГБУЗ Ленинградская областная клиническая больница,
г. Санкт-Петербург

Введение. По данным аутопсий аневризмы встречаются в 1–5% случаев. В городе с населением 1млн. человек число носителей аневризм составляет 10 тыс., с населением 10млн. чел — 100 тыс., в России эта цифра (140 млн. чел население) составляет 1млн 400 тыс. человек. Чаще аневризмы встречаются у женщин. Встречаемость в год у женщин составляет 12,2, у мужчин — 7,6 на 100 тыс. населения. Соотношение женщин и мужчин 1,6 : 1–1,7 : 1. Субарахноидальное кровоизлияние, вследствие разрыва аневризм чаще наблюдается у лиц от 40 до 70 лет. Средний возраст больных 58 лет. Факторами риска разрыва аневризм являются артериальная гипертензия, курение и возраст.

Цель исследования. Оценка результатов хирургического лечения артериальных аневризм и усовершенствование методики.

Материалы и методы. В нейрохирургическом отделении ГБУЗ Ленинградская Областная Клиническая Больница за период с января 2020 по декабрь 2022 гг. оперировано 126 пациентов с артериальными аневризмами сосудов головного мозга. Мужчин было 53, женщин — 73, возраст пациентов составил от 25 до 77 лет. По локализации аневризм: передней мозговой

артерии — передней соединительной артерии (ПМА–ПСА) — 58 пациентов; внутренней сонной артерии (ВСА) — 6, средней мозговой артерии (СМА) — 46, позвоночной артерии — 8, базилярной артерии — 8. Множественные аневризмы выявлены у 3 пациентов, из них СМА + СМА — у 4, ВСА + СМА — у одного. Малые аневризмы (менее 5 мм) встречались в 15 случаях, аневризмы обычных размеров — в 105, крупные — в 6. В холодном периоде оперировано 44 пациентов, в остром периоде — 82. Тяжесть состояния больных оценивали по шкале Ханта и Хесса: I ст. — 28; II ст. — 10; III ст. — 24; IV ст. — 64 человека.

Результаты. Основной жалобой при поступлении была головная боль у 38 из 126 поступивших (30,1%), при этом в 65 наблюдениях (51,6%) собрать анамнез не представлялось возможным ввиду угнетения сознания. В неврологической симптоматике преобладали патологическое движение глазных яблок, анизорефлексия у 10 пациентов (7,9%), угнетение сознания и мозжечковая недостаточность в 65 случаях (по 51,6%). В 3 случаях течение болезни осложнилось развитием выраженного вазоспазма с резким прогрессивным угнетением уровня сознания до комы III с последующим летальным исходом в течение первых 4 суток пребывания в стационаре. Послеоперационные осложнения наблюдались в 65 случаях (51,6%) из них в 30 (46,1%) был летальный исход. Наиболее частыми осложнениями являлись констриктивно-стенотическая вазопатия — 47 пациента (72%), отек и дислокация головного мозга — 18 пациентов (28%) наблюдений. Средняя продолжительность госпитализации составила $7,7 \pm 5,4$ дней у больных с неосложненным послеоперационным периодом и $14,7 \pm 10,4$ день при наличии осложнений. Остаточная неврологическая симптоматика наблюдались в 63 случаях и была представлена преимущественно афатическими, двигательными и речевыми нарушениями.

Выводы. Ранняя диагностика и своевременное оперативное вмешательство по поводу аневризм головного мозга способствуют благоприятному исходу. Разрывы аневризм и их осложнения в виде паренхиматозных кровоизлияний, отека и дислокации головного мозга имеют неблагоприятный прогноз. Результаты хирургического лечения аневризм зависят не только от правильного выбора метода, но и от тяжести состояния больного и периода заболевания. Лучшие результаты наблюдаются при оперативных вмешательствах в догеморрагическом или «холодном» периодах аневризматической болезни. В то же время, абсолютное большинство аневризм диагностируется после их разрыва. Больные доставляются в стационар с диагнозом — острое нарушение мозгового кровообращения. При этом, 87% больных после первого разрыва аневризмы погибают в сроки от 1 до 6 месяцев

ЦИСТЕРНАЛЬНЫЙ МОНИТОРИНГ ВНУТРИЧЕРЕПНОГО ДАВЛЕНИЯ И ПРОГРАММИРУЕМЫЙ СБРОС ЦЕРЕБРОСПИНАЛЬНОЙ ЖИДКОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С МАССИВНЫМ АНЕВРИЗМАТИЧЕСКИМ КРОВОИЗЛИЯНИЕМ

Айрапетян А.А., Рабынин А.А., Зименков Д.С.

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения
«Городская клиническая больница имени Ф.И. Иноземцева
Департамента здравоохранения города Москвы», г. Москва

Введение. При разрыве артериальных аневризм (АА) головного мозга массивное кровоизлияние встречается у 56–61% больных (3–4 ст. по шкале С.М. Fisher). Цистернальное дренирование показало свою эффективность как метод профилактики сосудистого спазма, снижающий частоту вторичной ишемии и вероятность возникновения дизрезорбтивной гидроцефалии.

В свою очередь, мониторинг внутричерепного давления (ВЧД) является незаменимым пособием в лечении и предотвращении развития внутричерепной гипертензии (ВЧГ). В настоящее время, чтобы сочетать эти два метода необходимо устанавливать два инвазивных катетера.

Цель исследования. Разработать методику цистернального мониторинга ВЧД и одновременного дренирования цереброспинальной жидкости (ЦСЖ) из субарахноидального пространства посредством установки одного инвазивного катетера у пациентов, перенесших массивное кровоизлияние вследствие разрыва АА.

Материал и методы. Выполнен ретроспективный анализ лечения 16 пациентов в остром периоде массивного кровоизлияния в результате разрыва АА, оперированных в ГКБ им. Ф.И. Иноземцева с 14.06.2021 г. по 01.01.2023 г. В исследование вошли пациенты в тяжелом состоянии (Hunt-Hess III–IV ст., Fisher 3–4). Медиана возраста пациентов — 50 лет. Всем пациентам была выполнена превентивная декомпрессивная трепанация черепа, клипирование аневризмы, установка цистернального дренажа. Пациенты были разделены на 2 группы: в первую группу вошли 10 пациентов, которым проводилась пассивная санация ЦСЖ из субарахноидального пространства. Во вторую группу вошли 6 пациентов, которым проводился цистернальный мониторинг ВЧД, программируемая санация ЦСЖ из субарахноидального пространства путем подключения цистернального катетера к гидравлической системе для измерения внутричерепного давления и дренирования ЦСЖ с тензометрическим датчиком, который позволяет осуществлять регулируемый сброс ликвора согласно выбранным параметрам, коррелируемый с данными ВЧД. Оценку исходов лечения проводили по шкале исходов Глазго (ШИГ) при выписке из стационара.

Результаты. Таким образом, в 1 группе больных с пассивным дренированием 8 выживших пациентов, 3 пациента выписаны с хорошим исходом (ШИГ 5), 3 пациента — с удовлетворительным (ШИГ 4), 2 пациента с инвалидностью (ШИГ 3), у двух пациентов отмечен летальный исход. В первой группе у 4 пациентов отмечалось присоединение вторичного менингита, у 3 пациентов отмечалось развитие хронических субдуральных гидром в области оперативного вмешательства, у 1 пациента ввиду значительного объема было выполнено дренирование гидромы. Во 2 группе пациентов, которым проводился цистернальный мониторинг ВЧД и программируемое цистернальное дренирование, состоявшей из 6 пациентов, гнойно-септических осложнений, развитие ликвородинамических нарушений выявлено не было. У 4 пациентов зафиксирован хороший исход (ШИГ 5), у 1 пациента — удовлетворительный (ШИГ 4), один пациент умер.

Заключение. Разработанная методика позволяет проводить мониторинг ВЧД и программируемый сброс ЦСЖ путем установки только одного инвазивного катетера в цистерны основания мозга, что снижает риски возможных гнойно-септических осложнений. Программируемый сброс ликвора дает возможность полностью исключить осложнения в виде гипердренирования, так как система полностью контролирует параметры сброса.

ДИНАМИКА ПОСТИНСУЛЬТНОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Марьенко И.П., Усова Н.Н., Лихачев С.А., Можейко М.П.

Республиканский научно-практический центр неврологии
и нейрохирургии, г. Минск, Республика Беларусь

Введение. Инфаркт мозга (ИМ) и внутримозговое кровоизлияние (ВМК) входят в основные причины заболеваемости, инвалидности и смертности в Республике Беларусь и мире.

В результате происшедшего ИМ и ВМК у пациентов отмечается широкий спектр неврологических нарушений, требующих длительной медикаментозной терапии и реабилитационных мероприятий.

Организация помощи пациентам с ИМ и ВМК является серьезной медико-социальной задачей и нуждается в дальнейшем совершенствовании. При медицинской реабилитации пациентов с ИМ и ВМК необходимо уделять внимание постинсультным осложнениям и в частности, болевому синдрому. По данным различных авторов, хроническая боль после ИМ и ВМК отмечается в 11–55% случаев, а около 70% из данных пациентов испытывают боль ежедневно. Восстановление нарушенных после инсульта функций у пациентов с постинсультной болью происходит в 2 раза медленнее. По данным разных авторов, хроническая боль после инсульта отмечается в 11–55% случаев. Около 70% из пациентов с постинсультной болью испытывают ее ежедневно. Болевой синдром оказывает влияние на когнитивные функции, выраженность депрессии и качество жизни пациентов.

Цель. Разработать метод медицинской реабилитации пациентов с инфарктом мозга и внутримозговым кровоизлиянием с болевым синдромом на основе мультимодального афферентного воздействия.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 81 пациент с ИМ и ВМК. Из них 45 пациентов основной группы (средний возраст $61,25 \pm 9,81$ лет) с постинсультным болевым синдромом (средний возраст $59,4 \pm 8,87$ лет). ИМ в 40 случаях (88,8%), в 5 (11,2%) случаях ВМК. Повреждение правого каротидного бассейна (ПКБ) наблюдалось у 21 (46,7%) пациента, левого (ЛКБ) — в 17 (37,8%) случаях, в вертебробазиллярном (ВББ) — в 4 (8,9%) случаях и в 3 случаях наблюдался мультифокальный ИМ (6,7%).

Группу сравнения составили 36 пациентов с ИМ и ВМК, в реабилитации которых не были использованы тренировки в среде виртуальной реальности (ВР) (средний возраст $61,9 \pm 9,19$ лет, из них 22 мужчины (61,1%) и 14 женщин (38,9%). ИМ в 35 случаях (97,2%), 1 пациент (2,7%) перенес субарахноидальное кровоизлияние (САК). Повреждение ПКБ наблюдалось у 11 (30,6%) пациента, ЛКБ — в 16 (44,4%) случаях, в ВББ — в 9 (25%) случаях. Среди них у 13 пациентов имелся постинсультный болевой синдром (средний возраст $63,15 \pm 8,45$ лет), а у 23 — постинсультной боли не было (средний возраст $61,26 \pm 9,7$ лет). Группы пациентов были сравнимы по полу и возрасту ($p > 0,05$).

Для реабилитации пациентов после ИМ и ВМК была использована программа «ВРЗдоровье» (патент на изобретение Республики Беларусь №23088), с помощью которой создавалась проекция туловища пациента в ВР с последующим его перемещением в ходе специально созданных компьютерных игр. Тренировка включала 3 задания, во время которых персонаж игры должен был передвигаться в виртуальной среде при помощи движений туловища пациента. Продолжительность тренировки при выполнении каждого упражнения составляла до 5 минут, с 3-кратным повторением каждого упражнения. Курс тренировок составлял 5–10 процедур. У всех пациентов было взято информированное согласие.

Для оценки эффективности разработанного метода медицинской реабилитации использовали следующие шкалы и опросники. Интенсивность боли оценивалась с помощью анкетирования по 10-балльной визуальной аналоговой шкале (ВАШ). Для оценки нейропатического компонента боли было проведено анкетирование по скрининговым шкалам DN4 (Douleur Neuropathic 4 Questions), PainDetect. Указанные опросники оценивались в динамике до и после тренировки в среде ВР. Статистическая

обработка результатов осуществлялась с помощью компьютерной программы Statistica 12.0 (Statsoft, США).

Результаты. При анализе данных опросников установлено, у пациентов основной группы с постинсультным болевым синдромом наблюдалась боль умеренной интенсивности по ВАШ, которая значительно уменьшилась после проведения тренировок в ВР. В группе сравнения с постинсультной болью без использования мультимодального афферентного воздействия ВР значимого уменьшения боли курса лечения не произошло. Было установлено, что значимой разницы в интенсивности болевого синдрома при различной локализации и видах острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) не наблюдалось. Уменьшение боли после курса ВР происходило при любом виде ОНМК, при локализации очага в каротидных бассейнах. При локализации очага ИМ в ВББ после лечения средний уровень болевого синдрома был значительно меньше чем у пациентов с поражением правого каротидного бассейна.

Итоговый балл по шкале PainDetect в начале лечения у пациентов основной группы равнялся 10,0 [6,0; 17,0] баллов, а по окончании курса ВР составил 6,0 [1,0; 13,0] баллов, ($p < 0,001$). У пациентов группы сравнения с постинсультной болью балл по шкале PainDetect в начале лечения равнялся 10,0 [5,0; 13,0] баллов, а по окончании курса ВР составил 9,0 [4,0; 12,0] баллов ($p > 0,05$).

Начальная оценка боли в основной группе по шкале DN4 составила 3,0 [2,0; 4,0] баллов, а после проведенной реабилитации — 3,0 [2,0; 3,0] балла, что также не отличалось в динамике. При этом в начале курса тренинга в ВР число пациентов с невропатической болью согласно опроснику DN4 составляло 4 (44,4%), а в конце лечения уменьшилось до 1 (20,0%).

Выводы. Таким образом, использование при комплексной медицинской реабилитации мультимодального афферентного воздействия среды ВР привело к уменьшению интенсивности постинсультного болевого синдрома, снижению его нейропатического компонента. Выявленные изменения были характерны для группы пациентов с ИМ при локализации процесса в одном из каротидных бассейнов. Показана эффективность комплекса медицинской реабилитации с использованием мультимодального афферентного воздействия среды ВР у пациентов с постинсультным болевым синдромом.

МИКРОРЕКОРДИНГ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ DBS: СРАВНЕНИЕ ДАННЫХ НЕЙРОФИЗИОЛОГИИ И НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИИ

Самсонов Д.В., Холявин А.И., Иришина Ю.А.

ИМЧ РАН, г. Санкт-Петербург

Роль микрорекординга (MER) при стереотаксических имплантациях систем глубокой стимуляции мозга в настоящее время остается дискуссионной. Значительная часть специалистов предпочитает обходиться без MER, указывая на то, что данная технология увеличивает продолжительность операции и риск геморагических осложнений из-за заостренного активного конца микроэлектродов и множественных траекторий погружения. Кроме того, имеются указания на сложность интерпретации данных интраоперационной нейрофизиологии, что не всегда позволяет обеспечить верификацию целевой структуры.

Но в то же время другие исследователи отмечают, что MER дает возможность результативно устранить ошибки стереотаксического наведения, возникающие в результате недостаточ-

но четкой визуализации целевых структур на дооперационных томограммах, искажений МРТ и инструментальных погрешностей стереотаксических рам. В некоторых хорошо оснащенных клиниках интраоперационная КТ позволяет осуществить контроль внутримозгового расположения электрода DBS и своевременно выполнить перестановку электрода в более корректное положение, не используя микрорекординг. Однако при отсутствии возможности выполнить КТ в операционной, нейрофизиологическая верификация положения внутримозгового электрода потенциально способна обеспечить его более точное расположение в целевой структуре.

Цель исследования. Оценка эффективности применения MER при операциях стереотаксической имплантации систем DBS путем сопоставления данных интраоперационной нейрофизиологии и послеоперационной нейровизуализации, а также клинических результатов, полученных при подключении и первичном программировании стимулятора у пациентов.

Материалы и методы. В 2023 г. в нейрохирургическом отделении клиники ИМЧ РАН было проведено 8 операций стереотаксической имплантации систем DBS с применением MER. Возраст пациентов составил от 44 до 69 лет, м/ж 3 : 5, всем пациентам операции проведены по поводу болезни Паркинсона. Мишенями являлись у пяти пациентов субталамическое ядро (STN), троим пациентам электроды имплантированы во внутренний сегмент бледного шара (GPi). У всех пациентов имплантация проведена билатерально. В группу сравнения вошли 8 пациентов, которым в 2022–2023 годах проводилась операция по установке DBS без применения MER.

Непосредственно после имплантации в отделении лучевой диагностики выполнялась контрольная КТ, с помощью которой идентифицировали положение электродов в структурах-мишенях в программном пакете Brain Lab Elements. Для этого осуществляли совмещение дооперационной МРТ и послеоперационной КТ посредством программного модуля Image Fusion. Интраоперационный нейрофизиологический контроль проводили при помощи программного обеспечения Neuro Omega на аппарате Alpha Omega.

Во время операции всем пациентам проводилась MER по одной центральной траектории введения микроэлектрода с тестовой макростимуляцией. У двух пациентов (12,5% траекторий) вследствие низкого порога возникновения побочных эффектов (дизартрия, сглаженность носогубной складки при силе тока 1,5 мА при макростимуляции) электрод был повторно введен в STN по медиальной траектории. Нейростимулятор включали и настраивали через месяц после операции, по стандартной технологии тестирования контактов (для постоянной лечебной стимуляции выбирали контакт с максимальным терапевтическим диапазоном).

Результаты. Признаки нейрофизиологической активности целевой структуры по данным MER во время операции оценивались по частотным характеристикам. Во всех случаях выявлена высокая степень соответствия между нейрофизиологическими признаками расположения электрода в целевой структуре и данными нейровизуализации: расхождение между протяженностью типичной нейрофизиологической активности целевой структуры вдоль траектории введения микроэлектрода и длиной активной части имплантированного электрода DBS в целевой структуре, подтвержденной по данным послеоперационной нейровизуализации, составило не более 0,7 мм (в среднем 0,3 мм).

Протяженность зарегистрированной нейрофизиологической активности по траектории явилась достоверным показателем корректности ее прохождения вдоль всей моторной части целевой структуры. Для STN в зависимости от объема данной

структуры, вычисленной на дооперационной МРТ, длина в пределах структуры составила от 4,5 до 6,9 мм, для GPi — от 6,6 до 8,5 мм (диапазон объема для STN 0,08–0,19 см³; диапазон объема для GPi 0,47–0,62 см³). Протяженность выявленной активности по траектории введения микроэлектрода менее 4 мм для STN или менее 6 мм для GPi может свидетельствовать о субоптимальном (эксцентричном) прохождении электрода через целевую структуру. У двоих пациентов, которым электрод интраоперационно был переставлен по медиальной траектории, длина активности вдоль изначально центральной траектории составила 3,5 и 3,8 мм.

Сравнение данных интраоперационной нейрофизиологии и послеоперационного тестирования при первичной настройке стимуляции показало, что в 62,5% случаев активный контакт стимуляции соответствовал участку увеличения частоты нейрональной активности в целевой структуре по результатам интраоперационной MER. Общая продолжительность операции с применением MER по сравнению с контрольной группой (только с макростимуляцией) была больше в среднем на 42 минуты.

Выводы. Использование MER на операциях DBS позволяет оценить корректность расположения электрода в целевой структуре и, возможно, прогнозировать выбор оптимального контакта для лечебной нейростимуляции, облегчая процедуру тестирования при первичной настройке стимулятора (что требует дальнейших исследований). Таким образом, применение данной технологии представляется полезным и эффективным, несмотря на некоторое увеличение длительности операции.

ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ VIM-ЛИНИИ ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ СТЕРЕОТАКСИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ НА ВЕНТРАЛЬНО-ПРОМЕЖУТОЧНОМ ЯДРЕ ТАЛАМУСА

Холявин А.И., Песков В.А.

ИМЧ РАН, г. Санкт-Петербург

Стереотаксические операции на вентрально-промежуточном ядре таламуса (Vim) эффективно подавляют дрожательный гиперкинез у пациентов с болезнью Паркинсона и эссенциальным тремором. Данная мишень используется при хирургическом лечении и других видов тремора. В то же время, стереотаксическое наведение на Vim сталкивается с проблемой невозможности непосредственно визуализировать данное ядро на предоперационных МРТ. В соответствии с наиболее часто используемой методикой непрямого наведения, положение целевой точки определяется в горизонтальной плоскости передней и задней комиссур мозга, впереди от задней коммиссуры на 1/4 расстояния между передней и задней коммиссурами (обычно 6–7 мм), и 11–11,5 мм латеральнее стенки III желудочка.

Учитывая индивидуальную вариабельность строения мозга пациентов, практически, во время операции, приходится проводить коррекцию положения стереотаксического инструмента в зависимости от результатов пробной электростимуляции и микроэлектродной регистрации. Это может потребовать повторного 2–3 кратного введения инструмента в мозг пациента и таким образом повышает травматичность операции и риск осложнений. При использовании инвазивных стереотаксических методик (гамма-нож и транскраниальный фокусированный ультразвук) нейрофизиологическая верификация внутримозговой мишени вообще становится невозможной. Таким образом, остается актуальным поиск «видимых» на МРТ ориентиров, положение которых в максимальной степени коррелирует с истинным положением целевой структуры Vim.

Непосредственное определение позицииocereбелло-таламического тракта, маркирующего ядро Vim, на преоперационной МРТ пациентов с использованием методики МР-трактографии представляется перспективным способом стереотаксического наведения на данную мишень, в максимальной степени соответствующим методологии «прямого» наведения. Однако у этой концепции имеется ряд ограничений, не позволивших до настоящего времени внедрить ее в рутинную практику подготовки стереотаксических операций, в связи с чем продолжается изучение возможностей структурной МРТ для стереотаксического наведения на Vim.

Логично предположить, что ближайшие расположенные к «невидимой» структуре-мишени «видимые» на томограммах структуры в большей степени коррелируют по расположению с ней, по сравнению со сравнительно далеко расположенными от них комиссурами мозга. А. Fahmi с соавторами (2020, 2021) предложили использовать задние края бледных шаров на уровне плоскости передней и задней комиссур как ориентиры для непрямого стереотаксического наведения на Vim. По данной методике, линия, соединяющая самые задние точки бледных шаров правого и левого полушарий на этом уровне (Vim-линия), пересекает ядро Vim таламуса и, таким образом, определяет координату Y для соответствующей целевой точки. Для определения координаты X авторы предлагают отступить 1,5 мм кнутри от границы таламуса с внутренней капсулой. Учитывая расположение целевой точки в плоскости комиссур, координата Z принимается равной 0.

В ходе настоящего исследования, нами были изучены пространственные соотношения между Vim-линией иocereбелло-таламическим трактом в головном мозге, с использованием данных нейровизуализации. Исследовали томограммы 14 пациентов, которым проводилось сканирование головного мозга в рамках подготовки к стереотаксической операции, с применением методики МР-трактографии. Реконструкцию положенияocereбелло-таламического тракта проводили двумя способами:

1. Методом детерминированной трактографии при помощи программного комплекса Brainlab Elements (Brainlab AG, ФРГ) (использовался программный модуль Fibertracking), с предварительной коррекцией пространственных искажений при помощи программного модуля Distortion Correction Cranial.

2. Методом вероятностной трактографии по протоколу CSD (Constrained Spherical Deconvolution) для оценки распределения ориентации волокон (FOD), с использованием программного обеспечения 3D-Slicer 4.10, MRtrix 3, FSL 6.0, ANTS, ITKSNAP 3.6.0.

Совмещение данных трактографии и структурной МРТ производили при помощи программного модуля Image Fusion. Все измерения отдельно проводили в правом и левом полушариях головного мозга.

Результаты измерений показали, что по данным детерминированной трактографии у большинства пациентов осьocereбелло-таламического тракта находилась либо на уровне, либо несколько кзади от Vim-линии. Лишь в трех случаях (10,7%) она находилась кпереди от Vim-линии. В среднем, центральная ось тракта находилась на $1,24 \pm 1,5$ мм кзади от Vim-линии. Дляocereбелло-таламического тракта, построенного по методике вероятностной трактографии, отмечены аналогичные результаты: его центральная ось находилась на $1,13 \pm 2,3$ мм кзади от Vim-линии. Учитывая выявленную нами тенденцию к более заднему расположениюocereбелло-таламического тракта по отношению к Vim-линии, представляется целесообразным для проведения стереотаксических расчетов вводить поправку в 1 мм по направлению кзади к координате Y Vim-линии. С учетом этой поправки, полученная координата отличается от координаты Yocereбелло-таламического тракта не более чем на 2 мм в 85,7% случаев. Таким образом, выявлена меньшая вариабель-

ность положенияocereбелло-таламического тракта по отношению к Vim-линии, по сравнению со стандартной целевой точкой для Vim (отклонение в пределах 2 мм в 67,8% случаев против 51,5% случаев). По отношению к скорректированной позиции (1 мм кзади к Vim-линии), вариабельность будет еще меньше, составляя 85,7% всех случаев расхождения, не превышающего 2 мм. Полученные данные могут быть учтены при подготовке операций.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРИ ВЕРТЕБРОГЕННОЙ ЦЕРВИКАЛЬНОЙ МИЕЛОПАТИИ

Хомушко И.С.

Государственное Учреждение «Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии», Республика Беларусь, г. Минск

Вертеброгенная цервикальная миелопатия (ВЦМ) является наиболее распространенной причиной дисфункции спинного мозга (СМ), развивающейся вследствие дегенеративного стеноза позвоночного канала.

Оценка локализации и выраженности ишемического очага при ВЦМ основана на данных клинического и нейровизуализационного исследований [Lebl DR et al., 2011]. Однако степень компрессии при визуализационных исследованиях и клинические симптомы не всегда хорошо коррелируют, что оставляет некоторую неопределенность в отношении причины дисфункции нервных структур [Seichi A. et al., 2006]. Наиболее затруднена диагностика нарушений функций СМ при поражении нескольких позвоночно-двигательных сегментов. Применение комплекса нейрофизиологических методов позволяет уточнить степень и локализацию патологического очага при ВЦМ.

Цель — определить информативность комплексного нейрофизиологического исследования для диагностики нарушений функций СМ у пациентов с вертеброгенной цервикальной миелопатией.

Материал и методы. Обследован 51 (средний возраст $56 \pm 9,6$ лет) пациент с клинико-рентгенологическими признаками стеноза позвоночного канала (ПК) на уровне C3–C4–C5–C6–C7 позвонков за счет дегенеративно-дистрофических изменений позвоночно-двигательных сегментов. Контрольная группа — 30 здоровых лиц.

Комплексное электрофизиологическое исследование включало регистрацию и анализ: поверхностных электромиограмм (ЭМГ) мышц кисти и плеча (*mm. abductor pollicis brevis (APB), abductor digiti minimi, biceps brachii, triceps brachii*; центральной F-волны (APB) при электрическом раздражении *n. medianus* с определением амплитуды и латентного времени полученных потенциалов; моторных ответов (МО) мышцы APB при транскраниальной (ТМС) и сегментарной (корешковой) магнитной стимуляции.

Оборудование: электронейромиограф 4-канальный «Нейро-МВП», магнитный стимулятор «Нейро-MS» (Нейрософт, РФ).

Сравнительный анализ количественных данных, полученных в двух независимых группах (клиническая группа и контроль) проводили с применением U-критерия Манна–Уитни (пакет статистического анализа «R», версия 4.3). Показатели представлены медианой и квартилями в виде *Me* [Q25; Q75]. Результаты анализа считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. По результатам анализа нейровизуализационных данных пациентов с миелопатией ($n = 51$) выявлено, что у 34 (66%) человек на МР-изображениях четко определялись характерные очаговые участки измененной интенсивности сигнала в проекции нервной ткани шейного отдела СМ. У остальных 17 (33%) пациентов МРТ-признаки, свиде-

тельствующие о морфологических нарушениях в структуре СМ, не обнаружены.

По данным поверхностной ЭМГ амплитуда биоэлектрической активности (БА) произвольного напряжения мышц верхних конечностей характеризовались общим и асимметричным снижением от умеренной (на 20–30%) до значительной величины (70–90%), вплоть до критического угнетения в виде единичных низкоамплитудных потенциалов. Кроме того, у 13 (25%) пациентов с ВЦМ структура электромиограмм характеризовалась признаками переднероговой перестройки двигательных единиц мышцы [по классификации Юсевич Ю.С., 1958].

По данным стимуляционной ЭМГ, при стимуляции срединных нервов у 64% пациентов с ВЦМ отмечалось снижение амплитуды периферических М-ответов *APB*. У 48% пациентов выявлено превышение времени проведения импульса на проксимальном участке периферического нерва до 19,2 [15,2; 21,1] мс, при норме 15,6 [14,5; 16,7] мс. Полученные данные свидетельствовали о снижении моторной функции проксимальной части периферических нервов верхних конечностей.

При магнитной стимуляции выявлено статистически значимое увеличение латентного времени кортикальных МО *APB* у пациентов с ВЦМ до 26,4 [24,3; 29,5] мс по сравнению с группой контроля (21,1 [20,3; 22,6] мс), $p < 0,01$. Также обнаружено значительное удлинение времени центрального моторного проведения импульса (разность латентного времени МО *APB*, зарегистрированных при транскраниальной и сегментарной магнитной стимуляции). У пациентов с ВЦМ оно было увеличено до 11,4 [10,0; 14,5], в группе контроля — составляло 8,5 [7,9; 8,9], $p < 0,01$. Полученные данные свидетельствовали о снижении проводниковой функции моторных трактов шейного отдела СМ.

Вывод. Данные комплексного нейрофизиологического исследования дают объективную и всестороннюю оценку степени и характера нарушения двигательной функции мышц при ВЦМ на фоне дегенеративного стеноза позвоночного канала. Применение комплексного нейрофизиологического метода позволяет получить количественные данные для дифференциальной диагностики спинального и радикулярного нарушения функций, уточнения уровня локализации очага при полисегментарном поражении СМ, выбора адекватной тактики хирургического лечения. Наиболее информативными нейрофизиологическими параметрами, оценивающими проводящую функцию кортико-цервикального тракта при ВЦМ являются: индекс ВЦМП и латентное время МО при ТМС.

НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СУПРАТЕНТОРИАЛЬНЫХ НЕЙРОБЛАСТОМ И ГАНГЛИОНЕЙРОБЛАСТОМ У ВЗРОСЛЫХ ПАЦИЕНТОВ

Нечаева А.С.¹, Улитин А.Ю.^{1,2}, Мацко М.В.³

¹ Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт имени профессора А.Л. Поленова — филиал Федерального Государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова», г. Санкт-Петербург

² Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, г. Санкт-Петербург

³ Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Санкт-Петербургский клинический научно-практический центр специализированных видов медицинской помощи (онкологический)», г. Санкт-Петербург

Цель. Нейробластомы (НБ) и ганглионейробластомы (ГНБ) центральной нервной системы являются редкими и плохо изученными эмбриональными опухолями, встречающимися пре-

имущественно у детей и лиц молодого возраста. В литературе описаны лишь отдельные клинические наблюдения, в которых представлены нейровизуализационные характеристики опухолей данного типа. Целью данной работы является выявление отличительных характеристики НБ и ГНБ у взрослых пациентов по данным МРТ головного мозга, а также оценка взаимосвязи выявленных признаков с особенностями молекулярно-генетического профиля опухолей.

Материалы и методы. Выполнено ретро-проспективное исследование, в которое включены 15 пациентов с НБ (средний возраст $36,0 \pm 17,7$ лет) и 16 пациентов с ГНБ (средний возраст $38,8 \pm 11,8$ лет), прооперированных в РНХИ имени проф. А.Л. Поленова с 2008 по 2022 гг. До операции у всех пациентов выполнялась МРТ головного мозга в стандартных режимах (T1, T2, FLAIR, DWI, T1 после введения гадолиний-содержащего контрастного препарата). Оценивались: локализация опухоли, ее размер в наибольшем измерении, распространение в глубокие отделы полушарий головного мозга и соседние доли, степень перифокального отека, наличие кистозного компонента, кальцинатов, кровоизлияний. Характер накопления контрастного вещества опухолью подразделялся на 3 степени: 0 — отсутствие накопления, 1 — слабое накопление (интенсивность сигнала ниже, чем у жировой ткани); 2 — интенсивное накопление (сигнал выше, чем в жировой ткани). Выраженность перифокального отека оценивалась в режиме T2 FLAIR и также подразделялась на 3 степени: 1 — распространенность перифокального отека меньше, чем объем опухоли; 2 — отек и опухоль равнозначны по площади; 3 — распространенность отека больше, чем объем опухоли. Так как VEGF индуцирует проницаемость сосудов и коррелирует с интенсивностью накопления контрастного вещества, в работе дополнительно выполнено молекулярно-генетическое профилирование опухолей методом real-time ПЦР с анализом частоты уровней экспрессии мРНК гена VEGF в материалах от первой операции.

Результаты. В обеих группах опухоли более чем в половине случаев локализовались в пределах одной доли головного мозга (60,0% и 56,3% соответственно). Многоочаговое поражение в пределах одного полушария встречалось только у 4 больных с ГНБ (25,0%). В группе НБ в 4 (26,7%) наблюдениях опухоль поражала только глубокие отделы мозга, а ГНБ ни у одного пациента не располагались в базальных ганглиях без вовлечения соседних долей мозга ($p = 0,027$). НБ и ГНБ преимущественно имели диаметр 30–60 мм. Достоверных различий в средних размерах опухолевого поражения в группах не было ($p > 0,05$). При оценке структурных нейровизуализационных характеристик выявлено, что только у 26,7% пациентов с НБ и 25,0% с ГНБ наблюдалось интенсивное накопление контрастного вещества, а в 33,3 и 18,7% случаев соответственно опухоли демонстрировали полное отсутствие накопления контраста. В группе НБ в большинстве наблюдений перифокальный отек имел 1-ю степень выраженности ($n = 8$, 53,3%), в группе ГНБ у равного количества пациентов (по 37,5%, $n = 6$) визуализировался перифокальный отек 1-ой и 2-ой степеней. Выраженный отек был выявлен только в 20,0% ($n = 3$) НБ и 25,0% ($n = 4$) ГНБ. Межгрупповых различий по вышеописанным нейровизуализационным признакам не выявлено ($p > 0,05$). По результатам молекулярно-генетического исследования ни в одном случае НБ не был выявлен высокий уровень экспрессии мРНК гена VEGF, в то время как в ГНБ он наблюдался более чем в половине опухолей (53,8%, $n = 7$; $p = 0,008$). При этом низкий уровень экспрессии мРНК гена VEGF соответствовал отсутствию накопления контрастного вещества опухолями ($p = 0,008$). При среднем и высоком уровнях экспрессии мРНК гена VEGF ($\Delta Ct < 1,8$) только в одном случае не наблюдалось накопления контраста опухолью.

Заключение. В результате оценки нейровизуализационных характеристик супратенториальных НБ и ГНБ у взрослых пациентов выявлено, что хотя данные опухоли относятся к злокачественным новообразованиям, преимущественное отсутствие или слабое накопление контраста, а также умеренный перифокальный отек, способны дать ложное представление о «доброкачественном» характере новообразования. Поэтому НБ и ГНБ необходимо дифференцировать с нейроэпителиальными новообразованиями разных степеней злокачественности. Доказано, что отсутствие накопления контрастного вещества в НБ и ГНБ было связано с низким уровнем экспрессии мРНК гена VEGF ($p = 0,008$).

КОНЦЕПЦИЯ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАНОСТИКИ В НЕЙРООНКОЛОГИИ

Нечаева А.С.¹, Олюшин В.Е.¹, Куканов К.К.¹, Улитин А.Ю.^{1,2,3},
Диконенко М.В.³, Папаян Г.В.^{4,5}

¹ Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт имени профессора А.Л. Поленова — филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова», г. Санкт-Петербург

² Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, г. Санкт-Петербург

³ Институт медицинского образования федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова», г. Санкт-Петербург

⁴ Институт экспериментальной медицины Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова», г. Санкт-Петербург

⁵ Центр лазерной медицины Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И.П. Павлова», г. Санкт-Петербург

Цель. Благодаря высокой избирательности действия фотодинамическая терапия (ФДТ) является многообещающей технологией в лечении нейроонкологической патологии. Тем не менее, ФДТ все еще остается экспериментальной методикой, которая не включена в стандарты терапии. Отсутствуют четкие указания по контролю эффективности и безопасности методики. В большинстве ранее опубликованных работ авторы стремились облучать все ложе удаленной опухоли головного мозга фиксированной световой дозой 180–200 Дж/см². Целью нашей работы является презентация нового персонализированного подхода к проведению ФДТ — фотодинамической тераностики, при которой облучение производится только в зонах, в которых наблюдается флуоресценция, а время облучения выбирается исходя из момента, в который происходит полная фотодеградация молекул фотосенсибилизатора (ФС), подтвержденная с помощью биоспектроскопического контроля (БСК).

Материалы и методы. В рамках ГОСзадания МЗ РФ № 123021000128-4 выполнено исследование, в которое вошли две группы пациентов: 11 больных (6 женщин и 5 мужчин, средний возраст 64 ± 7 лет) с одиночными супратенториальными церебральными метастазами и 6 пациентов (4 женщины и 2 мужчин, средний возраст 56 ± 9 лет) с рецидивирующими менингиомами. В 12 случаях в качестве ФС применялся препа-

рат 5-аминолевулиновая кислота (20 мг/кг), а в 5 — Хлорин Е6 (1 мг/кг). После удаления опухоли проводилась ФДТ по ранее описанному принципу фотодинамической тераностики. Для БСК использовалась лазерная электронно-спектральная установка ЛЭСА-01-БИОСПЕК (ООО «Биоспек», Россия). Во время БСК фиксировался индекс флуоресценции (ИФ), который рассчитывался как отношение интенсивности флуоресценции ФС к интенсивности отраженного лазерного сигнала. Для ФДТ у пациентов, получивших 5-аминолевулиновую кислоту, использовалась лазерная установка ЛФТ-02-БИОСПЕК (ООО «Биоспек», Россия) с длиной волны 635 нм, а у пациентов, получивших Хлорин Е6 — лазерная установка «Латус 2,5» (ООО «Полупроводниковые приборы», Россия) с длиной волны 662 нм. ФДТ завершали при возникновении эффекта фотоблинка, который приводил к снижению ИФ до значений близких к ИФ в нормальных тканях. Полученная световая доза (Дж/см²) рассчитывалась после завершения терапии на основании площади облученных участков и итоговой длительности терапии.

Результаты. ИФ нормального вещества головного мозга в обеих группах пациентов составил 2 [2; 3] усл. ед. Интенсивность накопления ФС в группах пациентов имела статистически значимые различия: средний ИФ метастазов до проведения ФДТ был $9 (\pm 4)$ усл. ед., а средний ИФ менингиом был в два раза выше — $18 (\pm 12)$ усл. ед. ($p = 0,031$). Средний радиус зон, подвергшихся облучению, составил 2 [2; 2] см в группе пациентов с метастазами и 1 [1; 3] см в группе больных с менингиомами ($p = 0,308$). Используя принцип фотодинамической тераностики эффекта фотоблинка и нормализации ИФ при проведении ФДТ в группе метастазов удалось достигнуть быстрее, чем в группе менингиом: $6 (\pm 3)$ мин и $11 (\pm 8)$ мин соответственно ($p = 0,043$). Однако световые дозы, рассчитанные после завершения ФДТ, в группах пациентов были сопоставимы и составили в среднем 86 (78–107) Дж/см². ИФ в целевой области после ФДТ снижался до значений близких к ИФ в нормальном веществе головного мозга: 2 [2; 3] усл. ед. у пациентов с метастазами и до 4 [3; 4] усл. ед. у пациентов с менингиомами ($p = 0,020$).

Заключение. Продемонстрированная методика проведения интраоперационной ФДТ с объективным контролем фотодеградации ФС в тканях в режиме реального времени может рассматриваться как вариант тераностики. За счет БСК достигается терапевтическая световая доза при ФДТ при этом уменьшается фоточитотоксичность для здоровых тканей.

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАЛЫХ ТРЕПАНАЦИЙ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ КРОВОИЗЛИЯНИЯ У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

Страхов Г.Ю., Джинджихадзе Р.С., Деркач М.И., Зайцев А.Д.

ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского», г. Москва

Введение. За последние декады минимально инвазивная нейрохирургия стремительно развивается. Актуальным остается вопрос о эффективности и безопасности малотравматичных доступов у пациентов пожилого возраста в остром периоде кровоизлияния.

Цель исследования. Оценить безопасность и эффективность, а также функциональные исходы после малых трепанаций у пациентов пожилого возраста с острой стадии разрыва аневризм.

Материал и методы. В период с 2015 по 2021 г. прооперировано 28 пациентов пожилого возраста с церебральными

аневризмами в остром периоде кровоизлияния. По тяжести состояния пациенты составляли: Hunt-Hess I — 39,3% (n = 11), Hunt-Hess II — 39,3% (n = 11), Hunt-Hess III — 21,4% (n = 6). Пациенты в тяжелом и крайне тяжелом состоянии не рассматривались в качестве кандидатов на миниинвазивную хирургию. Возраст варьировал от 60 до 86 лет. Трансбортовый супраорбитальный доступ выполнен у 66,7% пациентов (n = 18), миниторбитозигоматический доступ — у 3,7% (n = 1), миниптериональный — у 29,6% (n = 8). Функциональные исходы в послеоперационном периоде оценивались по модифицированной шкале Рэнкин (mRs).

Результаты. Госпитальная летальность составила 0% (n = 0). Среднее время оперативного вмешательства составило 154 мин (min = 100 мин, max = 320 мин). Все аневризмы (n = 27) тотально выключены из кровотока. Вторичной ишемии, послеоперационных гематом, отсроченной гидроцефалии, субдуральных гигром, ликвореи не отмечалось. Через месяц функциональные исходы представлены следующим образом: mRs 0 — 3,6% (n = 1); mRs 1 — 82,1% (n = 23); mRs 2 — 3,6% (n = 1); mRs 4 — 7,1% (n = 2); mRs 6 — 1 (n = 1). Через год mRs 0 — 85,2% (n = 23), mRs 1 — 14,8% (n = 4).

Выводы. Использование малых трепанаций у пациентов в остром периоде кровоизлияния может рассматриваться как эффективная альтернатива эндоваскулярному лечению и традиционным расширенным доступам, однако вопрос о применении этого метода должен решаться в индивидуальном порядке и основываться на множестве параметров, таких как анатомические особенности аневризмы и Виллизиева круга, соматический статус и тяжесть состояния пациента, распространенность кровоизлияния, опыт хирурга.

ОСОБЕННОСТИ КАРТИРОВАНИЯ АРКУАТНОГО ТРАКТА ВО ВРЕМЯ ОПЕРАЦИЙ С ПРОБУЖДЕНИЕМ У ПАЦИЕНТОВ С ГЛИОМАМИ ЛЕВОГО ПОЛУШАРИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Жуков В.Ю.¹, Горяйнов С.А.¹, Букина С.Б.^{1,2}, Афандиев Р.1,
Огурцова А.А.¹, Кобяков Г.Л.¹, Пицхелаури Д.И.¹

¹ ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко»
Министерства здравоохранения РФ, г. Москва

² ФГБОУ ВО «Российский Национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова»
Министерства здравоохранения РФ, г. Москва

Введение. Краниотомия в сознании — современный метод нейрохирургических операций, позволяющий сохранять речевые функции при стремлении к резекции максимального объема опухоли. Длительное время при операциях с пробуждением основное значение предавали электростимуляции только корковых зон речи. На сегодняшний день картирование длинных ассоциативных трактов во время удаления глиом доминантного по речи полушария головного мозга стало необходимым условием для сохранения речевых функций.

Цель. Анализ результатов интраоперационной электростимуляции аркуатного тракта в сопоставлении с данными до- и послеоперационной МР-трактографии. А также оценка речевых нарушений у больных с глиомами левого полушария головного мозга, прилегающих к аркуатному тракту, оперированных по методике краниотомии в сознании.

Материал и методы. Операции с интраоперационным пробуждением проведены у 23 пациентов с глиомами левого полушария головного мозга. Больные были в возрасте от 19 до

67 лет (средний возраст — 41 год). Опухоль локализовалась в лобной доле у 11 больных, в височной доле — в 8 случаях, в теменной доле — у 4 пациентов. Распределение глиом по степени злокачественности: Grade II — 7, Grade III — 12, Grade V — 4. У всех пациентов на фоне пробуждения была проведена кортикальная электрофизиологическая стимуляция с целью контроля локализации корковых речевых зон и субкортикальная — для выявления аркуатного пучка. Речевые нарушения до и после операции оценивались нейропсихологом по методике Лурия, интраоперационно дополнительно использовался автоматизированный тест с названием картинок. Средняя сила тока при прямой субкортикальной электростимуляции составила 4 мА. МР-трактография с построением аркуатного тракта и МРТ-волюметрия выполнена во всех 23 случаях до и после операции.

Результаты. Во время интраоперационной электростимуляции зона Брока выявлена у 8 из 11 пациентов с опухолями лобной доли, корковые височные речевые зоны — у 5 из 8 пациентов с опухолями височной доли. У 16 из 23 пациентов (70%) картирован аркуатный тракт в виде появления смешанных речевых нарушений в глубине операционной раны лобной, теменной и височной долей. У 17 из 23 пациентов (75%) в раннем послеоперационном периоде отмечено ухудшение функций речи: из них у 13 человек имело место сочетание лобного и височного типов нарушений речи (проводниковая афазия, возникшая из-за операции вблизи от аркуатного тракта). На послеоперационной МР-трактографии (выполнена 23 пациентам) — в 3 случаях (13%) выявлено прямое интраоперационное повреждение тракта, а в 2 случаях (9%) — ишемия в области его прохождения. По данным МРТ-волюметрии: тотальная резекция выполнена в 8 наблюдениях, субтотальная — в 9, парциальная — в 6 наблюдениях.

Выводы:

1. Во время операций с пробуждением, при расположении опухоли в левом полушарии головного мозга, важно картировать аркуатный пучок в глубинных отделах лобной, височной или теменной доли.

2. При субкортикальной электростимуляции дугообразный пучок удалось выявить в 70% случаев.

3. По данным послеоперационной МР-трактографии анатомическая целостность дугообразного пучка была нарушена в 22% случаев (прямое повреждение или ишемия).

4. Ухудшение речевых функций после операции выявлено у 75% пациентов.

5. В раннем послеоперационном периоде основной причиной ухудшения речевых функций, связанных с аркуатным трактом, является его функциональная недостаточность, а не анатомическое повреждение.

6. Указанные речевые нарушения регрессируют у подавляющего большинства пациентов (85%) через 3-6 месяцев.

ВЛИЯНИЕ АМНИОТИЧЕСКОЙ МЕМБРАНЫ ПЛОДА ЧЕЛОВЕКА НА 3D-МОДЕЛЬ КОМПРЕССИОННО-ИШЕМИЧЕСКОЙ НЕВРОПАТИИ И ПЕРВЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ АЛЛОГРАФТА В НЕЙРОХИРУРГИИ

Короткевич Е.А., Рахмонов Э.Ш., Нечипуренко Н.И.

Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр неврологии и нейрохирургии» Министерства здравоохранения Республики Беларусь, Беларусь, г. Минск

Актуальность. После хирургической декомпрессии срединного и локтевого нервов в карпальном и кубитальном каналах с последующим их невролизом (эндоневролизом) у 8–10%

пациентов не происходило полноценного восстановления нарушенных функций, что заставляло нейрохирургов осуществлять повторные операции для ликвидации возникшего рубцово-спаечного процесса. Данное обстоятельство побудило нас выполнить морфо-функциональные исследования на лабораторных животных в условиях моделирования у них компрессионно-ишемической невропатии (КИН), а также изучить при этом патологические и регенеративные процессы в операционной ране после окутывания травмированного нерва трансплантатом амниотической мембраны (АМ) с последующей апробацией метода в клинической практике.

Цель исследования. Разработать экспериментальную модель контролируемого сдавления седалищного нерва кроликов. Оценить состояние нервно-мышечного аппарата животных в условиях КИН и после пересадки АМ плода человека для предотвращения сращений нерва с окружающими тканями. Оценить ближайшие послеоперационные результаты использования данного аллогraftа у пациентов в процессе хирургических вмешательств на нервах конечностей.

Материал и методы. Моделирование КИН седалищного нерва у кроликов признано адекватным клиническому варианту поражения периферических нервов верхних и нижних конечностей у человека. Экспериментальные исследования выполнены на 20 половозрелых кроликах. Моделирование КИН осуществляли путем дозированной компрессии их седалищного нерва в течение 30 мин. В гистологических препаратах (окрашенных гематоксилин-эозином, по Ван-Гизону, по Нисслию) оценивали состояние всех структур нервного ствола и окружающих его тканей. Для последующего окутывания травмированных нервов с целью профилактики рубцово-спаечного процесса в операционной ране использовали антигенно инактивированную консервированную АМ плода человека. Ее извлечение произвели в стерильных условиях операционной при разрешении женщин путем их кесарева сечения.

Результаты. Разработано унифицированное устройство, позволяющее дозировать и контролировать механическое повреждение нерва, а также проводить расчет его поперечного напряжения, которое сравнивали с прочностными характеристиками ткани нерва. Суммарная величина силы, действующей сжимающими плоскостями устройства, составила 1,7 Ньютон. Выполнен численный расчет механического напряжения, возникающего в нерве в результате поперечной его деформации, и сравнение этого напряжения с прочностными характеристиками ткани нерва. Наиболее выраженное повреждение последнего происходило по границе с аппаратом в узкой клиновидной области. Анализ морфологических результатов через 4 недели после моделирования КИН позволил установить однотипность динамики морфологических изменений седалищных нервов и отнести наблюдаемые процессы к аксонотмезису и начальным проявлениям невротмезиса.

Изучены морфологические изменения в седалищном нерве животных через 4–6 недель после операции пересадки АМ в условиях моделирования КИН. В препаратах поперечных срезов в месте компрессии отмечались очаговые минимальные дистрофические изменения нервных волокон и их пролиферация. Вокруг АМ имеются умеренное разрастание соединительной ткани, лимфоидная и эозинофильная инфильтрация. В пучках нервных волокон отмечается большое количество мелких регенерирующих нервных волокон, превосходящее число регенерирующих аксонов у животных контрольной группы. Сосуды периневрия и эпиневирия местами эктазированы и полнокровны. Визуально грубых рубцовых сращений АМ с подлежащей мышечной тканью не наблюдалось. Трансплантат АМ улучшал функциональное состояние оперированной конечности животных.

Это послужило основанием для клинической апробации пересадки АМ при декомпрессии срединного и локтевого нервов под контролем электрофизиологического нейромониторинга у 12 пациентов. В раннем послеоперационном периоде у 9 (75%) пациентов отмечено улучшение функций нервов по данным клинического, электронейромиографического и ультразвукового исследований относительно данных обследования в дооперационном периоде.

Заключение. Разработанное унифицированное механическое устройство позволило дозировать и контролировать механическое повреждение периферических нервов у кроликов. Пересаженная на компримированный нерв антигенно инактивированная консервированная АМ плода человека способствует уменьшению спаечного процесса в операционной ране и хорошему функциональному восстановлению оперированной конечности у экспериментальных животных. Предварительные данные клинко-нейрофизиологического и ультразвукового исследований срединного и локтевого нервов у пациентов в раннем послеоперационном периоде дают основание полагать о необходимости продолжения клинической апробации данного метода лечения с оценкой его эффективности в более отдаленном периоде.

ХИРУРГИЯ МР-ПОЗИТИВНОЙ ДВУСТОРОННЕЙ ВИСОЧНОЙ ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНОЙ ЭПИЛЕПСИИ

Левченко О.В.¹, Гехт А.Б.^{3,4}, Лебедева А.В.^{3,4}, Ридер А.В.³,
Трифонов И.С.¹, Каймовский И.Л.⁷, Синкин М.В.^{1,2}, Кордонская О.О.⁵,
Яковлев А.А.^{3,6}, Комольцев И.Г.⁶, Наврузов Р.А.¹

¹ ФГБОУ ВО «Российский университет медицины МЗ РФ», г. Москва

² ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», г. Москва

³ ГБУЗ «Научно-практический психоневрологический центр им. З.П. Соловьёва» ДЗМ, г. Москва

⁴ ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» МЗ РФ, г. Москва

⁵ ФГБУ «Федеральный центр мозга и нейротехнологий» ФМБА России, г. Москва

⁶ ФГБУН «Институт высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН», г. Москва

⁷ ГБУЗ «Городская клиническая больница имени В.М. Буянова ДЗМ», г. Москва

Цель исследования. Оценка эффективности хирургического лечения пациентов с МР-позитивной двусторонней височной фармакорезистентной эпилепсией.

Материалы и методы. За период с 01.01.2014 г. по 31.12.2023 г. было выполнено предоперационное обследование и лечение 98 пациентов.

Результаты. Выполнено 98 хирургических вмешательств: 96 переднемедиальных лобэктомий с амигдалогиппокампэктомией, 1 селективная амигдалогиппокампэктомия, 1 иссечение экстратемпорального очага. Послеоперационные осложнения: 1 случай транзиторного гемипареза, 1 — левосторонней гемиплегии с разрешением в левосторонний гемипарез (2 балла). Данные патоморфологических заключений: (согласно классификации фокальных кортикальных дисплазий по Blumcke I., 2011):

ФКД Ia — 3 (3,1%), ФКД Ic — 10 (10,2%), ФКД IIa — 10 (10,2%), ФКД IIb — 5 (5,1%), ФКД IIIa — 58 (59,1%), ФКД IIIb — 1 (1%), ФКД IIIc — 8 (8,2%), изолированный склероз гиппокампа, низкодифференцированная глиома, АВМ — по 1%

Исходы по шкале Engel J. (1993) по состоянию на 31.12.2023 года (исходы I и II классов оценены как «удовлетворительные», III и IV классов как «неудовлетворительные»):

Через 12 месяцев — 57 (58%) пациентов. Исходы I класса — 20 пациентов (35%): 13 — Ia, 2 — Ib, 3 — Id; Исходы II класса — 14 (25%): 3 — IIa, 8 — IIb, 1 — IIc, 2 — IId. Исходы III класса — 7 (12%): IIIa — 7. Исходы IV класса — 14 (25%): IVa — 2, IVb — 12. Летальный исход по прошествии 12 месяцев был диагностирован у 2 (3%) больных после выписки из стационара.

Через 24 месяца — 60 (61%) пациента. Исходы I класса — 23 (38%): Ia — 18, 4 — Ib, 1 — Id; II класса — 9 (15%): 2 — IIa, 3 — IIb, 2 — IIc, 2 — IId. Исходы III класса — 10 (17%): IIIa — 10. Исходы IV класса 18 пациентов (30%) — IVa — 4, IVb — 12, IVc — 2

Через 48 месяцев — 40 (41%) пациентов. Исходы I класса — 12 (30%): 10 — Ia, 1 — Ib; 1 — Ic II класса — 8 (20%): 3 — IIa, 3 — IIb, 1 — IId. III класса — 6 (15%): 6 — IIIa. IV класса — 14 (35%): 2 — IVa, 7 — IVb, 5 — IVc.

Через 60 месяцев — 15 (15%) пациента. Исходы I класса — 5 (33%): 4 — Ia; 1 — Ic II класса — 1 (7%): IIb; III класса — 2 (13%) IIIa, IV класса — 7 (47%): 3 — IVa, 3 — IVb, 1 — IVc.

Через 6 лет — 14 (14%) пациента. Исходы I класса — 2 (14%): 2 — Ia; II класса — 1 (7%): IIa; III класса — 7 (50%) IIIa, IV класса — 4 (29%): 2 — IVa, 1 — IVb, 1 — IVc.

Вывод. Оценена и доказана эффективность и безопасность хирургического лечения (контроль над приступами достигнут, в среднем, у 38% пациентов).

ФАКТОРЫ РИСКА НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ИСХОДА ХИРУРГИИ МР-ПОЗИТИВНОЙ ФОРМОЙ ДВУСТОРОННЕЙ ВИСОЧНОЙ ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНОЙ ЭПИЛЕПСИИ

Левченко О.В.⁴, Гехт А.Б.^{1,3}, Лебедева А.В.^{1,3}, Ридер А.В.³, Трифионов И.С.⁴, Каймовский И.Л.^{4,7}, Синкин М.В.^{2,4}, Кордонская О.О.⁵, Яковлев А.А.^{3,6}, Комольцев И.Г.⁶, Магомедсултанов А.И.⁸, Нехороших А.Е.⁴, Скальная А.А.⁴, Шахманаева А.У.-Х.⁴, Наврузов Р.А.⁴

¹ ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» МЗ РФ, г. Москва

² ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», г. Москва

³ ГБУЗ «Научно-практический психоневрологический центр им. З.П. Соловьёва» ДЗМ, г. Москва

⁴ ФГБОУ ВО «Российский университет медицины МЗ РФ», г. Москва

⁵ ФГБУ «Федеральный центр мозга и нейротехнологий» ФМБА России, г. Москва

⁶ ФГБУН «Институт высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН», г. Москва

⁷ ГБУЗ «Городская клиническая больница имени В.М. Буянова ДЗМ», г. Москва

⁸ ГБУЗ «Московский многопрофильный клинический центр «Коммунарка» ДЗМ, г. Москва

Цель исследования. Оценка рисков и исходов хирургического лечения пациентов с МР-позитивной формой двусторонней височной фармакорезистентной эпилепсии.

Материалы и методы. За период с 01.01.2014 г. по 31.12.2023 г. было выполнено предоперационное обследование и лечение 98 пациентов.

Результаты. Выполнено 98 хирургических вмешательств: 96 переднемедиальных лобэктомий с амигдалогиппокампэктомией,

1 селективная амигдалогиппокампэктомия, 1 иссечение экстратемпорального очага.

Данные патоморфологических заключений: (согласно классификации фокальных кортикальных дисплазий по Blumenthal, 2011):

ФКД Ia — 3 (3,1%), ФКД Ic — 10 (10,2%), ФКД IIa — 10 (10,2%), ФКД IIb — 5 (5,1%), ФКД IIIa — 58 (59,1%), ФКД IIIb — 1 (1%), ФКД IIIc — 8 (8,2%), изолированный склероз гиппокампа, низкодифференцированная глиома, АВМ — по 1%).

Исходы по шкале Engel J. (1993) по состоянию на 31.12.2023 (исходы I и II классов оценены как «удовлетворительные», III и IV классов как «неудовлетворительные»):

Исходы по шкале Engel J. (1993) по состоянию на 31.12.2023 года (исходы I и II классов оценены как «удовлетворительные», III и IV классов как «неудовлетворительные»):

Через 12 месяцев — 57 (58%) пациентов. Исходы I класса — 20 пациентов (35%): 13 — Ia, 2 — Ib, 3 — Id; Исходы II класса — 14 (25%): 3 — IIa, 8 — IIb, 1 — IIc, 2 — IId. Исходы III класса — 7 (12%): IIIa — 7. Исходы IV класса — 14 (25%): IVa — 2, IVb — 12. Летальный исход по прошествии 12 месяцев был диагностирован у 2 (3%) больных после выписки из стационара.

Через 24 месяца — 60 (61%) пациента. Исходы I класса — 23 (38%): Ia — 18, 4 — Ib, 1 — Id; II класса — 9 (15%): 2 — IIa, 3 — IIb, 2 — IIc, 2 — IId. Исходы III класса — 10 (17%): IIIa — 10. Исходы IV класса 18 пациентов (30%) — IVa — 4, IVb — 12, IVc — 2

Через 48 месяцев — 40 (41%) пациентов. Исходы I класса — 12 (30%): 10 — Ia, 1 — Ib; 1 — Ic II класса — 8 (20%): 3 — IIa, 3 — IIb, 1 — IId. III класса — 6 (15%): 6 — IIIa. IV класса — 14 (35%): 2 — IVa, 7 — IVb, 5 — IVc.

Через 60 месяцев — 15 (15%) пациента. Исходы I класса — 5 (33%): 4 — Ia; 1 — Ic II класса — 1 (7%): IIb; III класса — 2 (13%) IIIa, IV класса — 7 (47%): 3 — IVa, 3 — IVb, 1 — IVc.

Через 6 лет — 14 (14%) пациента. Исходы I класса — 2 (14%): 2 — Ia; II класса — 1 (7%): IIa; III класса — 7 (50%) IIIa, IV класса — 4 (29%): 2 — IVa, 1 — IVb, 1 — IVc.

Выявлена зависимость между продолжительностью заболевания и исходами лечения через 12 и 24 месяца после операции: ранее начало заболевания явилось фактором риска неблагоприятного исхода хирургического лечения ($p < 0,0459$). Отягощенный перинатальный анамнез — критерий неблагоприятного исхода у пациентов с двусторонним поражением височных долей ($p < 0,01628$).

Вывод. Оценена эффективность и безопасность хирургического лечения: контроль над приступами достигнут, в среднем, у 38% пациентов. Такие факторы риска как продолжительность заболевания, отягощенный перинатальный анамнез являются факторами риска неблагоприятного исхода (Engel III + Engel IV) хирургического лечения.

РЕЗУЛЬТАТЫ РАДИОХИРУРГИИ КАВЕРНОЗНЫХ МАЛЬФОРМАЦИЙ НА АППАРАТЕ ГАММА-НОЖ

Семенов Д.Э., Белоусова О.Б., Голанов А.В., Костюченко В.В.

Научно-медицинский исследовательский центр нейрохирургии имени Н.Н. Бурденко, г. Москва

Актуальность. Церебральная кавернозная мальформация (КМ) или кавернома головного мозга представляет собой порок развития сосудов, характеризующийся кластерами расширенных, заполненных кровью полостей (каверн), расположенных, как правило, в веществе головного мозга. Причиной

возникновения КМ принято считать генетические мутации, которые могут быть спорадическими либо иметь аутосомно-доминантную форму передачи, причем в последнем случае развитие КМ чаще всего связывают с мутациями в генах группы *CCM* (cerebral cavernous malformation). По разным оценкам распространенность заболевания составляет от 0,2 до 0,5% в общей популяции, вариабельность данных обусловлена частыми случаями бессимптомного течения заболевания. Локализация КМ разнообразна — наиболее часто КМ обнаруживают в кортикальных и субкортикальных отделах больших полушарий головного мозга, к более редким локализациям относят ствол головного мозга, базальные ганглии, черепные нервы, а также спинной мозг. Встречаются одиночные и множественные варианты поражения. Примерно в 30% случаев КМ сопутствует венозная ангиома. По некоторым данным, до 40% КМ обнаруживаются в виде случайных находок. Наиболее частыми клиническими проявлениями КМ являются судорожный синдром и кровоизлияния с развитием стойких или обратимых очаговых симптомов. Кровоизлияния из КМ, расположенных в глубинных образованиях и функционально значимых областях коры головного мозга, могут приводить к значительному ухудшению состояния пациента и долговременному ухудшению качества жизни. Особую опасность представляют кровоизлияния из КМ ствола мозга. Таким образом, лечение симптоматических КМ представляет собой важную клиническую проблему.

Варианты лечения симптоматических и бессимптомных КМ включают консервативное лечение, микрохирургическое удаление и стереотаксическое радиохирургическое лечение (СРХ). Микрохирургическая резекция считается золотым стандартом лечения КМ, но, в случае расположения в функционально значимых образованиях, особенно глубинных, несет в себе риск возникновения либо нарастания неврологического дефицита. СРХ в данном случае может рассматриваться как потенциальная альтернатива микрохирургическому лечению.

В последние годы в зарубежной и отечественной литературе опубликован ряд сообщений по проблеме СРХ КМ, однако вопрос о показаниях к этому виду лечения и его результатах продолжает быть достаточно дискуссионным.

Результаты. Нами были проанализированы рентгенологические исходы лечения у пациентов, проходивших РХ на аппарате Гамма-нож при НМИЦН им. Н.Н.Бурденко с 2005 по 2022 года — 145 случаев. Медиана предписанной дозы облучения — 18 Гр, что немного выше среднего значения доз в анализированных исследованиях, средняя предписанная изодоза составила $54,9 \pm 10,4\%$. К окончанию периода наблюдения удалось собрать данные об исходах у 67 пациентов. Проводился анализ МРТ-картины в режиме T2. Средний срок наблюдения составил — $35,4 \pm 33,5$ мес. Локализации КМ: 18 (26,8%) кортикального или субкортикального расположения, 19 (28,3%) стволового расположения, 18 (26,8%) глубинного расположения и 12 (17,9%) мозжечкового расположения. Анализ отсроченных осложнений, связанных с радиохирургией удалось провести у 67 пациентов: транзиторные изменения на МРТ, которые были трактованы нами как постлучевой отек, наблюдались у 18 пациентов (26,8%), как лучевой некроз — у 2 пациентов (2,9%). Ассоциированная с РХ смертность в нашей выборке составила 0%. В 2 случаях (2,9%) была выявлена клинически незначимая деформация бокового желудочка. В 35 случаях (52,2%) объем КМ на момент последнего наблюдения не изменился, уменьшился в 23 случаях (34,3%), увеличился в 9 случаях (13,4%).

ОЦЕНКА ДИСФУНКЦИИ НЕРВНО-МЫШЕЧНОЙ И СОСУДИСТОЙ СИСТЕМ У ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННОЙ КОСОЛАПОСТЬЮ ДЛЯ ОБОСНОВАНИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РЕАБИЛИТАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА

Васько О.Н., Дрозд А.В.

Государственное учреждение Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии, Республика Беларусь, г. Минск

Врожденная косолапость наиболее частый порок опорно-двигательной системы, в основе которого лежит грубая деформация стопы. Данная патология является проявлением диспластического процесса всего организма, при котором страдает мышечная, нервная, сосудистая и опорно-двигательная системы. Представляется целесообразным изучение данных систем для определения тяжести деформации, выбора персонализированного способа хирургического лечения и прогнозирования вероятности рецидива.

Цель. Определить особенности функционального состояния нервно-мышечной системы и регионарного кровотока сегментов нижних конечностей у пациентов с врожденной косолапостью различного генеза до- и после хирургической коррекции деформации.

Материал. В зависимости от клинических проявлений патологии сформированы две группы пациентов (3-5 лет): 1 группа ($n = 20$) — с врожденной косолапостью без неврологических нарушений; 2 группа ($n = 20$) — с врожденной косолапостью в сочетании с врожденной аномалией развития (ВАРП) позвоночника (по данным МРТ наличие клиновидных позвонков или полупозвонков в пояснично-крестцовой области). Хирургическая коррекция включала: ахиллотомию, рассечение подошвенного апоневроза, пересадку сухожилия передней большеберцовой мышцы на латеральную клиновидную кость. Контроль — 10 здоровых лиц.

Методы исследования. Регионарный кровоток нижних конечностей оценивали методом ультразвуковой доплерографии (УЗДГ). Определяли среднюю скорость кровотока, диаметр сосуда, пульсационный (PI) и резистивный (RI) индексы артерий, рассчитывали кровяной поток (КП). Состояние нервно-мышечной системы оценивали с помощью суммарной и стимуляционной электронной миографии (ЭНМГ), транскраниальной и сегментарной магнитной стимуляции (ТМС и КМС соответственно) с регистрацией моторных ответов (МО) мышц стоп (*m. extensor digitorum*).

Оборудование. Комплекс многофункциональный «Нейро-МВП» (Нейрософт, Россия), ультразвуковой сканер «HD-15» (Philips, USA).

Результаты. В бедренных сегментах по данным УЗДГ выявлено симметричное распределение количественных показателей кровотока по магистральным артериям и венам, которые соответствовали контролю. Особенности кровенаполнения по магистральным артериям подколенно-берцового сегмента и стоп характеризовались уменьшением диаметра сосудов (*pre*-импущественно *a. poplitea*, *a. tibialis anterior*, *a. dorsalis pedis*) у пациентов обеих групп, выраженным преимущественно во II группе. Величины КП (относительно контроля) вышеперечисленных артерий были снижены на 30–40% в I группе и на 55–65% во II группе пациентов. Отмечалось повышение индексов PI и RI, выраженное у пациентов II группы. Значения диаметров и КП *a. peronea*, *a. tibialis posterior* находились в пределах нижней границы контроля (I группа) или были снижены незначительно на 5–10% (II группа). Значения диаметров и КП для

артерий задне-латеральной поверхности голени (a. peronea, a. tibialis posterior) находились в пределах нижней границы нормы (I группа) или были снижены незначительно на 5–10% (II группа). Особенности артериального кровенаполнения сопровождались изменениями в венозном русле голени и стоп. В этих сегментах отмечено уменьшение величин диаметров и КП по v. poplitea, vv. tibiales posteriores (на 3–7% и 8–10% в I и II группах, соответственно). Полученные данные свидетельствовали о затруднении венозного оттока, преимущественно, в области vv. tibiales posteriores в обеих группах.

Результаты ЭМГ соответствовали данным УЗДГ. Исследование методом суммарной ЭМГ свидетельствовало о выраженном уменьшении амплитуды БА во II группе пациентов, сопровождающимся нарушением ее структуры по редуцированному типу. По данным стимуляционной ЭНМГ в I группе определяли умеренное снижение амплитуды периферических М-ответов мышц голени и стоп на 40–50% относительно контроля в сочетании со снижением скорости эфферентного проведения импульса на дистальном участке малоберцового нерва. Во II группе регистрировали значительное угнетение Н-рефлекса и F-волны; уменьшение амплитуды М-ответа на 60–70% в сочетании со снижением скорости эфферентного проведения импульса на проксимальном и дистальном участках нерва, отражающее нарушение рефлекторной и моторной возбудимости мышц.

Изменения латентного времени МО и ВЦМП показали достоверное увеличение времени моторного проведения импульса по кортико-люмбальным трактам у пациентов II группы. Так, среднее значение латентного времени МО при КМС составило $25,5 \pm 1,5$ мс (при норме $17,1 \pm 3,0$ мс), а величина ВЦМП $23,9 \pm 0,9$ мс (при норме $16,3 \pm 4,0$ мс), что указывало на снижение моторной функции СМ и его корешков.

Оценка результатов хирургического лечения в двух клинических группах в сроки 1,5–3 и 6–12 месяцев после операции показала высокий уровень корреляции клинико-физиологических показателей. Более высокий уровень восстановления исследуемых параметров в I группе по сравнению со II свидетельствовал о значении нервно-мышечного и сосудистого факторов в процессе восстановления функций стопы после хирургической коррекции деформации. Наличие ВАРП во II группе являлось причиной более длительной нормализации исследуемых параметров.

ПИОНЕР СОВЕТСКОЙ МИКРОНЕЙРОХИРУРГИИ: ЖИЗНЬ И ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРОФЕССОРА К.Я. ОГЛЕЗНЕВА (1929–2000)

Елиферов Д.Д.

¹ ИСН ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова
Минздрава России (Сеченовский Университет), г. Москва

Актуальность. В 1970-е гг. в СССР начали применять хирургический микроскоп в нейрохирургии (Э.Злотник в Минске, А.Коновалов в Москве, В.Хилько в Ленинграде). Одним пионером микронейрохирургии стал профессор Константин Яковлевич Оглезнев, который четверть века (с 1975 по 2000 г.) возглавлял кафедру нейрохирургии ЦОЛИУВ — РМАПО.

Цель исследования. Проанализировать научную и педагогическую деятельность К.Я.Оглезнева

Материалы и методы. Личное дело К.Я. Оглезнева и другие дела, связанные с кафедрой нейрохирургии в архиве РМАНПО, воспоминания его учеников (устная история)

Результаты исследования. К.Я. Оглезнев родился в семье служащего на станции Чжаланьтунь Китайско-Восточной железной дороги. Вырос в Новосибирске, где окончил школу и, в 1952 г., лечебный факультет Новосибирского медицинского института (лечебный факультет). Также заочно закончил факультет иностранных языков в Новосибирском педагогическом институте (1949–1955 гг.). Один год работал заведующим хирургическим отделением в Убинской районной больнице Новосибирской области. Затем (с 1953 по 1958 гг.) был клиническим ординатором и аспирантом Института нейрохирургии им. Н.Н.Бурденко АМН СССР (ныне НМИЦ нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко). С 1955 года — член КПСС. С 1958 до конца жизни работал на кафедре нейрохирургии ЦИУ (ныне РМАНПО), прошел путь от ассистента до заведующего кафедрой. Под руководством проф. А.А.Арендта в 1960 г. защитил кандидатскую «Клиника и хирургическое лечение арахноидитов задней черепной ямки в детском возрасте», а в 1972 г. — докторскую «Хирургическая анатомия и обоснование оперативных доступов к опухолям, расположенным в области пахионова отверстия». Одновременно руководил группой ЦНИЛ «Биофизические методы в хирургии» (1975–1993) и был деканом хирургического факультета (1972–1977 гг.), а на завершающем этапе карьеры возглавлял (на общественных началах) Федеральный центр нейрохирургии боли (1998–2000 гг.) на базе Центральной клинической бассейновой больницы.

Основная заслуга К.Я.Оглезнева заключается в становлении микронейрохирургического направления в СССР. Совместно с горьковскими инженерами из НИИТОП было создано два образца операционных микроскопов, которые являлись основными отечественными моделями. Он и его ученики разрабатывали микронейрохирургические методы лечения больных с травматическими повреждениями плечевого сплетения и периферических нервов, опухолями ЦНС, болевыми синдромами и т.д. с использованием ультразвука и лазера. Под его руководством впервые в СССР была разработана сертификационная программа по подготовке нейрохирургов, появились новые клинические базы кафедры: ГКБ им. С.П. Боткина, ГКБ № 20 (ныне ГКБ имени А.К. Ерамишанцева), Центральная клиническая больница гражданской авиации, Центральная клиническая бассейновая больница (ныне Национальный медико-хирургический центр им. Н.И.Пирогова). Ежегодно на кафедре обучалось около 300 курсантов различных специальностей проводились выездные циклы в различные регионы. К.Я. Оглезнев создал научную школу хирургии периферической нервной системы и функциональной нейрохирургии. Его учениками стали известные нейрохирурги — профессора О.Н. Древаль, Ю.А. Григорян, И.И. Цуладзе, К.В. Славин, Г.В. Запужных и ряд других.

Выводы. Профессор Оглезнев и его ученики способствовали развитию микронейрохирургии в СССР и постсоветской России, а также повышению уровня последипломной подготовки советских нейрохирургов.

НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОЕ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКОЕ КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ В РНПЦ НЕВРОЛОГИИ И НЕЙРОХИРУРГИИ

Сидорович Р.Р., Василевич Э.Н., Ващилин В.В., Плешко И.В.

Государственное учреждение РНПЦ неврологии и нейрохирургии,
г. Минск, Республика Беларусь,

Республиканская система телемедицинского консультирования (РСТМК) Республики Беларусь имеет многофункциональный характер, охватывает территорию всей страны

и предназначена для решения широкого круга медицинских задач на всех уровнях оказания медицинской помощи населению. РСТМК включает республиканский уровень ТМК (телемедицинские консультации) на базе республиканских научно-практических центров, областной уровень на базе государственных организаций здравоохранения области и г. Минска и районный уровень (центральные районные и городские больницы и поликлиники).

Вследствие территориальных особенностей страны и центрального расположения г. Минска время достижения врачами-специалистами отдаленных населенных пунктов составляет 4–5 часов, что влияет на временные факторы оказания медицинской помощи. Кроме того, консультации по линии РСТМК осуществляют высококвалифицированные специалисты, имеющие более высокий уровень знаний и опыт работы при заболеваниях, выявленных у пациента. РСТМК имеет важное значение в проведении как экстренных нейрохирургических консультаций так и в решении плановых сложных диагностических и лечебных задач, обуславливая возможность привлечения более широкого круга специалистов.

В РНПЦ неврологии и нейрохирургии РСТМК функционирует с 2019 года и включает ТМК по нейрохирургии (взрослой и детской), неврологии (взрослой и детской), рентгенологии (КТ, МРТ).

Количество выполненных ТМК для пациентов нейрохирургического профиля в РНПЦ неврологии и нейрохирургии значительно преобладает (до 75% от всех ТМК) и постоянно увеличивается. За 2023 год количество выполненных консультаций по нейрохирургии увеличилось на 35% по сравнению с 2022 годом, и на 50% по сравнению с 2021 годом.

Спектр нейрохирургической патологии при ТМК довольно широк и включает нервавшие и рвавшие аневризмы, осложненные субарахноидальными (внутричерепными), внутрижелудочковыми) кровоизлияниями (47%), объемные образования головного и спинного мозга, в том числе сосудистые мальформации (23%), воспалительные процессы и их последствия (8%), травмы центральной и периферической нервной системы и их последствия (5%); окклюзионная либо открытая гидроцефалия (6,2%); спонтанная или вторичная назальная ликворрея (3,1%), а также дегенеративно-дистрофические поражения позвоночника (2,5%) и другая нозология.

До 17% составляют повторные ТМК вследствие необходимости выполнения дополнительных обследований. 0,5% заявок не соответствуют профилю либо уровню оказания медицинской помощи.

Преобладающая часть выполненных ТМК по нейрохирургии завершается согласованием срочного либо планового перевода пациентов в РНПЦ неврологии и нейрохирургии для выполнения нейрохирургических вмешательств. В меньшем числе случаев, при наличии противопоказаний для транспортировки в связи с тяжестью состояния, организуется выезд сотрудников Центра для проведения оперативного вмешательства в лечебное учреждение по месту пребывания пациента.

Использование системы ТМК в РНПЦ неврологии и нейрохирургии обусловило повышение обоснованности выездов нейрохирургов в другие лечебные учреждения республики и снижение их количества на 23%.

Заключение. Система телемедицинского консультирования в РНПЦ неврологии и нейрохирургии позволяет повысить качество высококвалифицированной специализированной нейрохирургической помощи населению, обеспечить скорость и эффективность решения необходимых вопросов и экономии временных, материальных и человеческих ресурсов.

ИЗМЕНЕНИЕ МАССЫ ТОЛСТОГО КИШЕЧНИКА В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ МОДЕЛЕЙ ЯЗВЕННОГО КОЛИТА И ВИСОЧНОЙ ЭПИЛЕПСИИ

Кольхан С.А., Мелик-Касумов Т.Б.

Государственное научное учреждение «Институт физиологии
Национальной академии наук Беларуси», г. Минск

Введение. Одним из наиболее распространенных неврологических заболеваний, вызывающих инвалидизацию и часто характеризующихся злокачественным течением, является эпилепсия. Последние исследования указывают на важную роль кишечника в патогенезе неврологических заболеваний. В частности, предлагается использовать методы модификации кишечной микробиоты пробиотиками, пребиотиками и фекальной трансплантацией в качестве способов коррекции таких заболеваний. Однако стоит помнить, что ось «микробиота-кишечник-мозг» — это система двунаправленными связями: изменения в микробиоте отмечаются также у пациентов с эпилепсией и другими неврологическими заболеваниями. Это указывает на то, что неврологические заболевания могут способствовать нарушениям в работе толстого кишечника. В результате таких нарушений может возникать «порочный круг», который может приводить к снижению эффективности методов консервативного лечения.

Цель исследования. Изучить изменения в удельной массе тела толстого кишечника крыс при развитии модели височной эпилепсии и хронического язвенного и при их коморбидном развитии.

Материалы и методы исследования. Эксперименты были проведены на крысах-самцах линии Wistar массой 100–120 г. В результате проведения серии опытов были сформированы 4 группы крыс в зависимости от типа оказываемого на них воздействия:

1. Контроль — контрольная группа (n = 12).
2. Колит — группа крыс с моделью язвенного колита (n = 10).
3. Эпилепсия — группа крыс с моделью височной эпилепсии (n = 10).
4. Колит+Эпилепсия — группа крыс с комбинированием двух моделей (n = 13).

Моделирование колита осуществляли путем интратректального введения 1 мл 4% раствора уксусной кислоты (в 0,9% растворе хлорида натрия). Введение кислоты осуществляли под наркозом (кетамин 50 мг/кг, диазепам 5 мг/кг). Контрольным животным аналогичным способом вводили 1 мл 0,9% раствора хлорида натрия.

Моделирование эпилепсии проводили спустя 7 дней после моделирования колита. За 18–20 часов до введения пилокарпина животным внутрибрюшинно вводили хлорид лития (127 мг/кг). За 30 минут до инъекции пилокарпина животные внутрибрюшинно получали метскополамина (1 мг/кг). Животных помещали в индивидуальные клетки, после чего внутрибрюшинно вводили пилокарпин (20 мг/кг). При отсутствии приступов крысам вводили дополнительные инъекции пилокарпина в дозе 10 мг/кг (до 2 дополнительных инъекций) с интервалом в 30 минут. Крысам с развившимся эписпусом через 75 минут после первого приступа внутрибрюшинно вводили диазепам в дозе 5 мг/кг.

Спустя 45 дней после постановки модели язвенного колита животных выводили из эксперимента, проводили забор толстого кишечника длиной 9–10 см (от начала восходящей ободочной до конца сигмовидной кишки), промывали от содержимого и взвешивали. Для статистической обработки рассчи-

тывали массу 1 см кишечника. Полученные данные обрабатывали в программах Microsoft Excel и Statistica 10. Для оценки значимости различий использовали однофакторный дисперсионный анализ, вывод о статистической значимости делали при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Предполагалось, что масса толстого кишечника после моделирования колита будет изменяться в результате развития воспалительных процессов. Однако значимых изменений не было выявлено, что указывает на то, что к 45 суткам после моделирования язвенного колита воспаление, по-видимому, переходит в хроническую низкоинтенсивную форму без выраженного отека. Удельная масса толстого кишечника в группе «Колит» ($0,0995 \pm 0,0042$ г/см) достоверно не отличалась ($p = 0,51$) от контрольных значений ($0,0959 \pm 0,0029$ г/см). Также колит не приводил к изменению массы кишечника в условиях развития модели эпилепсии: в группе «Эпилепсия» показатель составил $0,0842 \pm 0,0031$ г/см, в группе «Колит+Эпилепсия» — $0,0815 \pm 0,0043$ г/см ($p = 0,64$).

Однако при сравнении показателей удельной массы толстого кишечника у животных с моделью эпилепсии и без нее были выявлены достоверные отличия. Так, масса толстого кишечника в группе «Эпилепсия» ($0,0842 \pm 0,0031$ г/см) была в среднем на 12% меньше, чем у здоровых животных ($0,0959 \pm 0,0029$ г/см; $p = 0,01$). Аналогичная ситуация наблюдалась при сравнении показателя групп «Колит» ($0,0995 \pm 0,0042$ г/см) и «Колит-Эпилепсия» ($0,0815 \pm 0,0043$ г/см): здесь отличия в среднем составили 18% ($p = 0,008$). Важно отметить, что достоверных отличий между массой тела крыс в группах обнаружено не было ($p = 0,27$).

Заключение. Таким образом, распространенная модель язвенного колита с применением уксусной кислоты не приводит к существенному увеличению массы тела через 45 дней после инициации модели. При этом, развитие модели височной эпилепсии приводит к уменьшению массы толстого кишечника. Последнее может быть вызвано нарушением нормальной работы кишечника, дисбалансом в кишечной микробиоте и формировать порочный круг в патогенезе эпилепсии с учетом концепции оси «кишечник-мозг».

ДИССЕМИНАЦИЯ МЕНИНГИОМЫ (GRADE I) В ЛЕГКИЕ: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Горожанин А.В.^{1,2}, Федяков А.Г.^{1,2},
Потапова Ю.О.¹, Гордиенко Е.Н.¹

¹ ГБУЗ «ГКБ им. С.П. Боткина ДЗМ», г. Москва

² ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Москва

Введение. Менингиомы — это медленно растущие, в большинстве своем доброкачественные опухоли, возникающие из арахноэпителиальных образований, или же из клеток внутреннего листка твердой мозговой оболочки. В структуре внутричерепных новообразований преимущественно доброкачественного характера менингиомы составляют 55,4%, являясь таким образом самой распространенной незлокачественной гистопатологией. В общем числе внутричерепных опухолей менингиомы занимают 39,7%.

Эктопическая менингиома является редким случаем, когда опухоль возникает за пределами твердой мозговой оболочки (экстрадурально) без какой-либо связи с ней.

Экстракраниальные метастазы менингиом встречаются редко, их распространение в легкие, плевру, кости и/или печень, составляет 0,1% от всех случаев менингиом, и чаще всего ассоциируется с 3 степенью злокачественности по ВОЗ.

В последний (пятый) пересмотр классификации опухолей центральной нервной системы ВОЗ 2021 года помимо сведений о злокачественности, основанных на морфологической характеристике опухоли, включены дополнительные диагностические подходы. Подгруппы, сформированные на основе применения новых методов гистологической верификации, привели к статистически достоверному повышению точности прогнозирования риска рецидива менингиом по сравнению с предшествующей классификацией ВОЗ. Указанные данные свидетельствуют о продолжающемся активном изучении биологических характеристик менингиом, что в перспективе может способствовать появлению диагностических критериев оценки рисков их экстракраниального или же экстракраниального распространения.

Цель работы. Описание клинического случая ведения пациентки с первичной менингиомой (менинготелиоматозная менингиома, Grade I) левого большого и малого крыльев клиновидной кости и отдаленной экстракраниальной диссеминацией в верхнюю долю правого легкого, подтвержденную морфологическим и иммуногистохимическим исследованиями. Биологическая агрессивность, необычная для менингиомы низкой степени злокачественности, делают данный клинический опыт особенно интересным.

Результаты. Описан клинический случай пациентки Х., получавшей нейрохирургическое (трехкратное оперативное вмешательство) и лучевое лечение по поводу первичной рецидивирующей менингиомы (менинготелиоматозная менингиома, Grade 1, иммунофенотип Vimentin +/Gfap-/S100-) левых большого и малого крыльев клиновидной кости с распространением на латеральную стенку левой орбиты, основную пазуху и отдаленной экстракраниальной диссеминацией в верхнюю долю правого легкого.

Обсуждение. Клиническое течение менингиом часто отличается от прогнозов, основанных только на гисто- и цитоморфологической классификации злокачественности, поскольку около 20% доброкачественных опухолей (Grade 1 по классификации ВОЗ) имеют тенденцию к рецидиву. Наиболее актуальной клинической необходимостью является не только выявление менингиом высокой степени злокачественности, но и дифференциация пациентов с низким или практически отсутствующим риском рецидива (Grade 1) от пациентов с промежуточным риском рецидива (Grade 2), так как надежная идентификация риска прогрессирования опухоли имеет ключевое клиническое значение. С этой целью, в последнюю классификацию ВОЗ 2021 помимо морфологических характеристик и молекулярных маркеров мутаций добавлены данные о вариации числа копий генов (Copy number variation, CNV) и оценка метилирования ДНК опухоли (methylation class, MC). Однако, возможности диагностических методов в прогнозировании эктопической диссеминации менингиом, в настоящее время остается нерешенной задачей.

Выводы. Представленный клинический случай подтверждает возможность диссеминации доброкачественной менингиомы (Grade 1) в атипичную анатомическую область (легкие). Указанное наблюдение свидетельствует, что при наличии первичной менингиомы ЦНС любой степени злокачественности по ВОЗ, в случаях выявления нетипичной картины опухолевого образования при скрининговых исследованиях органов грудной, брюшной полостей и трубчатых костей нельзя полностью отрицать вероятность эктопической локализации менингиомы. Несмотря на успехи современных методов диагностики в прогнозировании клинического течения менингиом, в настоящее время отсутствуют какие-либо маркеры, позволяющие прогнозировать эктопическое распространением менингиом

любой степени злокачественности. В связи с этим биологические свойства менингиом (в особенности низкой степени злокачественности) требуют дальнейшего изучения.

ПСИХОГЕННЫЕ НЕЭПИЛЕПТИЧЕСКИЕ ПРИСТУПЫ, ВПЕРВЫЕ ВОЗНИКШИЕ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ЭПИЛЕПСИИ (ПНЭП DE NOVO) У ПАЦИЕНТОВ С ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНОЙ ВИСОЧНОЙ ЭПИЛЕПСИЕЙ

Крылов В.В.^{1,2}, Гехт А.Б.^{1,3}, Ридер Ф.К.³, Турчинец А.М.³,
Кустов Г.В.³, Игорь С.Т.⁴, Кордонская О.О.^{2,5}, Яковлев А.А.^{3,6}

¹ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, г. Москва

² ГБУЗ НИИ СП им. Н.Н. Склифосовского ДЗМ;
ФГБУ ФЦМН ФМБА России, г. Москва

³ ГБУЗ НПЦ им. З.П. Соловьева ДЗМ, г. Москва

⁴ ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России, г. Москва

⁵ ФГБУ ФЦМН ФМБА России, г. Москва

⁶ ФГБУН Институт высшей нервной деятельности
и нейрофизиологии РАН, г. Москва

Введение. Психогенные неэпилептические приступы (ПНЭП) — это внезапные пароксизмальные изменения поведения и сознания, напоминающие эпилептический приступ, но не сопровождающиеся типичными изменениями на электроэнцефалограмме (ЭЭГ) или клиническими признаками эпилепсии. Актуальность проблемы продиктована низкой осведомленностью врачей о данном состоянии, а также трудностями дифференциальной диагностики с эпилептическими приступами (ЭП). Данные о распространенности ПНЭП варьируют в широком диапазоне из-за методологических различий в проводимых эпидемиологических исследованиях и сложностей дифференциальной диагностики, в особенности при сочетании эпилептических и психогенных неэпилептических приступов у одного больного. По данным большинства исследований, распространенность ПНЭП выше среди пациентов с фармакорезистентной эпилепсией, а также с псевдофармакорезистентностью, что периодически приводит к тому, что подобных больных направляют на консультацию к нейрохирургу с целью хирургического лечения эпилепсии. Кроме того, как выяснилось, ПНЭП могут впервые возникать после проведения хирургического лечения эпилепсии. В этом случае речь идет о ПНЭП de novo, диагностика которых также затруднена, а истинная распространенность неизвестна. Таким образом, проблема ПНЭП, в том числе ПНЭП de novo, приобретает все большую актуальность в связи с увеличением в РФ числа больных фармакорезистентной эпилепсией, направляемых на хирургическое лечение.

Нашей задачей было оценить распространенность ПНЭП de novo после хирургического лечения эпилепсии у пациентов с фармакорезистентной височной эпилепсией, проходящих послеоперационное обследование в ГБУЗ НПЦ им. З.П.Соловьева ДЗМ.

Материалы и методы: За период с февраля 2021 года по февраль 2024 года обследованы 55 пациентов с фармакорезистентной височной эпилепсией через год и более после проведенной передневисочной лобэктомии с амигдалогиппокампэктомией (16 мужчин, 39 женщин), средний возраст на момент обследования $36,8 \pm 9$, медиана возраста дебюта эпилептических приступов — 15 (межквартильный размах 8–21,5). Ни у кого из пациентов до оперативного лечения ПНЭП не фиксировались. Всем пациентам проводился ночной видео-ЭЭГ-мониторинг. Диагноз ПНЭП выставлялся на основании рекомендаций рабочей группы международной противозепилептической

лиги по психогенным неэпилептическим приступам: диагноз ПНЭП считается подтвержденным, если во время видео-ЭЭГ-мониторинга зарегистрировано типичное для пациента клиническое событие, не сопровождающееся возникновением эпилептиформной активности на ЭЭГ, а также если в истории заболевания имеются указания на неэпилептический характер эпизодов. Статистическая обработка данных проводилась с использованием программного обеспечения Jampovi v.2.3. Проверка на нормальность распределения проводилась с использованием теста Шапиро–Уилка. Данные представлены в виде среднего и стандартного отклонения или в виде медианы и межквартильного размаха для ненормально распределенных данных. Сравнение категориальных данных между группами проводилось при помощи точного теста Фишера, количественных данных — при помощи теста Манна–Уитни. Определение факторов риска возникновения ПНЭП проводилось при помощи логистической регрессии. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты. Из 55 человек ПНЭП de novo были выявлены у 10 (1 мужчины, 9 женщин) — 18%. Во всех случаях появление ПНЭП происходило в течение первого года после операции ($6,4 \pm 3,4$ месяцев). Значимых различий по полу, возрасту, возрасту начала эпилепсии, стороны хирургического вмешательства между пациентами с ПНЭП de novo и без таковых выявлено не было. Разницы в исходах хирургического лечения по шкале Engel между группами также не было. У пациентов с ПНЭП отмечались более высокие уровни депрессии и тревоги, оцениваемые по шкалам NDDI-E ($p = 0,009$) и brEASI ($p = 0,002$). Кроме того, наличие ПНЭП было ассоциировано с более низкими показателями исполнительных функций, оцениваемых по шкале EriTask ($p = 0,006$), более низкой приверженностью к медикаментозному лечению (MMAS-4, $p = 0,002$) и более низким качеством жизни по результатам опросника QOLIE-31 ($p < 0,001$). Коморбидные психиатрические заболевания на момент осмотра были выявлены у всех пациентов с ПНЭП и только в 26% случаев у пациентов без ПНЭП. Наличие 2 и более психиатрических заболеваний явилось значимым предиктором возникновения ПНЭП (ОШ = 10, 95% ДИ 2–50).

Выводы. Согласно литературным данным многочисленных исследований, распространенность ПНЭП de novo составляет 3–9%, однако все исследования на больших когортах пациентов после хирургического лечения эпилепсии проведены с помощью анализа историй болезни. Результаты нашего исследования показали неожиданно высокую распространенность ПНЭП de novo у пациентов с височной фармакорезистентной эпилепсией, что, вероятно, объясняется тем, что данные были получены при очном обследовании. Таким образом, проблема ПНЭП de novo является актуальной и требует проведения более масштабных исследований.

КОМПЛЕКСНЫЕ ПРЕДИКТОРЫ ДИНАМИКИ ОСТРОГО ПЕРИОДА НЕТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОЛУШАРНЫХ ГЕМАТОМ

Курепина И.С.¹, Зорин Р.А.^{1,2}, Кирюхина Н.Н.¹, Сорокин О.А.¹

¹ Государственное бюджетное учреждение Рязанской области
«Областная клиническая больница» г. Рязань

² ФГБОУ ВО «Рязанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения России, г. Рязань

Геморрагический инсульт полушарной локализации является одной из частых форм нарушения мозгового крово-

обращения, предполагающих хирургическое лечение в остром периоде, направленное на предупреждение развития дислокационных синдромов, приводящих к летальному исходу.

Цель исследования. Выделение комплексных предикторов выживаемости и летального исхода у пациентов в остром периоде нетравматических полушарных гематом.

Материалы и методы. В исследование включено 90 пациентов с геморрагическим инсультом полушарной локализации. Диагноз устанавливался на основе данных анамнеза, клинично-неврологических данных, результатов рентгеновской компьютерной томографии (РКТ) головного мозга Aquilion Lightning 40 (Toshiba).

Проведено комплексное нейрофизиологическое обследование пациентов в 1-е сутки заболевания в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии (количественная электроэнцефалография с применением спектрального анализа, регистрация потенциалов связанных с событием Р300, исследование вариабельности сердечного ритма), данных нейровизуализации (локализация и объем гематомы), клинично-лабораторных данных (показатели коагулограммы, уровень глюкозы, показатели газового гомеостаза). Для оценки взаимосвязи данных показателей и выживания/летального исхода в остром периоде геморрагического инсульта применялась технология создания, обучения и тестирования искусственных нейронных сетей (ИНС) с оценкой ранжированных по их значимости входных показателей (пакет программ Statistica 10.0 Ru). Исследование выполнено с соблюдением принципов биомедицинской этики (протокол № 3 от 04.10.2018 г заседания локального этического комитета РязГМУ от 04.10.2018).

Результаты и их обсуждение. Была создана, обучена и протестирована ИНС, представляющая собой многослойный персептрон с 31 входным нейроном (данные нейрофизиологических исследований, нейровизуализации, клинично-лабораторных показателей), 3 нейронами промежуточного слоя и 2 выходными нейронами, определяющими классификацию в группу 1 (выживание) или 2 (гибель пациента).

В тестовой выборке (после обучения ИНС) верная классификация пациентов в группы была достигнута в 85%, что соответствует хорошему качеству модели. Среди наиболее значимых предикторов наибольшие ранги имели данные локализации гематомы, показатели спектрального анализа электроэнцефалограммы (мощность тета-колебаний в лобных отведениях) и латентность компонента Р300 в Cz, а также лабораторные показатели (уровень глюкозы крови).

Выделенные предикторы в целом отражают литературные данные об определяющей в выживаемости пациентов роли объема гематомы. При этом в случае проведения нейрофизиологического мониторинга целесообразно учитывать данные спектрального анализа ЭЭГ (медленно-волновая составляющая спектра), а также потенциалов связанных с событиями (Р300), коррелирующих с уровнем сознания у пациентов.

Комплексное применение данной группы показателей, а также технологий машинного обучения позволит определить возможный неблагоприятный исход острого периода нетравматических полушарных гематом и послужить дополнительным индикатором для определения показаний к нейрохирургическому вмешательству.

МАКРОФАГАЛЬНОЕ МИКРООКРУЖЕНИЕ РЕЦИДИВНЫХ ШВАННОМ

Мурзаева Д.А.^{1,2}, Долгушин А.А.¹, Орлов А.Ю.¹,
Суфианов А.А.³, Забродская Ю.М.^{1,4}

¹ Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт им. проф. А.Л. Поленова — филиал ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»

Минздрава России, г. Санкт-Петербург

² ФГБОУ ВО «Тюменский ГМУ» Минздрава России, г. Тюмень

³ ФГБУ «Федеральный центр нейрохирургии»

Минздрава России, г. Тюмень

Введение. Шванномы — доброкачественные опухоли нервов, которые могут рецидивировать в 2–9% случаев при тотальной резекции опухоли и до 44% случаев при субтотальной резекции. При этом остаются неразработанными вопросы прогнозирования риска рецидивов новообразований и послеоперационного наблюдения пациентов.

Цель исследования — изучить степень выраженности макрофагальной инфильтрации при иммуногистохимическом исследовании послеоперационного гистологического материала рецидивных шванном по сравнению с безрецидивными аналогами.

Материалы и методы. Проведен анализ историй болезни 24 пациентов со шванномами, получавших хирургическое лечение в Федеральном центре нейрохирургии в период с 2009 по 2022 год. Среди исследуемых было 5 мужчин и 19 женщин. Всем было выполнено тотальное микрохирургическое удаление опухоли оболочек периферических нервов. Исследуемые были разделены на две группы: группа 1 — с рецидивом опухоли, группа 2 (контрольная) — без рецидива. Были изучены гистологические препараты, окрашенные гематоксилином и эозином, оценено преобладание морфологических паттернов шванномы (Антони А и Антони В) в каждой опухоли; дополнительно была оценена экспрессия иммуногистохимических маркеров (CD68) в каждом паттерне. Статистический анализ проводился с применением методов описательной статистики с использованием программы SPSS.

Результаты и обсуждение. При сравнении выраженности паттерна Антони А в гистологическом рисунке среди исследуемых в зависимости от наличия рецидивов были получены следующие данные: у нерезидивных медиана показателя составила 70% (Q1–Q3: 40–80%), а у рецидивных: 75% (Q1–Q3: 35–97,5%). При сравнении в гистологическом рисунке выраженности паттерна Антони В были получены следующие данные: у нерезидивных медиана показателя составила 30% (Q1–Q3: 20–60%), а у рецидивных: 25% (Q1–Q3: 2,5–65%). При сравнении уровня иммуногистохимической экспрессии макрофагального маркера CD68 в паттерне Антони А были получены следующие данные: у нерезидивных медиана показателя составила 5% (Q1–Q3: 5–8,5%), а у рецидивных: 12,5% (Q1–Q3: 4–22,5%). При сравнении уровня иммуногистохимической экспрессии макрофагального маркера CD68 в паттерне Антони В среди исследуемых в зависимости от наличия рецидивов были получены следующие данные: у нерезидивных медиана показателя составила 60% (Q1–Q3: 40–70%), у рецидивных: 50% (Q1–Q3: 35–70%).

Заключение. При оценке степени макрофагальной инфильтрации стоит учитывать доминирующий в представленной опухоли гистологический рисунок и проводить корреляции

уровня иммуногистохимической экспрессии маркера CD68 в каждом паттерне. Так среди рецидивных шванном чаще наблюдается преобладание клеточных шванном с преобладанием Антони А, несмотря на это в них в большей степени экспрессируется CD68, что может указывать на больший уровень активированных макрофагов в опухолях с рецидивами. По результатам нашего исследования в рецидивных шванномах наблюдается преобладание паттерна Антони А с более выраженной инфильтрацией активированными макрофагами. Требуются дальнейшие исследования в роли макрофагального микроокружения на прогноз опухолей нервов, в том числе с целью разработки таргетной терапии при субтотальной резекции опухоли и развитии продолженного роста и рецидивов.

ОККЛЮЗИЯ ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРИРОДЫ (ДИАГНОСТИКА И ВОЗМОЖНОСТИ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ)

Немировский А.М., Царегородцева С.А., Немировская Т.А.

¹ Казанский государственный медицинский университет, г. Казань

² ГАУЗ «Межрегиональный клинично-диагностический центр», г. Казань

Введение. Одной из важных причин ишемических инсультов в каротидном бассейне выступает атеросклеротическая окклюзия внутренней сонной артерии (ВСА). Основным методом хирургического лечения пациентов с перфузионно значимой окклюзией ВСА — операция создания экстра-интракраниального микроанастомоза (ЭИКМА).

Среди пациентов с окклюзией ВСА есть небольшая подгруппа больных, у которых причина поражения сосуда — не атеросклероз, не васкулит, и не болезнь мойя-мойя. У этих больных были выявлены заболевания крови в сочетании с окклюзией ВСА.

Принципы лечения этих пациентов не определены до настоящего времени.

В англоязычной литературе описаны сочетания стено-окклюдированного поражения сосудов мозга (болезнь мойя-мойя) и заболеваний крови. Среди гематологических заболеваний упоминаются серповидно-клеточная анемия, полицитемия, эссенциальная тромбоцитемия. В русскоязычной литературе публикаций на данную тему не найдено.

Цель. Описание серии наблюдений пациентов с гематологическими заболеваниями и окклюзией ВСА, которым выполнялась реваскуляризация головного мозга, с благоприятными клиническими результатами.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ больных, прошедших реваскуляризирующее хирургическое лечение в клинике нейрохирургии ГАУЗ МКДЦ, г. Казань. Всего с 2008 по настоящее время прооперированы 254 пациента, выполнено 263 операций ЭИКМА. Среди них — 6 пациентов с гематологической патологией в сочетании с окклюзией ВСА и СМА, им было выполнено 7 операций.

Распределение по полу: 4 женщины, 2 мужчин. Средний возраст составил 38,4 + 13,2 года.

Результаты. У всех больных была подтверждена окклюзия ВСА или СМА на основании результатов экстракраниального дуплексного сканирования (ЭКДС), церебральной ангиографии (ЦАГ), мультиспиральной КТ-ангиографии (МСКТА).

Все указанные пациенты были симптомные, в анамнезе у них имелись ишемические эпизоды (инсульты и транзиторные ишемические атаки) в актуальном бассейне. Гематологический диагноз был верифицирован гематологом перед операцией.

В соответствии с Рекомендательным протоколом, показанием к операции рассматривался факт окклюзии магистрального сосуда мозга; наличие ишемических эпизодов в анамнезе; ретроградный кровоток по глазничной артерии; асимметрия показателей кровотока, на основании данных ТКДГ; признаки перфузионного дефицита 2 ст. по Powers (на основании данных РКТ-перфузии головного мозга).

Описание наблюдений.

1. М. 33 г., женщина.

Перфузионно значимая окклюзия левой ВСА. Ишемический инсульт в бассейне левой СМА (май 2015). Носительство протромботических генетических полиморфизмов (гомозигота гена фибриногена, гетерозигота PAI I, гетерозигота фактора 13), повышение уровня Hb, гипоагрегация, нормакоагуляция. Операция: ЭИКМА слева (04.04.2016).

Через 8 лет после операции: отмечает улучшение самочувствия, пациентка — успешный практикующий юрист. По данным МСКТА головного мозга, анастомоз прослеживается, диаметр сосуда на входе в череп 2,4 мм. Динамика показателей РКТ-перфузии — с улучшением, без признаков асимметрии. NIHSS 0. mRS 0.

2. М., 31 г., женщина.

Синдром мойя-мойя (Suzuki 4). Ишемический инсульт в бассейне левой СМА (2014), ТИА в ВББ (август 2015), правой СМА (апрель 2020). Перфузионно значимая окклюзия M1-сегмента обеих СМА и A1 сегмента левой ПМА (МСКТА). Гемодинамически незначимые стенозы артерий шеи. Носительство генетических протромботических полиморфизмов. Операция: ЭИКМА слева (20.11.2015). ЭИКМА и энцефаломидуропериостеоангиопластика справа (02.11.20).

Пациентка перенесла инсульт в бассейне правой СМА в 2020 (между операциями). Через 9 лет после операции: больная себя обслуживает, легкий левосторонний гемипарез. Незначительные когнитивные нарушения. NIHSS 2. mRS 1.

3. Н., 51 г., мужчина.

Тромбофилия. Отдаленный период ишемического инсульта в бассейне левой СМА (март 2015), amaurosis fugax слева (июнь 2015). Перфузионно значимая окклюзия левой ВСА. Операция: ЭИКМА слева (05.11.2015).

Через 8 лет: жив, без инсульта после операции, онкологические проблемы. NIHSS 1. mRS 2.

4. С. 51 г. мужчина.

Тромбофилия. Отдаленный период ишемического инсульта в бассейне левой СМА (18.02.17). Окклюзия левой ВСА (перфузионно значимая). Операция: ЭИКМА слева (09.04.18)

Через 5 лет без инсульта. N.St. без изменений. когнитивные нарушения. NIHSS 1. mRS 1.

5. Г., 33 г., женщина.

Синдром мойя-мойя справа. Тромбофилия. Ранний восстановительный период ишемического инсульта в бассейне правой ПМА (15.06.23) с легким левосторонним верхним монопарезом, гемигипестезией. Синдром мойя-мойя. Окклюзия с реканализацией в коммуникантном сегменте правой ВСА (июнь 2023). Окклюзия локальная M1-сегмента правой СМА, окклюзия правой ПМА (ЦАГ / перфузионно значимые). Первичный АФЛС с циркуляцией ВА. Резистентность V фактора к активированному протеину С. Носитель протромботических полиморфизмов. Операция: ЭИКМА и энцефаломидуропериостеоангиопластика справа (16.10.2023).

Через 4 мес — без инсультов, отмечает улучшение самочувствия. NIHSS 0. mRS 0.

6. Р., 38 л., женщина.

Синдром мойя-мойя (справа Suzuki 4–5, слева Suzuki 1–2). Окклюзия правой ВСА (перфузионно значимая). Стеноз комму-

никантного сегмента левой ВСА 70%. ТИА в бассейне правой СМА. СМН 4. Болезнь Хагемана. Болезнь Рейно. Операция: ЭИКМА справа (13.11.23)

Через 4 мес — бассейн СМА заполняется через ЭИКМА, без инсультов, прекратились приступы онемения в левых конечностях (ТИА). NIHSS 0. mRS 0.

Большинство (5 из 6) пациентов были с сопутствующим диагнозом: Тромбофилия. Носительство протромботических генетических полиморфизмов. Болезнь Хагемана — у 1 пациентки.

Сопутствующий диагноз «Синдром мойя-мойя» был выставлен у 3 пациентов, в связи с характерными односторонними изменениями магистральных и лентикюлостриарных артерий. Однако диагноз «Болезнь мойя-мойя» не был выставлен ни одному пациенту, по данным церебральной ангиографии.

Ранний послеоперационный период в указанной группе больных протекал без осложнений. После операции все больные постоянно принимали дезагреганты (аспирин), наблюдались у гематолога.

Динамика показателей РКТ-перфузии после операции у всех пациентов — с улучшением.

Эффективность лечения оценивалась на основании катamnестических данных и выполненных инструментальных исследований. Клинически отмечалось улучшение состояния, регресс очаговых симптомов у всех пациентов.

У одной больной из всех наблюдался повторный инсульт (при двустороннем поражении), в промежутке между двумя выполненными операциями. У нее единственной, было поражение СМА, а не ВСА.

Выводы. Хирургическая реваскуляризация при стено-окклюзирующих поражениях церебральных сосудов у больных с гематологическими заболеваниями — эффективна.

Применяются те же принципы отбора на операцию и хирургическая техника, как и при атеросклеротической природе поражения сосудов.

Большую ценность представляет командная работа, тесное сотрудничество с гематологами при лечении пациентов с данной патологией.

СПОНДИЛОГЕННЫЕ НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ РАССТРОЙСТВА. РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВТОРНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Василевич Э.Н., Сидорович Р.Р., Наумовская Н.А., Боярчик В.П.

РНПЦ неврологии и нейрохирургии, Республика Беларусь г. Минск,

Введение. Рост хирургической активности в лечении дегенеративных заболеваний позвоночника обозначил весьма важную проблему — увеличение числа пациентов, оперативное вмешательство у которых не привело к улучшению состояния. Несмотря на обилие научных исследований хирургического лечения дегенеративно-дистрофических поражений различных отделов позвоночника, внедрение новых технических средств, исходы операций не всегда остаются удовлетворительными, что требует дальнейших изысканий и поиска научно-обоснованного консенсуса в решении данной проблемы. Повторное хирургическое вмешательство в раннем периоде (до одного года) чаще всего обусловлено недостаточно эффективной первичной операцией с преобладанием раннего рецидива грыжи диска. В отдаленном периоде (более 3 лет) причина повторного оперативного лечения чаще обусловлена развитием болезни

смежного сегмента или развитием рубцово-спаечного фиброза. Анализ системных обзоров показал высокую частоту встречаемости синдрома оперированного позвоночника, которая может достигать 34% при разной степени выраженности (Parker S.L., 2015).

Цель исследования. Изучить и повысить эффективность патогенетически обоснованных повторных операций в лечении дегенеративных заболеваний позвоночника.

Материалы и методы. Объектом нашего исследования явились пациенты (n = 159), которым выполнялась операции в РНПЦ неврологии и нейрохирургии по поводу рецидива болевого синдрома после хирургического лечения дегенеративных заболеваний позвоночника в период с 2021 по 2023 гг. Средний возраст пациентов составил 45.7 ± 12.8 лет, из них 127 (80,3%) были трудоспособного возраста, что подтверждает особую социально-экономическую значимость для системы здравоохранения нашей страны. Группа инвалидности до операции была установлена у 29 (18,9%) человек (II — 9, III — 20).

Основной жалобой пациентов в нашем исследовании являлся рецидив болевого синдрома в пояснице и нижней конечности различной степени выраженности после ранее выполненной операции, резистентного к медикаментозной терапии. Оценка болевого синдрома осуществлялась по визуальной аналоговой шкале, дополнительно использовали другие шкалы: шкала депрессии Гамильтона, шкала DN4, опросник по боли «rain detect» и другие. Инструментальные методы диагностики, такие как компьютерная и магнитно-резонансная томография, УЗИ, электронейромиография, помогали определить генез развития нейрогенного болевого синдрома, определить степень вовлеченности в патологический процесс нервных структур.

Результаты и их обсуждение. При оказании медицинской помощи данной категории пациентов мы применяли мульти-модальный подход, который включал консервативные методы, минимально инвазивные вмешательства и применение хирургических методов лечения в качестве последней линии терапии. Выбор наиболее подходящего способа лечения зависел от этиологии боли, определения рисков осложнений (возврат симптомов или обострение хронической боли). Первым этапом выполняли «анатомические» операции (декомпрессия структур нервной системы, путем устранения конкретного патологического субстрата; резекция рубцовой ткани и мобилизация нервного корешка) (n = 159, 100%), наиболее лучшие результаты были получены в группе пациентов с рецидивом грыжи межпозвоночного диска (отличный — 18 (28%), хороший — 33 (51,7%)) и синдромом смежного уровня (отличный — 10 (62,5%), хороший — 6 (37,5%)). При неэффективности «анатомических» операций и отсутствии эффекта от терапии по протоколу лечения нейропатического болевого синдрома в нашей работе применялись методы функциональной нейрохирургии (n = 38, 23,8%): хирургической нейромодуляции (хроническая нейростимуляция, интратекальная терапия), деструктивные операции. В позднем послеоперационном периоде (через 6 месяцев) у пациентов, оперированных с применением «анатомических» хирургических методов, корешковый болевой синдром в исследуемой группе составил 2,0 [1,0; 2,0], болевой синдром в поясничной области — 2,0 [1,0; 2,0], при этом индекс Освестри составил 19,0 [17,5; 22,0]. У 66% пациентов (n = 24), которые оперированы с применением методов нейромодуляции спинного мозга (SCS), уменьшилась степень тяжести болевого синдрома (менее 5 балл. по ВАШ). У 6 пациентов с низкой эффективностью SCS установлена помпа для хронического интратекального введения опиоидных анальгетиков (IDD) (морфин).

Заключение. Повторное оперативное лечение в раннем периоде (до одного года) чаще всего обусловлено недостаточно эффективным первичным хирургическим вмешательством с преобладанием раннего рецидива грыжи диска. В отдаленном периоде (более 3 лет) причина повторного оперативного лечения чаще обусловлена развитием болезни смежного сегмента или развитием рубцово-спаечного процесса. У большинства оперированных (более 75%) повторная операция привела к регрессу основных клинических проявлений. Хроническая нейромодуляция спинного мозга является методикой выбора лечения пациентов с тяжелыми вертеброгенными болевыми синдромами при отсутствии эффективной хирургической альтернативы, особенно при нейропатическом характере болевого синдрома.

НАШ ОПЫТ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ПОСОБИЯ ДЛЯ «AWAKE CRANIOTOMY» В НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Лобановская О.Н., Сидорович Р.Р., Василевич Э.Н.,
Родич А.В., Терехов В.С., Ракоть Г.Ч.

РНПЦ неврологии и нейрохирургии, г. Минск, Республика Беларусь

Введение. На сегодняшний день одним из самых надежных методов определения размера зоны резекции, расположенной вблизи функционально важных, прежде всего, речевых зон, является «краниотомия в сознании» (Yamamoto S., 2018; Guarracino I., 2020; Kulikov A., 2018). Ключевым элементом успешного проведения КС является анестезиологическое сопровождение с обеспечением с одной стороны безопасности и комфорта пациента, а с другой создание условий для устойчивого и длительного контакта с пациентом во время картирования речевых зон. В Республике Беларусь заболеваемость нейроонкологической патологией составляет 30,6 на 100 тыс. населения. Около 10% опухолей расположены в функционально значимых зонах головного мозга. Заболеваемость эпилепсией составляет 230,6 на 100 тыс. населения. Потребность в хирургическом лечении пациентов с фармакорезистентной эпилепсией равна 0,3–1,26 на 100 000 населения в год. В 2017 году в РНПЦ в неврологии и нейрохирургии была внедрена методика «краниотомии в сознании». За период с 2017–2020 гг. с применением данной технологии оперирован 23 пациента с фармакорезистентной эпилепсией и нейроонкологической патологией.

Цель исследования. Изучить и совершенствовать качество анестезиологического сопровождения нейрохирургических операций с интраоперационным пробуждением пациента.

Материалы и методы. Объектом исследования явились пациенты (n = 41) с новообразованиями в функционально значимых зонах головного мозга (n = 30, 73,1%) и фармакорезистентной эпилепсией (n = 11, 26,9%), находившиеся на обследовании и лечении в нейрохирургических отделениях РНПЦ неврологии и нейрохирургии в период с 2017 по 2023 год. Распределение пациентов по полу: мужчин было 25 (62,0%), женщин — 16 (38%). Средний возраст оперированных составил 40,2 [27,1; 51,2] лет. Средняя продолжительность оперативного вмешательства составила 216 ± 49,2 минут.

Интра- и периоперационный мониторинг включал в себя ЭКГ, SpO₂, артериального давления (неинвазивным методом), кислотно-основного состояния, BIS-мониторинг, а также контролировался уровень гликемии и кортизола в сыворотке крови на различных этапах операции. Основой методики «awake craniotomy» являлась локорегионарная анестезия скальпа в со-

четании с инфльтрационной анестезией линии разреза. Электрофизиологическое картирование осуществлялось с участием врача-анестезиолога, врача-электрофизиолога и оперирующего нейрохирурга. В среднем период бодрствования во время хирургического вмешательства в нашем исследовании составил 56 ± 5,4 минут. После завершения удаления патологического очага возобновляли постоянную инфузию ЛС пропофола и детальное введение наркотических анальгетиков.

Результаты и их обсуждения. Картирование речевых зон головного мозга было успешно проведено во всех случаях (n = 41, 100%). Среди пациентов, перенесших краниотомию в сознании, 39 (95%) человек были выписаны из клиники с положительным исходом (улучшение либо отсутствие ухудшения неврологического статуса). Однако у 2 (5%) пациентов в раннем послеоперационном периоде отмечалось развитие транзиторной ишемической атаки с развитием афатических нарушений. После проведения медикаментозной терапии клинические симптомы полностью регрессировали. Следует отметить, что на момент первичной госпитализации у всех рассматриваемых пациентов не было выраженного неврологического дефицита — только у части пациентов (n = 3, 12,3%) отмечались небольшие нарушения речи (не затрудняющие выполнения тест-заданий по речевым функциям). На наиболее травматичном этапе операции уровень кортизола составил 370,2 ± 15,2 нмоль/л, а глюкозы — 4,6 ± 0,2 ммоль/л.

Осложнений (судороги, гипертония, угнетение дыхания, тошнота и рвота, отек мозга), характерных для данного способа анестезиологического пособия и описанных другими авторами, нами в 1 случае, однако были купированы.

Заключение. Краниотомия в сознании — высокоэффективная методика для хирургического лечения пациентов нейрохирургического профиля (объемные образования головного мозга, артериовенозные мальформации, фокусы эпилептической активности). Это безопасная, хорошо переносимая пациентами медицинское вмешательство, которая является надежным, достоверным, реализуемым в клинической практике методом функциональной оценки речевых и двигательных зон головного мозга. Однако, анестезиологическое пособие при ее осуществлении требует от врача расширенного знания основополагающих принципов нейроанестезиологии, а также специальных навыков, таких как регионарная анестезия скальпа, обеспечение проходности дыхательных путей в нестандартной ситуации, поддержание баланса седации и анальгезии с сохранением адекватного контакта с пациентом и умелое управление гемодинамикой.

ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ РЕЦИДИВНЫХ ГРЫЖ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ХИРУРГИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ И НОВАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ

Муса Дж.¹, Чмутин Г.Е.¹, Антонов Г.И.¹, Аннанпесов Н.С.¹,
Нданджа Д.Т.К.¹, Ким А.В.⁴

¹ Кафедра нервных болезней и нейрохирургии, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», г. Москва

² Отделение нейрохирургии, ГКБ № 68 им. Демидова, г. Москва

Актуальность. Лечение рецидивной грыжи поясничного межпозвоночного диска (recurrent lumbar disc herniation, сокр. rLDH) представляет собой значительную проблему в хирургии позвоночника, характеризующуюся заметным отсутствием консенсуса в методах лечения и значительным риском повторного рецидива. Несмотря на достижения в хирургических ме-

тодах, существует значительная вариабельность в стратегиях, используемых для лечения rLDH, что подчеркивает сложность и многофакторный характер этого заболевания. В отсутствие стандартизированной классификации и общепринятых рекомендаций решение о выборе между повторной микродискэктомией без спондилодеза, дискэктомией со спондилодезом или эндоскопической дискэктомией часто в значительной степени зависит от опыта хирурга.

Цель. Провести сравнительный анализ результатов послеоперационного лечения rLDH, выявить основные факторы риска повторных рецидивных грыж и предложить классификацию, направленную на оптимизацию лечения.

Материал и методы. В исследование были включены пациенты, получавшие лечение по поводу rLDH. На основании наличия изменений Modic-2 и сегментарной нестабильности пациенты были разделены на три группы: rLDH I, II и III типов, которым была проведена повторная микродискэктомия (МД) без спондилодеза, микродискэктомия с Трансфораминальным поясничным межтеловым спондилодезом (TLIF) (МД+TLIF) и трансфораминальная эндоскопическая дискэктомия (ТФЭД) соответственно.

Результаты. В исследование были включены 127 пациентов: 52 перенесли МД+TLIF, 50 перенесли только МД и 25 перенесли ТФЭД. частота повторных рецидивных грыж составила 20%, 12% и 0% для md отдельно, ТФЭД и МД + TLIF соответственно. Фасетэктомия, превышающая 75%, коррелировала с риском повторного образования грыжи в 84,6% случаев, в то время как сегментарная нестабильность коррелировала со 100% риском. Изменения Modic-2 были выявлены у 86,7% и 100% пациентов с повторными рецидивными грыжами после МД и ТФЭД соответственно. ТФЭД связано с низким риском дуротомии (4%), самое короткое время операции ($70,80 \pm 16,5$ мин), наименьшая кровопотеря ($33,60 \pm 8,1$ мл) и наиболее благоприятная баллов по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) и индексу инвалидности Освестри (ODI) через 2 года. Статистически значимых различий по этим параметрам между МД отдельно и МД+TLIF обнаружено не было. На основе этого анализа была предложена новая классификация rLDH.

Выводы. При rLDH I типа (без сегментарной нестабильности или изменений Modic-2) ТФЭД обеспечивает превосходные ранние и отдаленные результаты. При типе IIa (изменения Modic-2 у пациентов < 40 или > 60 лет) мы рекомендуем повторную МД или ТФЭД. При типе IIb (изменения Modic-2 у пациентов в возрасте от 40 до 60 лет) и типе III (нестабильность, деформация позво-

ночника или костный стеноз) МД + TLIF дает лучшие результаты. Рентгенологические факторы риска повторного образования рецидивной грыжи включают фасетэктомию более > 75%, изменения Modic-2 и нестабильность пояснично-двигательного сегмента. Данная классификация оптимизирует результаты хирургического вмешательства и стандартизирует отбор пациентов и будущие научные исследования в этой области.

ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ЛУЧЕВОГО НЕРВА. КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

Халимов А.Р.^{1,2}, Дюсембеков Е.К.^{1,2}, Мирзабаев М.Ж.^{1,2},
Курмаев И.Т.², Садыкова Ж.Б.^{1,2}, Жайлаубаева А.С.²,
Турсынбеков Ж.Б.¹, Бектурган-Усен Б.С.¹

¹ Казахский Национальный медицинский университет
им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, Казахстан

² Городская клиническая больница № 7, г. Алматы, Казахстан

Введение. Лучевой нерв имеет свои отличительные особенности, включающие значительную функциональную нагрузку, хорошие регенераторные способности, частую подверженность травматическим воздействиям, в том числе ятрогенным.

Материал и методы. Исследован 151 пациент, оперированный по поводу повреждения лучевого нерва с 2010 по 2023 гг. По отношению ко всем операциям на периферических нервах за этот период, процент оперированных пациентов составил 13,3%. Мужчин из них было — 69,5%, женщин 30,5%. Пациенты молодого и среднего возраста составили 92,1%. В сроки до 6 месяцев после травмы поступили 67,3% пациентов. В позднем и отдаленном периодах были оперированы 31,2% пациентов.

Закрытые повреждения лучевого нерва наблюдались у 45,7%, проникающие — у 36,4%. При ДТП травму получили 17,9% пациентов. У 38,4% пациентов повреждение нерва сочеталось с переломом плечевой кости. Ятрогенные повреждения лучевого нерва наблюдались в 20,8% наблюдений, в 17,2% они связаны с вмешательствами при переломах плечевой кости.

Результаты. Рубцовое ущемление нерва наблюдалось у 59,6% пациентов, перерыв нерва — у 40,4% пациента. Из операций наиболее часто применялся невролиз — у 57,6% пациентов, шов нерва применялся — у 18,5% пациентов, аутопластика нерва — у 9,9% пациентов. Сухожильно-мышечная

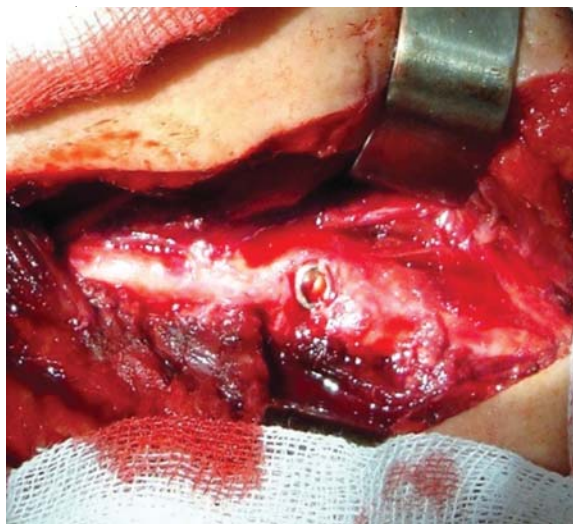


Рис. 1. Ятрогенное повреждение лучевого нерва при остеосинтезе плечевой кости блокирующим стержнем

пластика была проведена 13,9% пациентов, из них 12,6% пациентов одновременно с восстановлением нерва. Отличные и хорошие результаты, при анализе катамнеза 118 наблюдений, отмечались у 91,5% пациентов, удовлетворительные — у 5,1%, неудовлетворительные — у 3,4% пациентов. Лучшие результаты наблюдались после операции невротиза и шва нерва, практически все результаты соответствовали восстановлению отличной и хорошей степени мышечной силы.

Заключение:

1. Лучевой нерв является одним из самых хорошо регенерирующих нервов человека, поэтому операции по его восстановлению можно проводить в позднем и отдаленном периодах травматической болезни нервов.

2. Лучшие результаты нами получены после операции невротиза лучевого нерва, они достигают 100%. Наложение шва нерва также дает максимум хороших и отличных результатов. Удовлетворительные и неудовлетворительные результаты связаны с аутопластикой при диастазах между концами нерва более 8 см и поздней сухожильно-мышечной пластикой при выраженной атрофии мышц конечности.

3. Проведение операции сухожильно-мышечной пластики оправдано в поздних сроках после травмы, позже 2 лет. В пограничном периоде в сроки с 1 до 2 лет, для улучшения результата, предпочтительней проводить восстановление нерва наряду с сухожильно-мышечной пластикой.

3. Аутопластика лучевого нерва, в том числе и при больших диастазах между концами нерва (от 6 до 8 см), в большинстве случаев, дает положительные результаты. При диастазах более 8 см предпочтительнее проводить сухожильно-мышечную пластику.

4. Для поражений лучевого нерва характерна частая ятрогения, по нашим данным, достигающая 20,8%. В большинстве случаев она связана с вмешательствами при переломах плечевой кости (17,2%). Для профилактики ятрогенных поражений нерва рекомендована верификация нерва во время проведения остеосинтеза.

ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРВОГО ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО НЕЙРОЛИНГВИСТИЧЕСКОГО ТЕСТА ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЧЕВЫХ НАРУШЕНИЙ: «УЗБЕКСКИЙ ТЕСТ АФАЗИИ» (УТА)

Мамадалиев Д.М.¹, Асадуллаев У.М.¹, Ахмедиев Т.М.²

¹ Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр нейрохирургии, г. Ташкент. Узбекистан

² Ташкентская Медицинская Академия, г. Ташкент. Узбекистан

Актуальность. В эпоху современной функциональной нейроонкологии перед нейрохирургией стоят две основные цели:

1) циторедукция опухоли (уменьшение объема неоплазии хирургическим путем), что приводит к продлению жизни пациента;

2) улучшение качества жизни пациента (т.е. сохранение физиологических функций).

Это включает не только профилактика афазии или гемиплегии, но и сохранение когнитивных функций, связанных с высшей нервной деятельностью.

В большинстве развитых стран интраоперационное картирование речевых центров и хирургия головного мозга с пробуждением считается уже «золотым стандартом» в хирургии глиом головного мозга, особенно расположенных в функцио-

нально важных зонах головного мозга. С применением прямой электростимуляции коры и подкорковых трактов белого вещества, выявляются функционально важные корковые центры и пути белого вещества головного мозга, которые служат уменьшению послеоперационного речевого дефицита.

По данным множества авторов применяется обычные методы интраоперационной оценки речевой функции таких как [Bertani, Bello, Duffau] счет и название рисунков. Данные простые методики удобны быстрой и легкостью применения, но не дают детальную информацию о экспрессивной и сенсорной речевой функции.

Следует отметить что, в Узбекистане до настоящего времени нет стандартных протоколов/батарей тестирования афазий. В хирургии с пробуждением, критически важно применять стандартные тестовые протоколы для оценки речевых функций, также подбор необходимых специфических параметров тестов по локализации патологического процесса. Авторы разработали первый узбекский нейролингвистический протокол учитывая специфические особенности узбекского языка.

Цель. Разработать нейролингвистический протокол — батарею афазии на узбекском языке, для оценки речевых функций у больных страдающими с опухолями головного мозга функционально важной локализации в пре интра и постоперационном периоде.

Материалы и методы. Для стандартизации нашего метода оценки мы протестировали 25 здоровых добровольцев у которых доминантное полушарие являлось левое полушарие. Доминантность определялось с применением теста Edinburgh Handedness Inventory (EHI) критерии выбора добровольцев:

- 1) родной язык-узбекский;
- 2) не имеющих в анамнезе психических заболеваний, не имеющих речевого артикуляционного дефицита;
- 3) не имеющие отношение к алкоголизму, токсикомании, наркомании;
- 4) не имеющих зрительных проблем;
- 5) не принимающие психотропные и седативные средства;
- 6) не страдающие слуховыми недугами;
- 7) набравшие 24/30 баллов по шкале MMSE.

Возраст участников составил 18–80. В целях достоверности проверки исследуемых, отбор участников осуществлялся не зависимо от социально-образовательного статуса как из сельского так и из городского населения.

Структура теста: Тест состоит из 8 субтестов, первый из них является вступительным/вводным для оценки компетентности пациента для вообще проверки речевых функций (оценки ориентированности в личности и в пространстве) остальные 7 являются последовательные методики анализа различных частей речевой функции (фонология, морфология, синтаксис, грамматизм итп.)

Результаты и дискуссия. В результате анализа и апробации УТА (Узбекского теста афазии) здоровые добровольцы ответили на все вопросы без ошибок и не испытывали затруднений в решении задач. Несмотря на то, что, мы исследовали только одну функцию (речевую) доминантного левого полушария головного мозга, нельзя недооценить функцию также правого полушария, которая ответственна за эмоциональную окраску речи, музыкальности и диапазон. В будущем для анализа данных свойств требуется усовершенствовать и разработать другую батарею афазии.

Заключение. Узбекский Тест Афазии является первой узбекоязычной лингвистической батареей, позволяющий оценить речевые функции пре/интра и постоперационном периоде.

**СИНДРОМ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОГО УДЕРЖАНИЯ
ПАРАМАГНИТНЫХ КОНТРАСТОВ — КОМПЛЕКСОВ Gd (III)
В УЗЛОВЫХ НОВООБРАЗОВАНИЯХ ГОЛОВНОГО МОЗГА**

Усов В.Ю.¹, Лучич М.², Половников Е.С.¹, Субботина О.А.³,
Белянин М.Л.⁴, Савелло Н.В.⁵, Фридман А.В.¹, Трофимова Т.Н.⁶,
Чернявский А.М.¹, Шимановский Н.Л.⁷

¹ ФГБУ НМИЦ им. ак. Е.Н. Мешалкина
МинЗдрава России, г. Новосибирск

² Центр диагностической визуализации,
Институт онкологии, г. Сремска Каменица, Сербия

³ Институт «Международный томографический
центр» СО РАН, г. Новосибирск

⁴ Национальный исследовательский Томский
политехнический университет, г. Томск

⁵ Р-Фарм

⁶ Институт высоких медицинских технологий
медицинского факультета СПбГУ, г. Санкт-Петербург

⁷ Российский национальный исследовательский медицинский
университет им. Н.И. Пирогова, г. Москва

Цель исследования. Мы оценили гипотезу о том, что повышенное внутриопухолевое количество биологических микроэлементов индуцирует трансметаллизацию контрастных препаратов на основе комплексов гадолиния, высвобождение Gd и длительную задержку его в опухоли, как впервые было предположено проф. G. Turcsó (Дебрецен, Венгрия). Поскольку злокачественные опухоли головного мозга демонстрируют значительно более высокую степень лизиса клеток и высвобождения Fe, Zn, Co, Cu и Mn во внеклеточную интерстициальную среду, преолагалось, что они могут иметь более высокую степень 12–24-часовой (отсроченной) задержки Gd, при визуализации в режиме T1-взвешенных изображений (ВИ) МРТ, чем относительно доброкачественные опухоли.

Пациенты и методы МР-томографического исследования.

Двадцать семь пациентов с опухолями головного мозга были включены случайным образом для участия в этом исследовании, среди них двенадцать с менингиомами, все диаметром менее 40 мм, глумами низкой степени злокачественности (n = 5), с мультиформной глиобластомой (n = 5), или метастазами рака легкого (n = 2), все размером менее 30 мм. Всем было проведена МРТ головного мозга с контрастным усилением, в частности, с использованием протоколов T1-ВИ. (TR = 500 мс, TE = 12–15 мс), с контрастным усилением с использованием 2 мл 0,5 М комплексов Gd на 10 кг массы тела и получением постконтрастных снимков через 15–20 мин после инъекции, а также через 12–24 ч спустя. Индекс удержания Gd (ИУ) рассчитывался как отношение интенсивностей сканирования на воксель в области внутриопухолевого накопления контраста и противоположной условно интактной стороне без опухолевого включения:

$$\text{ИУ} = \left\{ \left(\frac{\text{Опухоль}}{\text{Норма}} \right)_{24\text{ч}} \right\} / \left\{ \left(\frac{\text{Опухоль}}{\text{Норма}} \right)_{15\text{мин}} \right\},$$

используя программное обеспечение RadiAnt (Медиксант, Познань, Польша).

В семнадцати случаях (все менингиомы и пять глиобластом) нейрохирургическое вмешательство было проведено в ближайшее время (от 3 до 25 дней), и содержание Fe, Zn, Co, Cu и Mn было измерено с помощью атомно-эмиссионной спектроскопии.

Результаты. Все условно доброкачественные опухоли (менингиомы и дифференцированные глиомы, n = 17) демонстрировали заметное усиление контрастности через 15–20 мин после введения контраста, но полное вымывание без существ-

венного сохранения контраста при 12–24-часовом отсроченном T1-ВИ сканировании. Их значения в этой группе были всего лишь $0,63 \pm 0,12$.

При злокачественном поражении головного мозга (глиообластомы и метастазы рака легкого, n = 7) 12–24-часовое сканирование продемонстрировало прогрессивное удержание парамагнитного агента с ИУ = $1,12 \pm 0,09$ (p < 0,02 по сравнению с доброкачественными опухолями). Это различие обеспечивало четкое разграничение злокачественных образований от доброкачественных в каждом случае. ИУ достоверно коррелировал (r = 0,49, p < 0,05) с общей суммой содержания Zn, Cr, Cu и Fe в ткани, значительно выше при злокачественных опухолях. В частности, при доброкачественных новообразованиях содержание микроэлементов составляло, соответственно: [Fe] = $135,53 \pm 27,79$ мг/Кг, [Cu] = $2,67 \pm 0,91$ мг/Кг, [Cr] = $1,09 \pm 0,31$ мг/Кг, [Zn] = $32,47 \pm 15,31$ мг/Кг. Тогда как при злокачественных головного мозга содержание составило: [Fe] = $355,59 \pm 29,41$ мг/Кг, [Cu] = $5,39 \pm 3,12$ мг/Кг, [Cr] = $3,62 \pm 0,39$ мг/Кг, [Zn] = $64,57 \pm 18,21$ мг/Кг, для всех p < 0,05. Для кобальта и марганца такого различия отмечено не было: [Co] = $0,03 \pm 0,01$ мг/Кг при злокачественных и $0,12 \pm 0,03$ мг/Кг при доброкачественных новообразованиях, а [Mn] = $1,93 \pm 0,48$ при злокачественных и $3,27 \pm 0,45$ мг/Кг при доброкачественных.

Заключение. Таким образом дополнительное к основному, раннему после контрастного усиления комплексами гадолиния, отсроченное на 12–24 часа T1-ВИ МРТ-сканирование новообразований головного мозга обеспечивает дополнительный простой и полезный метод подтверждения злокачественности опухоли, благодаря внутриопухолевой трансметаллизации Gd со свободными микроэлементами, высвобождающимися в интерстициальное пространство опухоли в ходе процессов некробиоза. Целесообразно дальнейшее, более обширное и детальное исследование феномена отсроченного парамагнитного контрастирования различных неопролиферативных процессов.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРАНСКАЛЛЕЗНОГО
ИНТЕРФОРНИКАЛЬНОГО ДОСТУПА В ХИРУРГИИ
КОЛЛОИДНЫХ КИСТ 3-ГО ЖЕЛУДОЧКА**

Джинджихадзе Р.С., Гаджигаяев В.С., Касымов М. У.,
Султанов Р.А., Поляков А.В., Зайцев А.Д., Ермолаев А.Ю.

Государственно бюджетное учреждение здравоохранения
Московской области «Московский областной научно-исследовательский
клинический институт им. М.Ф. Владимирского», г. Москва

Введение. Коллоидные кисты третьего желудочка — доброкачественные внутричерепные образования, составляющие от 0,5 до 2% всех образований головного мозга. Традиционным подходом в хирургии данных образований является транскаллезный трансфораминальный доступ. Ряд нейрохирургов пропагандируют эндоскопические доступы. Микрохирургический транскаллезный интерфорникальный доступ для удаления коллоидных кист впервые был описан Busch с соавторами в 1944 году. Преимуществами данного метода являются уменьшение тряски сводов мозга, снижение риска когнитивных и мнестических нарушений и лучшая визуализация 3 желудочка по сравнению с трансфораминальным доступом. Мы представляем клиническое наблюдение применения транскаллезного интерфорникального доступа у пациента с крупной коллоидной кистой и окклюзионной гидроцефалией.

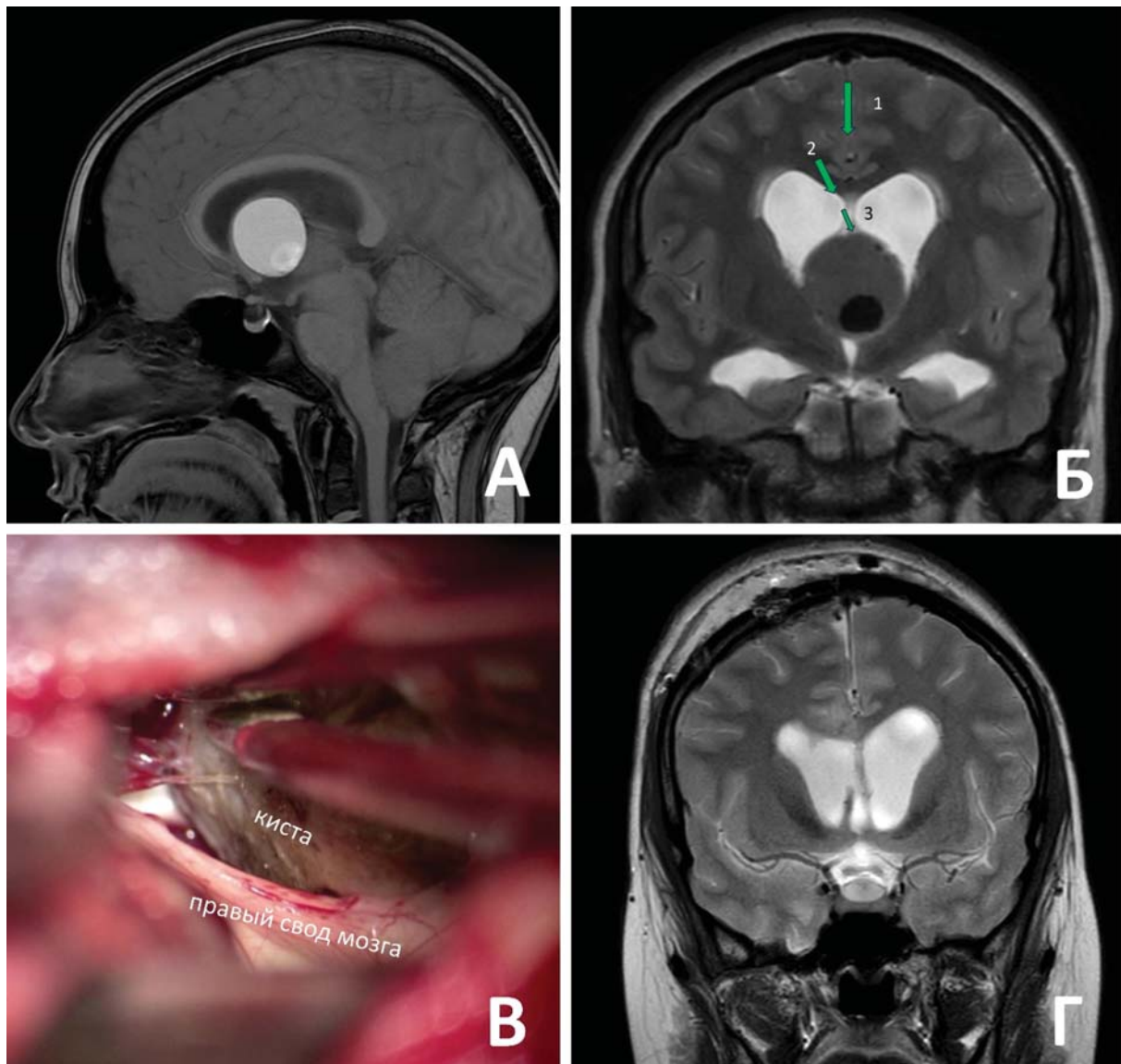


Рис. 1: А — Вид коллоидной кисты на сагиттальной проекции МРТ в T1 режиме; Б — фронтальный срез МРТ в режиме T2, изображены этапы доступа (1 — межполушарный доступ, 2 — каллезотомия, 3 — интерфорникальный доступ); В — интраоперационное фото, изображены киста крупных размеров, вид через каллезотомию и септотомию; Г — фронтальный срез МРТ в режиме T2 после операции, радикальное удаление кисты

Клиническое наблюдение. Пациентка В., 18 лет, поступила с признаками внутричерепной гипертензии (выраженные головные боли, тошнота и рвота). На МРТ головного мозга обнаружена крупная коллоидная киста третьего желудочка, вызывающая окклюзию обоих отверстий Монро и бивентрикулярную окклюзионную гидроцефалию. Проведено микрохирургическое удаление кисты через транскаллезный интерфорникальный доступ. Послеоперационный период протекал без осложнений, отмечался регресс головных болей. Мнестических нарушений не отмечалось. На КТ после операции осложнений не было, боковые желудочки значительно уменьшились. На МРТ головного мозга с тонкими срезами, выполненной через неделю после операции, патологических изменений в ткани сводов мозга не отмечено. Пациентка выписана на 7 суток после операции. При оценке в анамнезе через 6 месяцев пациентка не отмечает головных болей, память и когнитивные функции сохранены, на контрольной МРТ определяется регресс гидроцефалии.

Хирургическая техника. Пациентка в положении на правом боку. Выполнен линейный разрез спереди от коронарного шва. Проведена передняя парасагиттальная краниотомия справа.

Далее осуществлен межполушарный доступ к мозолистому телу, визуализированы перикаллезные артерии. Выполнена каллезотомия до 2 см, вскрыта полость правого бокового желудочка. Через прозрачную перегородку вскрыт левый боковой желудочек. Прозрачная перегородка частично резецирована до основания. Визуализированы оба свода мозга и промежуток между ними. С помощью микроножниц разъединена спайка, соединяющая своды. Для профилактики повреждения сводов промежуток между ними расширился не более 1,5 см. В средних отделах третьего желудочка визуализирована киста крупных размеров, заполненная мутным жидким содержимым (коллоид). Она была спаяна с внутренними мозговыми венами и задними медиальными ворсинчатыми артериями, которые были отделены при помощи микроножниц и микродиссектора. Киста удалена единым блоком и отправлена на гистологическое исследование. Также для профилактики окклюзионной гидроцефалии выполнена вентрикулоцистерностомия через премамиллярную мембрану.

Заключение. Целью любого микрохирургического доступа к третьему желудочку должно быть как можно меньшее нарушение целостности близлежащих глубинных структур мозга.

Транскаллезный интерфорникальный доступ при удалении коллоидных кист позволяет добиться отличного функционального исхода с минимальным риском мнестических нарушений, в том числе при кистах крупных размеров. Доступ достаточно прост в исполнении, легко воспроизводим, создает широкий хирургический коридор, обеспечивающий свободу манипуляций на большой глубине, тем самым создавая условия для безопасной диссекции кисты от важных внутрижелудочковых структур (внутренних вен мозга, латеральных задних ворсинчатых артерий).

ИНФЕКЦИОННЫЙ СПОНДИЛИТ КАК ОСЛОЖНЕНИЕ ПЕРКУТАННОЙ ВЕРТЕБРОПЛАСТИКИ В ПРАКТИКЕ НЕЙРОХИРУРГА

Гончаров М.Ю.¹, Милованкин В.А.²

¹ ГАУЗ СО «СОКП Госпиталь для ветеранов войн», г. Екатеринбург

² ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России

Введение. Инфекционные осложнения после вертебропластики довольно редки. На сегодняшний день в существующей классификации осложнений перкутанной вертебропластики послеоперационные инфекционные спондилиты встречаются с наименьшей частотой. Частота инфекционных осложнений составляет не более 1% от всех осложнений вертебропластики, количество публикаций незначительное. В мировой литературе опубликовано несколько случаев гнойного спондилита после процедур перкутанной вертебропластики. Мы располагаем двумя клиническими случаями подобных осложнений.

Цель работы. Анализ литературных и своих клинических случаев инфекционных спондилитов после вертебропластики, для уточнения закономерностей их течения и использования полученных сведений в практике.

Материалы и методы. Были проанализированы литературные и собственные клинические случаи инфекционных спондилитов после вертебропластики. Собственные — в период 2019–2022 гг с исходами их лечения — оперативного по поводу гемангиомы (мужчина, 40 лет) и консервативного — по поводу компрессионного перелома тела позвонка (женщина, 83 года).

Результаты. Анализ данных клинических случаев позволил выявить ряд предполагаемых причин возникновения осложнений. В первом случае развития спондилита после ПВП по поводу гемангиомы у соматически компенсированного пациента зрелого возраста, вероятной причиной инфекционного осложнения были — либо первичный интраоперационный занос инфекции вследствие несоблюдения асептики при обработке операционного поля, или — тотальное цементирование позвонка, приведшее к облитерации сосудов с развитием локальной ишемии, некроза и последующего инфекционно-воспалительного процесса. Пациент перенес ряд последовательных санирующих оперативных вмешательств, сопровождающихся антибактериальной, противовоспалительной терапией. На фоне проведенного лечения наблюдали значительный регресс клинических проявлений, но качество жизни снизилось (3–4 балла по ВАШ, 3/50 ODI).

Во втором случае после выполнения ПВП по поводу компрессионного перелома пациентка прошла курс консервативной антибактериальной терапии. Причиной развития инфекционного осложнения могли быть как высокая исходная коморбидность пациентки, так и сроки вертебропластики от

момента перелома, в течение которых сломанный позвонок мог инфицироваться внутренней микрофлорой. В данном случае, с учетом дооперационных данных МРТ/КТ, тактически можно было не проводить ПВП. По завершению курса антибактериальных препаратов отмечен парциальный регресс болевой симптоматики, с сохранением остаточного болевого синдрома и снижением качества жизни.

Исходом выполнения ПНВ в обоих представленных клинических случаях стала хронизация инфекционных спондилитов.

Заключение. С целью профилактики инфекционных осложнений ПВП, важно четко определять показания к данной процедуре, принимать меры по предотвращению возникновения ятрогенных инфекции, адекватно курировать пациента на пред- и послеоперационном этапе. Должно быть четкое понимание показаний для выполнения самой процедуры с позиции возможного вреда для здоровья пациентов, а также целесообразности проведения ряда технических моментов, таких как достижение тотального цементирования гемангиомы тела позвонка.

МИНИМАЛЬНО-ИНВАЗИВНАЯ ХИРУРГИЯ (MIS) ИНФЕКЦИОННЫХ СПОНДИЛИТОВ

Гончаров М.Ю.¹, Милованкин В.С.²

¹ ГАУЗ СО «СОКП Госпиталь для ветеранов войн», г. Екатеринбург

² ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России

Резюме. За последние годы отмечено увеличение частоты неспецифических инфекционных заболеваний позвоночника как в России, так и во всем мире. В современных условиях, помимо хирургического лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника, малоинвазивные технологии спинальной хирургии стали активно внедряться и в оперативном лечении инфекционных процессов в позвоночнике. Несмотря на широкое применение MISS технологий за последнее десятилетие, публикаций по этой теме крайне мало, большинство работ описывают небольшие выборки пациентов (до 10 пациентов), а также не проводится сравнение различных малоинвазивных хирургических методов между собой.

Цель исследования. Проведен обзор литературных данных и анализ собственных результатов применения малоинвазивных технологий в хирургическом лечении пациентов с инфекционными спондилитами.

Материалы и методы. За период с 2019 по 2022 годы прооперировано 28 пациентов с инфекционными спондилитами поясничного отдела позвоночника. В клинической картине преобладали болевой вертеброгенный синдром и синдром системной воспалительной реакции. Пациенты прооперированы с применением малоинвазивных технологий (MISS): в 1 группе — 20 (71,4%) пациентов — выполнили дренирование инфекционного очага и декомпрессию позвоночного канала путем малоинвазивного доступа с помощью ранорасширителей Caspar и миналаминэктомии, во 2 группе — 8 (28,6%) пациентов — набора тубусов и жесткого эндоскопа через интралигаментарный или трансфораминальный доступ.

Результаты и обсуждение. В динамике проведена оценка результатов лечения с помощью шкал оценки болевого синдрома и качества жизни (NPS, ODI, MacNab), данных нейровизуализации, клинико-лабораторных показателей. Результаты хирургического лечения у первой (MIS) группы пациентов были лучше, чем во второй ($p < 0,05$). У 2 (25%) пациентов 2 группы, которым была выполнена эндоскопическая санация, выявлено

прогрессирование инфекционного процесса в позвоночнике, что потребовало проведения повторных операций в этом сегменте в объеме декомпрессии, санации и стабилизации.

Заключение. Применение малоинвазивных технологий в хирургическом лечении инфекционных спондилитов не сопровождалось развитием нестабильности оперированного сегмента и прогрессированием неврологических нарушений у пациентов.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЯДЕР КАХАЛЯ И ДАРКШЕВИЧА С ВЕРХНИМ ДВУХОЛМИЕМ НА ПЕРЕЖИВАЮЩИХ СРЕЗАХ ГОЛОВНОГО МОЗГА У БЕЛОЙ МЫШИ

Шамшурина И.В., Мокрушина Е.А., Галяутдинова Е.А.

ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»,
г. Ижевск, Удмуртская Республика

Актуальность. Верхнее двухолмие (ВД) — это высший моторный центр тектофациальной системы. Помимо него в состав системы входят сегментарный уровень регуляции, который представлен ядром лицевого нерва и надсегментарный уровень, в который входят различные ядра головного мозга, наибольший интерес из которых для нас представляют ядра Кахалья и Даркшевича (яКиД). Данные ядра в тектофациальной системе обеспечивают согласованную работу глазодвигательных мышц и век с лицевыми мышцами. На сегодняшний день вопрос о роли надсегментарного уровня в иннервации лицевой мускулатуры у грызунов остается открытым, именно поэтому изучение данного уровня на примере отдельных ядер является актуальным. В связи с этим, целью нашего исследования явилось изучение взаимодействия яКиД с ВД на переживающих срезах (ПС) головного мозга у белой мыши.

Материалы и методы. В исследовании использовали ПС мозга 13 белых взрослых мышей обоего пола, массой 20–29 г. Изготовление и инкубацию ПС осуществляли по стандартным методикам. Полученные на уровне среднего мозга в области ВД и яКиД фронтальные срезы толщиной 800 мкм помещали в карбогенизированный раствор для инкубации с температурой +36 °С. Через час после инкубации регистрировали электрическую активность нейронов ВД на электро-нейромиографе «Нейро-МВП-w» до, во время, и после отключения яКиД. Во время регистрации электрод погружали в область ВД. Индифферентный электрод располагался в растворе Рингера. Сначала производили запись фоновой активности нейронов в ВД, затем, в первой серии эксперимента яКиД отключали методом распространяющейся депрессии (РД), во второй серии — путем механического разрушения (МР), сразу после чего мы снова проводили регистрацию, и затем делали повторную запись после отключения ядер, до тех пор, пока срез был жив. По окончании эксперимента осуществляли морфоконтроль. Координаты введения электрода определяли по стереотаксическому атласу мозга мыши. Статистическую обработку результатов исследования проводили в программах Microsoft Excel, STATISTICA 10. Для оценки достоверности изменений электрической активности в ВД после отключения яКиД использовали критерий Фридмана и Уилкоксона.

Результаты. Благодаря внесению коррективов в классическую методику ПС, нам удалось продлить время жизни ПС

до 100 минут, что значительно превысило по времени жизнеспособность ПС мозга в питательной среде, в экспериментах, проводимых на нашей кафедре ранее. Используя методы РД и МР, мы зарегистрировали и получили следующие данные. При регистрации общей фоновой активности нейронов в ВД, в левом холме значение средней амплитуды — 52,1 мкВ, максимальной — 226 мкВ, минимальной — 8 мкВ, а в правом холме: средней — 27,7 мкВ, максимальной — 107 мкВ, минимальной — 8,2 мкВ. Фоновые показатели общей частоты в левом холме: средняя — 1076 Гц, максимальная — 3485 Гц, минимальная — 24,5 Гц, а в правом холме: средняя — 388,4 Гц, максимальная — 2064 Гц, минимальная — 6 Гц. При сравнении фоновой активности данных амплитуды и частоты, при помощи Mann Whitney test, среди групп правого и левого холма ВД, в данных по частоте была обнаружена достоверность ($p < 0,05$). Среди данных амплитуды достоверность не выявилась, однако видна тенденция к изменениям, что указывает о функциональных отличиях левого и правого холмов ВД. Это соответствует литературным данным. В серии эксперимента при использовании метода РД, при сравнении между собой групп фона, во время отключения через 2–4 минуты, и 5 минут и более, между левым и правым холмами ВД, среди данных амплитуды и частоты при помощи Friedman test, была выявлена достоверность ($p < 0,05$), при этом среднее значение амплитуды как в левом, так и в правом холме постепенно увеличивается. Увеличение амплитуды во время отключения ядер, т.е. через 2–4 минуты после введения раствора хлорида калия, может быть связано с тем, что в первые 1–3 минуты хлорид калия оказывает возбуждающее действие. Рост амплитуды же через 5 и более минут, после отключения яКиД может быть связан со следующим. Верхние слои ВД являются исключительно оптическими. В нашем исследовании, мы вели регистрацию электрической активности нейронов из глубоких слоев ВД, которые принято считать моторными. Однако, важно отметить, что глубокие слои ВД также содержат зрительные нейроны и между верхними, средними и глубокими слоями ВД имеются связи. Таким образом, амплитуда может увеличиваться, за счет движения нервного импульса между поверхностными и глубокими слоями ВД, а также циркуляции между иными премоторными структурами мозга, которые имеют афферентные и эфферентные связи друг с другом и выходят обратно на ВД. В серии эксперимента с применением МР ядер, при использовании Friedman test, ни в одной из групп достоверность не была обнаружена. При этом наблюдается постепенное снижение амплитуды, что коррелирует с данными литературы, поскольку можно говорить о том, что в работу включаются пути с большим количеством синаптических переключений, например, через красное ядро, мезенцефалическое ядро тройничного нерва, или ядра шва, поскольку они имеют прямые и обратные связи с ВД, необходимые для корректировки совершаемых действий. Также как, интегративный центр — ВД, обладает большим количеством функциональных связей с надсегментарным уровнем регуляции лицевой мускулатуры. Избыток функциональных связей между структурами нервной системы имеет решающее значение, поскольку в таком случае значительно возрастает число возможных вариантов прохождения сигналов, при выпадении какой-либо структуры из цепи и расширяется возможность компенсации нарушенных функций. Нервная система может перестраивать связи за счет пластичности при воздействии каких-либо раздражителей, что помогает поддерживать ее основную функцию.

РОЛЬ ЯДЕР ШВА В ИЗМЕНЕНИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ МОТОРНОГО НЕОКОРТЕКСА У БЕЛОЙ МЫШИ

Мокрушина Е.А., Шамшурина И.В., Юркова Е.М., Фокин Е.С.,
Зайцева А.О., Таболкина Т.В., Нуретдинов А.Р.

ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»,
г. Ижевск, Удмуртская Республика

Актуальность. Одной из систем управления лицевыми мышцами у млекопитающих является кортикофациальная система. Под ее контролем находятся сложные поведенческие акты, она участвует в координации движений, связанных с ориентацией в пространстве, в сложных формах социального поведения. Детально изучена структурная организация этой системы: высший центр — моторная кора (МК); сегментарный уровень — ядро лицевого нерва (ЯЛН); надсегментарный уровень — ядра Кахалы и Даркшевича, красное ядро, вестибулярные ядра, центральная серая субстанция среднего мозга и моста, мезэнцефалическое тройничное ядро и ядра шва (большое, дорсальное, бледное, скрытое). Особого внимания заслуживают ядра шва (ЯШ), поскольку они не только принимают участие в регуляции сна и бодрствования, в сенсорной ситуации, регуляции автономных функций, поведенческих актов, мотивационных процессах самоуправления, но и именно они получают информацию от МК и от промежуточных структур кортикофациальной системы и направляют ее на ЯЛН, участвуя в регуляции управления лицевой мускулатурой. На данном этапе исследования нас интересует, как ЯШ оказывают влияние на изменения функциональной активности МК, что явилось целью нашего исследования. Для этого в задачи исследования входила регистрация вызванных потенциалов (ВП) из МК до и после отключения дорсального ЯШ (ДЯШ), бледного ЯШ (БЛЯШ), большого ЯШ (БЯШ) и скрытого ЯШ (СЯШ) с использованием метода распространяющейся депрессии.

Методы исследования. Опыты проводили на 36 белых взрослых мышах обоего пола, массой 20–35 г. ВП из МК до отключения ЯШ регистрировали у 7 мышей, после отключения ДЯШ — у 7 мышей, БЯШ — у 8 мышей, БЛЯШ — у 7 мышей, СЯШ — у 7 мышей. Эксперимент был поставлен с соблюдением правил и требований по биоэтике и гуманному отношению к животным (ФЗ от 27.12.2018 г. № 498). В качестве наркоза использовали золетил 100 (70–80 мг/кг) внутривенно. Для местной анестезии подкожно вводили 0,5% раствор новокаина. Наркотизированным животным проводили операцию трепанации черепа для доступа к МК и ЯШ. Затем животное перемещали на стереотаксическую установку и прикрепляли электроды для регистрации ВП из МК до и после отключения ЯШ. Для отключения ЯШ с помощью метода распространяющейся депрессии применяли 20% раствор хлорида калия и метиленового синего. Координаты введения микроинъекции в ЯШ осуществляли по стереотаксическому атласу мозга мыши. Регистрацию ВП из МК до и после отключения ЯШ осуществляли с помощью оборудования «Нейро-МВП» и программного обеспечения компьютерного электронейромиографа. Стимулирующий электрод вводили в вибриссную подушку животного с левой стороны. Для регистрации ВП в качестве проводника использовали серебряный электрод, его располагали касательно области МК. При регистрации ВП использовали параметры электронейромиографа: интенсивность — 1–7 мА; длительность — 0,1 мс; частота — 5 Гц; максимальное число импульсов — 1–4. После регистрации ВП МК проводили морфоконтроль места введения микроинъекции в ЯШ при распространяющейся депрессии.

Зарегистрированные латентные периоды (ЛП) ВП из МК до и после отключения ЯШ подвергали статистической обработке в программах: Statistica 8.1, Prism 3.0 и Microsoft Excel 2010. При выявлении полимодальности ЛП ВП использовали непараметрический критерий Колмогорова-Смирнова. Для оценки достоверности изменений электрической активности нейронов в МК до и после отключения ЯШ использовали непараметрический Friedman test, непараметрический Mann Whitney test. Значимые отличия были достоверны при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. Согласно тесту Колмогорова-Смирнова, а также Моде и построенным в программе «Statistica 8.1» гистограммам ЛП ВП из МК выявлено, что ЛП ВП из МК до и после отключения ЯШ носят полимодальный характер ($p < 0,01$). В связи с этим были выделены 4 группы ЛП ВП из МК: коротколатентные (до 11 мс), среднелатентные (11–25 мс), длиннолатентные (25,1–40 мс), очень длиннолатентные (выше 40,1 мс). При сравнении ЛП ВП из МК правого и левого полушарий в группе до отключения, а также в группах после отключения различных ЯШ, с использованием Mann Whitney test достоверно значимых отличий не было обнаружено ($p > 0,05$). С использованием Friedman test была выявлена достоверность данных при сравнении между собой интервалов МК правого и левого полушарий в вышеуказанных группах ($p < 0,001$). Было выявлено, что после отключения ДЯШ, БЛЯШ и СЯШ ЛП ВП из МК смещались в сторону увеличения латенции ($p < 0,05$). Но при отключении БЯШ происходило смещение ЛП ВП из МК в сторону коротколатентных ВП ($p < 0,01$), причем в основном в левом полушарии. Изменения ЛП ВП из МК при отключении различных ЯШ указывает о влиянии этих ядер на функциональную активность МК. По всей видимости, механизмы взаимодействия различных ЯШ с МК отличны друг от друга. Возможно, БЯШ обладает тормозным действием, а другие ядра (СЯШ, БЛЯШ, ДЯШ) — возбуждающим эффектом. Отличие коротких ЛП ВП из правого и левого полушарий до и после отключения БЯШ может быть связано с ипсилатеральными и контралатеральными взаимодействиями МК с ЯЛН. Доминирование коротких ЛП ВП из МК именно левого полушария, возможно, указывает на ипсилатеральные взаимодействия МК с ЯЛН. Увеличение латенции ВП из МК правого полушария связано с контралатеральными влияниями МК с ЯЛН, которые осуществляются через, вероятно, коммиссуральные связи между двумя полушариями, либо через систему ЯШ, выполняющую роль триггера.

ВЛИЯНИЕ НУТРИТИВНОЙ ПОДДЕРЖКИ НА ИСХОД ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ

Гончаров В.В.¹, Светлицкая О.И.¹, Комликов С.Ю.¹,
Гончаров В.Н.², Гиль В.В.³

¹УЗ «Городская клиническая больница скорой
медицинской помощи», г. Минск, Республика Беларусь

²ГУ «Минский научно-практический центр хирургии,
трансплантологии и гематологии» г. Минск, Республика Беларусь

³УО «Гродненский государственный медицинский
университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Введение. У пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой (ЧМТ) развивается синдром «гиперметаболизма-гиперкатаболизма», следствием которого является белково-энергетическая недостаточность (БЭН). Использование нутритивной поддержки позволяет уменьшить выраженность БЭН и улучшить исходы.

Цель — оценить влияние стратегии нутритивной поддержки на 30-дневную выживаемость у пациентов тяжелой ЧМТ в отделении реанимации и интенсивной терапии.

Материалы и методы. В исследование включено 100 пациентов с 2017 по 2022 гг. получивших интенсивную терапию в ОРИТ (для больных нейрохирургического профиля) УЗ ГК БСМП г. Минска. Медиана возраста — 49,50 [35,00; 59,00] лет, мужчины — 83 и женщины — 17, по ШКГ — 7,00 [6,00; 11,00] баллов. ИМТ — 27,77 [24,81; 30,45] кг/м². С изолированная тяжелая ЧМТ (S06) — 75 пациентов, и сочетанная травма (T06) — 25 человек (шкале ISS — 29 [24,5; 41]). При поступлении в ОРИТ пациентов разделили на 2 группы в зависимости от стратегии нутритивной поддержки (НП):

Контрольная группа (n = 27) — стратегия НП достижение 80% целевого белка 1,2 г/кг/сутки к 7 суткам нахождения в ОРИТ.

Основная группа (n = 73) — стратегии высокобелковой (1,5 г/кг/сутки) НП с быстрым, до 4 суток достижение 80% целевого показателя. В обеих группах индивидуально рассчитывался калораж, но соотношение азот:калории не менее 1:100 для усвоения белка. Группы сопоставимы на момент поступления в ОРИТ: по возрасту, полу, ШКГ, ИМТ, количеству сопутствующих заболеваний. При выписке пациентов из УЗ ГКБСМП исход травмы оценивался по ШИГ, при этом 4 и 5 баллов — благоприятный исход и 1–3 балла неблагоприятный исход.

Статистический анализ выполнен в IBM SPSS Statistics 27. Результаты представлены в виде (Me [q25; q75]), а различия оценены с помощью критериев Манна-Уитни и χ^2 . Выживаемость пациентов оценивалась с помощью метода Каплан-Мейера с использованием Log-Rank. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Пациентам с тяжелой ЧМТ проводилась ИВЛ в контрольной группе — 9,00 [5,00; 19,00] дней, а в основной — 12,00 [8,00; 16,00] дней ($p = 0,136$), продолжительность нахождения в ОРИТ, в контрольной — 12,00 [8,00; 26,00] дней против основной группы — 21,00 [13,50; 31,00] дней, $p = 0,014$. Исход по ШИГ: благоприятный в контрольной группе у 4 (14,8%) и основной — 28 (38,4%), следовательно неблагоприятный — 23 (85,2%) против 45 (61,6%) соответственно, $p = 0,03$. Летальность в контрольной группе — 21 (77,8%) и в основной — 40 (54,8%), $p = 0,041$.

При проведении анализа 30-дневной выживаемости в ОРИТ (рис. 1) было установлено, что анализируемые группы статистически значимо различались как по абсолютному числу летальных случаев, так и по вероятности наступления неблагоприятного исхода в исследуемый период. Выживаемость

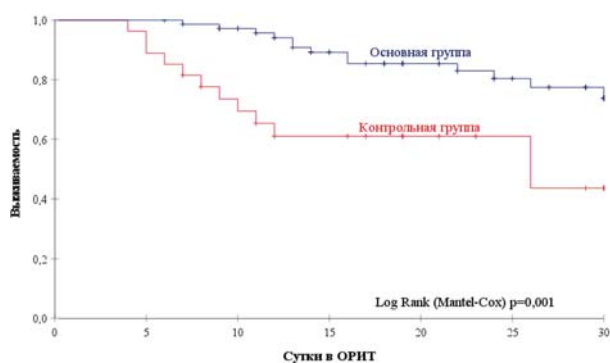


Рис. 1. 30-дневная выживаемость в ОРИТ пациентов с тяжелой ЧМТ в зависимости от стратегии проводимой нутритивной поддержки

пациентов в основной выше, чем в контрольной, при оценке с помощью Log-Rank Test, $p = 0,001$.

В исследовании 25 (25%) пациентов в ОРИТ находились 30 дней и более, из них 4 из контрольной группы (максимальный период — 61 день) и 21 пациент из основной группы (максимальный период — 160 дней). В исследуемый период летальность составила 25 (25,0%) случаев: в основной группе умерло 13 (17,8%) пациентов, в контрольной группе — 12 (44,4%).

Выводы:

1. Использование более агрессивной стратегии направленной на более быстрое (до 4 суток) достижение повышенного содержания белка (1,5 г/кг/сутки) в НП, позволяют улучшить исходы ЧМТ, как 30-дневную выживаемость в ОРИТ, так и исходы по ШИГ.

2. Удлинения периода нахождения в ОРИТ и длительности госпитализации обусловлено уменьшением летальности в основной группе по сравнению с контрольной, в том числе и в первые 30 дней.

ИЗМЕНЕНИЕ ТРАЕКТОРИЙ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНОГО ЭНДОСКОПИЧЕСКОГО ДОСТУПА ПРИ ПОЯСНИЧНЫХ ГРЫЖАХ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ С ВЫРАЖЕННОЙ МИГРАЦИЕЙ СЕКВЕСТРА

Гизатуллин Ш.Х., Кристостуров А.С., Алиев З.Ш., Петрова С.А.

ФГБУ «Главный военный клинический госпиталь им. акад. Н.Н. Бурденко» Министерства обороны России, г. Москва

Цель работы — оптимизация траектории транспедикулярных эндоскопических доступов при поясничных грыжах межпозвонковых дисков с различной степенью миграции секвестров, определение показаний к выполнению метода.

Введение. Сложность эндоскопического удаления секвестрированных грыж межпозвонковых дисков с выраженной миграцией за ножку позвонка объясняется особой защищенностью этой зоны. Лидером транспедикулярной эндоскопической хирургии считают G. Krzok и соавт. (2016). P. Uniyal и соавт. (2016), J. Quillo-Olvera и соавт. (2018, 2022), И.В. Басанкин и соавт. (2020) подтверждают выводы G. Krzok и соавт. об эффективности транспедикулярной техники при лечении секвестров грыж межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника. В стандартном варианте транспедикулярный эндоскопический доступ показан при смещении межпозвонкового диска в зону Макнаба (третью зону по Маккалоку или третью — четвертую зону по S. Lee.). В ряде случаев секвестр находится на границе зон и сложно подобрать траекторию адекватного эндоскопического доступа для полноценного удаления секвестра, например, если последний находится в зоне 4-1 или в зоне 3-4 по S. Lee.

Материалы и методы. В нейрохирургическом центре ФГБУ «ГВКГ им. Н.Н. Бурденко» Минобороны России в 2019–2024 гг. на обследовании и лечении находился 77 больных с грыжами межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника с выраженной миграцией секвестра: 28 женщин и 49 мужчины в возрасте от 24 до 85 лет. Всем больным была выполнена эндоскопическая поясничная дискэктомия транспедикулярным доступом. Траектория рабочего порта рассчитывалась в зависимости анатомических особенностей ножки и положения секвестра. Перед операцией виртуально измеряли высоту ножки

позвонок на основании данных компьютерной томографии и стандартной рентгенографии пояснично-крестцового отдела позвоночника. После операции по данным контрольной компьютерной томографии позвоночника измерялись два угла: а) угол от костного туннеля к медиальной стенке ножки на сагитальном разрезе, б) угол от костного туннеля к задней стенке позвонка на поперечном разрезе. При расположении секвестра в зоне 1 по S. Lee траектории движения иглы Ямшиди была с более острым углом. Точка вкола (по данным рентгенографии) ориентировочно находилась на отметке 11 или 12 ч. Если секвестр находился ближе к зоне 3 по S. Lee, то игла Ямшиди должно быть в районе 10 часов.

Оценивали интенсивность боли по ВАШ в пояснице и корешковой боли в ноге, шкалы Oswestri, MacNub, Nurick до операции, через 2 недели, 6 месяцев после операции. Проведены контрольные послеоперационные КТ, МРТ исследования.

В качестве клинических примеров:

1. Больной С., 42 лет с секвестрированной грыжей межпозвоночного диска между третьим и четвертым поясничными позвонками с миграцией в зону 4-1 по S. Lee, с компрессией пятого поясничного и первого крестцового корешков слева, с выраженными болями в пояснично-крестцовом отделе позвоночника. Выполнена эндоскопическая транспедикулярная секвестрэктомия с более вертикальным расположением рабочего порта. Траектория визуализации окна эндоскопа было направлена на 1–4 зоны по S. Lee. В ходе операции хорошо был виден левый L5 корешок, секвестрэктомия выполнялась поэтапно.

2. Больная К., 35 лет с секвестрированной грыжей межпозвоночного диска между четвертым и пятым поясничными позвонками с миграцией в зону 3 по S. Lee, вызывающей клинику сдавления пятого поясничного корешка слева с выраженным болевым синдромом. Выполнена эндоскопическая транспедикулярная секвестрэктомия с более горизонтальным расположением рабочего порта. Траектория визуализации окна эндоскопа было направлена на зону 3 по S. Lee. При удалении секвестра удалось полноценно ревизовать всю зону интереса, технических сложностей не возникло.

Результаты. Использование нового подхода к эндоскопическому транспедикулярному доступу в послеоперационном периоде показал хорошие результаты. У всех больных отмечен быстрый регресс болей в спине (0,39) и ноге (0,364), восстановления нарушений неврологического статуса (0,446), качества жизни пациентов по опроснику Oswestri (0,389). Согласно критериям шкалы Macnab, через 6 мес получены отличные результаты у 84,21%, хорошие — у 15,79%.

Выводы. Эндоскопическая транспедикулярная секвестрэктомия помимо классического выполнения может иметь технические особенности и является методом выбора в лечении больных с поясничными грыжами межпозвоночных дисков со смещением не только в классическую зону Макнаба, но и в зону 3 и 4-1 по S. Lee. При соблюдении определенного алгоритма операции, достаточном эндоскопическом навыке хирурга, точном отборе больных, предоперационном компьютерном планировании операции, включая измерения высоты ножки и угла наклона костного туннеля, результаты применения транспедикулярного эндоскопического доступа представляются легко воспроизводимыми при минимальном риске осложнений. Изменение траектории транспедикулярного доступа с использованием полностью эндоскопической техники при грыже диска с выраженной миграцией вниз показало хорошие результаты.

КАРОТИДНО-КАВЕРНОЗНЫЕ СОУСТЬЯ ПРИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВЫХ РАНЕНИЯХ

Гизатуллин Ш.Х.¹, Кокорева А.Ю.¹, Виноградов Е.В.^{1,2}

¹ ФГБУ «Главный военный клинический госпиталь имени академика Н.Н. Бурденко» Министерства обороны Российской Федерации, г. Москва

² ФГАУ НМИЦ нейрохирургии им. академика Н.Н. Бурденко Минздрава России, г. Москва

Введение. Каротидно-кавернозное соустье (ККС) — это патологическое сообщение между пещеристым отделом внутренней сонной артерии и полостью кавернозного синуса. По данным мировой литературы, данный вид осложнений тяжелых кранио-церебральных повреждений развивается у 0,2% пациентов, летальность составляет от 2,5% до 15%. Помимо травматической этиологии также выделяют разрыв аневризмы кавернозного отдела внутренней сонной артерии. Наиболее часто ККС развиваются на фоне переломов костей основания черепа, стенок орбиты. Причинами переломов могут быть дорожно-транспортные происшествия, спортивная травма, военная травма. На текущий момент существует четкий алгоритм диагностики и лечения, однако из-за редкости встречаемости данная патология может быть упущена, что может привести к необратимой потере зрения, неврологическим нарушениям, смерти.

Цель работы — анализ основных методов лечения и диагностики ККС после огнестрельных черепно-мозговых ранений, оценить эффективность эндоваскулярного лечения.

Материалы и методы. В исследование включено 4 раненых мужчин, средний возраст составил 29,7 лет, поступивших в нейрохирургический центр ГВКГ им. акад. Н.Н. Бурденко в период 2021–2024 гг. У всех раненых в группе основным диагнозом являлось огнестрельное-осколочное проникающее ранение черепа. Оценивались сроки с момента получения ранения, а также объем оказываемой помощи на предыдущих этапах эвакуации. При поступлении выполнялась мультиспиральная компьютерная томограмма (МСКТ) черепа и головного мозга, при подозрении на повреждение крупных сосудистых ветвей и/или на тромбозы синусов выполнялась мультиспиральная компьютерная ангиография (МСКТ-АГ). У всех пострадавших проводилась оценка неврологического статуса, динамический осмотр офтальмологом, транскраниальная доплерография (ТКДГ). Период наблюдения за ранеными составил 6 месяцев.

Результаты. Средний срок поступления в госпиталь с момента получения травмы составил 5,25 суток. В трех случаях на предыдущих этапах эвакуации выполнялись первичная хирургическая обработка проникающих ранений черепа, в одном случае выполнялась декомпрессивная трепанация черепа с расширяющей пластикой твердой мозговой оболочки, удаление инородных тел (металлических осколков). В неврологическом статусе при поступлении у двух раненых отмечалось умеренное оглушение, один раненый поступал в ясном сознании, у одного пострадавшего достоверно оценить неврологический статус оценить не представлялось возможным ввиду проводимой медикаментозной седации и тяжести состояния. У двух пострадавших характерные симптомы (пульсирующий шум в проекции глазного яблока при аускультации, хемоз, экзофтальм, жалобы на шум в ушах) отмечены сразу при поступлении, сроки с момента ранения составили 5 суток у обоих. У 2 раненых развитие симптомов произошло на 7 и на

12 сутки с момента получения ранения. Всем пострадавшим при поступлении выполнена МСКТ черепа и головного мозга, раненым с типичной симптоматикой ККС выполнялась МСКТ-АГ. После возникновения симптомов, характерный для ККС, двум раненым в срочном порядке выполнялась МСКТ-АГ черепа и головного мозга. Хирургические вмешательства выполнялись по срочным показаниям в период от одних до трех суток, всем раненым выполнена эндovasкулярная окклюзия с помощью отделяемых баллон-катетеров или окклюзия микроспиральями. Частичный регресс симптомов отмечен сразу после выполнения вмешательства, полный регресс в среднем происходил на 5 сутки. У одного раненого полного регресса патологической симптоматики удалось достигнуть через 15 суток, что связано с тромбированием глазничной артерии. При оценке результатов лечения осложнений и ухудшений состояния не выявлено.

Выводы. Каротидно-кавернозное соустье является редкой патологией, которое требует осторожности, так как при отсроченном оказании высокотехнологичной медицинской помощи могут развиваться необратимые последствия вплоть до летального исхода. При проникающих огнестрельных ранениях головы с вовлечением костей основания черепа и головного мозга необходимо динамическое наблюдение в связи с тем, что сроки развития ККС варьируемо и трудно предсказуемы. Эндovasкулярное лечение является золотым стандартом, обладает малой травматичностью и высокой результативностью.

ПСИХОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В НЕЙРОРЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЕВОГО СИНДРОМА

Петрова Е.В., Бодров В.А.

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», г. Пенза

Введение. Все больше признается, что лечение боли имеет решающее значение для эффективного ухода в рамках нейрореабилитации. Доказано, что наряду с медикаментозной терапией и физическими вмешательствами, психотерапевтические методы лечения являются одними из наиболее ценных инструментов, используемых в рамках междисциплинарного подхода для снижения интенсивности боли. Однако существует необходимость анализа эффективности отдельных форм психотерапии, которые могут быть с успехом использованы в программах нейрореабилитации.

Цель. Проанализировать эффективность использования психотерапевтических методов в нейрореабилитации пациентов с болевым синдромом.

Методы. Изучены публикации из E-library, PubMed, EMBASE и Кокрановской базы данных систематических обзоров, посвященные исследуемой теме. Были отобраны 32 статьи.

Результаты и обсуждение. Анализ собранных данных показывает, что психотерапия посредством различных патогенетических механизмов способна: уменьшить воспринимаемую боль за счет активации нисходящих тормозных систем контроля; корригировать коморбидные состояния (например, депрессию и тревогу); решать психологические проблемы, способствующие сохранению болезненного состояния.

Различные формы психотерапевтических интервенций, в том числе когнитивно-поведенческая терапия (КПТ), изолированные когнитивные или поведенческие методы, майндфулнесс, гипносуггестивная терапия, терапия принятия и ответственности (ТПО), краткосрочная межличностная тера-

пия, использование виртуальной реальности (ВР), различные формы биологической обратной связи (БОС) и зеркальная терапия, оказались эффективными для уменьшения боли при таких патологиях, как скелетно-мышечная боль, фибромиалгия, комплексный региональный болевой синдром, центральная постинсультная боль, фантомная боль в конечностях, боль, вторичная по отношению к травме спинного мозга, рассеянный склероз и другие инвалидизирующие синдромы, диабетическая нейропатия, мигрень и головная боль напряжения.

Рекомендуемыми психотерапевтическими вмешательствами для всех хронических болевых синдромов с гетерогенной этиопатологией являются майндфулнесс (уровень доказательности А), индивидуальная или групповая КПТ (В) и гипнотерапия (В).

Острую скелетно-мышечную боль редко лечат психотерапевтическими методами в связи с ее благоприятным прогнозом, тем не менее, КПТ считается эффективным методом при данном состоянии (С). У пациентов с хронической скелетно-мышечной болью показана КПТ в индивидуальном порядке (Б) или в группе (А), а также образовательные и поведенческие вмешательства (В), возможно использование биологической обратной связи. КПТ, проводимая по телефону, может использоваться для лечения синдрома хронической распространенной боли. Что касается фибромиалгии, КПТ (А), образовательные и поведенческие техники для лечения заболевания в повседневной жизни (Б), майндфулнесс (С), электромиографическая биологическая обратная связь и нейробиоуправление, а также ТПО, проводимая в групповой форме, доказали свою эффективность.

Комплексный региональный болевой синдром I типа, обусловленный инсультом или травмой, можно редуцировать с помощью двигательной имитотерапии или зеркальной терапии (в случаях, если патология вызвана инсультом). Ранние сообщения демонстрируют эффективность комплексного использования когнитивных вмешательств с физиотерапией, тейпированием, массажем.

При центральной постинсультной боли применяется зеркальная терапия и иммерсивная ВР. Для лечения фантомной боли в конечностях рекомендуются гипнотерапия, зеркальная терапия, иммерсивная ВР и метод десенсибилизации и переработки движением глаз (EMDR, уровень доказательности D). Нейропатическую боль, вызванную травмой спинного мозга, трудно лечить; поэтому необходимо использовать мультидисциплинарные вмешательства — гипноз (D) или протоколы ВР, особенно если они связаны с гипнозом или транскраниальной стимуляцией постоянным током (D). В терапии хронической боли, связанной с рассеянным склерозом, актуален гипноз (D) и интервенции ВР (D).

Гипнотерапия рекомендуется пациентам, страдающим от боли, связанной с боковым амиотрофическим склерозом, болезнью Паркинсона, синдромом Гийена-Барре и посттравматическим синдромом.

Для лечения хронической головной боли напряжения и мигрени в дополнение к аутогенной тренировке применяются электромиографические и термические вмешательства с биологической обратной связью (А), рекомендуются техники релаксации (В), гипнотерапия (С) и БОС в сочетании с виртуальной реальностью.

Выводы. Психотерапия является безопасным и эффективным методом лечения, который можно использовать в комплексной программе нейрореабилитации пациентов, страдающих болевым синдромом. В зависимости от неврологической или нейрохирургической патологии могут быть выбраны различные психотерапевтические интервенции.

ЭПИГЕНЕТИЧЕСКИЕ МАРКЁРЫ БОЛЕЗНИ АЛЬЦГЕЙМЕРА**Петрова Е.В., Герасимова К.О.**

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», г. Пенза

Введение. Болезнь Альцгеймера — заболевание, вызывающее дегенерацию клеток головного мозга и являющееся основной причиной деменции, с прогрессирующей потерей памяти и когнитивными нарушениями, дефицитом исполнительных, языковых и/или зрительно-пространственных функций, поведенческими изменениями и, как следствие, смертью.

Сейчас не существует проверенных биомаркёров, которые можно было бы использовать для точной диагностики болезни Альцгеймера или для отличия ее от других патологий, вызывающих деменцию. В поисках новых, более надежных биомаркёров и потенциальных терапевтических возможностей, эпигенетические модификации стали важным звеном в изучении болезни Альцгеймера.

Цель работы. Предоставить краткий обзор современных знаний о роли эпигенетики при болезни Альцгеймера и возможности применения этих достижений для будущей терапии.

Методы. Изучены публикации из PubMed, Scopus, Web of Science, eLibrary, описывающие эпигенетические маркеры болезни Альцгеймера.

Результаты. Риск болезни Альцгеймера на 60–80% зависит от наследственных факторов, при этом уже идентифицировано более 40 локусов генетического риска, связанных с болезнью Альцгеймера, из которых аллели APOE имеют наиболее сильную связь с заболеванием.

Из всех известных механизмов эпигенетической регуляции наиболее изученным и наиболее понятным является метилирование ДНК. Метилирование ДНК имеет решающее значение для поддержания основных клеточных процессов и синаптической пластичности в ЦНС, влияя на когнитивные функции. Аналогичным образом, гидроксиметилирование ДНК представляет собой важный фактор развития нервной системы головного мозга и демонстрирует повышенный уровень в ЦНС, что также указывает на важность ее дегенерации. Нарушение как метилирования ДНК, так и паттернов гидроксиметилирования ДНК связано с многочисленными болезненными состояниями, включая нейропатологии.

Недавние достижения в технологиях секвенирования позволили провести большое количество исследований по изучению метилирования ДНК при болезни Альцгеймера. Метилирование ДНК нескольких конкретных генов было исследовано с использованием подхода генов-кандидатов, при этом APOE являлся наиболее часто изучаемым геном. Были изучены дополнительные гены, в частности, кодирующие нейротрофический фактор головного мозга (BDNF), киназу гликогенсинтазы 3 бета (GSK3 β), запускающий рецептор, экспрессируемый на миелиодных клетках 2 (TREM2) и анкирин 1 (ANK1). Геномные исследования показали, что ни один конкретный ген не может быть назван единственным носителем патологии болезни Альцгеймера, но сочетание различных генетических вариантов и негенетических факторов увеличивает риск болезни Альцгеймера.

Обширные исследования показали важную роль метилирования и гидроксиметилирования ДНК, посттранскрипционных модификаций гистонов и регуляции некодирующих РНК (с акцентом на микроРНК) в течении и развитии болезни Альцгеймера. Недавние исследования также показали, что митохондриальная ДНК (мтДНК) является интересным биомаркером, поскольку дисфункции митохондрий и более низкое число копий мтДНК связаны с патофизиологией болезни Альцгеймера.

Заключение. Имеющиеся данные свидетельствуют о том, что эпигенетические изменения могут быть успешно обнаружены не только в центральной нервной системе, но также в спинномозговой жидкости и на периферии, что способствует их потенциальному использованию в качестве биомаркёров и терапевтических мишеней болезни Альцгеймера.

**ИШЕМИЧЕСКИЙ ИНСУЛЬТ В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ
(КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)****Петрова Е.В., Морозова О.А., Донец Я.Р.**

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», г. Пенза

Введение. Заболеваемость артериальным ишемическим инсультом в детском возрасте составляет 2–3 случая на 100 000 детей в год. Вместе с тем профилактика и диагностика данной патологии далека от совершенства, что связано, в первую очередь, с вторичностью причин возникновения инсульта у детей. На сегодняшний момент ведутся споры о ведущих причинах развития инсульта в данной возрастной категории, но с уверенностью можно сказать, что в большинстве случаев имеет место сочетание нескольких факторов риска, среди которых выделяются генетически обусловленные васкулопатии и гематологические факторы. Врожденная тромбофилия диагностируется слишком поздно, чаще всего, только с развитием острых состояний, и способствует увеличению размеров ишемического очага, повышает вероятность развития повторных и клинически немых инсультов.

Цель. Описать клинический случай ишемического инсульта у ребенка, особенности его течения и диагностики

Методы. Использовались клинический, клиничко-лабораторный и клиничко-инструментальные методы, ретроспективный анализ медицинских документов.

Результаты. В приемное отделение детской больницы поступила девочка 4 лет с жалобами на асимметрию лица, слабость в правых конечностях. Вышеуказанные жалобы беспокоят сутки, после того как упала со стула, ударилась спиной. Бригадой СМП доставлена в травмпункт ГБУЗ «Пензенская областная детская клиническая больница им. Н.Ф. Филатова», осмотрена травматологом: данных за переломы нет. С диагнозом — ушиб грудного отдела позвоночника, плегия правой верхней и нижней конечности, направлена к педиатру в приемное отделение. Госпитализируется в отделение неврологии, для дальнейшего лечения и обследования. Предварительный диагноз: ОНМК?

Объективно: В сознании. На осмотр реагирует плачем. Инструкции выполняет, следит за молоточком. Менингеальные знаки отрицательные. Глаза открывает. На вопросы отвечает только словом «да» (со слов мамы, разговаривала ранее по возрасту). ЧМН — симптом ресниц справа, зрачки D = S. Фотореакции живые. Движения глазных яблок в полном объеме. Корнеальный рефлекс сохранен. Точки выхода тройничного нерва безболезненны. Сглажена правая носогубная складка. Слух нормальный. Глотание не нарушено. Голос звонкий. Язык по средней линии. Мышечный тонус снижен в правых конечностях. В пробе Барре правосторонний гемипарез. Сила мышц в правой ноге — 2 балла, в правой руке — 3 балла. Сухожильные рефлексы живые, D < S. Брюшные рефлексы живые. Чувствительность определить сложно из-за возраста ребенка. Менингеальные симптомы отрицательные. Мозжечковые пробы провести не удалось из-за психоэмоционального возбуждения ребенка.

МР-картина соответствует ОНМК по ишемическому типу в бассейне средней мозговой артерии. Лабораторные исследования пациента выявили коагуляционные нарушения: МНО 4,84 (0,8–1,4), ПТИ 13,3 (70–125).

На основании клинической картины, инструментальных и лабораторных методов исследования был выставлен диагноз: ОНМК по ишемическому типу в бассейне средней мозговой артерии. Правосторонний гемипарез. Гематогенная тромбофилия.

Пациентке была проведена инфузионная терапия, антикоагулянтная терапия (Тромбо асс 50 мг один раз в день), дегидратационная терапия, гормональная терапия, симптоматическая терапия. На фоне терапии отмечалось улучшение состояния, неврологический дефицит сохранился частично. Выписана в стабильном состоянии на амбулаторное долечивание под наблюдение врача невролога. В дальнейшем планируется реабилитационное лечение на базе неврологического отделения.

Заключение. Артериальный ишемический инсульт представляет собой нередкую патологию в неврологической практике, однако в детском возрасте имеет ряд особенностей. При диагностике данной патологии необходимо оценивать факторы риска в виде сопутствующей патологии крови, врожденной тромбофилии.

МЕТАСТАЗЫ В ГОЛОВНОЙ МОЗГ: МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ

Рыбас Р.В.^{1,2}, Петрова Е.В.¹, Герасимова К.О.¹

¹ ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», г. Пенза

² ГБУЗ «Пензенская областная клиническая больница имени Н.Н. Бурденко», г. Пенза

Введение. Метастатическое поражение головного мозга распространено среди пациентов с поздними стадиями злокачественных новообразований и представляет собой значительный источник заболеваемости и смертности. Тем не менее, о метастазах в головной мозг известно меньше, чем о связанных с раком заболеваниях с аналогичной частотой возникновения. Доказано, что меланома, рак молочной железы и рак легких остаются основными заболеваниями с самой высокой скоростью метастатического распространения в мозг. Истинную частоту метастазов в головной мозг определить сложно, по оценкам, примерно у 10–40% пациентов с солидными опухолями развиваются метастазы в головной мозг.

Целью данной работы является изучение современных представлений о генетических причинах возникновения метастазов головного мозга и способах их лечения.

Результаты и обсуждение. Недавние исследования продемонстрировали геномную гетерогенность между метастазами в головном мозге и соответствующими первичными опухолями, что позволяет предположить, что происходят специфические трансформации, позволяющие клеткам метастазировать в мозг, и, более того, что геномное разнообразие метастазов в головном мозге может способствовать различающимся внутричерепным и экстракраниальным ответам на системную терапию.

В эпоху персонализированной медицины роль геномной характеристики рака имеет решающее значение в области метастазов в головной мозг. Для приобретения способности к метастазированию опухолевая клетка должна накопить генетические изменения, сообщающие ей свойства, позволяющие открепляться от опухолевой массы.

Спящие метастатические клетки, которые, как предполагается, обладают характерной пластичностью раковых стволовых клеток (РСК), реагируют на активирующие сигналы из нового метастатического микроокружения, которое превращает их в высокопролиферативные и инвазивные клетки. Исследования по нацеливанию на спящие метастатические клетки сосредоточены как на конкретных характеристиках спящих метастатических клеток, которые идентифицируют их как РСК, так и на идентификации ниш, которые способствуют покою РСК. Управляя процессами регуляции покоя, можно подавить рост диссеминированных метастатических опухолевых клеток. На молекулярном уровне ключевыми факторами являются гены, специфичные для метастазов, которые индуцируются на более поздних стадиях прогрессирования опухоли и на которые можно воздействовать с помощью терапии, специфичной для метастазов.

Например, эффективны ингибиторы ALK и EGFR, используемые в терапии первичного рака легких, а ингибиторы BRAF применяются при лечении первичной меланомы с мутацией BRAF, тогда как при HER2-положительном раке молочной железы используются ингибиторы HER2, хотя эти драйверы могут и не быть ключевыми модуляторами роста метастазов головного мозга. Специфичные для мозга метастатические онкогены включают мутации ST7, PIK3R1 и SMC5, и это, помимо мутаций TP53, NRAS и KRAS.

Достижения в системных подходах, включая иммунотерапию, а для пациентов с активными мутациями — таргетную терапию, произвели революцию в ведении и прогнозе пациентов с метастазами в головной мозг, при этом значительный процент улучшений связан с иммунотерапевтическим подходом.

Четыре моноклональных антитела (пембролизумаб, ниволумаб, атезолизумаб и MEDI4736), нацеленные на рецептор PD-1, хорошо переносятся и одобрены для терапии первой линии или после нее и позитивно оцениваются в нескольких клинических исследованиях изолированно или в сочетании с лучевой терапией.

Заключение. Молекулярно-генетическое изучение метастазирования в головной мозг привлекает все большее внимание исследователей и практиков системы здравоохранения, тем не менее, остаются серьезные проблемы. Продолжающиеся научно-практические работы обладают высоким потенциалом для дальнейшего совершенствования диагностики и лечения пациентов данной категории.

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ЗАБОЛЕВАНИЙ НЕЙРОПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Симакова О.С., Петрова Е.В., Белова А.Е.

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», г. Пенза

К нарушениям нейропсихического развития относятся поведенческие и когнитивные расстройства, возникающие в ходе онтогенеза и связанные со значительными трудностями в приобретении и выполнении определенных интеллектуальных, двигательных, речевых или социальных функций. Расстройство аутистического спектра (РАС) является наиболее инвалидирующими заболеваниями нейропсихического развития.

РАС представляет собой группу ранних нейроэволюционных расстройств, в основе которых лежат изменения в связях мозга, оказывающие каскадное влияние на многие нейропсихологические функции. Люди с РАС характеризуются устойчивым дефицитом социальной коммуникации и социального

взаимодействия в различных контекстах, а также ограниченными, повторяющимися моделями поведения, интересов или деятельности. Заболевание обычно становится очевидным после первого года жизни. РАС объединяет три ранее отдельных, но тесно связанных между собой диагноза: аутистическое расстройство, синдром Аспергера и pervasive расстройство развития. Аутизм часто сосуществует с умственной отсталостью. Есть сведения о различной частоте встречаемости РАС у мужского и женского пола. У мужчин встречаемость выше. Существует гипотеза, согласно которой РАС сцеплен с X-хромосомой, у мужчин имеется только одна X-хромосома, поэтому при появлении изменений она не может быть компенсирована второй нормальной.

Существует несколько моделей, объясняющих зависимость возникновения РАС с генетической точки зрения. Модели полигенного риска предполагают, что существует множество наследственных вариантов, способствующих развитию РАС, каждый из них имеет небольшой эффект, который в сочетании с факторами окружающей среды приводит к тому, что у человека развивается заболевание. Модели основных генов предполагают, что либо одна редкая мутация с высокой пенетрантностью, либо некоторое небольшое количество мутаций со средней или высокой степенью пенетрантности (олигогенные) достаточны, чтобы вызвать РАС. Полигенные модели и модели основных генов не являются взаимоисключающими.

Выявлены две основные функциональные группы генов РАС: те, которые участвуют в регуляции экспрессии генов, включая регуляторы хроматина и факторы транскрипции, и те, которые участвуют в нейронной коммуникации, включая синаптическую функцию.

РАС может быть вызвано нарушением регуляции развития коры плода. Уменьшение размера нейронов, увеличение количества нейронов, эктопические клетки, неправильная ориентацию пирамидные нейроны, неравномерная ламинация, уменьшение количества дорожек белого вещества и аномалии дендритов — это аномалии, встречающиеся у людей с РАС.

С РАС связаны мутации в генах, кодирующих возбуждающие и ингибирующие молекулы синаптической клеточной адгезии, возбуждающие молекулы синаптического каркаса, возбуждающий глутаматергический рецептор GRIN2B и субъединицы ингибирующего ГАМКергического рецептора и экзонные делеции в гене, кодирующем ингибирующую синаптическую каркасную молекулу гефририна.

Молекулы синаптического каркаса представлены SHANK белками. Эти белки играют важную роль в формировании синапсов и созревании дендритных отростков. При мутациях кодирующих их генов они утрачивают свои функции и не способны соединять рецепторы нейромедиаторов, ионные каналы и другие мембранные белки с актином цитоскелета и сигнальными белками.

Выявлены несколько полиморфизмов и редких вариантов кальциевых, натриевых и калиевых каналов у субъектов с РАС. Синдром Тимоти — это расстройство, которое поражает несколько органов и характеризуется аутистическим фенотипом. Синдром связан с мутацией в гене *CACNA1C*, в результате которой потенциалзависимые кальциевые каналы в дендритах и телах нейронов не инактивируются. Также при РАС описаны мутации в других генах экспрессирующих кальциевые каналы (*CACNA1D*, *CACNA1E*, *CACNA1F*, *CACNA1H* и *CACNB2*). С РАС связаны и мутации в генах, кодирующих натриевые и калиевые каналы.

В настоящее время генетические тесты позволяют выявить природу расстройств у 10–20% исследованных пациентов.

Полученные результаты могут влиять на принимаемые клинические решения: объемы диагностических обследований, адекватную терапию и реабилитацию.

АНАЛИЗ ЛИКВОРОДРЕНИРУЮЩИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ В ЛЕЧЕНИИ ИЗОЛИРОВАННОГО ЧЕТВЕРТОГО ЖЕЛУДОЧКА У ДЕТЕЙ С ПОСТГЕМОРАГИЧЕСКОЙ ОККЛЮЗИОННОЙ ГИДРОЦЕФАЛИЕЙ

Фатыхова Э.Ф., Иванов В.С., Бариев Э.Р.,
Газизов А.Г., Абдуллин Д.И., Иванов Р.В.

ГАУЗ Детская республиканская клиническая больница
Министерства здравоохранения Республики Татарстан, г. Казань

Внутрижелудочковые кровоизлияния у новорожденных являются частой причиной возникновения окклюзий ликворопроводящих путей. Состояние, известное как изолированный IV желудочек, представляет собой одну из форм многоуровневой окклюзионной гидроцефалии, которая характеризуется тяжелым клиническим течением и является затруднительной для выбора тактики хирургического лечения. Основными механизмами развития этого осложнения является закрытие отверстий Люшка и Мажанди в сочетании с нарушением проходимости водопровода мозга. Существует множество хирургических методик, описанных в литературе, для лечения этого состояния. Наиболее часто упоминаются операции, такие как субокципитальная краниотомия с рассечением червя мозжечка или спаек, закрывающих отверстие Мажанди, эндоскопическая акведуктопластика или стентирование водопровода мозга, а также раздельное или сочетанное шунтирование боковых и IV желудочков мозга. Возможны также комбинации этих операций. Однако, проведение указанных вмешательств не всегда возможно у новорожденных и детей грудного возраста, риск осложнений резко возрастает в зависимости от степени их травматичности. Концепция эндоскопических вмешательств, в том числе стентирование Сильвиевого водопровода развивалась в течение последних нескольких десятилетий и набрала популярность после широкого включения эндоскопов в нейрохирургическую практику.

Методика. Проведен ретроспективный анализ пациентов с постгеморрагической окклюзионной гидроцефалией, которым проведены различные вмешательства по поводу сложной гидроцефалии с января 2014 г. по декабрь 2023 г. в отделении нейрохирургии Детской республиканской клинической больницы г. Казани. Выполненные эндоскопические вмешательства включали фенестрацию кист, септостомию перегородки, фораминопластику отверстий Монро и акведуктопластику, в ряде случаев с имплантацией стента в IV желудочек. Также у части пациентов выполнялась тривентрикулостомия, как комбинированная процедура.

Результаты. Проанализировано 32 пациента с внутренней постгеморрагической окклюзионной гидроцефалией. Пациентам выполнено 47 нейроэндоскопических вмешательств. У 15 пациентов (43,75%) первым вмешательством являлось наружное дренирование. Из них у 9 одновременно с имплантацией наружного дренажа в боковой желудочек по показаниям выполнялись эндоскопическая акведуктопластика, тривентрикулостомия, либо септостомия. Двум детям с ВЖК 3–4 ст. по Volpe был выполнен эндоскопический лаваж гематом с одновременным выполнением акведуктопластики и имплантацией наружного дренажа в IV желудочек. В 17 наблюдениях пер-

вым этапом после санации ликвора выполнялась имплантация вентрикулоперитонеального шунта в младенческом возрасте. В последующем в связи с формированием изолированного 4-го желудочка в 5 наблюдениях выполнена эндоскопическая акведуктопластика, у остальных вентрикулярный катетер имплантирован в 4-й желудочек. У 2 детей в связи с формированием синдрома гипердренирования на фоне ВПШ в сочетании с изолированным желудочком выполнена замена помпы на программируемую с последующим постепенным увеличением давления сброса для расширения боковых желудочков. После увеличения размеров желудочков выполнялась стентирование Сильвиевого водопровода. На фоне выполненного 2-этапного вмешательства у обоих детей отмечалась положительная динамика в виде нормализации размеров желудочковой системы системы.

Выводы. Мы считаем, что нейроэндоскопия играет лидирующую роль в долгосрочном лечении многоуровневой окклюзионной гидроцефалии гидроцефалии, обеспечивая уменьшение количества шунтов и частоты ревизии шунтов. Проведение акведуктопластики с имплантацией наружного дренажа в 4-ый желудочек у новорожденных с признаками окклюзии Сильвиевого водопровода на фоне ВЖК позволяет избежать формирования изолированного IV желудочка. При наличии у пациента синдрома гипердренирования в сочетании с изолированным IV желудочком возможно выполнение стентирования IV желудочка путем предварительной замены помпы на программируемую.

МЕТОДИКА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ИСХОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ВНУТРИЧЕРЕПНЫХ ГЕМАТОМ

Хазраткулов Р.Б.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр нейрохирургии, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Цель исследования — определить факторы риска в прогнозировании исходов лечения у больных с травматическими внутричерепными гематомами.

Материал и методы исследования. Данная прогностическая модель апробирована на 213 больных с различными видами травматических внутричерепных гематом. Из выборки исключены больные с заведомо благоприятным исходом (хронические гематомы, дети с эпидуральными гематомами без неврологического дефицита и др.).

Результаты и обсуждение. Разработанная нами прогностическая модель, предназначена для прогнозирования исходов лечения больных с травматическими внутричерепными гематомами. Для анализа данных и построения модели мы применили метод бинарной логистической регрессии, при котором проанализировано более 20 факторов риска. В результате применения метода исключения пошагового отбора факторов в модель были включены четыре фактора: возраст пациента, величина латеральной дислокации мозга, фазы клинического течения черепно-мозговой травмы, шкала комы Глазго в баллах

$$P = 1 / (1 + e^{-z}); z = -0,432 -$$

$$-0,030 * X_{\text{возраст}} + -0,548 * X_{\text{ЛДМ}} (1) + -0,810 * X_{\text{ФКТ}} + 0,453 * X_{\text{ШКГ}}$$

где P — вероятность благоприятного исхода (в долях ед.). $X_{\text{возраст}}$ — возраст, в лет; $X_{\text{ЛДМ}}$ — латеральная дислокация мозга; $X_{\text{ФКТ}}$ — фаза клинического течения; $X_{\text{ШКГ}}$ — Шкала комы Глазго).

Выбор дифференцированной тактики лечения осуществлялся путем применения данной модели при оценке по предложенным шкалам оценивая возможный исход лечения.

Исходя из значений коэффициентов регрессии, возраст, величина латеральной дислокации мозга, фазы клинического течения черепно-мозговой травмы, уровня угнетения сознания в баллах (по шкале комы Глазго), имели прямую связь с исходом лечения больных с ТВЧГ. Возраст имел значение в исходе лечения, чем старше возраст, тем хуже исход. По фазам клинического течения неблагоприятный исход наблюдался при стадии грубой декомпенсации, а при компенсированной, субкомпенсированной и стадии умеренной декомпенсации доля благоприятного исхода выше. Такие же результаты наблюдались при большей величине латеральной дислокации мозга. При угнетении уровня сознания по ШКГ 7 баллов и ниже исход неблагоприятный.

Нами определены параметры связи каждого из предикторов модели с выбором тактики лечения у больных с ТВЧГ — возраст ($-0,030$ ($p < 0,05$)), величина латеральной дислокации ($-0,548$ ($p < 0,05$)), фаза клинического течения ($-0,810$ ($p < 0,05$)), шкала комы Глазго при поступлении ($0,453$ ($p < 0,05$)), (константа ($-0,432$ ($p < 0,05$))).

Таким образом, нами научно обоснована прогностическая модель исходов лечения в зависимости от возраста, фаз клинического течения, величины латеральной дислокации, шкалы комы Глазго и сравнительный анализ данной методики выявил 84,5% чувствительность у больных с различными видами травматических внутричерепных гематом.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КАТАМНЕЗА БОЛЬНЫХ С ТРАВМАТИЧЕСКИМИ ВНУТРИЧЕРЕПНЫМИ ГЕМАТОМАМИ

Хазраткулов Р.Б., Кариев Ш.М.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр нейрохирургии, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Цель исследования — изучить катамнестические данные после дифференцированного лечения больных с различными видами травматических внутричерепных гематом.

Материал и методы исследования. С целью объективной оценки различных исходов дифференцированного лечения, нами изучались не только ранний послеоперационный период, но и промежуточный и отдаленный периоды черепно-мозговой травмы. Согласно общепринятым критериям в изучении периодов черепно-мозговой травмы, нами изучен катамнез 130 больных с различными травматическими внутричерепными гематомами в период от 3 месяцев до 2 лет.

Результаты и обсуждение. По данным статистического анализа нами установлена прямая связь исхода лечения и видов гематом. В группе больных с острой эпидуральной гематомой основной группы удовлетворительный результат наблюдался в 83% случаев против 17% неудовлетворительного результата контрольной группы ($\chi^2 = 4,46$; $p < 0,05$; OR = 2,15). Аналогичные показатели наблюдались в группе больных с острыми субдуральными ($\chi^2 = 8,19$; $p < 0,05$; OR = 4,88) и множественными гематомами ($\chi^2 = 5,92$; $p < 0,05$; OR = 2,8).

В период выяснения катамнеза нами проводилось изучение адаптации больных к социально-бытовым условиям. Исследование в динамике неврологические нарушения их восстановление с использованием шкалы исходов Глазго, МСКТ или МРТ головного мозга, ЭЭГ, транскраниальная доплерография, осмотры психиатра и отоневролога.

По нашим данным удельный вес пациентов, которые практически полностью выздоравливают с хорошим восстановлением трудоспособности резко возрастает к первому году после

травмы и продолжает расти далее. Это наблюдение указывает на положительную динамику восстановления после черепно-мозговой травмы.

Также стоит отметить, что удельный вес пациентов с незначительными нарушениями, небольшим снижением трудоспособности, астенией и повышенной утомляемостью, снижается к первому году после травмы, преимущественно за счет увеличения числа пациентов с хорошим восстановлением. Это может свидетельствовать о положительном воздействии времени на процесс восстановления. Согласно шкале исходов Глазго, хорошее восстановление через 3 месяца было у 19,2% (n = 25) пациентов, через 6 месяцев у 26,2% (n = 34) и 1 год у 37,7% (n = 49) и спустя 2 года у 40% (n = 52). Это показывает, что значительная часть пациентов достигает хороших результатов восстановления в течение двух лет после травмы.

Выводы. Таким образом, благоприятные исходы были получены у большого количества больных с различными видами гематом. Согласно нашим наблюдениям через 2 года изучения катамнеза хорошее восстановление достигло 40% благоприятного исхода.

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ИНСУЛЬТА ОСЛОЖНЕННОГО СИНДРОМОМ ПОЛИОРГАННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Кабаева Е.Н., Чмутин Г.Е., Хармандарян К.Р.

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»
Минобрнауки России
ГКБ им В.В. Виноградова ДЗ г. Москвы

Введение. Синдром полиорганной недостаточности является одной из лидирующих причин фатальных исходов острого инсульта. Наиболее тяжелые его проявления отмечаются у пациентов с высокой коморбидностью с формами патологий системы кровообращения. В 75% случаев пациентов с инсультом и СПОН отмечается летальный исход, что определяет актуальность изучения особенностей развития синдрома, а также поиск путей его наиболее ранней диагностики и лечения.

Материалы и методы. Методом репрезентативной выборки в исследование было включено 120 больных острым инсультом, находившихся в отделениях реанимации и интенсивной терапии ГКБ им Виноградова г.Москвы. В исследование включались только пациенты средней и тяжелой степени тяжести инсульта по шкале NIHSS (> 12 баллов). Средний возраст больных составил 69 ± 13 лет, из них 64 (52,9%) мужчин и 56 (46,3%) женщин. Все диагнозы были верифицированным с помощью спиральной компьютерной томографии. У 83 (69,2%) пациентов инсульт был ишемическим (ИИ), у 37 (30,8%) — геморрагическим (ГИ). Средний объем инсульта составил 33 см³. При госпитализации все пациенты имели различную степень депрессии сознания. Всей выборке больных был проведен стандартный комплексный клинико-лабораторный и инструментальный мониторинг в динамике. В 52,5% (n = 63) случаев был зарегистрирован летальный исход, были проанализированы результаты аутопсии.

Результаты. За время наблюдения у 50% пациентов развился СПОН (49,4% при ИИ и у 31,7% при ГИ). Все больные с развившимся в дальнейшем СПОН имели высокую степень сосудистой коморбидности, т.е. сочетание более 3х-4х сопутствующих патологий со стороны сердечно-сосудистой системы. В 52,5% (n = 63) случаев был зарегистрирован летальный исход. С развитием СПОН прямо коррелировала госпитальная

летальность (r = 0,384; p < 0,01). У 73,3% пациентов с развившимся СПОН зарегистрирован летальный исход. По данным аутопсии, наличие синдрома отмечалось у 70% всех умерших пациентов. В первые сутки от дебюта заболевания 89% причин фатальных исходов были связаны с основным заболеванием, тогда как в сроки более 2 недель, исход определяло наличие экстрацеребральной патологии — 70% случаев.

В составе СПОН зарегистрированы следующие патологии: 65% — пневмония, 45% — венозные тромбоэмболические осложнения (ВТЭО), острый коронарный синдром (ОИМ) — 28,1% пациентов, печеночно-почечная недостаточность — 18,4%, частота геморрагических осложнения со стороны ЖКТ — 13,3% случаев.

У пациентов с обширными очагами > 30 см³ СПОН встречался в 2,5 раза чаще чем при средних и малых объемах очага. Установлено, что исход ИИ в основном зависел от развития СПОН (72,7% умерших пациентов с ИИ был СПОН, при ГИ — у 27,3%) и других отягощающих его течение осложнений, а исход ГИ определял размер очага, коррелирующий с тяжестью клинической симптоматики (80% умерших пациентов с ИИ — СПОН, при ГИ — 52,2%, что в 1,5 раза меньше (p < 0,05)). Исход ГИ в основном определял размер очага, коррелирующий с тяжестью клинической симптоматики. Так, летальность при больших гематомах (> 30 см³) была 2 раза больше, чем при гематомах менее 30 см³. При ИИ данное различие было значимо меньшим. Также установлено, что летальность при инсульте различного характера с развитием СПОН растет пропорционально морфологическому объему очага инсульта.

Заключение. Таким образом, больные острым инсультом любого характера с наличием высокой степени сосудистой коморбидности и обширным церебральными очагами, входят в группу повышенного риска развития СПОН, в связи с чем требуется особая осторожность в отношении возникновения СПОН, диктующая максимально раннее проведение стандартного алгоритма диагностики и максимально ранняя профилактика развития данного синдрома.

ПРИМЕНЕНИЕ ВНУТРИКУВЕЗНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НОВОРОЖДЕННЫМ С НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Крюков Е.Ю.^{1,2}, Иова А.С.^{1,2}, Кулиева Р.С.¹

¹ «Детский городской многопрофильный клинический специализированный центр высоких медицинских технологий», г. Санкт-Петербург

² Северо-западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, г. Санкт-Петербург

Введение. Внутривезная нейрохирургия — это раздел неонатальной нейрохирургии, посвященный минимально инвазивной диагностике и лечению нейрохирургической патологии у новорожденных, применяемых внутривезно.

Цель исследования. Обосновать необходимость проведения внутривезных технологий новорожденным с нейрохирургической патологией.

Материалы и методы. С 1995 года в Санкт-Петербурге на базе Детской городской больницы №1 начали проводить внутривезную диагностику и лечение новорожденным с нейрохирургической патологией. Выполнялись ультразвуковые исследования головного и спинного мозга, люмбальные и вентрикулярные пункции под УС навигацией, пункции и эвакуации внутричерепных гематом, имплантации вентрикулосубгалеаль-

ных дренажей. Использовались как стационарные (Mindray M7, M9), так и портативные ультразвуковые приборы (Lumify).

Результаты и выводы. Внутривенно проведено более 10 тысяч диагностических ультразвуковых исследований головного и спинного мозга, 33 пункционных удалений внутричерепных гематом, 78 имплантаций вентрикулосубгалеальных дренажей, 34 наружного вентрикулярного дренирования.

Внутривенные технологии оказания нейрохирургической помощи жизненно необходимы новорожденным, особенно недоношенным, состояние которых часто не позволяет не только транспортировать их (например, в КТ или МРТ зал), но и даже повернуть на бок внутри кувеза (например, для проведения люмбальной пункции).

РЕЗУЛЬТАТЫ «ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНОЙ ФОРМЫ ЭПИЛЕПСИИ» В УСЛОВИЯХ РЕГИОНАЛЬНОГО НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОГО ЦЕНТРА ГБУЗ «ВОКБ № 1», ВОЛГОГРАД

Филатов К.Г., Кушнирук П.И., Бусыгин А.Е.

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Волгоград
ГБУЗ «Волгоградская областная клиническая больница № 1», г. Волгоград

Введение. Эпилепсия — хроническое неврологическое заболевание, проявляющееся в предрасположенности организма к внезапному возникновению судорожных приступов в виде нарушений двигательных, чувствительных, вегетативных или мыслительных функций. Хирургическое лечение эпилепсии — это разные виды оперативных вмешательств на головном мозге для прекращения или уменьшения эпилептических приступов.

Цель исследования. Развитие хирургического лечения фармакорезистентной формы эпилепсии в условиях регионального нейрохирургического центра ГБУЗ «ВОКБ № 1» г. Волгограда, обоснование целесообразности хирургического лечения фармакорезистентной формы эпилепсии и изучение особенностей критериев отбора пациентов и хирургической тактики.

Материалы и методы. Для успешного проведения оперативного лечения выполнена тщательная подготовка, ключевыми моментами которой являлись: соблюдение критериев отбора пациентов с фармакорезистентной формой эпилепсии (наличие круглосуточного скальпового видео-ЭЭГ мониторинга с верификацией эпилептогенной зоны, наличие МРТ головного мозга с контрастированием по эпипротоколу толщиной срезов 1–2 мм с верификацией патологической зоны, отсутствие эффекта и сохранение приступов при приеме двух адекватно подобранных схем противосудорожных препаратов в течение 12–24 месяцев), нейропсихологическое исследование с оценкой когнитивного и эмоционального статуса пациентов, наличие интраоперационного нейрофизиологического мониторинга и нейрофизиолога, нейронавигационного оборудования и микроскопа, возможность проведения «wake up»-теста, наличие микрохирургических технологий и расходного материала, квалификация специалистов.

В условиях нейрохирургического центра ГБУЗ «ВОКБ № 1» выполнено 23 резекционные операции — пациенты с фармакорезистентной эпилепсией и наличием склероза гиппокампа и/или фокальной корковой дисплазией; а так же имплантировано 8 стимуляторов блуждающего нерва (VNS) — пациенты с рефрактерной генерализованной эпилепсией.

Результаты и обсуждения. Количество пациентов при резекционных вмешательствах: (Амигдалгиппокампэктомия): 23 пациента (12 мужчин, 11 женщин), средний возраст (37 лет). Период наблюдения от 3 месяцев до 4 лет. Оценка по Шкале исходов хирургического лечения эпилепсии по J. Engel (1993): IA. Полное отсутствие приступов — 65,3% (15 пациентов); IB. Наличие только аур — 21,7% (5 пациентов); ID. Генерализованные приступы только при отмене антиконвульсантов — 4,3% (1 пациент); IIA. Тяжелые приступы отсутствовали, в дальнейшем сохраняются редкие приступы, снижающие трудоспособность — 8,7% (2 пациента). Количество пациентов при имплантации стимуляторов блуждающего нерва (VNS): 8 пациентов (3 мужчин, 5 женщин), средний возраст 27 лет. Период наблюдения от 18 месяцев до 4 лет. Шкала исходов лечения — McHugh: исход I класса — снижение частоты приступов на 80–100% — 50% (4 пациента); исход II класса — снижение частоты приступов на 50–79% — 37,5% (3 пациента); исход III класса — снижение частоты приступов менее чем на 50% — 12,5% (1 пациент).

Заключение. Наши результаты подтверждают возможность освоения и использования хирургического лечения фармакорезистентной эпилепсии в условиях регионального центра, но при наличии современного высокоточного оборудования и расходных материалов, тщательного отбора пациентов, высококвалифицированных специалистов и их командной работы, а соблюдение необходимых условий для хирургии эпилепсии и проведение хирургического лечения в данной группе больных повышает вероятность их освобождения от приступов или уменьшения от инвалидизирующих припадков, снижения риска развития необратимых психоэмоциональных последствий, улучшения качества жизни.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ОДНОСТОРОННЕГО И ДВУСТОРОННЕГО ТРАСПЕДИКУЛЯРНЫХ ДОСТУПОВ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ И ОПУХОЛЕВЫМИ ПОРАЖЕНИЯМИ ПОЗВОНКОВ ГРУДНОГО И ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛОВ ПОЗВОНОЧНИКА

Жуков Д.И., Гребенюк Я.Д., Гизатуллин Ш.Х.,
Ким Э.А., Кокорева А.Ю.

ФГБУ «Главный военный клинический госпиталь имени академика Н.Н. Бурденко» Министерства обороны Российской Федерации, Госпитальная площадь, г. Москва, Россия

Введение. Хирургические вмешательства при нестабильных переломах и опухолевых поражениях грудных и поясничных позвонков обычно включают использование задне-боковых или передне-боковых доступов. Однако только задняя декомпрессия, в этих случаях дает неблагоприятные результаты. Адекватное хирургическое лечение часто требует передней декомпрессии, реконструкции и стабилизации, хотя эти процедуры более травматичны и связаны с риском летальных осложнений.

Цель. Оценить возможности декомпрессии невральных структур, сегментарной реконструкции и стабилизации позвоночника с использованием дистракционного кейджа только через задний транспедикулярный доступ.

Материалы и методы. Исследование охватило 35 пациентов, получавших лечение в нейрохирургическом центре ГВКГ имени академика Н.Н. Бурденко с 2021 по 2024 год. У всех пациентов проведена декомпрессия невральных структур, кор-

рекция кифоза, восстановление высоты межпозвоночного промежутка, реконструкция передних колонн с сохранением нервных корешков и транспедикулярная фиксация через задний доступ: корпэктомии одного уровня (14 грудных и 21 поясничных). Средний возраст пациентов составил 41,2 года (в диапазоне от 28 до 68 лет), 11 женщин и 24 мужчины. Корпэктомии (удаление опухоли) выполняли с использованием внеполостных одно- или двусторонних транспедикулярных доступов, а реконструкцию передних колонн выполняли дистракционным кейджем. Спондилодез завершали сегментарной фиксацией с использованием транспедикулярных винтов, выполненной через тот же задний доступ. Проанализированы до- и послеоперационный неврологический статус, с использованием стандартизированных шкал, анкет и опросников (числовой рейтинговой шкалы для боли в спине и ноге (NRS), индекса инвалидности Освестри (ODI)), продолжительность операции, продолжительность послеоперационного периода и осложнения, прямо или косвенно связанные с операцией, а также результаты контрольных рентгенологических исследований.

Результаты. Средняя расчетная кровопотеря и продолжительность операции составили 500 мл (в диапазоне от 300 до 2000) и 3,0 часа (в диапазоне от 2,2 до 5,5) соответственно. Средняя продолжительность послеоперационного периода составила 7 дней. У всех пациентов отмечена положительная неврологическая динамика. Установки плевральных, забрюшинных дренажей или дополнительной фиксации не потребовалась. Тромбозов глубоких вен, пневмогемоторакса, пневмонии, кишечной непроходимости и других осложнений не было.

Выводы. Транспедикулярные (внеполостные) корпэктомии позволяют проводить комплексную декомпрессию невралгических структур до 360° и одновременную стабилизацию через единый задний доступ. Адаптированная техника позволяет достигать благоприятных результатов в лечении опухолей позвоночника и травматических взрывных переломов грудного и поясничного отделов позвоночника с использованием транспедикулярного доступа. Применение дистракционного кейджа в сочетании с транспедикулярной фиксацией позволяет нейрохирургам восстанавливать практически все колонны позвоночника с умеренной коррекцией сагиттального баланса через один разрез без травмы невралгических структур.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПЕРЕДНЕЙ И ЗАДНЕЙ ДИСКЭКТОМИИ СО СПОНДИЛОДЕЗОМ ПРИ РЕЦИДИВНОМ ОДНОУРОВНЕВОМ ПОРАЖЕНИИ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Жуков Д.И., Гизатуллин Ш.Х., Гребенюк Я.Д.,
Ким Э.А., Кокорева А.Ю.

Главный военный клинический Госпиталь имени академика
Н.Н. Бурденко, г. Москва

Введение. Учитывая постоянное совершенствование имеющихся и внедрение новых оперативных методик, частота рецидивов грыж межпозвоночных дисков поясничного отдела позвоночника сохраняется на уровне 5–15%. Ввиду технической сложности реоперации из заднего доступа из-за измененной анатомии, наличия соединительно-тканых рубцов,

спаечного процесса с вовлечением спинномозговых корешков и твердой мозговой оболочки (ТМО) и необходимости стабилизации сегмента, альтернативным методом стало ревизионное вмешательство из переднего, передне-бокового доступов. В результате поиска наиболее эффективных методов оперативного лечения, с целью улучшения результатов хирургического лечения, сокращения сроков госпитализации, снижения количества периоперационных осложнений разработаны и внедрены в практику варианты удаления рецидивных грыж со спондилодезом ригидным имплантом из переднего (ALIF), передне-бокового (OLIF), бокового (DLIF/XLIF/LLIF) доступов. Популярность этих операций за последние два десятилетия возросла, несмотря на наличие преимуществ и недостатки каждого из них. Методика ALIF известна в нескольких модификациях, в целом отвечающих таким требованиям, как анатомическая доступность и обоснованность, физиологическая дозволенность, манипуляционная емкость и, вместе с тем, минимальная травматизация по отношению к окружающим тканям. Широкий доступ к вентральным отделам диска способствует его радикальному удалению с возможностью прямой установки имплантатов, которые являются наиболее анатомичными и приближенными по размерам и форме к МПД, что дает возможность с легкостью восстанавливать поясничный лордоз. К недостаткам методики можно отнести невозможность ее применения у пациентов с системным остеопорозом, узким межтеловым промежутком на уровне вмешательства, наличием воспалительных изменений в смежных телах позвонков, заболеваниями периферических сосудов, множественным поражением МПД, спаечной болезнью брюшной полости, спондилолизным спондилолистезом.

Цель. Тщательно изучить ближайшие и отдаленные исходы оперативного лечения при рецидивном одноуровневом поражении межпозвоночных дисков пояснично-крестцового отдела позвоночника методом тотального удаления межпозвоночного диска передним доступом с ригидным спондилодезом (ALIF) и методом задней дискэктомии, спондилодеза и транспедикулярной фиксации (ТРФ).

Методы. Исследование проводилось в форме проспективного когортного анализа, охватывая пациентов, подвергшихся тотальному удалению межпозвоночного диска методом ALIF, и пациентов, прошедших заднюю дискэктомию и ТРФ. Достигнутые результаты оценивались с использованием радиологических исследований и стандартизированных опросников.

Результаты. После оперативного вмешательства у пациентов обеих групп отмечено существенное уменьшение болевого синдрома по шкале NRS. У пациентов первой группы отмечено снижение от 5 до 0 в спине и от 8 до 0 в ноге, у пациентов второй группы — от 7 до 3 в спине и от 8 до 0 в ноге. Оценка качества жизни пациентов по шкале ODI также отражает положительную динамику, снижение с 42 до 4 в первой группе и с 30 до 10 во второй группе. Клинически результаты хирургического лечения оцениваются как отличные (5) в группе ALIF и хорошие (4) в группе ТРФ по модифицированной субъективной оценочной шкале Maspub.

Выводы. Методика ALIF как декомпрессиивно-стабилизирующее хирургическое вмешательство, оказывается менее травматичной. Достоверно более низкая инвазивность этой методики подтверждается значительно более коротким временем хирургического вмешательства, объемом интраоперационной потери крови и меньшим сроком госпитализации. На длительной перспективе наблюдаются статистически значимые различия в пользу большей эффективности методики ALIF по сравнению с ТРФ.

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННАЯ НАЗАЛЬНАЯ ЛИКВОРЕЯ ПОСЛЕ ТРАНСНАЗАЛЬНОГО УДАЛЕНИЯ АДЕНОМ ГИПОФИЗА

Седова Д.Д.¹, Григорьев А.Ю.², Богданова О.Ю.¹,
Иващенко О.В.², Азизян В.Н.²

¹ Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научный центр неврологии», Минобрнауки Российской Федерации, г. Москва

² Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский центр эндокринологии» Минздрава Российской Федерации, г. Москва

Введение. Послеоперационная назальная ликворея (НЛ) представляет собой наиболее частое и грозное хирургическое осложнение в эндоскопической трансназальной хирургии основания черепа. Возникает после удаления образований хиазмально-селлярной области, в частности аденом гипофиза, и характеризуется истечением цереброспинальной жидкости из полости черепа вследствие нарушения целостности твердой мозговой оболочки и сообщения ликворного пространства полостью носа. Послеоперационная НЛ является фактором риска развития интракраниальных гнойно-воспалительных осложнений и смерти пациента, в связи с чем является крайне актуальной проблемой. Частота развития послеоперационной НЛ варьирует в среднем от 0,5% до 5% и зависит от ряда факторов.

Цель исследования. Оценить предоперационные факторы риска развития послеоперационной НЛ у пациентов, оперированных по поводу аденом гипофиза

Материалы и методы. Проанализированы результаты хирургического лечения 2069 взрослых пациентов, прооперированных на базе ФГБУ НМИЦ эндокринологии с 2017 по 2023 год. Частота послеоперационной НЛ составила 0,86% (18 пациентов) в раннем и отсроченном периодах после хирургического вмешательства. Распределение женщин и мужчин 10:8. Средний возраст пациентов составил 48 лет. По результатам исследования, у 11 (61%) пациентов послеоперационной НЛ развилась после удаления кортикотропином (болезнь Иценко-Кушинга). Среди них, у 6 пациентов (54,5%) НЛ развилась после повторного трансназального эндоскопического удаления аденомы гипофиза с последующим прохождением лучевой терапии. Также было выявлено, что среднее значение индекса массы тела (ИМТ) у всех пациентов с развившейся послеоперационной НЛ составил 33,1 кг/м², что соответствует 2-ой степени ожирения. Преодоление наблюдалось у 5 пациентов (27,7%), ожирение 1 степени у 6 пациентов (33,3%), 2 степени — у 3 пациентов (16,6%) и 3-я степень ожирения у 4 пациентов (22,2%). Была определена зависимость степени тяжести течения послеоперационной НЛ от степени ожирения. Многократное проведение пластики дефекта основания черепа (2 и более раз) с рецидивирующим развитием послеоперационной НЛ, несмотря на первичное выполнение многослойной пластики с использованием ауто- и аллотрансплантатов, выполнено у 4 пациентов (22,2%) со средним значением ИМТ 36,2 кг/м² (ожирение 3 степени). Из них, 2 пациентам проведено 4 повторных пластики дефекта основания черепа с использованием комбинации различных ауто- и аллотрансплантатов по типу «сэндвич».

Выводы. Таким образом, выявлены предоперационные факторы риска развития послеоперационной НЛ после эндоскопического трансназального удаления аденом гипофиза: АКТГ-продуцирующие аденомы гипофиза (кортикотропиномы), повторные оперативные вмешательства с прохождением курса лучевой терапии в анамнезе, ИМТ, соответствующий 3 и более степеням ожирения.

МНОГОЭТАПНЫЙ ХИРУРГИЧЕСКИЙ ПОДХОД В ЛЕЧЕНИИ ЭПИЛЕПСИИ У ДЕТЕЙ С ТУБЕРОЗНЫМ СКЛЕРОЗОМ

Бердинов Ф.Б., Левов А.В., Соловьев В.Б., Рускин В.О.,
Умеренков В.Н., Лившиц М.И., Чмутин Г.Е.

ГБУЗ «Морозовская ДГКБ ДЗМ», г. Москва
ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», г. Москва

Актуальность. Туберозный склероз — аутосомно-доминантное, полиорганное заболевание с частотой развития приблизительно от 1:5800 до 1:10 000 новорожденных. В основе заболевания лежит 2 типа мутаций: у пациентов с *TSC* 1-го типа обнаруживаются мутации в хромосоме 9q34, кодирующей гартин, у пациентов с *TSC* 2-го типа — мутации в хромосоме 16p13, кодирующей туберин.

Эпилепсия является наиболее распространенным симптомом у пациентов с ТС и существенным фактором инвалидизации детей, с частотой встречаемости от 75% до 90%. Несмотря на первоначальный положительный ответ на введение ПЭП, у 62,5%–75% пациентов впоследствии развивается фармакорезистентность, вследствие чего может рассматриваться вопрос об альтернативных методах лечения, в том числе хирургическом

Цель. Определить показания, сроки выполнения оперативного вмешательства и эффективность резективной хирургии эпилепсии у детей с туберозным склерозом.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ 56 пациентов с эпилепсией, ассоциированной с ТС, которым выполнялись оперативные вмешательства в рамках хирургии эпилепсии на базе нейрохирургического отделения Морозовской ДГКБ ДЗМ. На этапе предхирургического обследования проведена консультация невролога с оценкой кинематики приступов, МРТ головного мозга по эпилептологическому протоколу, пролонгированный скальповый видео-ЭЭГ. В случае недостаточной информации для выявления эпилептогенной зоны пациентам проведен инвазивный многосуточный видео-ЭЭГ.

Результаты. Средний возраст пациентов — 2,5 года (от 2 мес до 17 лет). На основании данных неинвазивных исследований из 56 пациентов прошедших предхирургическое обследование 31 (55,3%) пациент отобран на инвазивный многосуточный ВЭМ, 25 пациентам выполнена резекция эпилептогенной зоны на основании неинвазивных методов обследований. По результатам инвазивного ВЭМ 11 (20%) пациентам в хирургическом лечении отказано, 20 детей подверглись резективной хирургии. Причиной отказа после инвазивного ВЭМ послужили наличие диффузных паттернов (n = 6) и нескольких зон инициации эпилептических приступов (n = 5). В группе пациентов подвергшихся хирургическому лечению у 45 детей (80,3%): селективная резекция туберов — 15 больных (33,5%), туберэктомия (+) — 16 (35,5%), лобэктомия — 6 (13,4%), мультилобарная резекция — 4 (8,8%) и 4 пациентам (8,8%) выполнены дисконнективные операции. Исход хирургического лечения: у 30 пациентов (66,6%) — Engel I, у 10n (22,4%) — Engel II–III, 5n (11%) — Engel IV.

Выводы. Хирургическое лечение эпилепсии у детей с туберозным склерозом является эффективным методом лечения. Выявляемые билатеральные поражения головного мозга и/или наличие двух и более эпилептогенных зон по данным неинвазивной ЭЭГ стоит рассмотреть показанием для проведения углубленного предхирургического обследования с применением инвазивных методов ВЭМ. Приоритетом является исход Engel I, однако, в ряде случаев учитывая «катастрофическое» течение эпилепсии результаты Engel II–III являются успехом для данных пациентов.

МАЛОИНВАЗИВНАЯ ЛАЗЕРНАЯ ГИПЕРТЕРМИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ РЕЦИДИВНЫХ ГЛИОБЛАСТОМ

Острейко О.В., Гаврилов Г.В., Чербилло В.Ю.

ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Санкт-Петербург

Актуальность. Биологическое поведение глиобластом предопределяет комплексную лечебную тактику. Через 4–8 месяцев после первичного лечения впервые выявленной глиобластомы, на МРТ выявляются признаки рецидивного роста опухоли. В 80% случаев рост возникает в перифокальной зоне первичного узла, в остальных случаях он может иметь диффузный характер или отдаленную локализацию. Эффективность химиотерапии на этапе рецидивирования ослабляется. Повторное использование лучевых методов лечения на ранних этапах рецидивирования сопряжено с высоким риском лучевого повреждения мозга.

Материал и методы. Метод малоинвазивной лазерной гипертермии разработан в ПСПбГМУ имени академика И.П.Павлова, прошел клиническую апробацию. Метод основан на трансформации энергии лазерного излучения в тепловую до достижения коагуляции опухолевой ткани. Операции выполнялись под общей анестезией с фиксацией головы в скобе Мейфилда. Для позиционирования оптоволоконка в опухоли использована нейронавигационная станция Medtronic7. Опыт 25 операций при рецидивных церебральных глиобластомах продемонстрировал свою безопасность и эффективность.

Результаты. В группе рецидивных глиобластом было 17 женщин и 8 мужчин. Средний возраст был 47,1 лет. Отсутствовали геморагические или иные послеоперационные осложнения, ухудшившие состояния больных или потребовавшие повторных операций. Тотальность гипертермии контрастируемой на МРТ опухоли достигнута у 13 больных (52%), у 11 (44%) — субтотально и в 1 (4%) случае — частично. Тотальность гипертермии зависела от локализованности рецидива опухоли. Средняя выживаемость после лазерной операции составила 10 мес., общая с момента верификации диагноза глиобластома — 26 мес. Средняя оценка по шкале Карновского до и после операции составила 85.2 балла. Выписка из стационара после операции осуществлялась в среднем через 5 дней.

Выводы. Навигируемая малоинвазивная лазерная гипертермия относительно легко переносится больными и способствует ранней активизации в 1 сутки. Локальное интерстициальное облучение опухолевой ткани изнутри узла позволяет избегать воздействия на нормальный мозг. Это отличает лазерную операцию от лучевого лечения. К дополнительным положительным эффектам относится открытие ГЭБ к периферии от зоны лазерного коагуляционного некроза, что создает предпосылки для увеличения эффективности химиотерапии. Важным представляется потеря радиоустойчивости стволовых клеток глиом в перифокальной зоне. Это создает предпосылки для повышения эффективности повторного лучевого лечения, когда оно станет возможным. Малоинвазивная лазерная интерстициальная гипертермия является циторедуктивным методом, синергичным для последующей химиотерапии и радиохирургии.

АНТИНОЦИЦЕПТИВНЫЕ ЭФФЕКТЫ КОМПОЗИЦИЙ ЭТАНОЛАМИДОВ ЖИРНЫХ КИСЛОТ ПРОГРАММИРУЕМОГО И ПРИРОДНО-ПРЕОПРЕДЕЛЕННОГО СОСТАВОВ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕЙРОПАТИИ

Жаворонок И.П.¹, Доронькина А.С.¹,
Счастливая Н.И.¹, Михальчук А.Л.²

¹Институт физиологии НАН Беларуси, г. Минск

²Институт биоорганической химии НАН Беларуси, г. Минск

Введение. Боль, по определению Международной ассоциации по изучению боли в редакции 2011 г. — это «неприятное сенсорное и эмоциональное переживание, связанное с действительным или потенциальным повреждением тканей или напоминающее его». В настоящее время существует необходимость в инновационных лекарствах и, возможно, показаниях к использованию признанных анальгетиков.

Этаноламиды жирных кислот (ЭАЖК) представляют собой семейство биоактивных липидов, которые участвуют в контроле множества физиологических функций, включая боль и воспаление. Мононенасыщенные и насыщенные ЭАЖК, такие как стеарилолэтаноламид (SEA) и пальмитоилэтаноламид (PEA), являются агонистами PPAR- α рецепторов, посредством которых реализуются анальгетические и противовоспалительные свойства. Поскольку эффективность использования PEA и SEA в качестве монотерапии болевых синдромов исследовано достаточно хорошо, поэтому **целью** настоящего исследования является изучение антиноцицептивного действия композиций этаноламидов жирных кислот с пальмитатом и стеаратом программируемого и природно-предопределенного составов у животных с экспериментальной периферической нейропатией.

Материалы и методы. Исследование выполнено на крысах-самцах Wistar массой 220–250 г. Моделирование периферической нейропатии (НП) осуществляли под общей анестезией путем перерезки седалищного нерва на уровне верхней трети бедра до trifurкации. Оценку ноцицептивных реакций проводили с учетом изменений значений порога ноцицептивной реакции (ПНР) на механический стимул (тест «Давление на лапу») в граммах и латентного периода ноцицептивной реакции (ЛПНР) на термический стимул (тест «Горячая пластинка») в секундах.

Синтез и характеристику физико-химических свойств исследуемых композиций (ЭАЖК PEA:SEA (1:1); ЭАЖК PEA:SEA+5%sol (1 : 1); ЭАЖК пальмового масла — ЭАЖК-Palm.; ЭАЖК пальмового масла+5%sol — ЭАЖК-Palm.+5%sol; ЭАЖК пальмового и кокосового масла — ЭАЖК Palm/Coc. (1 : 1); ЭАЖК пальмового и кокосового масла+5%sol — ЭАЖК-Palm/Coc.+5%sol (1:1)) осуществляли сотрудники Института биоорганической химии НАН Беларуси.

Статистическую обработку данных осуществляли с помощью пакетов программ Origin Pro 9.1 и Statistica 10.0.

Результаты и их обсуждение. Внутривенное введение композиции ЭАЖК PEA : SEA+5%sol (1 : 1) в дозе 100 мг/кг животным с экспериментальной НП оказывало выраженное антиноцицептивное действие: увеличение значений ПНР на 49,0% и ЛПНР на 50,6% относительно значений соответствующих показателей при сформированной патологии. В тоже время интрагастральное введение исследуемой субстанции без солюбилизатора (5%sol.) в аналогичной дозе не оказывало

подобного биологического эффекта, отмечали лишь тенденцию к увеличению исследуемых показателей.

Схожую динамику изменений ноцицептивных реакций у экспериментальных животных с НП отмечали после интрагастрального введения композиции ЭАЖК-Palm. + 5%sol в дозе 100 мг/кг: достоверное увеличение значений ПНР на 49,6% и ЛПНР на 23,6%. При этом интрагастральное введение исследуемой субстанции без 5%sol было менее эффективным в купировании болевого синдрома.

Введение композиции ЭАЖК-Palm/Сос. + 5%sol (1:1) в дозе 100 мг/кг аналогично вышеописанным композициям ЭАЖК оказывало выраженное антиноцицептивное действие, сопровождающееся увеличением значений ПНР на 33,5% и ЛПНР на 31,9%. Эффективность композиции ЭАЖК Palm/Сос.(1:1) была значительно ниже ввиду отсутствия солюбилизатора.

Гистологическое исследование указывает на отсутствие выраженных изменений в органах-мишенях животных после введения исследуемых композиций ЭАЖК, а гематологическое и биохимическое исследования крови этих животных указывают на отсутствие изменений соответствующих показателей по отношению к интактным животным, что свидетельствует об отсутствии токсического действия исследуемых субстанций на живой организм.

Заключение. Установлен выраженный антиноцицептивный эффект у композиций ЭАЖК с пальмитатом и стеаратом. Показано, что добавление солюбилизатора (5%sol.) к композициям ЭАЖК способствовало улучшению растворимости и, как следствие, биодоступности исследуемых композиций ЭАЖК, что, в свою очередь, проявлялось в увеличении эффективности купирования болевых синдромов у животных с экспериментальной периферической нейропатией. Наиболее эффективным соединением в купировании боли при периферической нейропатии оказалась композиция программируемого состава ЭАЖК PEА : SEA + 5%sol (1 : 1). Реализация выраженных антиноцицептивных эффектов изучаемых композиций скорее всего происходит с вовлечением нескольких механизмов: прямого действия на рецепторы PPAR- α и GPR55; опосредованного влияния на рецепторы CB1, CB2, TRPV1 и TRPV3, а также за счет аутокоидного локального воспалительного антагонизма.

Сказанное выше позволяет рассматривать данные композиции этаноламидов жирных кислот с пальмитатом и стеаратом с добавлением солюбилизатора в качестве перспективных компонентов анальгетических средств.

ГЕМИСФЕРНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ЭПИЛЕПСИИ У ДЕТЕЙ

Асадов Р.Н., Крапивкин А.И., Индерейкин М.В., Притыко А.Г.,
Айвазян С.О., Осипова К.В., Михайлова А.Д.

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Научно-практический центр специализированной медицинской помощи детям имени В.Ф. Войно-Ясенецкого Департамента здравоохранения города Москвы», г. Москва

Цель исследования. Улучшение качества медицинской помощи детям с фармакорезистентной эпилепсией.

Материалы и методы. В 2014–2024 гг. в НПЦ медицинской помощи детям выполнено 28 гемисферных операций (24 гемисферотомий, 4 темпоро-окципито-париетальных дисконнекций) пациентам в возрасте от 2,5 мес до 17 лет. (11 девочек, 17 мальчика). Фармакорезистентность течения эпилепсии

оценивалось по критериям ILAE. По патологиям головного мозга пациенты распределились следующим образом: мультилобарные фокальные кортикальные дисплазии (ФКД) — 9 случаев, сочетанный порок развития головного мозга — 1 пациент, гемимегалэнцефалия — 8 детей, гипоплазия одного из полушарий — 3 ребенка, постэнцефалитические изменения — 2 пациента и последствия ОНМК 5 пациентов. Из них 2 пациентам операции выполнены, несмотря на имеющиеся независимые зоны начала приступов в обоих полушариях головного мозга. В таких случаях, операции проводились на полушарии с более выраженными изменениями, из которого исходило более 70% эпилептических приступов. Проведенные хирургические вмешательства: перисильвиарные гемисферотомии — 19, вертикальные гемисферотомии — 5, темпоро-окципито-париетальные дисконнекции — 4.

Результаты и обсуждение. Результаты послеоперационных исходов оценивались по классификации Engel: I класс — 22 пациента, III класс — 6 пациентов. Таким образом, гемисферные операции являются высокоэффективным методом хирургического лечения эпилепсии при односторонних мультилобарных изменениях головного мозга и могут рассматриваться как вариант паллиативного лечения при двусторонних изменениях с преимущественной зоной начала приступов в одном из полушарий головного мозга (более 70%).

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОККЛЮЗИОННОЙ ГИДРОЦЕФАЛИИ У ДЕТЕЙ

Асадов Р.Н., Петраки В.Л., Индерейкин М.В., Притыко А.Г.

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Научно-практический центр специализированной медицинской помощи детям имени В.Ф. Войно-Ясенецкого Департамента здравоохранения города Москвы», г. Москва

Введение. По нашему опыту приблизительно от половины до 2/3 гидроцефалий у детей являются окклюзионными. При лечении окклюзионной гидроцефалии мы придерживаемся позиции, что лучший шунтит — это его отсутствие. Стараемся избежать имплантации шунтирующей системы и активно используем эндоскопические методы операций у пациентов с окклюзионной гидроцефалией в любом возрасте и любой этиологии кроме инфекций. Эндоскопические вмешательства являются более физиологичными. Целью данных операций являются устранение окклюзии ликворных путей или создание альтернативного пути для оттока ликвора в пределах черепа. Эндоскопическая 3-вентрикулостомия у детей, особенно младенческого возраста, недостаточно эффективна в т. ч. из-за частой облитерации 3-вентрикулостомы. Поэтому в своей практике преимущественно используем методики, которые непосредственно устраняют имеющуюся окклюзию с установкой стента для предотвращения реокклюзии. При продолжающемся прогрессировании гидроцефалии из-за нарушения ликворезорбции проводится вентрикулоперитонеальное шунтирование

Цель исследования. Повышение эффективности эндоскопических методов хирургического лечения окклюзионной гидроцефалии у детей.

Материалы и методы. Проанализированы результаты 56 стентирующих операций, проведенных детям с окклюзионной гидроцефалией, из которых 55 операций выполнено детям до 1 года. Подавляющее большинство — это дети с постгеморрагической и в меньшей степени с врожденной гидроцефалией

ей. Стентирование водопровода мозга выполнено 47 детям, стентирование отверстия Мажанди — 9 пациентам. В последующем 21 ребенку имплантированы шунтирующие системы (2 случая после инфицирования стентов), 3 пациента пропали из поля зрения и отнесены нами к шунтированным. Соответственно минимальная эффективность составила 57,14%, из которых в группе детей со стентированием отверстия Мажанди — 55,5%. Инфицирование стентов произошло у 5 пациентов (8,9%), из которых 1 гематогенное. Специфическим осложнением данных операций является среднетазовая симптоматика, наблюдавшаяся у 7 пациентов — 12,5% (в основном невыраженная и транзиторная, как правило регрессирующая в течении 2–4 нед). Другими редкими осложнениями являлись интраоперационные и послеоперационные интравентрикулярные кровотечения, гигрома на стороне операции, которые не привели к значимым последствиям.

Заключение. Эндоскопические хирургические вмешательства со стентированием водопровода мозга или отверстия Мажанди при окклюзионной гидроцефалии у детей являются достаточно эффективными и безопасными, позволяющие избежать шунтирующих операций более чем в половине случаев.

ЦЕФАЛГИЯ У МОЛОДОЙ ЖЕНЩИНЫ ВСЛЕДСТВИЕ ДИССЕКЦИИ ПОЗВОНОЧНОЙ АРТЕРИИ

Смирнова А.Е.

СПБ ГБУЗ Городская поликлиника № 54, г. Санкт-Петербург

Актуальность. Диссекция артерий является редкой сосудистой патологией, которая имеет бессимптомное течение или проявляется болью в шейно-краниальной области. Диагностика заболевания представляет определенные трудности, так как ведущий симптом ошибочно расценивается, как «цервикокраниалгия» или мигреноподобные головные боли. Определение основных причин развития атипичной цефалгии, безусловно, является важной проблемой в клинической практике, своевременная медицинская помощь позволяет предотвратить неблагоприятный исход.

Цель исследования. Клиническое наблюдение пациентки молодого возраста с рецидивирующей диссекцией позвоночной артерии с благоприятным течением.

Методы исследования. Анализ данных анамнеза, неврологического статуса, лабораторно-инструментальных исследований.

Результаты. Пациентка П. 39 лет, в 2020 году перенесла транзиторную ишемическую атаку в вертебрально-базиллярном бассейне; во время проведения процедуры экстракорпорального оплодотворения (ЭКО) появились боли в шее и головная боль в левой теменной области, затем нарушение зрения, онемение рук и потеря сознания, диагностирована диссекция левой позвоночной артерии (ЛПА). В октябре 2023 года утром после пробуждения резко возникла пульсирующая головная боль в правой половине головы, параорбитальной области, выпадение правого поля зрения с мерцаниями, затем нарушение речи (говорила неправильные слова), онемение лица, с частичным регрессом неврологической симптоматики. Самостоятельно обратилась в поликлинику, осмотрена дежурным неврологом, госпитализирована СМП в экстренном порядке. В неврологическом статусе: диплопия при взгляде вправо, гиперестезия шейно-затылочной области, синдром Горнера справа, координаторные пробы выполняет с интенцией справа, эмоциональная лабильность, рефлексy D > S оживлены, в остальном — без особенностей. По данным КТ головного мозга: очаги патологической плотности вещества головного мозга не выявлены.

КТ-ангиография: признаки диссекции правой позвоночной артерии (ППА) со стенозом 70%. В клиническом и биохимическом анализе крови: холестерин 6,2 ммоль/л (реф. до 5,2), остальные показатели в пределах референсных значений. Консультирована ангионеврологом, диагноз «ЦВБ. Повторные ТИА в ВББ. Диссекция ЛПА от 2020 года, диссекция (повторная) ППА от 2023 года», оперативное лечение на момент осмотра не показано, выписана под наблюдение амбулаторно. Направлена к гематологу с целью исключения тромбофилии, по результатам молекулярно-генетического типирования факторов системы гемостаза выявлены факторы риска развития дислипотеинемии и дислипидемии. Наблюдается у гинеколога-эндокринолога с диагнозом: Аутоиммунный тиреозит, эутиреоз; первичное бесплодие. Консультирована ревматологом, при обследовании убедительных данных за неспецифический аортит не получено (болезнь Такаясу исключена). Рекомендована консультация генетика для исключения наследственной патологии соединительной ткани (дисплазии), обследование не прошла. Учитывая молодой возраст и высокий риск сердечно-сосудистых катастроф, с целью профилактики повторного нарушения мозгового кровообращения в плановом порядке направлена к ангиохирургу для решения вопроса об оперативном лечении. В динамике контрольная КТ-ангиография от января 2024 года: псевдоаневризма ППА, извитость обеих ПА, вариант строения Виллизиева круга, уменьшение размеров псевдоаневризмы ППА по сравнению с исследованием от 2023 года. МРТ головного мозга: единичный субкортикальный очаг в правой лобной доле сосудистого генеза диаметром до 3 мм. Состояние пациентки стабильное, в неврологическом статусе без особенностей, по данным клинико-лабораторных исследований отклонений не выявлено. По результатам консультативного заключения стентирование не показано, рекомендовано динамическое наблюдение, консервативное лечение.

Выводы. Проблема выявления диссекции сосудов является актуальной в современном мире, данная патология представляет риск развития инсульта у лиц молодого возраста. Диагностический поиск должен включать специализированное комплексное обследование, уточнение генеза заболевания, исключение васкулита и генетических факторов (дисплазии соединительной ткани), эндокринного дисбаланса. К сожалению, диссекция может носить рецидивирующий характер, поэтому необходимо учитывать данные анамнеза, проводить адекватную трактовку клинических симптомов, профилактическое консультирование пациента (модификация образа жизни, включая контроль артериального давления, гормонального фона, нормализацию рациона питания, прием лекарственных препаратов, исключение факторов травматизации, физического и эмоционального перенапряжения) с целью снижения риска развития осложнений.

АНАЛИЗ ХИРУРГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В ГРУППЕ ПАЦИЕНТОВ С ОБЪЕМНЫМИ ОБРАЗОВАНИЯМИ ГОЛОВНОГО МОЗГА В ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Бусыгин А.Е., Кушнирук П.И., Филатов К.Г., Мирзоян С.К.

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Волгоград

ГБУЗ «Волгоградская областная клиническая больница № 1», г. Волгоград

Введение. Первичные внутримозговые опухоли объединяют различные по гистологическому строению, злокачественности и клиническому течению опухоли, общим для которых

является происхождение из тканей, составляющих ЦНС. Основная часть приходится на опухоли глиального ряда, которые составляют более 35% всех первичных опухолей ЦНС (Central Brain Tumor Register of the United States (CBTRUS), 2014). Схожие показатели встречаемости характерны для образований оболочек головного мозга, которые составляют 35% всех опухолей ЦНС первичного характера (CBTRUS, 2014). Аденомы гипофиза занимают третье место среди всех опухолей ЦНС и по данным различных авторов составляют от 7 до 18% всех внутричерепных новообразований, распространенность среди населения составляет от 76 до 116 случаев на 100 тысяч человек. Следующими по частоте встречаемости следуют опухоли черепно-мозговых нервов, на долю которых приходится 8–12% первичных образований ЦНС, подавляющее большинство их (более 80%) представлено невриномами и нейрофибромами. Реже встречаются образования основания черепа с преимущественным исходным ростом из костных структур (остеомы, хондромы, гемангиомы и др.), на их долю приходится 7–10% внутричерепных образований. Отдельно выделяется группа вторичных (метастатических) поражений головного мозга: встречаются в 10 раз чаще, чем первичные злокачественные новообразования головного мозга. Наиболее часто метастазируют в головной мозг образования легких, молочной железы и меланомы. Таким образом, хирургическое лечение объемных образований головного мозга является одной из самых актуальных проблем в современной нейрохирургии. Цель исследования — проанализировать хирургическую активность при образованиях головного мозга в нейрохирургических стационарах Волгоградской области.

Материалы и методы. В ходе исследования проанализированы статистические отчеты главному внештатному специалисту региона о хирургической активности в нейрохирургических отделениях Волгоградской области за период с 2015 по 2023 год. С целью проведения статистической обработки количество хирургических вмешательств при образованиях головного мозга было разделено на 6 основных групп (в соответствии со стандартизированной формой отчета): первичные внутримозговые опухоли, опухоли оболочек мозга, опухоли гипофиза, опухоли черепных нервов, опухоли основания черепа и метастазы в головной мозг. Статистическая обработка информации проводилась с использованием ПО «Microsoft Office Excel 2019».

Результаты и обсуждения. За период с 2015 по 2023 год (9 лет) в нейрохирургических отделениях Волгоградской области было выполнено срочно и планово 3053 операции по удалению новообразований головного мозга. Из них 44,5% приходится на первичные внутримозговые опухоли; 24% на опухоли оболочек головного мозга, 13% на вторичные поражения мозга. Доля образований основания черепа составила 8%, что не соответствует действительности ввиду ошибочного учета в данную группу менингиом основания черепа, при перерасчете данных — доля операций данной группы образований составила $2,3 \pm 1\%$. Удаление образований черепных нервов составило 6,5% оперативных вмешательств. Удаление образований гипофиза — 4,1%.

При расчете количества операций на 100 тысяч человек населения региона и при сравнении с рекомендуемыми Минздравом России цифрами получены следующие результаты: первичные внутримозговые опухоли — от 4,8 на 100 тыс. в 2019 г. до 8,3 в 2022 г., средний показатель в группе составил 6,1 при рекомендованных 6; опухоли оболочек мозга — пока-

затель варьируется от 2,8 в 2019 г. до 3,8 в 2023 г., средний показатель в группе — 3,2 при рекомендованных 5; опухоли гипофиза — показатель варьирует от 0,3 в 2015 г. до 0,9 в 2023 г., средняя цифра — 0,6 при рекомендованной 1; в группе операций по поводу опухолей черепных нервов — минимальный показатель 0,6 в 2017 г., максимальный — 1,2 на 100 тыс. в 2022 г., средний показатель в группе — 0,9 при рекомендованной 1; оценка расчета на 100 тыс. населения операций при образованиях основания черепа затруднена ввиду неточности представленной информации; показатели в группе операций при метастазах в головном мозге варьируют от 0,6 в 2016 г. до 4,4 в 2023 г., средний показатель в группе — 1,7 при рекомендованных 3.

Для первичных внутримозговых опухолей показатель выполняемости составляет более 8 операций на 100 тысяч населения и превышает рекомендованный показатель в 6 операций, что обусловлено развитой в регионе диагностической сетью и регламентированной маршрутизацией пациентов с нейроонкологическими заболеваниями. В группе образований оболочек мозга выполняется до 3,8 операций на 100 тыс. человек, не достигая рекомендованных цифр, что связано с особенностями клинического течения данной патологии (медленный рост, длительный период компенсации без неврологической симптоматики) и на фоне широких диагностических возможностей и раннего выявления — ряд пациентов находятся под динамическим наблюдением, либо проходят радиотерапию. В группе операций при образованиях гипофиза показатель выполняемости в регионе близок к рекомендованному (0,9 на 100 тыс. при рекомендованных 1,0 на 100 тыс.), что связано с активным внедрением в практику эндоскопических аденомэктомий и уменьшением необходимости направления пациентов в федеральные учреждения. Количество операций при образованиях черепных нервов соответствует рекомендуемым цифрам, данная группа пациентов получает хирургическую помощь в необходимом объеме, в том числе, с использованием интраоперационного нейромониторинга. Количество операций при поражениях основания черепа остается на недостаточном уровне, прежде всего за счет технических сложностей выполнения данных операций (использование комбинированных доступов с одномоментными пластиками), в связи с чем часть пациентов направляется в федеральные учреждения. Высокий показатель хирургической активности в группе метастазов в головной мозг (свыше рекомендованных 3 операций на 100 тыс. населения) обусловлен открытием нейроонкологического отделения на базе регионального онкологического диспансера, где централизуется данная группа пациентов.

Выводы. Таким образом, при оценке показателей хирургии образований головного мозга за период с 2015 по 2023 гг. в целом отмечается тенденция к росту хирургической активности по всем нозологическим группам. Хирургическая помощь пациентам с первичными внутримозговыми опухолями, аденомами гипофиза, образованиями черепных нервов и вторичными поражениями мозга оказывается в достаточном объеме и соответствует рекомендованным цифрам и общероссийским показателям. Требуется увеличение хирургической активности среди пациентов с образованиями оболочек мозга. Вопрос об увеличении количества операций в группе пациентов с образованиями основания черепа дискуссионен, ввиду технических сложностей хирургии данных опухолей и малочисленности данной группы пациентов.

ВЛИЯНИЕ ПРОДЛЕННОЙ ИНГАЛЯЦИОННОЙ ТЕРАПИИ NO У ПАЦИЕНТОВ С СУБАРАХНОИДАЛЬНЫМ КРОВОИЗЛИЯНИЕМ ВСЛЕДСТВИЕ РАЗРЫВА АНЕВРИЗМ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ОТСРОЧЕННОЙ ИШЕМИИ МОЗГА ВСЛЕДСТВИЕ ЦЕРЕБРАЛЬНОГО СОСУДИСТОГО СПАЗМА

Природов А.В.^{1,2}, Журавель С.В.^{1,2}, Бахарев Е.Ю.¹,
Зорин П.Д.^{1,2}, Евдокимов А.И.¹, Клычникова Е.В.^{1,2},
Гончарова И.И.¹, Петриков С.С.¹

¹ НИИ СП им. Н.В. Склифосовского, г. Москва

² РНИМУ им. Н.И. Пирогова, г. Москва

Введение. Церебральный сосудистый спазм (СС) после разрыва внутричерепных аневризм (АА) — ведущая причина неблагоприятного исхода лечения и инвалидизации. Патогенез данного осложнения включает в себя вазоконстрикторные, воспалительные, пролиферативные механизмы, а также нарушение сосудистой ауторегуляции (в том числе синтез эндотелиального вазорелаксирующего фактора — NO). Применение ингаляционных форм NO у пациентов с субарахноидальным кровоизлиянием (САК).

Цель работы. Оценить возможность проведения ингаляционной терапии NO у пациентов с разрывом церебральных аневризм, а также оценить безопасность данной методики.

Материалы и методы. В исследование было включено 9 пациентов с массивным базальным кровоизлиянием (Fisher III-IV, H₂O более 15 баллов), после микрохирургического клипирования аневризмы. Все пациенты были оперированы в острейшем периоде САК (в первые 72 часа от начала симптомов). В послеоперационном периоде с первых суток после операции пациентам проводили ингаляции NO в течение 7 суток непрерывно. Ингаляцию NO осуществляли с использованием аппарата «Тианокс» через кислородную маску, либо при подключении к контуру ИВЛ. Концентрация NO в ингаляционной смеси составляла 50–80 ppm. Оценивали показатели югулярной оксиметрии (SvO₂), уровень метаболитов NO в сыворотке венозной крови, частоту развития симптомного СС. Для оценки безопасности методики изучали уровень метгемоглобинемии. Параметры центральной гемодинамики оценивали у 3 пациентов с применением методики транспульмональной термодилуции (PiCCO) — до начала ингаляционной терапии, через 1 час после начала ингаляции, и далее 1 раз в сутки в течение всего периода ингаляции.

Результаты. У 7 из 9 пациентов развития клинических признаков церебральной ишемии не наблюдали. У 2 пациентов непосредственной причиной неблагоприятного исхода являлась ишемия мозга на фоне СС. У 2 пациентов с признаками ишемии мозга наблюдали снижение сатурации кислорода в луковиче яремной вены ниже 45%, в то время как у пациентов без СС уровень SvO₂ оставался в пределах нормальных значений (55–75%).

Уровень асимптомной метгемоглобина в венозной крови не превышал 3,2%.

По данным PiCCO, которую выполняли у 3 пациентов параметры центральной гемодинамики (параметры ударного объема, индекса конечного диастолического объема, системного сосудистого сопротивления, внесосудистой легочной воды) существенно не менялись.

Заключение. Методика пролонгированной ингаляции NO имеет потенциальную эффективность у пациентов с разрывом АА. Представленные результаты свидетельствуют о безопасности пролонгированных ингаляций NO в концентрациях до 80 ppm.

КОМПЛЕКСНАЯ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ СТРУКТУРНЫХ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА В СОСТОЯНИИ ПОКОЯ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ И ГИПЕРСОМНИЕЙ

Трушина Л.И.^{1,2}

¹ Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Санкт-Петербург

² Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Псковская областная клиническая больница», г. Псков

Актуальность. В современных исследованиях широко изучаются возможности нейровизуализационных методов, а именно магнитно-резонансной томографии, в оценке структурных и функциональных изменений головного мозга у лиц с различными нарушениями сна. Гиперсомния является частым осложнением у пациентов с инсультом и в то же время является фактором риска развития цереброваскулярных заболеваний.

Цель исследования. Определить возможности комплексной магнитно-резонансной томографии в диагностике структурных и функциональных изменений головного мозга у пациентов с гиперсомнией и острым ишемическим инсультом.

Материалы и методы. Обследовано 44 пациента с острым ишемическим инсультом, разделенных на две группы в зависимости от наличия нарушений сна. Первую группу составили 22 пациента с гиперсомнией, во вторую группу вошли также 22 пациента, которые не имели нарушений сна и составили группу контроля. Возраст пациентов обеих групп составлял от 45 до 65 лет.

Всем пациентам было проведено МРТ на томографах с силой индукции магнитного поля 1.5 Т. Методика МРТ включала традиционные последовательности в трех взаимно перпендикулярных плоскостях (T1-, T2-, TIRM, MPRAGE), диффузионную МРТ для оценки коэффициента фракционной анизотропии в зоне патологических изменений и в референтной области, функциональную МРТ в состоянии покоя, с помощью которой оценивали изменения рабочих сетей головного мозга. Постпроцессинговую обработку проводили на специализированном программном обеспечении CONN-TOOLBOX с соответствующим графическим представлением количественных результатов на основе выбора зон интереса.

Результаты и обсуждение. Структурные изменения, характерные для ишемического инсульта, с высокой степенью чувствительности и специфичности выявляются при помощи методики диффузионно-взвешенной МРТ. У большинства пациентов был установлен ишемический инсульт в бассейне кровоснабжения правой и левой средней мозговой артерии, 47% и 34% соответственно, инсульт в бассейне вертебробазилярного бассейна наблюдался у 19%.

Методика функциональной МРТ в состоянии покоя показала усиление функциональных связей преимущественно в височно-затылочных и теменных отделах у пациентов в остром периоде ишемического инсульта при гиперсомнии, что может быть связано с нарушением зрительного восприятия, памяти и пространственной ориентации. Также наблюдается ослабление функциональных связей в лобной и затылочной отделах коры головного мозга, что может свидетельствовать о спутанности мышления, нарушениях речи, произвольных движений и регуляции сложных форм поведения.

Выводы. Использование комплексной МРТ, включающей в себя структурную и функциональную МРТ у пациентов с острым ишемическим инсультом и нарушениями сна позволяет выявить структурные изменения и изменения функциональной связности и выявить нейровизуализационные маркеры данной патологии.

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ПРИ ЗАМЕДЛЕННОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ СЕДАЛИЩНОГО НЕРВА ПОСЛЕ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Толкачев В.С., Бажанов С.П., Коршунова Г.А.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, г. Саратов

Актуальность. По данным ряда авторов количество хирургических вмешательств по поводу повреждений периферической нервной системы составляет порядка 4% в год от числа всех нейрохирургических операций, при этом одним из основных направлений является хирургическое лечение закрытых повреждений седалищного нерва. Основными методами хирургического лечения подобных повреждений является микрохирургический невролиз и микрохирургический невролиз в сочетании с электростимуляцией. Однако, несмотря на обилие хирургических методик, результаты лечения пациентов с повреждениями периферических нервов не всегда можно назвать удовлетворительными, при этом отмечают большое число случаев со стойкой утратой трудоспособности, что обусловлено недостаточными темпами регенерации периферических сенсо-моторных структур и как следствие развитием атрофии мышечной ткани. Таким образом оптимизация тактики комплексного лечения пациентов с развитием замедленной регенерации периферического нерва после его хирургического лечения является актуальной проблемой и требует проведения дальнейших исследований.

Цель исследования. Оптимизировать тактику хирургического лечения пациентов с замедленной регенерацией малоберцовой порции седалищного нерва после его хирургического лечения

Материал и методы. В исследование вошли 19 пациентов, проходивший хирургическое лечение по поводу закрытых повреждений седалищного нерва, сопровождавшихся болевым синдромом и преимущественным повреждением малоберцовой порции, находившийся на стационарном лечении в НХО в НИ-ИТОН СГМУ. В послеоперационном периоде, у всех пациентов, по данным клиничко-неврологического осмотра было зарегистрировано отсутствие восстановления функции разгибателей стопы поврежденной конечности в течение 6 месяцев и более, при этом по данным ЭНМГ исследования у всех пациентов был выявлен грубый аксонально-демиелинизирующий блок проведения импульсов по малоберцовому нерву на уровне головки малоберцовой кости. Всем пациентам было выполнено повторное хирургическое вмешательство: микрохирургический невролиз малоберцового нерва на уровне верхней трети голени. В послеоперационном периоде проводили повторный осмотр пациентов с определением клиничко-неврологического статуса, а также ЭНМГ исследование через 6 месяцев после операции.

Результаты. Через 6 месяцев после повторного хирургического вмешательства восстановление полезной функции мышц

нижней конечности удалось достигнуть в 5 случаях, что составило 26,3%, при этом в остальных случаях (n = 14) была отмечена положительная динамика в виде увеличения мышечной силы на 1 балл по сравнению с исходным уровнем, что так же сопровождалось снижением функциональной недостаточности нижней конечности по данным шкалы ODI.

Заключение. Таким образом по данным клиничко-неврологического исследования отмечена эффективность метода микрохирургической декомпрессии малоберцового нерва на уровне головки малоберцовой кости при замедленной регенерации седалищного нерва после хирургических вмешательств по поводу его закрытых повреждений

РАЗРАБОТКА НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИОННОЙ СТАТИСТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СТЕПЕНЕЙ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОСТИ ГЛИАЛЬНЫХ ОПУХОЛЕЙ

Маслов Н.Е.^{1,2}, Труфанов Г.Е.¹, Моисеенко В.М.², Валенкова Д.А.³, Ефимцев А.Ю.¹, Плахотина Н.А.^{1,4}

¹ Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Санкт-Петербург

² Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Санкт-Петербургский клинический научно-практический центр специализированных видов медицинской помощи (онкологический) имени Н.П. Напалкова», пос. Песочный, г. Санкт-Петербург

³ Центр Цифровых Телекоммуникационных Технологий Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ», г. Санкт-Петербург

⁴ Лечебно-диагностический центр международного института биологических систем имени Сергея Березина, г. Санкт-Петербург

Актуальность. Радиомика — стремительно развивающееся направление в сфере онкологической визуализации, заключающееся в извлечении из медицинских изображений недоступных невооруженному глазу количественных признаков с целью последующего установления статистически достоверных взаимосвязей генотипа и фенотипа опухолей, которое потенциально может способствовать пересмотру подходов к стратификации пациентов в клинических испытаниях, мониторингу ответа на терапию и, как следствие, улучшению ее результатов.

Идентификация степеней злокачественности глиом в клинической практике начинается с определения IDH-статуса, ассоциированного с различной общей выживаемостью. Также с целью оценки их агрессивности широко применяется индекс пролиферативной активности Ki67.

Биопсия, являющаяся «золотым стандартом» дифференциальной диагностики опухолей головного мозга, зачастую затруднительна в связи со сложностью оперативного доступа, периодической невозможностью повторной процедуры, серьезными осложнениями и летальностью. Помимо этого, ввиду явления внутриопухолевой гетерогенности, результаты иммуногистохимического и молекулярно-генетического исследований позволяют судить об уровнях экспрессии маркеров и наличии тех или иных мутаций лишь в пределах участка отбора проб.

В то же время, при установлении статистически достоверных корреляций между генетическими / эпигенетическими событиями, присущими новообразованиям, и количественными данными, экстрагируемыми с использованием традиционных

импульсных последовательностей и недоступными для анализа при рутинном подходе к интерпретации диагностических изображений, магнитно-резонансная томография (МРТ) не только обеспечит наилучшую комплексную дифференциацию тканей при опухолях центральной нервной системы (ЦНС), но и существенно ускорит получение дополнительных клинических данных *in vivo*, оптимизируя тем самым маршрутизацию пациентов в условиях инициальных диагностических мероприятий.

Цель. Создание комплексной неинвазивной предиктивной статистической модели на основе данных традиционного МР-исследования головного мозга, обладающей достоверной прогностической способностью при определении IDH-статуса и уровней экспрессии Ki67.

Материал и методы. Ретроспективный анализ первичных данных МРТ (индукция магнитного поля: 1.5, 3 Тл; T2FLAIR-ВИ, T1CE-ВИ) 49 пациентов с глиомами и известным IDH-статусом (ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» МЗ РФ: $n = 31$, ГБУЗ «СПб КНпЦСВМП(о) им. Н.П. Напалкова»: $n = 18$; IDH-дикий тип: $n = 27$, IDH-мутантный тип: $n = 22$), а также 43 пациентов с глиомами (индукция магнитного поля: 1.5, 3 Тл; T2FLAIR-ВИ) и идентифицированными уровнями экспрессии Ki67 (ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» МЗ РФ: $n = 28$, ГБУЗ «СПб КНпЦСВМП(о) им. Н.П. Напалкова»: $n = 15$; Ki67 > 20%: $n = 20$, Ki67 ≤ 20%: $n = 23$): препроцессинг исходных данных визуализации с применением методики сопоставления гистограмм; выбор и посрезовая полуавтоматизированная сегментация зон интереса (выделение областей гиперинтенсивного МР-сигнала на T2FLAIR-ВИ, ассоциирующихся с опухолевым поражением, а также связанных участков кистозных / некротических изменений, с последующим их «переносом» на соответствующие T1CE-ВИ); экстракция данных радиомики с использованием программного обеспечения с открытым кодом; статистический анализ радиомических характеристик с целью поиска прогностически эффективных в отношении целевых переменных.

Результаты. На основе данных T2FLAIR-ВИ в ходе исследования была выявлена статистически достоверная связь между IDH-статусом и показателями радиомической характеристики Dependence Entropy (DE) ($p < 0,01$, площадь под кривой — 0.766 [0.627-0.880]).

DE относится к семейству Gray Level Dependence Matrix, характеризующему пространственные связи между созависимыми вокселями относительно расстояния и угла между ними, а энтропия в свою очередь отражает неопределенность в значениях серого в структуре изображения; величина DE прямо пропорционально соотносится со степенью неоднородности текстуры изображения.

Статистический анализ радиомических признаков, извлеченных из зон интереса в структуре T1CE-ВИ для той же когорты пациентов, не продемонстрировал наличие достоверной связи между данными радиомики и IDH-статусом.

Была продемонстрирована достоверная корреляция уровней экспрессии Ki67 и значений радиомических характеристик Sphericity и Gray Level Non-Uniformity (GLN) ($p < 0.001$, площадь под кривой — 0.796 [0.640 — 0.900] и 0.772 [0.614 — 0.882] соответственно).

Sphericity относится к семейству Shape Features (3D), включающему дескрипторы формы и размера трехмерной зоны интереса, не зависящие от распределения значений интенсивности уровней серого в ее пределах, и является не связанной с масштабом и ориентацией мерой ее округлости относительно сферы с диапазоном значений: $0 < \text{Sphericity} \leq 1$, где 1 отождествляет идеальную сферу с наименьшей возможной площадью поверхности для данного объема по сравнению с другими твердыми телами.

GLN относится к классу Gray Level Run Length Matrix, количественно характеризующему протяженность участка последовательно расположенных вокселей с одинаковыми значениями интенсивности уровней серого, и является мерой сходства последних в структуре изображения, где более низкие показатели GLN соотносятся с большим сходством значений интенсивности.

Средние значения DE составили 4,68 [4,62; 4,73] и 4,62 [4,55; 4,64] для образований IDH-дикого и мутантного типов соответственно. Известно, что высокая внутриопухолевая гетерогенность, проявляющаяся в том числе различиями клеточного фенотипа и неравномерным распределением субпопуляций опухолевых клеток, ассоциирована с худшим прогнозом, что соответствует текущим результатам нашего радиомического исследования, в ходе которого было показано, что, в рамках представленной когорты пациентов, зоны интереса глиом IDH-дикого типа с практически вдвое меньшей общей выживаемостью по сравнению с IDH-мутантными образованиями характеризовались большей текстурной неоднородностью в пределах одной опухоли. Помимо этого, средние значения GLN для образований с уровнями экспрессии Ki67 ≤ 20% и > 20%, последние из которых являются сравнительно более агрессивными, составили 6108 [3017; 10665] и 22310 [8472; 27276] соответственно, что также подтверждает наличие прямой корреляции между текстурной гетерогенностью зон интереса на воксельном уровне и морфологической неоднородностью как опухолевых образований, так и ассоциированных с ними перифокальных структурных изменений. С вышеизложенными результатами согласуются и полученные данные радиомической характеристики Sphericity, средняя величина которой была достоверно выше для образований из группы с низким уровнем экспрессии Ki67 (0,460 [0,386; 0,501] и 0,357 [0,291; 0,405] для глиом Ki67 ≤ 20% и > 20% соответственно), что может быть объяснено как текстурными особенностями, выявляемыми при радиомическом анализе, так и визуально идентифицируемыми МР-паттернами, присущими периферическим областям сегментированных зон интереса в группах Ki67 ≤ 20% и > 20%, представляющим собой участки вазогенного отека и практически неразличимую при традиционном МР-исследовании опухолевую инфильтрацию на их фоне. Согласно данным исследований, образования с низким уровнем экспрессии Ki67 (как и глиомы IDH-мутантного типа) характеризуются достоверно меньшей выраженностью перифокального вазогенного отека, связанного с увеличением объема внеклеточной жидкости в белом веществе в результате транссудации плазмы из поврежденных капилляров в экстраваскулярное пространство, и распространяющегося в соответствии с этим по ходу трактов, принимая характерный «пальцевидный» облик на уровне извилин на T2FLAIR-ВИ, в связи с чем мера сферичности зоны интереса, включающей, как было сказано выше, в том числе область перифокальной гиперинтенсивности сигнала, до определенной степени может расцениваться как обратно пропорциональная по отношению к выраженности отека.

Таким образом, на основании полученных результатов можно сделать вывод о том, что, в рамках представленной когорты пациентов, зоны интереса глиом IDH-дикого типа являлись более текстурно гетерогенными по сравнению с IDH-мутантными; зоны интереса опухолей с высоким уровнем экспрессии Ki67 являлись менее сферичными и более неоднородными относительно значений интенсивности уровней серого в пределах образования по сравнению с глиомами Ki67 ≤ 20%.

Заключение. Доказана возможность неинвазивного прогнозирования IDH-статуса и уровней экспрессии маркера пролиферативной активности Ki67 при первичной лучевой диагностике глиальных опухолей на основе данных T2FLAIR-ВИ

с построением потенциально практически применимых статистических моделей. Планируется повышение предиктивной эффективности последних путем увеличения базы первичных данных МРТ, тестирования дополнительных препроцессинговых методик, разработки альтернативных подходов к сегментации зон интереса и экстракции релевантных радиомических характеристик с использованием иных традиционных импульсных последовательностей с целью создания автоматизированного программного обеспечения, позволяющего неинвазивно устанавливать степени злокачественности глиом в соответствии с классификацией ВОЗ опухолей ЦНС (2021) и комплексно идентифицировать уровни экспрессии соответствующих генетических маркеров в условиях первичного МР-исследования.

НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ ПАЦИЕНТАМ С ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ В НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОМ ОТДЕЛЕНИИ ГАУЗ ГКБ № 7 им. М.Н. САДЫКОВА г. КАЗАНИ В 2023 г.

Исмагилов Д.О.², Хайруллин Н.Т.^{1,2}, Бариев Э.И.¹

¹ ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Казань, Республика Татарстан

² ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7», г. Казань, Республика Татарстан

Введение. Результативное лечение больных с черепно-мозговой травмой (ЧМТ) является важной социальной, медицинской и экономической проблемой. Для этой группы травматических повреждений характерна высокая летальность и инвалидизация. Сведения о результатах лечения пациентов с данной патологией необходимы для дальнейшей оптимизации помощи этой категории больных в соответствии с современными клиническими рекомендациями.

Цель работы. Изучить результаты диагностики и лечения пациентов с черепно-мозговой травмой в нейрохирургическом отделении ГАУЗ ГКБ №7 им. М. Н. Садыкова г. Казани в 2023 г.

Результаты. Общее число пациентов с ЧМТ, пролеченных в нейрохирургическом отделении ГАУЗ ГКБ №7 им. М. Н. Садыкова г. Казани в 2023 г., составило 926 человек.

Группа пациентов с легкой черепно-мозговой травмой (сотрясение головного мозга, ушибленные раны и ушибы мягких тканей головы) составила 410 пациентов. Группа пациентов с ушибами головного мозга, куда включены пациенты с очагами ушибов головного мозга, переломами черепа, оболочечными и внутримозговыми гематомами составила 389 пациентов. 27 пациентов перенесли тяжелую множественную и сочетанную травму.

Из 389 пациентов с ушибом головного мозга 339 пациентов получили консервативное лечение. 150 пациентам выполнено оперативное вмешательство. По поводу острых субдуральных гематомах выполнено 97 операций, по поводу хронических субдуральных гематомах выполнено 27 операций. 16 пациентов прооперированы по поводу острых эпидуральных гематом, 2 пациентам выполнена ПХО вдавленного перелома. 7 пациентов прооперированы по поводу очагов ушиба с геморагическим пропитыванием общим объемом 50 мл. и наличием дислокации срединных структур. 10 пациентов прооперированы в связи с наличием внутримозгового кровоизлияния объемом 30 и более мл.

Из 926 пострадавших 845 выписаны с улучшением. У 81 пациента наступила смерть, 44 пострадавших умерли после хирургических вмешательств.

Заключение. Среди оперированных пациентов с черепно-мозговой травмой самой многочисленной группой оказалась группа пострадавших с субдуральными гематомами.

Госпитальная летальность пациентов с черепно-мозговой травмой в нейрохирургическом отделении ГАУЗ ГКБ № 7 им. М.Н. Садыкова г. Казани в 2023 г. составила 8,7%, послеоперационная летальность составила 29,3%.

Результаты лечения пострадавших с ЧМТ в ГАУЗ ГКБ № 7 им. М.Н. Садыкова г. Казани в 2023 г. определяют необходимость поиска мероприятий, способствующих улучшению исходов.

НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОЙ ПОМОЩЬ БОЛЬНЫМ С ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПОЗВОНОЧНИКА В ГАУЗ ГКБ № 7 им. М.Н. САДЫКОВА г. КАЗАНИ В 2023 г.

Исмагилов Д.О.², Хайруллин Н.Т.^{1,2}, Царегородцева С.А.¹

¹ ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Казань, Республика Татарстан

² ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7», г. Казань, Республика Татарстан

Цель работы. Определить структуру оперативных вмешательств у больных с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями позвоночника в нейрохирургическом отделении ГАУЗ ГКБ № 7 им. М. Н. Садыкова г. Казань в 2023 г.

Материал. Прооперированные больные с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями позвоночника в нейрохирургическом отделении ГАУЗ ГКБ № 7 им. М. Н. Садыкова г. Казань в 2023 г.

Результаты. В зависимости от уровня поражения позвоночного столба больные были поделены на две группы: 1 — пациенты с поражением на уровне шейного отдела позвоночника; 2 — больные с поражением на уровне поясничного отдела позвоночника. Пациентов с нейрохирургической патологией на уровне грудного отдела позвоночника в 2023 г. не было.

У 2 пациентов с компрессионно-ишемической миелопатией, обусловленной передним стенозом позвоночного канала на шейном уровне, была выполнена передняя декомпрессия позвоночного канала — резекция тела шейного позвонка с одномоментным передним корпородезом межтеловым сетчатым имплантатом и шейной пластиной. У 5 пациентов с клинкой шейной радикулопатии, обусловленной грыжей межпозвонкового диска, были выполнены оперативные вмешательства — удаление грыжи с одномоментным корпородезом кейджем и шейной пластиной.

При поражении на уровне поясничного отдела позвоночника у 300 пациентов с клинкой стойкой радикулопатии, обусловленной грыжей межпозвонкового диска и другими компримирующими факторами, выполнены оперативные вмешательства: лигаментэктомия или интерляментэктомия, микрохирургическая декомпрессия корешков «конского хвоста», удаление грыжи диска и не грыжевых факторов компрессии. У 40 пациентов данные операции дополнены установкой межламинарного импланта. У 5 пациентов операции выполнены эндоскопическим способом. У 40 пациентов с клинкой каудопатии или синдромом каудогенной хромоты при стенозах позвоночного канала были выполнены оперативные вмешательства в объеме одно- или двусторонней микрохирургической декомпрессии корешков «конского хвоста». Если у пациента в ходе обследования были выявлены признаки нестабильности на

уровне компрессии выполнялся комбинированный спондилодез межтеловым кейджем и транспедикулярной системой. Всего таких вмешательств в 2023 г. выполнено 18. 40 пациентам с наличием фасеточного синдрома в поясничном отделе позвоночника с фармакорезистентным болевым синдромом выполнялась радиочастотная термодеструкция фасеточных нервов.

После операции у всех прооперированных пациентов наблюдалось улучшение в клинической картине, с регрессом неврологического дефицита; больные выписаны с купированием болевого синдрома.

Выводы. Общее число пациентов с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями позвоночника, прооперированных в нейрохирургическом отделении ГАУЗ ГKB № 7 им. М.Н. Садыкова г. Казань в 2023 г. составило 438 пациентов. При поражении на уровне шейного отдела позвоночника — выполнено 7 операций, при поражении на уровне поясничного отдела позвоночника — 431 операция. Все операции привели к регрессу болевого синдрома и уменьшению неврологического дефицита при его наличии до операции.

ПОЛИМОРФИЗМ *rs1800795* ГЕНА *IL6* И РАЗВИТИЕ ХРОНИЧЕСКИХ СУБДУРАЛЬНЫХ ГЕМАТОМ

Кардаш А.М., Кардаш В.П., Кишеня М.С., Кисс А.И.

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького», г. Донецк

Введение. Хроническая субдуральная гематома (ХСГ) — один из наиболее частых типов внутричерепного кровоизлияния, имеющих достаточно благоприятный прогноз при условии ранней точной диагностики и эффективном лечении. Ежегодная заболеваемость ХСГ составляет около 1–5,3 случая на 100 000 населения. ХСГ располагается между твердой и арахноидальной оболочками, ограничена наружной и внутренней мембраной. В патогенезе ХСГ участвуют неангиогенез, процессы воспаления, локальный фибринолиз, обуславливающие повторяющиеся кровоизлияния и транссудацию спинномозговой жидкости в субдуральное пространство.

Важную роль в регуляции воспаления принадлежит цитокинам. Активную роль в развитии воспаления играет интерлейкин-6 (*IL6*), обладающий множественными эффектами, ведущим из которых является тканевая реконструкция с рекрутированием лейкоцитов, пролиферацией и дифференцировкой клеток мембраны. Высокий уровень *IL6* коррелировал с повышенным риском рецидива ХСГ и нейровизуализационными проявлениями рецидива как потенциального активатора роста мембраны ХСГ.

Наиболее изученным генетическим полиморфизмом гена *IL6* является однонуклеотидный полиморфизм *rs1800795*, проявляющийся заменой *G* на *C* в -174 позиции промоторной области гена. Установлено, так же, что максимальные уровни *IL6* в сыворотке крови обнаруживали у носителей генотипа *GG*, а самые низкие — у носителей генотипа *CC*. В настоящее время нет сведений об ассоциации генетического полиморфизма гена *IL6* с развитием ХСГ и особенностями течения заболевания.

Цель работы. Изучить роль полиморфизма *rs1800795* гена *IL6* в развитии ХСГ.

Материал и методы. Среди больных было 197 (80,08 %) мужчин и 49 (19,92 %) женщин в возрасте от 19 до 75 лет. Больным выполнялись: малоинвазивные операции с наложением 2-х фрезевых отверстий и дренированием полости гематомы. Контрольная группа включала 65 пациентов, перенесших ЧМТ легкой степени без развития ХСГ.

Анализ полиморфизма *rs1800795* гена *IL6* изучали методом полимеразной цепной реакции с электрофоретической разгонкой продуктов амплификации в 3% агарозном геле. Выделение геномной ДНК из лейкоцитов цельной венозной крови выполняли с использованием комплекта реактивов «ДНК-экспресс-кровь» НПФ «Литех» (РФ). ПЦР проводили в амплификаторе «Терцик». В качестве реагентов для амплификации использовали тест-систему «SNP-экспресс, *IL-6(C-174G)*», НПФ «Литех» (РФ).

Статистическую обработку данных проводили с использованием пакета компьютерных программ Statistica 10 (StatSoft, Inc., США). Достоверность различий в распределении частот генотипов при сравнении групп по типу «случай-контроль» оценивали с помощью анализа таблиц сопряженности 3×2 по критерию Пирсона (χ^2). Исследуемые группы проверяли на соответствие равновесию Харди–Вайнберга (HWE). Степень ассоциации генотипов с заболеванием определяли по величине отношения шансов (ОШ) и 95 % доверительному интервалу (95% ДИ). Все различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Результаты анализа частот генотипов в исследуемых группах на их соответствие ожидаемым частотам для HWE свидетельствовали о статистически значимом совпадении частот генотипов изучаемых групп ожидаемым частотам HWE (для контроля: $\chi^2 = 0,10$; $p = 0,953$; для пациентов с ХСГ: $\chi^2 = 0,18$; $p = 0,912$), что указывало на случайный характер их наследования.

Анализ распределения генотипов *rs1800795* гена *IL6* между больными с ХСГ и лицами контрольной группы показал наличие статистически значимой ассоциации с заболеванием ($\chi^2 = 7,53$; $p = 0,023$). Установлено, что увеличение частоты встречаемости генотипа *GG* у больных с ХСГ ($\chi^2 = 4,19$; $p = 0,04$), повышало шансы развития заболевания почти в 2 раза (ОШ = 1,79; 95 % ДИ 1,02-3,15). В то же время обнаружено уменьшение частоты генотипа *CC* ($\chi^2 = 5,59$; $p = 0,018$). Для гетерозиготы *GC* достоверных различий в распределении частот между группами не установлено ($\chi^2 = 0,46$; $p = 0,497$).

Установленные ассоциации генотипа *GG* с развитием ХСГ указывали на патогенетическую роль провоспалительного цитокина *IL6*, синтез которого регулируется геном *IL6*, участвующего в формировании реакций местного воспаления в гематоме, способствующих инициации, прогрессированию и рецидивированию заболевания.

Заключение. Генетический риск развития ХСГ ассоциирован с генотипом *GG* полиморфизма *rs1800795* гена *IL6*. Изучение его роли в патогенезе заболевания позволит создать прогностические модели развития ХСГ и разработать эффективные профилактические мероприятия его осложнений.

ИЗУЧЕНИЕ МЕХАНИЗМОВ ЭПИЛЕПТОГЕНЕЗА В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ БЕЛОЙ МЫШИ

Овечкина Е.Н., Проничев И.В.

ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет», г. Ижевск

Вопрос о возникновении и распространении эпилептической активности остается не закрытым и по сей день. Особый интерес вызывают кратковременные или так называемые абсанс-приступы, которые затем превращаются в стойкие изменения характера, памяти, внимания и поведения. Данная форма заболевания часто встречается у детей. По наблюдениям одних исследователей, эпилептическая активность зарождается

одновременно в корково-подкорковых образованиях, по данным других — очаг эпилептической активности располагается в коре, а глубокие структуры принимают участие в распространении этой импульсации на определенные отделы мозга или на весь мозг в целом. Есть сведения и о межполушарных взаимодействиях при возникновении абсанса, продемонстрированных в модельных экспериментах на животных. В частности, были описаны разнонаправленные популяционные сдвиги моторного предпочтения у крыс с разными формами эпилепсии.

Таким образом, основной задачей нашего исследования явилось изучение особенностей генерации эпилептической активности в различные периоды постнатального онтогенеза и наблюдение за межполушарными взаимодействиями у мышей с приступами абсанс-эпилепсии.

Материалы и методы. Для исследования мы использовали модель внутрикорового введения 4-аминоперидина (315 мкг/мл). Данное вещество является блокатором потенциалзависимых калиевых каналов и вызывает пароксизмальную активность нейронов. Кроме того, 4-АП-модель эпилепсии является наилучшей для изучения эпилептической активности *in vivo* при помощи электрофизиологических методов.

Работа выполнена на самцах нелинейной белой мыши разных возрастов (от 10 до 18 суток и взрослые половозрелые особи свыше 30 дней). Животных содержали в стандартных условиях вивария Удмуртского государственного университета и не подвергали фармакологическим и другим воздействиям. Сначала животные скальпировались под местным (0,5% новокаин) и общим наркозом («Золетил-100» 15 мг/100 г., внутривенно). На поверхность черепа устанавливалась колодка из 8 электродов для записи ЭЭГ и фиксировалась с помощью зубного цемента («Силицин»). Для инъекции 4-АП (2,5 мкл) проводили краниотомию в каудальной области левого полушария. Регистрацию ЭЭГ осуществляли с помощью полиграфа «Энцефалан» (г. Таганрог) в фоновом состоянии и после введения 4-АП.

Результаты и их обсуждение. В результате нашего исследования было выявлено, что у мышей в возрасте от 10 дней пароксизмальная активность с внутренней частотой 9–12 Гц регистрируется сразу в обоих полушариях, при этом межполушарные взаимодействия отсутствуют. Это может являться свидетельством подкоркового происхождения генерации данной эпилептической активности, вследствие незрелости корковых структур на данном этапе развития постнатального онтогенеза (стволовые структуры головного мозга созревают раньше).

У мышат в возрасте 14–16-ти дней мы так же наблюдаем наличие пароксизмальной активности, как в правом, так и в левом полушариях. Однако межполушарные взаимодействия имеют место быть. Это может быть связано с тем, что на данном этапе развития (как правило, в возрасте 12–14 дней), животные открывают глаза, а соответственно происходит мощнейший приток информации к корковым структурам головного мозга. Поэтому активные зоны коры могут принимать участие в формировании пароксизмальной активности.

В возрасте 18- дней межполушарные взаимодействия напоминают картину 10 дневных животных — двуполушарный рисунок активности на фоне отсутствия межполушарных связей.

Однако у взрослых животных проявляется циклическая смена пароксизмальной активности то в левом, то в правом полушариях с мощной активацией коллозальных связей, что дает основание предполагать преимущественно корково-корковый механизм распространения спайк-активности.

Заключение. В ходе нашего исследования мы выявили возможность существования как минимум двух различных

механизмов генерации и распространения пароксизмальной активности, которые могут осуществляться в зависимости от зрелости мозговых структур. Корковый механизм актуален для взрослых животных. Что же касается подкорковых структур, а именно ретикулярного ядра, то, по-видимому, данный механизм имеет место быть в раннем постнатальном онтогенезе и требует более детального изучения.

СТРУКТУРА ПОВРЕЖДЕНИЙ ВЕРХНЕШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Тупикин А.В., Кордонский А.Ю., Каранадзе В.А.,
Тальпов А.Э., Гринь А.А.

ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», г. Москва

Введение. Переломы С1 позвонка составляют от 3 до 13% всех повреждений шейного отдела позвоночника и в сочетании с различными повреждениями С2 встречаются в 53% случаев, а переломы зубовидного отростка С2 позвонка в 15% случаев сопровождаются переломом С1 позвонка. Наличие нестабильного перелома С1 позвонка имеет значение для определения тактики хирургического вмешательства у пациентов с переломами С2 позвонка.

Целью данной работы является изучение структуры травмы верхнешейного отдела позвоночника и сочетания переломов С1 и С2 позвонков.

Материалы и методы. Проведен анализ структуры повреждений верхнешейного отдела позвоночника за 15-летний период среди сплошной выборки пациентов, оперированных в НИИ СП им. Н.В. Склифосовского с 2008 по 2022 годы.

Критерии включения. Наличие оперативного вмешательства, выполненного в связи с травмой верхнешейного отдела позвоночника; возраст пациентов старше 15 лет.

Критерии исключения. Воспалительные заболевания С1, С2 позвонков, ревматоидное поражение С2 позвонка, опухолевые, в том числе метастатические поражения С1 и С2 позвонков; возраст пациентов моложе 15 лет; консервативное лечение пациентов.

Ограничением исследования является изучение структуры травмы только у пациентов, перенесших оперативное вмешательство на С1, С2 позвонках, общая структура травмы у всех пострадавших, включающая не оперированных пациентов, требует отдельного изучения.

Результаты. В НИИ СП им. Н.В. Склифосовского в период с 2008 по 2015 годы было оперировано 246 пациентов с травмой верхнешейного отдела позвоночника, из них 158 (64%) мужчин и 88 (36%) женщин. Средний возраст пациентов составил 44 года (16–92 года).

Переломы С1 позвонка были выявлены у 74 пациентов. Чаще всего выявлялся II тип перелома по классификации Landells — у 38 пациентов (51%), I тип перелома выявлен у 25 (34%) пациентов, III тип у 11 (15%) пациентов. Повреждение поперечной связки зубовидного отростка является одним из условий формирования атланта-аксиальной нестабильности и выявлено у 29 пациентов (39%): по классификации Dickman Ia тип повреждения выявлен у 5 пациентов (6,8%), Ib тип — у 6 (8,1%) пациентов, 2a тип — у 10 (13,5%), 2b тип — у 8 (10,8%).

В связи с переломом зубовидного отростка С2 позвонка было оперировано 129 пациентов. Чаще всего показанием к операции являлись переломы зубовидного отростка III типа по классификации Anderson и D'Alonzo — 76 пациентов (59%),

переломы зубовидного отростка II типа являлись показанием к операции у 53 пациентов (41%). Переломы зубовидного отростка I типа считаются стабильным и пациентов с данным видом переломов выявлено не было.

По поводу травматического спондилолистеза C2 позвонка был оперирован 51 пациент (21%), перелом тела C2 позвонка стал показанием к операции у 29 пациентов (12%).

Среди всех пострадавших с травмой верхнешейного отдела позвоночника сочетание различных видов переломов C1 и C2 позвонков было выявлено у 37 пациентов (15%).

Среди пациентов с переломами C1 позвонка (74 человека) в 50% случаев (37 человек) были выявлены переломы C2 позвонка. При этом, перелом C1 I типа выявлен у 25 пациентов (34%) и сопровождался переломом зубовидного отростка в 16 случаях (64%), травматическим спондилолистезом C2 позвонка — в 5 (20%), переломом тела C2 позвонка — в 3 (12%), золированное повреждение C1 позвонка I типа выявлено лишь у 1 пациента, что обусловлено стабильным характером данного перелома. Переломы C1 II типа диагностированы у 38 пациентов (51%) и сочетались с переломами зубовидного отростка C2 в 29% (n = 11), с переломом тела C2 позвонка — в 2,6% (n = 1), изолированные переломы C1 II типа выявлены в 68% случаев (n = 26). Переломы C1 III типа выявлены у 11 пациентов (15%) и чаще всего представлены изолированным переломом C1 — 90% (n = 10) и сочетались с переломом зубовидного отростка C2 позвонка лишь в 1 случае (10%) (таблица 1).

В структуре пациентов с переломами зубовидного отростка (129 человек) перелом II типа выявлен у 53 человек (41%) и сочетался с переломом C1 позвонка в 15 случаях (28%). По поводу перелома зубовидного отростка C2 III типа было оперировано 76 пациентов (59%), перелом C1 позвонка при данном типе перелома наблюдался в 12 случаях (15,8%) (табл. 2).

Таблица 1

Структура пациентов с переломами C1 позвонка

	Всего	Изолированное повреждение	Перелом зубовидного отростка	Перелом Палача	Перелом тела C2
C1 I тип	25	1	16	5	3
C1 II тип	38	26	11	0	1
C1 III тип	11	10	1	0	0
Итого	74	37	28	5	4

Таблица 2

Структура пациентов с переломами зубовидного отростка C2 позвонка

	Всего	Изолированное повреждение	C1 I тип	C1 II тип	C1 III тип
C2 II тип	53	38	7	7	1
C2 III тип	76	64	8	4	0
Итого	129	102	15	11	1

Заключение. Самыми частыми показаниями к оперативному вмешательству являются переломы зубовидного отростка C2 позвонка (52,4%), травматический спондилолистез C2 позвонка (20,7%) и переломы тела C2 позвонка (11,8%). Множественная травма верхнешейного отдела позвоночника выявлена у 15% пациентов, оперированных по поводу переломов C1 и C2 позвонков, наиболее часто встречается сочетание переломов C1 позвонка и зубовидного отростка C2 позвонка. При этом, переломы C1 позвонка сочетаются с переломами C2 позвонка в 50% случаев. Переломы C2 позвонка в 21% случаев сопровождаются переломом C1 позвонка, а нестабильные

переломы C1 позвонка (II и III тип в сочетании с повреждением поперечной порции крестообразной связки), потребовавшие изменения тактики лечения пациента в сторону более прочной фиксации с вовлечением атлантоаксиального сустава, были выявлены у 10% пациентов с переломами зубовидного отростка C2.

ЧЕРЕПНО-МОЗГОВАЯ И ПОЗВОНОЧНО-СПИНАЛЬНАЯ ТРАВМА У ПОСТРАДАВШИХ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЭЛЕКТРОСАМОКАТОВ

Маркевич Е.А., Тулкин А.В., Каранадзе В.А.,
Тальпов А.Э., Гринь А.А.

ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», г. Москва

Введение. Электросамокаты стали распространенным средством передвижения во всем мире, особенно в крупных мегаполисах. В последние годы появляется все больше публикаций о травматизме, связанном с использованием электросамокатов. Эта важная социальная проблема обусловлена ростом популярности электросамокатов. Однако частота черепно-мозговой и позвоночно-спинальной травмы, их тяжесть и исходы лечения у «самокатчиков» изучена недостаточно.

Цель. Изучение эпидемиологии ЧМТ и ПСМТ, исходов лечения у пострадавших в результате использования средств индивидуальной мобильности.

Материалы и методы. Был проведен анализ структуры травматизма пострадавших в результате происшествий, связанных с электросамокатом, в стационарах ДЗМ г.Москвы с наличием нейрохирургического отделения в период с марта по октябрь 2023 года.

Результаты. В исследование было включено 1037 историй болезни пациентов. Более половины пострадавших были молодые люди в возрасте с 18 до 30 лет (54%, n = 561). В возрасте от 31 до 60 лет — 419 пациентов (40,4%). Пожилые люди (от 61 года до 70 лет) составляли 27 человек (2,6%), а пациенты преклонного возраста (старше 70 лет) составили 2,8% (n = 30) человек.

Пик травматизма, связанного с использованием электросамокатов, в приходился на август и сентябрь — 388 пострадавших (37,4%). Высокий уровень травматизма сохранялся в период с мая по июль — 489 пострадавших (47,1%). В начале и конце сезона проката электросамокатов (март и октябрь) количество происшествий в 6 раз меньше, чем летом — всего 75 пострадавших (7,2%).

Пик поступления пострадавших приходился на вторую половину дня с 12:00 до 20:00 — 52% (n = 544). В ночное время суток количество инцидентов равно 172 (16,5%). Наибольшее количество травм произошло в пятницу — 176 случаев (17,0%), и субботу — 178 случаев (17,2%).

Большинство пациентов получили травму в результате падения с электросамоката (81,3%, n = 844), но также значимое количество пациентов были пешеходами, столкнувшимися с самокатчиками (9,3%, n = 97). В результате ДТП с участием автомобиля пострадали 53 пациента (5,1%).

Из всех пострадавших с «самокатной» травмой, поступивших в стационары г.Москвы, 35% (n = 364) пациентов получили различные травмы головного мозга, у остальных 62,2% (n = 645) пациентов травм головного мозга и позвоночного столба не выявлено. У преобладающего числа пострадавших (80%, n = 293) была диагностирована легкая черепно-мозговая травма: сотрясение головного мозга у 54% (n = 198), ушиб го-

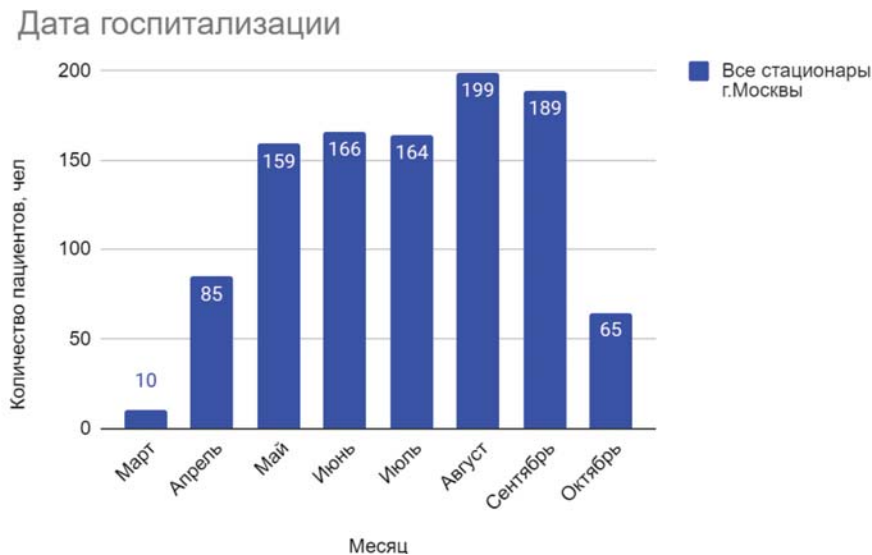


Рис.1. График даты госпитализаций пострадавших в результате травмы, связанной с электросамокатами

ловного мозга легкой степени тяжести у 26% (n = 95) пациентов. Ушибы головного мозга средней и тяжелой степени выявлены у 9-ти и 4-х пациентов соответственно. Внутрочерепные гематомы были обнаружены у 30 (8,2%) пациентов: эпидуральные гематомы у 19 пациентов, субдуральные гематомы у 8, сочетание различных видов гематом у 3 пациентов. Травматическое субарахноидальное кровоизлияние было диагностировано у 48 пациентов (13,2%).

Переломы черепа выявлены у 44 (12%) человек: из них травмы лицевого отдела черепа были выявлены у 15 из 44 человек (34%), травмы основания черепа у 3 (6,8%), травмы свода черепа у 9 (20,6%), сочетанные травмы у 17 (38,6%) пациентов.

Пострадавшим с черепно-мозговой травмой оперативные вмешательства выполнены в 24 случаях: декомпрессивная трепанация черепа была выполнена 6 пострадавшим, костно-пластические трепанации черепа были выполнены 9 пациентам и все по поводу удаления эпидуральных гематом, резекционная трепанация черепа выполнена 4 пациентам, установка датчика внутрочерепного давления 3 пациентам. Двум пациентам с посттравматической назальной ликвореей после перелома основания черепа выполнена эндоскопическая трансназальная пластика дефекта основания черепа.

Позвоночно-спинномозговая травма была диагностирована у 28 пациентов, из них у 26 пострадавших (90%) — неосложненные стабильные переломы позвонков, не требующие оперативного вмешательства. Наиболее часто были выявлены переломы грудного отдела позвоночника (32,1%, n = 9), перелом шейного отдела позвоночника были выявлены в 4 случаях (14,3%), поясничного отдела позвоночника в 3 случаях (10,7%). Однако травмы, требующие декомпрессивно-стабилизирующей операции, были связаны с травмой поясничного отдела позвоночника, и понадобились двум пациентам.

Клинический случай 1: Пациент Н. в результате падения с электросамоката поступил в отделение экстренной реанимации с жалобами на отсутствие движений и анестезией в нижних конечностях, было проведено экстренное оперативное вмешательство в объеме: ламинэктомия Th12– L1, открытое вправление L1 позвонка, транспедикулярная фиксация Th11–L3 8-винтовой системой Остеомед.

Клинический случай 2: Пациент Д., будучи водителем электросамоката, был сбит автомобилем, доставлен бригадой СМП, неврологического дефицита не выявлено, было проведено оперативное вмешательство — транспедикулярная фиксация L1, L3 позвонков

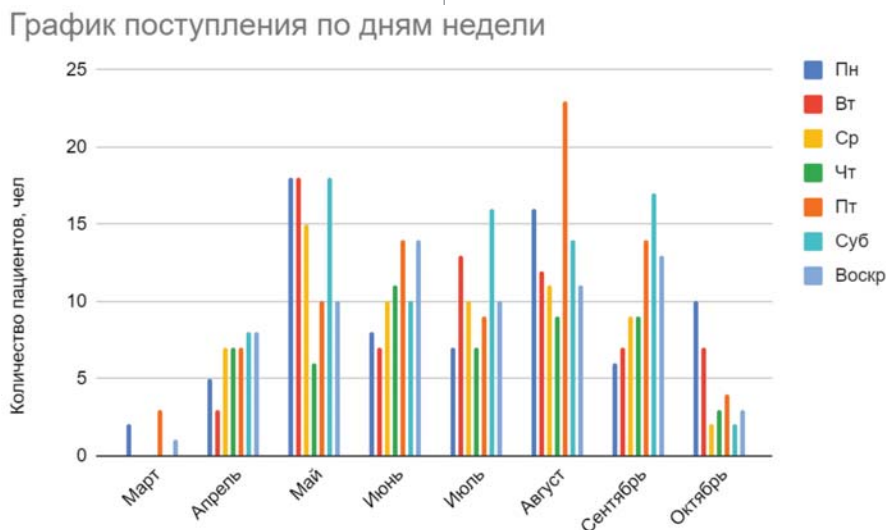


Рис. 2. График поступления пациентов по дням недели

Среди пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой было 2 летальных исхода: у пациента с острой эпидуральной гематомой 80 см³, и у пациента с острой субдуральной гематомой объемом 70 см³.

Заключение. Черепно-мозговая травма занимает в структуре самокатной травмы 35% пострадавших. Наиболее часто выявлена легкая черепно-мозговая травма (80%). На долю средней и тяжелой черепно-мозговой травмы по 10% пациентов соответственно. Оперативные вмешательства понадобились в 26 (2,5%) случаях. Летальность у пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой достигает 5%. На долю пациентов с позвоночно-спинальной травмой приходится 2,7% пострадавших.

НИЗКОПОТОЧНОЕ ЭКСТРА-ИНТРА-КРАНИАЛЬНОЕ ШУНТИРОВАНИЕ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОККЛЮЗИРУЮЩИХ ПОРАЖЕНИЙ БРАХИОЦЕФАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА

Айрапетян А.А., Зименков Д.С., Рабынин А.А.

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Городская клиническая больница имени Ф.И. Иноземцева Департамента здравоохранения города Москвы» г. Москва

Введение. Одной из частых причин ишемического инсульта в каротидном бассейне является окклюзия внутренней сонной артерии (ВСА). Основным методом в лечении окклюзирующих заболеваний брахиоцефальных артерий является операция низкопоточного экстра-интра-краниального шунтирования (нпЭИКШ — ранее ЭИКМА).

Цель исследования. Оценить результаты хирургического лечения пациентов с окклюзией ВСА, которым была выполнена операция нпЭИКШ в остром периоде ишемического инсульта.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ историй болезни 29 пациентов, проходивших стационарное лечение в ГКБ им. Ф.И. Иноземцева с 01.07.2021 г. по 31.12.2023 г., которым было выполнено нпЭИКШ в остром периоде ишемического инсульта (28 суток с момента ОНМК). Среди них мужчин было 27 (93,10%), женщин — 2 (6,89%). Средний возраст пациентов составил 66 лет. Состояние пациентов оценивалось по шкале NIHSS, Рэнкина (mRS), определялся индекс мобильности Ривермид. Всем пациентам проводилась компьютерная томография (КТ) головного мозга, КТ-ангиография брахиоцефальных и интракраниальных артерий, также с целью оценки цереброваскулярного резерва выполнялась КТ-перфузия головного мозга. Оценивалась линейная скорость кровотока (ЛСК) и объемный кровоток (ОК). У 27 (93,10%) пациентов диагностирована односторонняя окклюзия ВСА, у 2 (6,89%) больных — двухсторонняя. У 27 пациентов заболевание проявлялось ишемическим инсультом, у двух пациентов имело место транзиторная ишемическая атака. Во всех случаях донором для создания анастомоза являлась теменная ветвь верхней височной артерии (ПВА).

Результаты. У 27 (93,10%) пациентов после операции нпЭИКШ отмечена положительная динамика в виде регресса неврологического дефицита в той или иной степени, улучшения памяти, повышения толерантности к физическим нагрузкам. По шкале mRS 1–2 ст. функциональной недееспособности отмечена у 17 (58,62%) пациентов (независимы и могут обслуживать себя самостоятельно), 3 ст. — у 10 (34,48%) больных (нуждаются в уходе, но могут самостоятельно передвигаться) и 4 ст. — у 2 (6,89%) пациентов (не может обходиться без посторонней помощи). По шкале NIHSS среднее значение при

поступлении составляло 6,25 баллов, после выполнения операции на момент выписки — 2,6 баллов. Среднее значение индекса мобильности Ривермид при поступлении составлял 3,1, после выполнения операции и на момент выписки — 1,8. При контрольной КТ-ангиографии у всех пациентов отмечено хорошее функционирование анастомозов. В раннем послеоперационном периоде по данным КТ-перфузии отмечено увеличение перфузии головного мозга, медиана прироста составила 12%. Линейная скорость кровотока по анастомозу в среднем составила 102 см/с, ОК по нпЭИКШ — 37 мл/мин.

Заключение. Операция нпЭИКШ при лечении окклюзирующих поражений брахиоцефальных артерий в остром периоде ишемического инсульта улучшает неврологический статус, увеличивает перфузию головного мозга, повышает толерантность к физическим нагрузкам.

НАШ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ РАЗОРВАВШИХСЯ АТРЕРИОВЕНОЗНЫХ МАЛЬФОРМАЦИЙ В ОБЛАСТИ ЗАДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКИ У ДЕТЕЙ

Зохидов З.У.^{1,2}, Бердиева М.Г.^{1,2}, Левов А.В.¹, Щедеркина И.О.¹, Озеров С.С.¹, Ашуров Дж.А.^{1,2}, Исобоев Б.А.², Аннанпесов Н.С.², Вергизова А.А.¹, Умеренков В.Н.¹, Лившиц М.И.^{1,2}, Чмутин Г.Е.^{1,2}

¹ГБУЗ г. Москвы «Морозовская детская городская клиническая больница Департамента здравоохранения г. Москва», г. Москва

²Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов» г. Москва

Актуальность. Среди сосудистых пороков развития головного мозга наименее изученными являются артериовенозные мальформации (АВМ) у детей в области задней черепной ямки (ЗЧЯ). Летальность после кровоизлияний из АВМ ЗЧЯ по данным литературы может достигать до 66,7%.

Расположение АВМ в ограниченном пространстве (субтенториально) и вблизи жизненно важных образований головного мозга является основной причиной тяжести заболевания и сложности его лечения.

Материал и методы. в исследование вошли 9 детей, которые обратились в ГБУЗ «Морозовская ДГКБ ДЗМ» с диагнозом АВМ в области ЗЧЯ, с наличием внутрочерепного кровоизлияния (ВЧК) в период с 2015 по 2022 год. Возраст с 7 лет до 17 лет. Всем больным проводили клинико-неврологический осмотр, компьютерную томографию и магнитно-резонансную томографию головного мозга, церебральную ангиографию. Уровень нарушения сознания определяли по ШКГ: ясное сознание n-3, оглушение n-1, сопор n-1, кома у n-4. Распределение больных по градации Spetzler–Martin: АВМ: II тип — 2 ребенка (22,2%), III тип — 5 (55,6%), IV — 2 (22,2%). Объем интракраниальные гематомы составил от 5 мл до 41,1 мл. Для решения дальнейшего объема оперативного вмешательства использовали шкалы: ШКГ, Greab, PedNIHSS, Н-Н.

Результаты. На основании сроков поступления в стационар, тяжести состояния больного, размера и локализации ВМГ, отношение ее к срединно-стволовым структурам принималось решение о необходимости и объеме оперативного вмешательства. Тип операции: декомпрессионная костно-пластическая трепанация выполнена у 1 (11,1%) больного, одномоментное удаление ВМГ и иссечение АВМ головного мозга выполнено 4 (44,4%) пациентам, одному из них вторым этапом лечения проведена эндоваскулярная тотальная эмболизация (ЭТЭ) остаточной АВМ головного мозга. 3 (33,3%) детям было ока-

зано комбинированное лечение: имплантация НВД, удаление гематомы и ЭТЭ. Первичная ЭТЭ АВМ головного мозга выполнена 1 (11,1%) ребенку. У всех детей оперативное вмешательство проводилось в остром периоде. Исход: полный регресс неврологической симптоматики у 5 (55,5%) пациентов, умеренная инвалидизация — 1 (11,1%), глубокая инвалидизация — 1 (11,1%), летальный исход — 1 (11,1%).

Заключение. Использование современных микрохирургических и эндovasкулярных методов при лечении АВМ в области ЗЧЯ позволяет получить положительные результаты в виде достижения полной регрессии неврологической симптоматики, что уменьшает уровень инвалидизации и улучшает качества жизни пациентов.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКОЙ КЛАССИФИКАЦИИ КРАНИОФАРИНГИОМ: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Иванов В.В., Кутин М.А., Коновалов А.Н., Клочкова И.С.,
Пронин И.Н., Калинин П.Л., Фомичев Д.В.

ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко»
Минздрава России, г. Москва

Введение. Краниофарингиомы (КФ) — доброкачественные опухоли хиазмально-селлярной области у взрослых и детей, развивающиеся из остатков многослойного плоского эпителия при закладке кармана Ратке в процессе эмбриогенеза. Топография краниофарингиом и их отношение к наиболее значимым структурам мозга, таким как третий желудочек, его дно, стенки, сосцевидные тела, сосудистые и невральные структуры, имеет первостепенное значение для выбора доступа, метода и возможности радикального удаления.

Цель исследования. Проанализировать многочисленные классификации краниофарингиом в мировой литературе для определения возможности их применения в современной нейрохирургической практике.

Материалы и методы. Был осуществлен литературный поиск опубликованных классификаций краниофарингиом с 1960 по 2023 годы с помощью доступных баз данных медицинской литературы: PubMed, Cyberleninka, Elibrary. В перечень ключевых слов для поиска классификаций краниофарингиом были включены термины: краниофарингиома, третий желудочек, нейрохирургия, классификация, гипоталамус.

Результаты и обсуждение. При поиске данных медицинской литературы найдено 15 классификаций краниофарингиом. Большое количество работ посвящено оценке взаимоотношения краниофарингиомы со структурами диэнцефальной области (третий желудочек, его дно, сосцевидные тела, супраоптическое углубление, хиазма зрительных нервов, окружающие сосуды и нервы). Было определено, что все описанные классификации можно разделить условно на два типа. 1 тип — системы, учитывающие место исходного формирования опухоли и ее распространение. 2 тип — системы, в основном учитывающие хирургические особенности удаления опухоли в зависимости от предпочитаемого авторами хирургического доступа. Системы 1 типа могут быть полезны в отношении классификации краниофарингиом с учетом определения точного места их образования в хиазмально-селлярной области. Системы 2 типа важны с практической точки зрения, так как в таких классификациях авторы распределяют опухоли не только по подгруппам в зависимости от их расположения к окружающим структурам, но и для каждого варианта предлагают наиболее

оптимальные варианты хирургических доступов, а в некоторых случаях и степени радикальности удаления краниофарингиом. В редких работах включена в классификацию оценка эндокринологического и неврологического статусов, что очень важно для понимания взаимоотношения краниофарингиомы к гипоталамическим ядрам и прогнозирования развития послеоперационных осложнений. Классификация краниофарингиом для использования в современной практике должна включать в себя несколько критериев оценки, таких как:

1. Определение параметров КФ по МРТ/КТ.
2. Определение связи между КФ и неврологическими/эндокринными нарушениями.
3. Выбор хирургического доступа в зависимости от топографического типа опухоли.
4. Выбор радикальности резекции КФ.
5. Определение и прогнозирование функционального исхода после операции.

Заключение. В настоящее время существует большое количество классификаций краниофарингиом, описывающих расположение опухоли со структурами диэнцефальной области. Для клинической практики делается акцент на работы, позволяющие определить топографическое расположение краниофарингиомы относительно третьего желудочка с помощью предоперационной МРТ. Также крайне полезны работы, в которых проводится вариативность выбора оперативного доступа для резекции различных по топографии краниофарингиом. Последующие исследования в данной области позволят дополнить диагностические критерии для предоперационного планирования и определения возможности радикального удаления краниофарингиом при максимальном сохранении эндокринных и неврологических функций диэнцефальной области у пациентов.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК ПРИ ДИФFUЗНЫХ ПОРАЖЕНИЯХ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Новикова Л.Н.¹, Шанько Ю.Г.², Кривенко С.И.⁴, Гончаров В.В.³,
Дедюля Н.И.⁴, Пашкевич С.Г.⁵, Босьякова Е.В.¹, Пархач Л.П.¹

¹ Республиканский научно-практический центр неврологии
и нейрохирургии, Республика Беларусь, г. Минск

² 5-я городская клиническая больница, Республика Беларусь, г. Минск

³ Городская клиническая больница скорой медицинской помощи,
Республика Беларусь, г. Минск

⁴ Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии
и гематологии, Республика Беларусь, г. Минск

⁵ Институт физиологии Национальной академии наук,
Республика Беларусь, г. Минск

Введение. К диффузным поражениям головного мозга относят диффузное аксональное повреждение (ДАП) и постгипоксическую энцефалопатию. ДАП является тяжелой формой травматического повреждения головного мозга, возникающей за счет действия сдвигающих сил. Клинически ДАП проявляется длительной комой и наличием на МРТ (КТ) головного мозга патогномоничных признаков: множественные фокусы повреждения с типичным распределением (диффузные разрывы или надрывы аксонов). Постгипоксическая энцефалопатия развивается вследствие длительной гипоксии и наиболее тяжело протекает у лиц, перенесших остановку сердечной деятельности с последующими реанимационными мероприятиями

(«постреанимационная энцефалопатия»). Постгипоксическая энцефалопатия характеризуется наличием неврологических и психических нарушений, которые обусловлены редукцией мозгового кровотока. При лечении пациентов с диффузными поражениями головного мозга руководствуются стандартными протоколами лечения, включающими в себя длительную ИВЛ (по показаниям), парентеральное питание и интенсивную терапию, направленную на поддержание гомеостаза и основных систем организма, купирование отека мозга, предупреждение инфекционных осложнений. Однако в последнее время все больше внимания уделяется комплексной терапии с применением мезенхимальных стволовых (стромальных) клеток (МСК). Преимущественно за счет своих иммуномодулирующих и паракринных эффектов, включающих способность активировать выработку факторов роста и нейротрофинов, МСК обладают высоким потенциалом в отношении процесса регенерации тканей [1–8].

Цель работы — дать оценку эффективности комплексной терапии, включающей применение биомедицинского клеточного продукта (БМКП) на основе аллогенных (донорских) МСК, путем его эндоскопического интраназального введения, при лечении пациентов с диффузными поражениями головного мозга.

Материалы и методы. Комплексная терапия с применением БМКП была проведена 14 пациентам (основная группа) с диффузными поражениями головного мозга, средний возраст пациентов 44 (24–69) года, из них 11 мужчин, возраст — 46 (23–69) лет, 3 женщины, возраст — 36,7 (24–48) лет.

Группу сравнения (рандомизированного контроля) составили 14 пациентов, сопоставимых по полу, возрасту, диагнозу и тяжести состояния. В группе сравнения лечение проводилось в соответствии с клиническими протоколами. В основной группе дополнительно применялся БМКП.

Диффузные поражения головного мозга были диагностированы клинически и верифицированы методом КТ/МРТ. БМКП получали в лаборатории клеточных биотехнологий МНПЦ ХТиГ. В ходе работы использовано 50 доз БМКП из аллогенных МСК жировой ткани, содержащих по 40×10^6 клеток каждый. БМКП вводили в условиях хирургической операционной под эндотрахеальным (либо внутривенным) наркозом, с использованием эндоскопического зонда, в подслизистый слой полости носа (в соответствии с принципом соматотопического распределения). Проводили 2–4-кратное введение БМКП в суммарной дозе от 80×10^6 до 160×10^6 клеток на одного пациента. Оценивали тяжесть общего состояния пациента, неврологический дефицит, уровень сознания по ШКГ и результаты нейровизуализации при поступлении и на момент выписки пациента из стационара. При выписке оценка эффективности комплексной терапии проводилась по шкале исходов Глазго (ШИГ), позволяющей оценить качество жизни пациентов с учетом социальной активности и остаточных психоневрологических нарушений.

Результаты. При оценке уровня сознания по ШКГ пациентов основной и группы сравнения было установлено, что в основной группе перед началом лечения уровень сознания составил 8,79 (5–14) баллов. После курса лечения уровень сознания составил 11,04 (4–15) балла. В группе сравнения уровень сознания перед началом лечения составил 8,73 (5–14) баллов. После курса лечения уровень сознания составил 9,0 (6–12) баллов. Следует отметить, что у 11 пациентов (78,0%) основной группы после каждого эндоскопического введения БМКП наблюдалось улучшение общего состояния. Кроме того, через 24 часа после первого введения отмечалась положительная динамика при оценке общей тяжести состояния и уровня сознания по ШКГ. За период нахождения в стационаре в основной

группе в 3 случаях (21%) отмечен летальный исход, в группе сравнения в 5 случаях (36%). По показателю летальности за период лечения в стационаре группы достоверно различались ($p < 0,05$). Эффективность применения комплексной терапии по ШИГ на момент выписки из стационара в основной группе составила 2,93 (1–4) баллов. В группе сравнения оценка по ШИГ 2,15 (1–3) баллов.

Список литературы

1. Jingyuan Y., Jessica P., Arshad H. et al. The Role of Stem Cells as Therapeutics for Ischaemic Stroke // *Cells*. 2024. 6; 13 (2):112.
2. Yiyang L., Jiali C., Xingping Q. et al. Extracellular vesicles maintain blood-brain barrier integrity by the suppression of caveolin-1/CD147/VEGFR2/MMP pathway after ischemic stroke // *Int J Nanomedicine*. 2024. Vol. 13:19:P. 1451–1467.
3. Liu, C., et al., Overexpression of vascular endothelial growth factor enhances the neuroprotective effects of bone marrow mesenchymal stem cell transplantation in ischemic stroke. *Neural Regen Res*, 2023. 18(6): p. 1286-1292.
4. Wang, C., et al., BDNF-overexpressing MSCs delivered by hydrogel in acute ischemic stroke treatment. *Ann Transl Med*, 2022. 10 (24): p. 1393.
5. Yuan, X., et al., Brain-Derived Neurotrophic Factor Is an Important Therapeutic Factor in Mesenchymal Stem Cell Secretions for Treatment of Traumatic Peripheral Pelvic Injuries. *Front Cell Neurosci*, 2022. 16: p. 866094.
6. Gabrielyan, A., et al., IL-11 and soluble VCAM-1 are important components of Hypoxia Conditioned Media and crucial for Mesenchymal Stromal Cells attraction. *Stem Cell Res*, 2020. 45: p. 101814.
7. Stukach (Tkalchik), Y. Stem cells migration to the brain through cranial nerves endings. *The EuroBiotech Journal*, 2017. Vol. 1, Issue 1: p. 99-100.
8. Шалькевич Л.В., А.О.В., Исайкина Я.И., Яковлев А.Н., Дрогайцева Д.В., Перспективы трансплантации стволовых клеток в лечении детского церебрального паралича. *Медицинские новости*, 2016. 10 (265).

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ РЕГИОНАЛЬНОГО НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОГО ЦЕНТРА ГБУЗ «ВОЛГОГРАДСКАЯ ОБЛАСТНАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА № 1» г. ВОЛГОГРАДА ПРИ ОКАЗАНИИ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С ИНСУЛЬТОМ В 2021–2023 гг.

Кушнирук П.И., Шошинов И.Г.

РНХЦ ГБУЗ «ВОКБ № 1», г. Волгоград
ИНМФО, г. Волгоград

Актуальность проблемы. Цереброваскулярная патология (ЦВП) является одной из основных медико-социальных проблем современности. Данные заболевания характеризуются высокими показателями заболеваемости, смертности и инвалидизации. Особое место в структуре ЦВП занимают острые нарушения мозгового кровообращения (ОНМК). На ОНМК приходится около 11% всех летальных исходов, что по данным Всемирной организации Здравоохранения делает их второй по частоте причиной смертности среди населения. В структуре инсульта наибольшую социальную значимость имеют геморрагические инсульты. Именно эта патология является основной причиной смертности и инвалидизации при нарушениях мозгового кровообращения в возрастной группе до 50 лет. Веду-

щими причинами нетравматических внутримозговых кровоизлияний являются гипертоническая болезнь (до 55% случаев) и аномалии развития церебральных сосудов такие как артериальные аневризмы и артериовенозные мальформации (около 44% случаев). За 2023г. в медицинских учреждениях региона пролечено 1042 пациента с геморрагическим инсультом.

Цель и задачи исследования. Анализ организации работы Регионального нейрохирургического центра (РНХЦ) в части оказания нейрохирургической помощи пациентам с геморрагическим инсультом.

Материал и методы. Проведен анализ федеральной и региональной нормативной базы, статистических отчетов отделений Регионального нейрохирургического центра за 2021–2023 гг. при оказании нейрохирургической помощи пациентам с ОНМК.

Результаты. Нейрохирургическая помощь пациентам с ОНМК в ГБУЗ «ВОКБ№1» оказывается в Региональном нейрохирургическом центре. Для оптимизации данного вида помощи в регионе, на базе РНХЦ ГБУЗ «ВОКБ №1» 01.07.2022 г. было организовано Нейрохирургическое отделение №2. В 2022 и 2023 гг. были актуализированы региональные приказы, регламентирующие оказание нейрохирургической помощи взрослому населению в части оптимизации маршрутизации пациентов (в том числе с ЦВП). Приказ комитета здравоохранения Волгоградской области от 27 марта 2023 г. №29н «Об организации оказания медицинской помощи больным с острым нарушением мозгового кровообращения, со стенотическим поражением экстракраниальных отделов брахиоцефальных артерий, на территории Волгоградской области». Приказ комитета здравоохранения Волгоградской области от 03 июня 2022 г. № 1740 «Об организации оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю «нейрохирургия» на территории Волгоградской области». В ГБУЗ «ВОКБ№1» был разработан и внедрен «Регламент взаимодействия с прикрепленными медузрешениями при оказании помощи пациентам с ОНМК». Была разработана и внедряется «модель» пациента для направления на дообследование с целью выявления цереброваскулярной нейрохирургической патологии (для пациентов неврологического, терапевтического профилей, ЛОР-пациентов, офтальмологических пациентов). На фоне проведенных организационных мероприятий, отмечается увеличение количества оперативных вмешательств при цереброваскулярной патологии головного мозга. В 2023 г. выполнена 91 операция против 61 в 2021. По структуре ЦВП: при церебральных аневризмах (ЦА) количество операций выросло с 26 в 2021 г. до 47 в 2023 г., при кавернозных ангиомах с 1 до 4, количество операций при инсультовых гематомах (ИГ) и АВМ остается на одном уровне 32 в 2021 г. и 30 в 2023 г. (при ИГ) и 2 при АВМ. Впервые в 2023 г. выполнено наложение экстраинтракраниальных микроанастомозов у 7 пациентов, перенесших ишемический инсульт. Еще 1 операция в 2023 г. при ишемическом инсульте — декомпрессивная краниоэктомия. На фоне значительного увеличения хирургической активности при цереброваскулярной патологии, отмечается снижение послеоперационной летальности у данной группы пациентов. При церебральных аневризмах умерло 3 пациента, 7 пациентов умерло после хирургического лечения инсультовых гематом. В 2022 г. эти цифры были 6 и 9 пациентов соответственно при меньшем количестве операций. Послеоперационная летальность в 2023 г. при инсультовых гематомах составила 23%, (26,9% в 2022 г.) а при церебральных аневризмах — 6,4% (12,1% в 2022 г.).

Результаты и выводы. Цереброваскулярные заболевания до сих пор сохраняют свою актуальность. В некоторых ситуациях помочь пациенту с ОНМК может только нейрохирург. На

территории региона ведется активная организационная работа по сокращению фатальных проявлений геморрагических инсультов. Для оптимизации нейрохирургической помощи данной категории граждан было организовано специализированное нейрохирургическое отделение на базе ГБУЗ «ВОКБ №1». Для достижения поставленных задач по снижению смертности и инвалидизации жителей Волгоградской области от инсульта необходимо своевременное выявление цереброваскулярной патологии, слаженное взаимодействие всех служб региона на всех этапах оказания медицинской помощи.

СПЕЦИФИКА ОСЛОЖНЕНИЙ ОСКОЛОЧНЫХ И ПУЛЕВЫХ РАНЕНИЙ ЧЕРЕПА И ИХ ЛЕЧЕНИЕ В УСЛОВИЯХ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ В МЕГАПОЛИСЕ ЗА ПЕРИОД ПРОХОЖДЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ С ФЕВРАЛЯ 2022 ПО ФЕВРАЛЬ 2024 гг.

Листратенко Д.А.¹, Кардаш А.М.², Коровка С.Я.¹, Белоусов А.Ю.¹

¹ ГБУ ДНР «Республиканская клиническая больница им. М.И. Калинина», г. Донецк

² ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет им. М. Горького» Минздрава России, г. Донецк

Цель исследования:

1. Проанализировать имеющиеся осложнения лечения боевой травмы черепа.

2. Оптимизировать хирургическую и терапевтическую коррекцию выделенных осложнений в условиях боевых действий в мегаполисе (на примере работы нейрохирургической клиники РКБ им. М.И. Калинина, г. Донецк).

Материалы и методы. За период боевых действий на Донбассе с февраля 2022 по февраль 2024 гг. службой нейрохирургии донецкого региона оказана специализированная нейрохирургическая помощь — 4553 больным. С учетом массовости поступлений, сортировка и обследование раненых проводились в приемном отделении нейрохирургического центра, а количество госпитализированных составило более половины доставленных пациентов.

Количество военнослужащих составило 3695 (82%), гражданского населения — 858 (18%). Из которых: мужчины составляли 3952 (86,8%), женщины 557 (12,2%), дети 44 (1%). Возраст пострадавших распределялся от 1 года до 85 лет.

Из госпитализированных раненых по характеру ранения нами выделено три основные группы:

1. Ранения мягких тканей покрова черепа — 1300 (7,86%) из всех обратившихся.

2. Непроницающие ранения костей черепа — 752 (%) из госпитализированных больных.

3. Проникающая черепно-мозговая травма 530 (34,7%) из госпитализированных больных.

Всем раненым специализированная помощь оказывалась в центре нейрохирургии ГБУ ДНР «Республиканская клиническая больница им. М.И. Калинина, в состав которого входит 120 коек + 15 нейрореанимационных. Нейрохирургический центр имеет пять операционных блоков, КТ работающим в круглосуточном режиме, ангиограф, навигатор, три операционных микроскопа, три эндоскопические стойки, операционный S-образный флюорограф.

Результаты. В наших наблюдениях доля гнойно-воспалительных осложнений в послеоперационных ранах и ранах мягких тканей покровов черепа сравнительно невелика. Это связано с достаточно высокой скоростью транспортировки

пациентов мед. транспортом и с быстрым оказанием специализированной нейрохирургической помощи. Из имевших место осложнений боевой травмы черепа, нами выделены следующие группы:

1-я группа включает в себя (по встречаемости):

- тканевые осложнения — 53% (Костные дефекты, дефекты мягких тканей);
- неврологические — 37% (когнитивные нарушения, парезы, параличи, афатические нарушения, статико-динамические нарушения);
- сосудистые — 1% (ККС, посттравматические аневризмы);
- ликвородинамические — 5% (назальные ликвореи, субдуральные гигромы, окклюзионные гидроцефалии).

2-я группа — представлена гнойно-воспалительными осложнениями — 4% (вентрикулиты, менингоэнцефалиты, абсцессы, эмпиемы).

Из 868 человек с костными дефектами, наличием инородных тел в веществе головного мозга, 450 пациентам выполнена пластика костного дефекта титановыми имплантатами. 2 пациентам с сосудистыми осложнениями выполнены эндovasкулярные вмешательства. Абсцессы и эмпиемы реоперировались с учетом данных нейровизуализации. Вентрикулиты и менингиты разрешены своевременно проведенной массивной антибактериальной терапией. Выявленные назальные ликвореи купированы с применением люмбальных дренажей. Окклюзионные гидроцефалии разрешены с помощью установки систем наружного вентрикулярного дренирования. Неврологические осложнения подлежали лечению невролога и реабилитолога.

Выводы. Согласно результатам лечения пациентов с огнестрельными ранениями черепа, мы пришли к выводу, что при быстром оказании специализированной нейрохирургической помощи (в течении 2-х часов с момента травмы) количество гнойно-воспалительных осложнений минимально. Подавляющее большинство гнойно-воспалительных осложнений при раннем выявлении поддаются лечению стандартными нейрохирургическими методами с использованием антибактериальной терапии. Среди всех осложнений преобладают тканевые (53%). Незамещенные костные дефекты, с учетом возможного наличия дефектов мягких тканей и инородных тел в полости черепа, подлежат пластике в кратчайшие сроки, при необходимости с привлечением комбустиологов. Сосудистые осложнения — чаще всего являются случайной находкой, успешно пролечены ангионейрохирургами. Назальные ликвореи — обусловлены тяжестью повреждения основания черепа при краино-фациальных травмах. При правильном подходе — хорошо поддаются лечению с использованием люмбальных дренажей. Реабилитация пациентов с неврологическими осложнениями осуществляется у неврологов, реабилитологов.

ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ОТКРЫТОГО ВПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕДНИХ ВЫВИХОВ ШЕЙНЫХ ПОЗВОНКОВ — АСПЕКТЫ КЛИНИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Лагутин А.В., Дьяченко А.П.

Государственное бюджетное учреждение ростовская областная
клиническая больница, г. Ростов-на-Дону
Ордена Трудового Красного Знамени медицинский институт
им. С.И. Георгиевского, г. Симферополь

Излагаются клинические аспекты применения «Устройства для открытого вправления передних вывихов шейных позвон-

ков» (Патент РФ: RU 217 570 U1. Дата регистрации: 05.04.2023, авторы — Лагутин А.В., Дьяченко А.П.).

Целью данной разработки было создание инструмента для открытого вправления передних вывихов шейных позвонков, рычажной компоновки для работы одной рукой, действующего по дистракционно-опрокидывающему принципу, дающего возможность работать на уровнях С3–С7 шейного отдела позвоночника.

Предлагаемый инструмент состоит из подпружиненных верхней и нижней рукоятей, соединенных цилиндрическим шарниром и рабочей части с верхней и нижней браншами. Шарнир устроен таким образом, что при сжатии рукоятей бранши расходятся. На верхней бранше на расстоянии одной трети ее длины от шарнира имеется толкающий упор в виде прямоугольного уступа. Верхняя и нижняя бранши инструмента заканчиваются прямыми плоскими губками, одинаковой длины с опорными поверхностями. На нижней поверхности конца нижней губки по всей ее ширине имеется выступ противоскольжения высотой 2 мм, имеющий в поперечном сечении вид равносностороннего треугольника.

Инструмент используется следующим образом.

После выполнения стандартного переднего доступа к соответствующим шейным позвонкам, дискэктомии и мобилизации, губки инструмента в сомкнутом виде вводятся под тело вывихнутого позвонка, после чего сжатием рукоятей губки раздвигаются, приподнимая позвонок, при этом суставные отростки выходят из сцепления. Поднятием сомкнутых рукоятей кверху, осуществляется опрокидывающее действие и толкающим упором, верхней бранши, вывихнутый позвонок смещается кзади. При этом выступ противоскольжения нижней губки упирается в тело нижележащего позвонка, препятствуя ее скольжению. В результате дистракции, смещения вывихнутого позвонка кзади и опрокидывания, суставные отростки возвращаются на место. Далее рукояти отпускаются, губки смыкаются, вследствие чего суставные отростки и тело позвонка опускаются и восстанавливается нормальное анатомическое положение позвонков относительно друг друга, в результате чего вывих устраняется.

Известно, что при работе на уровне на уровне С7, а иногда и С6 позвонков, возможны технические трудности вследствие ограничения хирургического поля снизу рукояткой грудины и грудинным концом ключицы, в связи с чем, у пациентов с короткой шеей, низким расположением названных позвонков, индивидуально выраженным передним наклоном их тел и массивным грудинным концом ключицы — использование инструментов прямой компоновки затруднительно.

Поэтому для работы на уровне С6–С7 позвонков предложен вариант инструмента аналогичной конструкции и принципа действия, отличающийся изгибом рабочей части кверху по отношению к продольной оси инструмента.

Инструмент использован при хирургическом лечении 52 пациентов с передними вывихами С3–С7 позвонков. По ходу операции осуществлялся рентгеновский контроль ЭОП. При необходимости окончательный результат контролировался компьютерной томограммой.

Успешное вправление вывиха отмечено в 49 случаях, после чего осуществлялся передний межтеловой спондилодез мэшем с аутокостью и одноуровневой пластиной на четырех шурупах. У трех пациентов вправление было неполным — сохранялся небольшой передний подвывих. Во всех этих трех случаях вмешательство завершено корпорэктомией нижележащего позвонка с последующим замещением аутокостью (или мэшем с аутокостью) и стабилизацией двухуровневой пластиной на четырех шурупах. Таким образом в этих случаях исполь-

зование инструмента также было полезно, так как позволяло уменьшить смещение позвонка, и улучшить ортопедический результат.

Инструмент не применялся в случаях смещения крупных фрагментов межпозвонкового диска в позвоночный канал, из-за опасности вторичной компрессии спинного мозга при вправлении. Однако, в ряде случаев, при дистракции позвонков появлялась возможность удалить эти фрагменты, после чего вправление вывиха становилось возможным.

Усугубления неврологического статуса при осложненных вывихах, либо возникновения неврологического дефицита при неосложненных — не наблюдали.

Результаты лечения у всех пациентов контролировались через три и шесть месяцев после операции путем вызова в поликлинику с выполнением компьютерной томограммы. Все результаты были удовлетворительными.

Вторичное смещение отмечено в одном случае у пациента с неосложненным вывихом С5 позвонка, которому выполнено вправление вывиха и корпорэктомия С6 позвонка с корпородезом мэшем с аутокостью и пластиной. Причиной была повторная травма через три недели после операции. Осложнение выявлено на контрольном осмотре через три месяца после операции. На СКТ выявлено ротационное смещение С5 позвонка с частичной дестабилизацией металлоконструкции без нарушения конфигурации позвоночного канала. В связи с тем, что неврологического дефицита не было и отмечалась хорошая консолидация реконструктивное вмешательство не предпринималось.

РОЛЬ АНАСТОМОЗА СРЕДНЯЯ МОЗГОВАЯ АРТЕРИЯ — ПОВЕРХНОСТНАЯ ВИСОЧНАЯ АРТЕРИЯ В СОВРЕМЕННОЙ НЕЙРОХИРУРГИИ

Баду С.К., Черемухин П.Н.

ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России
ГБУЗ НО НОКБ им Н.А. Семашко, г. Нижний Новгород

Ишемия в бассейне средней мозговой артерии (СМА) остается серьезной проблемой в нейрохирургии, часто приводящей к разрушительному неврологическому дефициту. Анастомоз поверхностной височной артерии (ПВА) с СМА исторически использовался в качестве распространенной методики реvascularизации полушария головного мозга при нарушении кровообращения по СМА. Однако в нынешнюю эпоху передовых нейрохирургических технологий и новых вмешательств роль анастомоза ПВА-СМА в лечении ишемии в бассейне СМА находится под пристальным вниманием. В этом тезисе исследуется современный взгляд на полезность и актуальность анастомоза ПВА-СМА в современной нейрохирургии. Был проведен всесторонний обзор литературы, охватывающий соответствующие публикации до сентября 2023 года. Поиск в таких базах данных, как PubMed, MEDLINE и Google Scholar, проводился с использованием соответствующих ключевых слов, включая «средняя мозговая артерия», «поверхностная височная артерия», «анастомоз» и «нейрохирургия». Исследования, сообщающие об исходах, осложнениях и достижениях в лечении ишемии в бассейне СМА, были оценены для включения в этот анализ. Исторические исследования выявили потенциальные преимущества анастомоза ПВА-СМА в улучшении церебральной перфузии, особенно в случаях стеноза или окклюзии СМА. Однако недавние достижения в области эндоваскулярных методов, фармакологических средств и нейровизуализации расширили

арсенал средств для лечения нарушений кровообращения по СМА. Эти инновации предлагают менее инвазивные альтернативы с потенциально сопоставимыми или превосходящими результатами. Кроме того, опасения по поводу инвазивности анастомоза ПВА-СМА и связанных с ним осложнений, таких как инфекция и образование гематом, побудили пересмотреть его роль в современной нейрохирургии. В современной нейрохирургии доступен более широкий выбор методов церебральной реvascularизации, нежели это было раньше. Хотя анастомоз ПВА-СМА может оставаться жизнеспособным вариантом в отдельных случаях, его полезность должна рассматриваться в контексте факторов, специфичных для конкретного пациента, технологических достижений и менее инвазивных альтернатив. Мультидисциплинарное принятие решений и индивидуальные планы лечения необходимы для определения целесообразности наложения анастомоза ПВА-СМА с учетом потенциальных рисков, преимуществ и предпочтений пациента. Роль анастомоза ПВА-СМА в церебральной реvascularизации меняется в современную эпоху нейрохирургии. Хотя исторически она играла ценную роль в улучшении мозгового кровотока, ее позиции в современной практике оспариваются появляющимися эндоваскулярными вмешательствами и менее инвазивными методами лечения. Нейрохирурги должны тщательно взвесить преимущества и недостатки анастомоза ПВА-СМА в каждом конкретном случае, учитывая меняющийся спектр нейрохирургических возможностей и ориентированный на пациента уход. Будущие исследования и данные о долгосрочных результатах будут по-прежнему определять оптимальный подход к лечению ишемии СМА в современной нейрохирургии.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОВКОВОЙ ГЛИОМЫ

Баду С.К., Черемухин П.Н.

ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России
ГБУЗ НО НОКБ им Н.А. Семашко, г. Нижний Новгород

Введение. Глиомы в островковой области представляют собой одну из наиболее сложных проблем в нейрохирургической онкологии. Резекция опухоли улучшает выживаемость, но увеличение объема резекции создает риск неврологического нарушения. Несмотря на то, что глиомы внутри островка окружены функционально значимой зоной головного мозга и микроциркуляторным руслом, они иногда вызывают судороги, и у пациентов часто наблюдается лишь умеренный очаговый дефицит. Учитывая риски, связанные с хирургической резекцией, для достижения оптимальных клинических результатов требуется оперативное мастерство. Таким образом, хирургическая стратегия лечения островковых глиом эволюционировала с нашим пониманием биологии глиом, нейроанатомии подкоркового белого вещества и достижениями в микрохирургической технике. Островок представляет собой пирамидальную структуру, покрытую лобной, височной и теменной оболочками в глубине силвиевой щели. Анатомически она определяется передней, верхней и нижней перинсулярными бороздами. Их резекция оказывается сложной задачей из-за тесного вовлечения паренхимы функционально важной зоны и лентикюлостриарных артерий (LSA), что ограничивает возможности достижения максимально безопасной резекции. Большинство послеоперационных осложнений после резекции островковой глиомы связано с повреждением лентикюлостриарных артерий. В настоящее время крайне важно и сложно сохранить эти сосуды, учитывая, что они многочисленны и малы, а интрапа-

ренхиматозный ход скрыт от прямой визуализации во время оперативного вмешательства.

Цель. Изучить эффекты и результаты хирургической резекции островковой глиомы

Метод. Работа основана на ретроспективном анализе 24 пациентов с инсульлярными глиомами, находящимися на лечении в Нижегородской областной клинической больнице им. Н.А. Семашко и Университетской клинике Института травматологии и ортопедии Федерального Государственного Бюджетного Учреждения высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский Университет Министерства здравоохранения России за период с 2019 по 2023 г.

Результаты. Тотальные, субтотальные и частичные резекции были выполнены у 16,66% (n = 4), 54,16% (n = 13) и 29,16% (n = 7) пациентов соответственно. Медиана общей выживаемости (ОВ) составила 21 месяц (95% ДИ = 9,56–30,43). Из 24 пациентов 14 были мужчинами и 10 — женщинами, средний возраст составил 41 год. У 17 пациентов из 24 была глиома низкой степени злокачественности, в то время как у остальных была высокая степень злокачественности. Благоприятные прогностические факторы выживаемости включали более молодой возраст (< 40 лет) (P = 0,001), опухоли с распространением только на лобную долю (P = 0,0002). Послеоперационных постоянных сенсомоторных, речевых или зрительных нарушений не наблюдалось. В раннем послеоперационном периоде новый неврологический дефицит наблюдался у 3 (12,5%) пациентов, а у 2 пациентов он сохранялся до 3 месяцев.

Обсуждение. Хирургический доступ к островковой глиоме был осуществлен в основном с использованием трансильвиевых или транскортикальных коридоров. Трансильвийский подход требует тщательной субарахноидальной диссекции и прямых манипуляций с критической сосудистой сетью. При больших размерах опухоли может потребоваться ретракция оперкулярной области, которая может сдавливать ветви М3 сегмента средней мозговой артерии и приводить к ишемии лобной доли. И наоборот, транскортикальный подход включает лобную и/или височную кортикэктомию, что требует специальных знаний и увеличивает риски, связанные с методами прямой стимуляции коры головного мозга. Традиционно выбор хирургических коридоров основывался на исторической практике отдельных учреждений или эпизодическом опыте отдельных хирургов. При обоих хирургических подходах сохранение критической сосудистой сети, включая ветви М2 сегмента, длинные перфоранты, лентикюлостриарные артерии и крупные сильвиевы вены, имеет первостепенное значение. Кортикальная и подкорковая ишемия после резекции островковой глиомы обычно наблюдается на послеоперационных МРТ-снимках — до 25% пациентов — и является основным источником неврологических осложнений. Идентификация лентикюлостриарных артерий интраоперационно может быть особенно сложной задачей, поскольку они проходят непосредственно через вещество головного мозга и не имеют защитного пиального края.

Вывод. Хирургическая стратегия при островковых глиомах зависит от биологических, анатомических и клинических факторов. Максимальная безопасная резекция для улучшения выживаемости пациента является основной целью операции. Техническое мастерство в сочетании с интраоперационными технологиями может оптимизировать результаты операции. В совокупности для лечения этой сложной группы опухолей требуется разносторонний набор навыков. Медиальная направленность лентикюлостриарных артерий позволяет судить о близости опухолевой ткани, что позволяет снизить вероятность выполнения грубой тотальной резекции и уровень послеопера-

ционных осложнений. Таким образом, сохранение этих сосудов требует знания их местоположения на протяжении всей операции по удалению островковой глиомы и облегчается визуализацией до и во время операции.

РЕЗУЛЬТАТЫ ВНУТРИУТРОБНОЙ КОРРЕКЦИИ РАХИШИЗИСОВ

Зиненко Д.Ю.^{1,2}, Бердичевская Е.М.¹, Шмаков Р.Г.³,
Петрова У.Л.³, Гладкова К.А.³, Сакало В.А.³,
Костюков К.В.³, Князева Н.А.²

¹ Научно-исследовательский клинический институт педиатрии и детской хирургии имени академика Ю.Е. Вельтищева ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, г. Москва
² ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, кафедра инновационной педиатрии и детской хирургии ФДПО, г. Москва
³ ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова» Минздрава России

Актуальность. Миеломенингоцеле (ММЦ), врожденный порок развития позвоночного столба и спинного мозга, является большой мультидисциплинарной медицинской и социальной проблемой не только как самостоятельное заболевание, но и вследствие ассоциированных состояний, такие как гидроцефалия, мальформация Арнольда-Киари. В 2011 г. благодаря исследованию MOMS был доказан способ значительного улучшения качества жизни пациентов с открытыми формами ММЦ — внутриутробная коррекция. При фетальной коррекции ММЦ достигается изоляция нервных структур от околоплодных вод, что предотвращает их токсическое влияние, а нивелирование ликвореи приводит к поднятению миנדаликов мозжечка и нормализации ликвородинамики. В исследовании MOMS не вошли пациенты с наиболее тяжелой формой открытых ММЦ — рахисизисами, что зачастую считают противопоказанием для проведения фетальной коррекции.

Цель. Проанализировать результаты открытой внутриутробной коррекции миелозиозиса и оценить перспективу применения данной методики.

Материалы и методы. С 2019 по 2024 год группой специалистов НИКИ педиатрии и детской хирургии имени Академика Ю.Е. Вельтищева и НМИЦ АГП имени В.И. Кулакова проведена открытая внутриутробная коррекция открытых форм *spina bifida* у 32 пациентов, из них коррекция самой тяжелой формы дизрафизма — миелозиозиса — проведена у 11 пациентов. Все пациенты отбирались согласно критериям включения, основными из которых являются косвенные УЗ-признаки наличия открытой формы спинального дизрафизма: форма головы в виде лимона, дистопия ствола мозга и мозжечка (симптом банана), наличие дефекта преимущественно в поясничной, пояснично-крестцовой областях. Срок гестации на момент оперативного вмешательства составлял от 23 недель до 25 недель 4 дней. В качестве критериев оценки эффективности проведенных внутриутробных операций были использованы нейровизуализация, клиническое наблюдение и применение шкал по оценке психомоторного развития, комплексное нейроурологическое обследование, наблюдение ортопеда.

Результаты. Гестационный возраст на момент рождения составил от 27 недель до 36 недель 2 дней (M = 33 недели). У всех пациентов на момент рождения наблюдалось купирование мальформации Арнольда-Киари II типа. Ликворошунтирующие операции не потребовались ни одному пациенту.

У 1 пациента выявлены дермоидная киста и дермальный синус. На сегодня 8 пациентов достигли 2-летнего возраста и старше, из них вертикализированы 4 детей, способны к самостоятельной ходьбе — 2, ходят с поддержкой — 2. Нарушения функций тазовых органов выявлены у 6 пациентов (нейрогенный мочевой пузырь, требуется периодическая катетеризация; 3 пациентам потребовались клизмы). Срок катamnестического наблюдения составлял от рождения и по настоящее время (возраст самого старшего пациента с миелошизисом на сегодня составляет 3 года 7 месяцев).

Выводы. Несмотря на тяжесть такого порока развития, как миелошизис, внутриутробная операция позволяет значительно улучшить двигательные и неврологические исходы у пациентов с данной патологией, что благоприятно сказывается на качестве их жизни. Безусловно, в фетальной хирургии спинальных дизрафий, как и в любой новой области медицины, существует еще много вопросов и вызовов, однако полученные оптимистические результаты мотивируют на их решение.

ИМ МОГЛИ БЫ ПОСТАВИТЬ БАКЛОФЕНОВУЮ ПОМПУ. РЕЗУЛЬТАТЫ СЕЛЕКТИВНОЙ ДОРЗАЛЬНОЙ РИЗОТОМИИ У ДЕТЕЙ ПРИ РАСШИРЕНИИ ПОКАЗАНИЙ К ОПЕРАЦИИ

Смолянкина Е.И.^{1,2}, Зиненко Д.Ю.^{1,2}

¹ Научно-исследовательский клинический институт педиатрии и детской хирургии имени академика Ю.Е. Вельтищева ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, г. Москва
² ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, кафедра инновационной педиатрии и детской хирургии ФДПО, г. Москва

Актуальность. В последнее время набирают популярность нейрохирургические методы коррекции спастичности, наиболее эффективными и доказанными являются селективная дорзальная ризотомия (СДР) и имплантация баклофеновой помпы (ИТВ) [1]. Мировая практика четко разделяет показания к описанным методам, устанавливая жесткие критерии отбора пациентов для резекционного оперативного вмешательства — СДР, зачастую основываясь на неактуальных данных [2, 3]. ИТВ имеет более широкие показания для имплантации, но до сих пор остается труднодоступным методом в силу высокой стоимости, ограниченного количества медицинских учреждений, осуществляющих обслуживание помп. Учитывая вышеописанную проблему, мы расширили показания к СДР у детей, преследуя единственную цель: снижение повышенного тонуса мышц нижних конечностей.

Цель. Анализ результатов СДР у детей при расширении критериев отбора по уровню GMFCS, возрасту, этиологии спастики, локализации поражения.

Материалы и методы. Проведен про- и ретроспективный анализ результатов селективной дорзальной ризотомии у детей GMFCS IV-V уровня (группа I), с генетической этиологией (группа II), односторонними формами (группа III) и пациентов старше 10 лет (группа IV). За период 2022–2023 год в отделении нейрохирургии Института Вельтищева было выполнено 327 СДР, 119 детей (36,4%) не являлись классическими кандидатами для операции, в 3 случаях по двум и более критериям. В группу I вошел 51 ребенок с GMFCS IV, 13 детей с GMFCS V; в группу II — 7 детей, III — 3 ребенка, IV — 48. Всем детям в до- и раннем послеоперационном периоде (4 п.о. сутки) были проведены

тесты на повышенный мышечный тонус нижних конечностей, гониометрия крупных суставов, 23 ребенка были обследованы в катamnезе через 6 мес и более, 59 родителей прошли опрос об удовлетворенности результатами через 6 мес и более.

Результаты. В группе 1 у всех детей GMFCS IV отмечалось увеличение объемов движений разной степени выраженности, нивелирование клоний, отрицательные тесты на повышение мышечного тонуса, однако в 1 случае сохранился положительный ректус-тест у ребенка 14 лет, наиболее вероятно из-за укорочения прямой мышцы бедра. В одном случае из 11 осмотренных пациентов в катamnезе зафиксировано увеличение мышечного тонуса в приводящей группе бедра до 2 баллов MAS, и в одном — в икроножной мышце до аналогичного уровня. Уровень удовлетворенности результатами в катamnезе — 86,7% (26/30), большинство родителей отмечали сохранение дистонического компонента, последний стал основной причиной неудовлетворительных результатов СДР у детей GMFCS V. В послеоперационном периоде отмечалось незначительное увеличение объемов пассивных движений, в силу превалирования дискинетической составляющей у детей данного уровня. Удовлетворенность результатами — 40% (2/5). В группе II у всех детей после СДР увеличился объем пассивных движений без отрицательной динамики в катamnезе, удовлетворенность результатами — 100% (5/5). Аналогичные результаты получены в III группе детей при выполнении СДР только с задействованной стороны, удовлетворенность результатом 100% (2/2). В IV группе у всех детей удалость достигнуть нивелирования клоний, увеличения объемов движений, однако 27 детям (56,2%) в последующем потребовалась этапная хирургическая ортопедическая коррекция из-за сформированных контрактур в дооперационном периоде. Несмотря на неполное восстановление объемов движения, 15 из 17 опрошенных родителей остались довольны результатами в силу улучшения субъективных ощущений ребенка и функциональных навыков.

Выводы. Показания для селективной дорзальной ризотомии могут быть расширены для детей с наследственной спастической параплегией и с односторонними формами спастичности. При выполнении СДР у детей GMFCS IV следует помнить о сохранении дистонических проявлений, данный метод стоит выбирать при абсолютном комплаенсе с родителями. Превалирование дискинетических расстройств у детей GMFCS V делает СДР малоприменимой операцией у данной категории детей. Возраст ребенка более 10 лет не является абсолютным критерием исключения, но при выполнении СДР у старших детей следует помнить о необходимости дальнейшей этапной коррекции сформированных стойких деформаций.

Список литературы

- Novak I., Morgan C., Fahey M. et al. State of the Evidence Traffic Lights 2019: Systematic Review of Interventions for Preventing and Treating Children with Cerebral Palsy. *Curr Neurol Neurosci Rep.* 2020; 20 (2): 3. Published 2020 Feb 21. doi:10.1007/s11910-020-1022-z
- Cole G.F., Farmer S.E., Roberts A., Stewart C., Patrick J.H. Selective dorsal rhizotomy for children with cerebral palsy: the Oswestry experience. *Arch Dis Child.* 2007; 92 (9): 781–785. doi:10.1136/adc.2006.111559
- Peacock W.J., Staudt L.A. Spasticity in cerebral palsy and the selective posterior rhizotomy procedure. *J Child Neurol.* 1990; 5 (3): 179–185. doi:10.1177/088307389000500303

НАБЛЮДЕНИЕ И ЛЕЧЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЕВ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ НЕВРОМЫ ИКРОНОЖНОГО НЕРВА

Иванов В.В., Неделина В.А., Первунин Д.В.

Нейрохирургическое отделение Республиканской больницы скорой
и экстренной медицинской помощи

Петрозаводский государственный университет, г. Петрозаводск

Введение. Ушиб нерва сопровождается, как правило, кровоизлиянием в толщу нервного ствола, точнее в его межфасцикулярную клетчатку, а также в мягкие ткани по его окружности. Из-за этого на месте ушиба формируется веретенообразное утолщение, так называемая неврома. В этом месте формируется межфасцикулярный фиброз, сдавливающих внутри стволовые нервные пучки, и придающий нерву фиброзную плотность. При наличии кровоизлияния в окружающие мягкие ткани нерва развиваются рубцовые спайки — фиброзный периневрит. Золотым стандартом при диагностике поврежденных периферических нервов является стимуляционная электромиография с оценкой амплитуды моторного ответа и скорости проведения возбуждения.

Цель работы — описание случаев травматического повреждения икроножного нерва, его диагностики, хирургического лечения.

Материалы и методы. Под нашим наблюдением находились трое мужчин, которые поступили на плановое хирургическое лечение в отделение нейрохирургии с подозрением на посттравматическую неврому икроножного нерва.

Пациентам были проведены клиничко-неврологический осмотр, ЭНМГ, хирургическое лечение, консервативная терапия.

Результаты и обсуждение. Пациенты С. 39 лет, К. 33 лет и Л. 25 лет планово поступили в нейрохирургическое отделение. Объективно при осмотре в неврологическом статусе обращало на себя внимание — парестезии по подошвенной поверхности правой стопы, выраженный болевой синдром. Синдром Тинеля с уровня уплотнения положительный. В анамнезе была травма голени: пациент С. 39 лет выбил дверь ногой, двое других получили ранение осколками при минно-взрывной травме.

Пациентам была выполнена электронейромиография, где выявлены признаки выраженной дисфункции проведения по икроножному нерву.

План лечения — хирургическое лечение — невролиз, ревизия нерва, иссечение невromы.

Пациентам был проведен доступ в средней трети голени, выполнено послойное выделение икроножного нерва. При гидропрепаровке нерва выявлен блок на уровне уплотнения. Выполнено иссечение невromы в пределах нормальной зернистости. С использованием микрохирургической техники выполнено наложение эпинеуральных швов, шов шит конец в конец. Послойное ушивание раны. Асептическая повязка. Наложена гипсовая лонгета с уровня нижней трети бедра с положением стопы в эквинусе.

В послеоперационном периоде пациенты отметили улучшение состояния в виде регресса болевого синдрома. На фоне лечения положительная динамика — выраженный болевой синдром купирован. На момент выписки сохранялась болевая гипестезия стопы, парестезии регрессировали.

Пациенты были осмотрены через 3 месяца после операции, неврологическая симптоматика не вернулась, сохраняются чувствительные нарушения в виде болевой гипестезии.

Выводы. Описанные клинические случаи еще раз подтверждают необходимость не только безупречного знания анатомии

периферических нервов, но и знание правильной хирургической тактики по время операции — хирургического доступа выделение нерва и его визуальный контроль во время вмешательства для минимизации рисков травматизации нервных структур с дальнейшими внутриоперационными и послеоперационными осложнениями.

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИКО-ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ И ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ НЕЙРОВАСКУЛЯРНОГО КОМПРЕССИОННОГО СИНДРОМА В ОБЛАСТИ ВЕРХНЕЙ ГРУДНОЙ АПЕРТУРЫ

Магомедов Р.К., Цуладзе И.И., Вакатов Д.В.

Российская медицинская академия непрерывного
профессионального образования, г. Москва

Для различных форм патологии шейного отдела позвоночника и области верхней грудной апертуры (ВГА) характерны схожие неврологические проявления, обусловленные наличием единого нейро-сосудистого комплекса.

Основываясь только на данные традиционных клинических и инструментальных методов исследования, не всегда удается точно определить характер и уровень поражения сосудисто-нервного пучка (СНП), что нередко обусловлены с вариабельностью анатомического строения периферической нервной системы и позвоночного комплекса.

Поэтому выявление специфических клинических признаков поражения нейро-сосудистых структур с применением современных инструментальных методов диагностики представляют большую научно-практическую значимость.

Цель. Выявить и описать специфические клинические признаки невровакулярного компрессионного синдрома в области ВГА и предложить наиболее информативный инструментальный метод диагностики для разработки оптимального алгоритма хирургического лечения.

Материалы и методы. Обследовано 130 пациентов с НВКС в области ВГА в возрасте от 18 до 75 лет, из них 49 мужчин и 81 женщин.

Комплексное клиничко-диагностическое обследование, наряду неврологического осмотра с применением компрессионно-сосудистых проб, проводившиеся с целью выявления уровня возможной компрессии СНП в различных сегментах области ВГА, включало: МРТ шейного отдела позвоночника; дуплексное сканирование магистральных артерий головы; электронейромиография и УЗИ стволов плечевого сплетения. Для определения тактики хирургического лечения, всем пациентам выполняли МСКТ-ангиографию структур верхней грудной апертуры.

Результаты и их обсуждения. Пациенты с указанной патологией исследовались по двум направлениям: неврологическая семиотика и сосудистые расстройства, которые имели важное значение в вопросах диагностики и выбора адекватного хирургического лечения.

Основным неврологическим симптомом у этой категории больных является выраженный болевой синдром, охватывающий весь плечевой пояс, шейно-затылочную область с распространением по передней поверхности грудной клетки и межлопаточную область с иррадиацией в верхнюю конечность. Болевой синдром имел диффузный и постоянный характер, меняющийся интенсивность в зависимости от положения тела и физических нагрузок и плохо поддавался медикаментозной терапии. Сопутствующие чувствительные и двигательные

расстройства дифференциально-диагностического значения для определения характера и уровня компрессии СНП принципиального значения не имели.

В процессе клинического обследования были выявлены специфические признаки проявления болевого синдрома, которые заключались в том, что пальпация в проекциях коротких и длинных ветвей стволов плечевого сплетения провоцировала усиление болевого синдрома, который пролонгировался от 2 до 10 минут с тенденцией к затуханию. Эти проекционные миофасциальные точки, обозначенные как триггерные, располагались в участках соответствующих нервных стволов и локализовались в над- и подключичной, над- и подлопаточной областях, а также вдоль дельтовидно-пекторальной борозде. Они обнаруживались у всех пациентов и являлись значимым дифференциально-диагностическим критерием с высокой диагностической чувствительностью и специфичностью.

Клинические признаки нарушения кровообращения изучались в сосудистой системе подключично-позвоночного сегмента, которая включала: подключичную артерию ($n = 44$), подключичную вену ($n = 30$) и позвоночную артерию ($n = 34$).

Для верификации неврологических и сосудистых расстройств наиболее информативным современным инструментальным методом диагностики представляется МСКТ-ангиография структур ВГА, которая позволяла выявить различные рентгенологические макропризнаки компрессии [костные (31), мышечные (20), мышечно-фиброзные (13) и сосудистые аномалии (27)], служившие основанием для выработки рационально обоснованного хирургического лечения данной патологии.

По результатам клиничко-инструментальных методов исследования клинический диагноз был поставлен 130 больным. Оперированы 110 пациента, которым выполнено 121 оперативных вмешательств на разных уровнях области ВГА.

Заключение. Тщательный анализ клиничко-неврологических данных в корреляции с данными МСКТ-ангиографии позволяют диагностировать НВКС области ВГА и выбрать соответствующий метод хирургического лечения.

ПРОГНОЗ ИСХОДОВ МИКРОХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С АНЕВРИЗМАМИ ГОЛОВНОГО МОЗГА В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ КРОВОИЗЛИЯНИЯ

Григорьевский Е.Д.^{1,2}, Лукьянчиков В.А.^{1,2,3}, Шатохин Т.А.^{1,2,3}, Шетова И.М.¹, Попугаев К.А., Крылов В.В.^{1,2,3}

¹ ФГБНУ «Научный центр неврологии», г. Москва

² ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения г. Москвы», г. Москва

³ ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, г. Москва

⁴ ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им А.И. Бурназяна, г. Москва

Цель исследования. Разработать прогностическую модель ближайших и отдаленных результатов микрохирургического лечения пациентов с аневризмами головного мозга в остром периоде кровоизлияния

Материал и методы. Ретроспективно методом случайной выборки изучены результаты микрохирургического ле-

чения пациентов с разрывом аневризмы головного мозга. Выполнен анализ результатов лечения 150 пациентов в период с 2018 по 2020 гг. В исследовании было 78 (52%) женщин, и 72 (48%) мужчин, в возрасте от 20 до 84 лет. Аневризмы располагались: у 49% пациентов в комплексе ПМА-ПСА, у 32% — на средней мозговой артерии и у 16% — на внутренней сонной артерии мозговой артериях, у 3% в области базилярной артерии. Всем пациентам в остром периоде кровоизлияния (1–14 сутки) выполнено микрохирургическое клипирование аневризмы. В предоперационном периоде оценивали тяжесть состояния по шкале Hunt-Hess, выраженность кровоизлияния по шкале Fisher, уровень бодрствования по шкале комы Глазго (ШКГ). Интраоперационно анализировали тип оперативного вмешательства, влияние на исходы госпитализации следующих факторов: продолжительность операции, интраоперационная кровопотеря, время тракции мозга, количество и длительность временного клипирования несущих артерий, наличие интраоперационного разрыва аневризмы. После операции оценивали развитие церебральных осложнений (ишемия головного мозга, менингит), а также внецеребральных (пневмония, трахеобронхит, ЖКК, тромбозы вен нижних конечностей, ТЭЛА).

Результаты. Отличный результат хирургического лечения (5 баллов по ШИГ) был у 44% пациентов, удовлетворительный (3 и 4 балла по ШИГ) — у 24%, неудовлетворительных исходов лечения (1 и 2 балла по ШИГ) — у 32%.

Летальный исход достоверно чаще регистрировался у пациентов с исходным уровнем бодрствования 14 баллов по ШКГ и тяжестью состояния 3 балла по шкале Hunt-Hess, ясное сознание (15 баллов ШКГ) и 2 балла по шкале Hunt-Hess были предикторами хорошего исхода лечения ($p < 0,001$).

Наличие сахарного диабета и курения в анамнезе достоверно ассоциировалось с неудовлетворительным исходом заболевания ($p = 0,035$).

У 93% пациентов выявлен ангиоспазм сосудов головного мозга, 25% имели внутримозговые гематомы, 38% — внутрижелудочковое кровоизлияние (ВЖК). Наличие ВЖК являлось фактором риска летального исхода ($p = 0,023$).

В группе пациентов с летальным исходом достоверно чаще выполнялась декомпрессивная краниотомия ($p < 0,001$). Кровопотеря во время операции варьировала от 20 до 2000 мл и в среднем составила 300 мл. Среднее время тракции вещества головного мозга составило 75 минут, тракционная травма выявлена у 41%. Интраоперационный разрыв аневризмы зарегистрирован у 22% пациентов. У пациентов с неудовлетворительным результатом лечения достоверно чаще выявляли интраоперационный разрыв аневризмы ($p = 0,016$). Выполнение оперативного вмешательства в выходные дни и праздники также ухудшало исходы операции ($p = 0,025$).

В послеоперационном периоде нами выделены следующие осложнения и факторы, достоверно определяющие неудовлетворительный исход: пневмония ($p < 0,001$), трахеобронхит ($p < 0,001$), сепсис ($p < 0,001$), тромбоз вен нижних конечностей ($p < 0,001$), желудочно-кишечное кровотечение ($p = 0,002$), ТЭЛА ($p = 0,001$), менингит ($p < 0,001$), ишемия головного мозга ($p < 0,001$).

Выводы. Несмотря на значительное развитие современной нейрохирургии, проблема лечения пациентов с разрывом интракраниальных аневризм остается актуальной в виду высокой летальности и инвалидизации. Основными факторами неблагоприятного исхода являются исходная тяжесть состояния,

сахарный диабет, курение, выраженный или критический ангиоспазм, интраоперационный разрыв аневризмы, декомпрессионная краниотомия, а также церебральные и внецеребральные осложнения после операции.

ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ПАРАЛИЧА МИМИЧЕСКОЙ МУСКУЛАТУРЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЖЕВАТЕЛЬНОГО НЕРВА И КРОСС-ПЛАСТИКИ

Григорьевский Е.Д.^{1,2}, Лукьянчиков В.А.^{1,2,3}, Шатохин Т.А.^{1,2,3},
Горожанин В.А., Кириченко О.А.¹, Крылов В.В.^{1,2,3}

¹ ФГБНУ «Научный центр неврологии», г. Москва

² ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения г. Москвы», г. Москва

³ ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, г. Москва

Цель исследования. Оценить результаты лечения паралича лицевой мускулатуры с применением кросс-пластики и реиннервации лицевого нерва тройничным.

Материал и методы. Проспективно оценены результаты лечения 15 пациентов с параличом лицевой мускулатуры с 2022 по 2023гг. Исследуемая группа состояла из 11 (73%) женщин и 4 (27%) мужчин, средний возраст составил 46 лет. У 13 (86%) причиной развития прозоплегии явилась предшествовавшее микрохирургическое удаление вестибулярной шванномы мостомозжечкового угла, у 1 (6%) — перелом основания черепа и у 1 (6%) — рецидив хемодектомы пирамиды височной кости. Средние сроки выполнения операции реиннервации составили 5,4 месяца (от 2,5 до 11 месяцев).

Всем пациентам выполнена реиннервация пораженного лицевого нерва с использованием кросс-пластики из щечной ветви здорового лицевого нерва и двигательной ветвью тройничного нерва (жевательный нерв).

В послеоперационном периоде пациентам проводилась ботулинотерапия здоровой половины лица и формирование медикаментозного птоза, а также регулярная гимнастика мимической мускулатуры под контролем врача-реабилитолога.

Результаты. Период наблюдения составил от 4 до 18 месяцев (Me = 11).

Отличные и хорошие (House-Brackmann II–III) результаты лечения выявлены у 5 пациентов, срок наблюдения за которыми составил 1,5 года. У 14 (93%) больных первые симптомы восстановления движений в мимических мышцах зарегистрированы через 3–6 месяцев после операции.

Неудовлетворительный результат был в 1 случае, по причине выполнения операции в отдаленные сроки после развития прозоплегии (более 11 месяцев), а также невозможности проведения пациентом реабилитационного лечения.

Осложнений, связанных с использованием щечной ветви здорового лицевого нерва, не было.

Выводы. Паралич лицевой мускулатуры является инвалидизирующим состоянием, при котором человек не способен выполнять прежние функции, нарушается социальная и трудовая адаптация. Применение комплексной реиннервации лицевого нерва в ранние сроки способствует восстановлению движений мимической мускулатуры, выражено улучшает качество жизни пациента.

ОЦЕНКА ТРАВМАТИЧНОСТИ ЗАДНИХ ДОСТУПОВ К ПОЯСНИЧНОМУ ОТДЕЛУ ПОЗВОНОЧНИКА

Годанюк Д.С.¹, Корепанов И.И.², Гуляев Д.А.¹,
Белов И.Ю.¹, Ефимов М.М.³

¹ ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

² СПб ГБУЗ «Александровская больница», г. Санкт-Петербург

³ ФГБОУ ВО «ПСПбГМУ им. академика И.П. Павлова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Актуальность. Уменьшение хирургической травмы является актуальным направлением развития хирургии вообще и нейрохирургии в частности. Уровень травматичности хирургического вмешательства отражает степень воздействия тех или иных хирургических приемов и технологий на организм пациента в целом, и определяет не только течение локальных деструктивно-воспалительных изменений в операционной ране, но и демонстрирует напряженность системной воспалительной реакции, влияние на нормальное функционирование различных органов и систем организма. Закономерными следствиями травматичных вмешательств является затруднение ранней активизации пациентов, хронизация болевого синдрома, увеличение риска инфекционных и общесоматических осложнений, поэтому поиск подходов, сокращающих хирургическую травму, сохраняет актуальность. Уменьшение хирургической травмы направлено на уменьшение сроков госпитального и реабилитационного этапов лечения, необходимости в обезболивании и улучшение функциональных исходов лечения. Минимизация интраоперационных повреждений возможна за счет модификации стандартных доступов, изменения порядка и длительности использования ранорасширителей, а также изменения направления хирургического действия.

Цель. Сравнительный анализ травматичности модификаций заднего срединного, заднего межмышечного (Wiltse) и заднебокового мышечно-фасциального доступов к поясничному отделу позвоночника, а также оценка влияния морфометрических параметров хирургической раны, длительности операции и общих кровопотерь на динамику биохимических и функциональных показателей в раннем послеоперационном периоде.

Материал и методы. В исследование включен 381 пациент в возрасте от 60 до 76 лет, оперированный по поводу моно-сегментарной дегенеративной нестабильности поясничного отдела позвоночника. Всем исследуемым выполнена транспедикулярная фиксация, декомпрессия позвоночного канала и межтеловой спондиллодез, 103 из которых операция проведена из заднего срединного доступа с применением ранорасширителя на всех этапах операции (1А группа), 113 пациентов оперированы из заднего срединного доступа с применением ранорасширителя только на этапе декомпрессии и межтелового спондиллодеза (1В группа), 73 пациентам хирургическое вмешательство проведено из заднего межмышечного доступа по Wiltse (2 группа) и 92 пациента оперированы из заднебокового мышечно-фасциального доступа (3 группа). Группы однородны по половому признаку, возрасту и индексу массы тела. В качестве морфометрических параметров раны использовались такие показатели как длина, глубина и индекс операционной раны. Для оценки травматичности оценивались такие показатели, как длительность хирургической операции и общий объем кровопотери, показатели КФК на 1, 3 и 7 сутки после операции, динамика болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале на 1, 3 и 7 сутки после операции, а также длительность послеоперационного обезбоживания в днях.

Результаты. Статистически значимые различия обнаружены при сравнении продолжительности хирургического вмешательства ($p < 0.001$), где наименьшее время в группе, оперированной межмышечным доступом по Wiltse ($126,6 \text{ мин} \pm 16,5$). Объем интраоперационных ($p < 0.001$), дренажных ($p < 0.001$) и общих кровопотерь ($p < 0.001$) существенно ниже в группах оперированных из межмышечного по Wiltse и заднебокового мышечно-фасциального доступов. Наилучший профиль КФК на 1, 3 и 7 сутки после операции ($p < 0.001$) демонстрирует заднебоковой мышечно-фасциальный доступ ($417,9 \pm 42,4$ — $319,2 \pm 28,2$ — $159,6 \pm 14,1$ Ед/л). Меньшие показатели болевого синдрома по ВАШ в области операционной раны на 1, 3 и 7 сутки после операции ($3,6$ — $1,5$ — $1,4$), а также наименьшую продолжительность послеоперационного обезболивания ($2,6 \pm 0,7$) демонстрирует заднебоковой мышечно-фасциальный доступ.

Выводы. Объем пересекаемых мышц и длительность компрессии являются ключевыми факторами их повреждения. Использование хирургических доступов, при которых раневой канал формируется по фасциальным пространствам и не требует длительной грубой тракции параспинальных мышц, способно улучшить функциональные исходы декомпрессивно-стабилизирующих хирургических вмешательств на поясничном отделе позвоночника.

ОЦЕНКА ЧАСТОТЫ МАЛЬПОЗИЦИИ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНЫХ ВИНТОВ ПРИ ДЕКОМПРЕССИВНО-СТАБИЛИЗИРУЮЩИХ ОПЕРАЦИЯХ НА ПОЯСНИЧНОМ ОТДЕЛЕ ПОЗВОНОЧНИКА С ПРИМЕНЕНИЕМ СТЕРЕОРЕНТГЕНОГРАФИИ

Годанюк Д.С.¹, Корепанов И.И.², Гуляев Д.А.¹, Белов И.Ю.¹

¹ ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

² СПб ГБУЗ «Александровская больница» г. Санкт-Петербург

Актуальность. Мальпозиции транспедикулярных винтов являются одной из основных причин ревизионных операций в спинальной хирургии. Такие факторы как ротация и сагиттальная трансляция оперируемых позвонков усложняют процесс интраоперационной навигации с применением электронно-оптических преобразователей. Для уменьшения частоты мальпозиций могут использоваться системы интраоперационной КТ-визуализации, дополненные навигационными станциями, однако, в связи с высокой стоимостью оборудования, а также особым требованиям, предъявляемым к устройству операционной, широкого применения в Российской Федерации такие системы не получили. В связи с низкой стоимостью оборудования и доступностью, перспективной технологией, способной снизить частоту мальпозиций транспедикулярных винтов является интраоперационная стереорентгенография. Такая технология подразумевает использование обычного электронно-оптического преобразователя, дополненного специальным программным обеспечением, которые позволяют выстраивать трехмерное изображение при выполнении декомпрессивно-стабилизирующих операций на позвоночнике.

Цель. Оценить частоту мальпозиций транспедикулярных винтов при выполнении декомпрессивно-стабилизирующих операций на поясничном отделе позвоночника с применением интраоперационных рентгенограмм обычным электронно-оптическим преобразователем и рентгенограмм, выполненных по принципу стереорентгенографии.

Материал и методы. Проспективно проанализирована частота мальпозиций транспедикулярных винтов при выполнении

44 декомпрессивно-стабилизирующего хирургического вмешательства по поводу спинального стеноза поясничного отдела позвоночника с применением технологии интраоперационной стереорентгенографии. Ретроспективно проанализирована частота мальпозиций транспедикулярных винтов при выполнении 44 декомпрессивно-стабилизирующего вмешательства на поясничном отделе позвоночника с применением стандартной интраоперационной рентгенографии. Все операции выполнялись одной и той же хирургической бригадой. Степень мальпозиции оценивалась по данным контрольных КТ поясничного отдела позвоночника по классификации Gertzbein-Robbins. Для статистической обработки данных использовался критерий Манна-Уитни. Расчет необходимой популяционной выборки производился при мощности исследования 95% и статистической значимости 0.05.

Результаты. Общее число мальпозиций транспедикулярных винтов при имплантации с использованием стандартной интраоперационной рентгенографии составило 9, среди которых по классификации Gertzbein-Robbins 1 степени — 7 мальпозиций, 2 степени — 2 мальпозиции, один случай потребовал ревизионной операции в связи с усилением радикулопатического болевого синдрома в послеоперационном периоде. При имплантации транспедикулярных винтов с применением интраоперационной стереорентгенографии мальпозиций не обнаружено. При сравнении групп получена статистически значимая разница показателей ($p = 0.001$).

Выводы. Технология интраоперационной стереорентгенографии достоверно снижает частоту мальпозиции транспедикулярных винтов при выполнении декомпрессивно-стабилизирующих операций на поясничном отделе позвоночника.

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ПАЦИЕНТОВ С ИНСОМНИЕЙ: КОМПЛЕКСНАЯ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ

Боршевецкая А.А., Свиричев Ю.В., Труфанов Г.Е.

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Цель исследования. Изучить функциональные изменения головного мозга при инсомнии путем выполнения комплексной магнитно-резонансной томографии.

Материалы и методы. Обследован 91 пациент с клинически диагностированными нарушениями сна (возраст от 18 до 65 лет). Контрольную группу составили 43 здоровых добровольца, которые были сравнимы по полу и возрасту.

Критериями исключения из исследования были наличие у пациента значимой острой (ОНМК) и хронической сопутствующей патологии, опухолевых заболеваний головного мозга, прием пациентами психотропных препаратов, беременность и период грудного вскармливания, работа с ночными сменами, неспособность лежать неподвижно в течение ≥ 20 минут.

Обследование пациентов выполнено на МР-томографах с силой индукции магнитного поля 1,5Т и 3Т, с применением стандартного протокола и специальных импульсных последовательностей T1-градиентного эхо 3D MPRAGE и BOLD для функциональной МРТ в состоянии покоя с целью оценки функциональных связей головного мозга дважды: утром и вечером. Постпроцессинговую обработку проводили на программном обеспечении CONN-TOOLBOX с графическим представлением количественных результатов на основе выбора зон интереса.

Всем пациентам выполнена полисомнография, проведена оценка неврологического статуса в виде неврологического ос-

мотра, MSLT-теста, тестирования по шкалам (NIHSS, Rankin). Субъективная оценка состояния сна в виде оценки по шкале сонливости Эпворта, заполнение дневника пациента с регистрацией сна и бодрствования.

Результаты. В группе пациентов с инсомнией в утренней и вечерней контрольных точках определялось ослабление функциональных связей с задними отделами правого гиппокампа. В утренней контрольной точке отмечалось усиление функциональных связей задней префронтальной коры с правым гиппокампом, и ее ослабление с верхней частью шпорной борозды справа, левой затылочной веретенообразной извилиной, медиальной и латеральной зрительной сетью, височно-затылочной частью правой средней височной извилиной, нижним отделом латеральной затылочной коры справа, правой язычной извилиной, зрительной затылочной сетью, височно-затылочной частью нижней височной извилины справа, затылочным полюсом справа.

При сравнении данных пациентов и группы контроля в вечернее время с задней поясной корой отмечаются только ослабление функциональных связей с верхней частью шпорной борозды с обеих сторон, височным полюсом справа, медиальной зрительной сетью, правой клиновидной корой, передним отделом височной веретенообразной коры справа, передним отделом средней височной извилины слева и верхней сенсорной сетью.

Функциональные связи задней поясной извилины у обеих исследуемых групп в утреннее и вечернее время прослеживались с верхней частью шпорной борозды справа и медиальной зрительной сетью.

Полученные данные могут являться признаком изменений функциональных связей, обусловленных инсомнией.

Выводы. Комплексная структурная и функциональная МРТ позволяет определить нейровизуализационные маркеры, которые могут быть ассоциированы с инсомнией. Своевременное выявление изменений в функциональных связях головного мозга позволит прогнозировать течение заболевания и оптимизировать выбор метода лечения пациентов с нарушениями засыпания и поддержания сна.

10-ЛЕТНИЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ ИНТРАТЕКАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ БАКЛОФЕНОМ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Рушкевич Ю.Н., Сидорович Р.Р., Лихачев С.А., Мальгина Е.В.,
Боярчик В.П., Терехов В.С., Пешко Е. А.

РНПЦ неврологии и нейрохирургии, г. Минск, Республика Беларусь

Введение. Спастика является частым синдромом поражения головного и спинного мозга при различных патологических состояниях: инсультах (19–65%), травмах (30–63% ЧМТ и 65–78% спинальных травмах), нейродегенеративных и демиелинизирующих заболеваниях и др. Спастика усугубляет двигательные нарушения пациента, снижая его функциональные возможности. Длительная спастичность мышц приводит к ограничению объема активных и пассивных движений, затрудняет реабилитационные мероприятия, а в дальнейшем сопровождается формированием миогенных, а затем и фиксированных контрактур, что приводит к грубой деформации опорно-двигательного аппарата. Консервативное лечение спастичности в большинстве случаев ограничено. Прием баклофена в таблетированной форме обладает низкой биодоступностью (отношение его концентрации в крови к концентрации

в цереброспинальной жидкости составляет 10:1). Применение имплантированных устройств (помп) позволяет осуществлять доставку баклофена непосредственно в цереброспинальную жидкость, используя при этом значительно более меньшую дозу лекарственного средства.

Цель. Проанализировать результаты 10-летнего лечения пациентов с церебральной и спинальной спастичностью при хронической интратекальной терапии баклофеном (ИТБ).

Материалы и методы. Под наблюдением в РНПЦ неврологии и нейрохирургии в период с 2014 — 2024 гг. находилось 23 пациента старше 18 лет со спастическими синдромами, из них со спинальной спастичностью было 8 пациентов (последствия позвоночно-спинномозговой травмы, нарушений спинального кровообращения) и 15 человек с церебральной спастичностью (ЗЧМТ, последствия раннего органического поражения (ДЦП), рассеянный склероз, последствия вирусного энцефалита, наследственная спастическая парапарезия). Медиана возраста пациентов со спинальной спастичностью составила 38,0 [25,0; 42,0] лет, с церебральной спастичностью — 45,5 [35,5; 56,0] лет. Среди пациентов с ИТБ было 18 мужчин и 5 женщин.

Всем пациентам проводилась предварительная консервативная терапия баклофеном. При положительном эффекте на фоне перорального приема баклофена проводился баклофеновый скрининг-тест, который заключался в однократном болюсном введении (посредством люмбальной пункции) в цереброспинальную жидкость 50 мкг баклофена. Максимальная доза баклофена при проведении теста составляла 100мкг. Скрининг-тест проводился в процедурном кабинете неврологического отделения под медицинским контролем в присутствии реаниматологов-анестезиологов с доступом к оборудованию для проведения реанимационных мероприятий. Оценка ответа пациента до, во время и после проводил один специалист. Динамика мышечного тонуса оценивалась по модифицированной шкале Эшворт (мШЭ) в течение 8 ч после инфузии.

При снижении спастичности на 1–2 б по мШЭ тест считался положительным. Для осуществления ИТБ применялись программируемые помпы SynchroMed II (Medtronic) объемом 20 и 40 мл. Дальнейшее программирование помпы осуществлялось универсальным программатором посредством радиочастотной связи.

Результаты и выводы. При проведении хронической ИТБ стойкое снижение спастичности по мШЭ от 1 до 2 баллов было отмечено у всех пациентов. Титруемая доза баклофена у пациентов со спинальной спастичностью в среднем составляла 155,0 [82,0; 232,0] мкг/сутки, с церебральной спастичностью — 195,0 [115,0; 344,0] мкг/сутки, вариации титруемых доз были от минимальных 24 мкг/сут до максимальных 900 мкг/сут. Подбор оптимальной дозы осуществлялся сразу после установки баклофеновой помпы в нейрохирургическом отделении, при дальнейших заправках или по запросу пациента с коррекцией дозы баклофена и режима титрации в неврологических отделениях. Чаще всего установка имплантируемого катетера производилась на уровне нижнегрудных позвонков, тем не менее при наличии у пациентов спастического тетрапареза установка катетера проводилась на более высоком уровне верхне- и среднегрудных позвонков.

Частые и болезненные мышечные спазмы регистрировались у 8 (34,8%) пациентов. Болевой синдром различной выраженности на фоне мышечной спастичности диагностирован у 12 (52,2%) пациентов: слабый (до 40 мм по ВАШ) у 7 пациентов, умеренный (от 50 мм до 70 мм) у 5 пациентов. У всех пациентов на фоне эксплуатации помпы достигнуто прекращение мышечных спазмов и значимое снижение болевого синдрома до 20 мм по ВАШ и в некоторых случаях полного регресса боли.

3 пациентам с последствиями тяжелой ЧМТ с выраженным спастическим тетрапарезом было выполнено сочетание ИТБ и ботулинотерапии в мышцы-мишени верхних конечностей в дозах от 500ЕД до 1500ЕД с уменьшением спастичности и увеличением объема движений в конечностях.

Осложнения регистрировались у 4 (17,3%) пациентов. В раннем послеоперационном периоде у 2 пациентов в области имплантированной помпы образовалась серома, самостоятельно регрессировавшая в течение нескольких суток. В 1 случае, в течении двух недель после имплантации помпы, у пациента появились скопление жидкости в подкожном кармане помпы, сопровождающееся воспалительным процессом в общеклинических анализах, и резким снижением клинического эффекта терапии (на титруемой дозе баклофена 900 мкг/сут сохранялась выраженная спастичность). В связи с наличием воспалительных изменений было принято решение об удалении помпы. Через 10 месяцев пациенту повторно была имплантирована помпа без послеоперационных осложнений и уменьшение спастичности по мШЭ на 1–2 балла в нижних конечностях наблюдалось на титруемой дозе баклофена 140 мкг/сут. У 1 из пациентов наблюдались проблемы с катетером помпы в виде его миграции, вследствие активных реабилитационных мероприятий. После замены катетера рецидива нарушений не отмечалось.

Замена помп в связи с окончанием срока работы батареи была выполнена 7 пациентам за период наблюдения. Побочных эффектов после повторной установки помпы не наблюдалось. У двух пациентов баклофеновая помпа была полностью удалена. В одном случае у пациента со спинальной травмой, в связи с развитием гнойного воспаления в области брюшной полости, абсцессов в ягодицах. Во втором случае — по настоянию пациентки с последствиями органического поражения ЦНС после окончания заряда батареи помпы в связи с низким комплайнсом в отношении приездов на заправки помпы.

Таким образом, ИТБ является эффективным методом лечения спастического синдрома церебрального и спинального генеза чаще при развитии тетра- и нижних парапарезов, с высоким уровнем безопасности и эффективности. Комбинирование методов лечения спастичности позволяет улучшить результаты и функциональные возможности пациентов.

ТАКТИКА ВЕДЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПОРАЖЕНИЕМ ЛИЦЕВОГО НЕРВА ПОСЛЕ УДАЛЕНИЯ ОБЪЕМНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ МОСТМОЗЖЕЧКОВОГО УГЛА ГОЛОВНОГО МОЗГА

Убайдуллаев Э.А., Норов А.У., Заремба А.Е.

Бухарский Государственный медицинский институт,
г. Бухара, Узбекистан

Республиканский специализированный научно-практический
медицинский центр нейрохирургии, г. Ташкент, Узбекистан
Негосударственное образовательное учреждение
«Alfraganus university», г. Ташкент, Узбекистан.

Введение. Поражение лицевого нерва — наиболее частое и характерное осложнение у пациентов, перенесших хирургическое удаление новообразований базальной локализации задней черепной ямки, в частности вестибулярных шванном (ВШ). Благодаря широкому введению в клиническую практику интраоперационного нейрофизиологического мониторинга и

совершенствованием микрохирургической техники частоту данного хирургического осложнения удалось значительно снизить. Несмотря на эти нововведения частота тяжелых поражений лицевого нерва остается высоким. Правильный выбор способа реконструктивной операции и времени ее проведения оказывают влияние на последующее качество жизни больных. Реконструктивные операции на мимических мышцах, и реиннервация лицевого нерва являются важной составной и неотъемлемой частью для восстановления симметрии лица.

Вестибулярная шваннома (ВШ) представляет собой доброкачественную внутричерепную опухоль, происходящую из шванновских клеток верхней вестибулярной порции преддверно-улиткового нерва в месте перехода центрального миелина в периферический (зона Оберштейн–Редлиха). Распространенность ВШ составляет около 2 на 100 000 населения, составляя всего 0,8% объемных образований в области каменистой части височной кости и могут поражать любой сегмент нерва. ВШ чаще всего возникает в вестибулярной части VIII-пары черепно-мозгового нерва (ЧМН) и располагается в мосто-мозжечковом угле и/или внутреннем слуховом канале.

Основными хирургическими методами лечения острого паралича лицевого нерва являются пластические операции и различные виды реиннервации лицевого нерва при давности заболевания до 12 месяцев. В связи с появлением грубой атрофии при запущенных стадиях заболевания лечение хронического паралича лицевого нерва обычно требует регионарной или свободной мышечной пересадки. Статическая коррекция мимической мускулатуры применяется обычно при запущенных стадиях заболевания и при наличии хронической соматической патологии и старческом возрасте. Важно помнить, что статические методы восстановления симметрии лица могут использоваться при хроническом параличе лицевого нерва, поскольку эти методы часто являются важным дополнением к общей тактике лечения.

Целью данного исследования является выявить особенности поражения лицевого нерва после удаления вестибулярных шванном.

Материал и методы исследования. Работа основана на результатах наблюдений над 60 больным с параличом лицевого нерва, находившихся на хирургическом лечении в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре нейрохирургии Республики Узбекистан в период с 2016 по 2023 годы по поводу удаления новообразования мостомозжечкового угла головного мозга.

Результаты. При комбинированном реиннервации лицевого нерва жевательными ветвями с контролатеральной реиннервацией с помощью аутовставки полученной из p.suralis при правильном подборе больных на оперативное лечение помогал достигать удовлетворительных результата у 81,2% пациентов. Выбор пациентов на данную операцию осуществлялось с помощью электронноймиографических и ультразвукографических исследований.

Выводы:

1. С помощью комбинированной невротизации жевательными ветвями с одномоментной контролатеральной (Cross) невротизацией ЛН до уровня II-III по шкале House-Brackmann можно добиться удовлетворительного результата у 81,2% пациентов.

2. Выбор тактики оперативного лечения должен подбираться индивидуально, учитывая факторы, такие как степень поражения мимической мускулатуры, возраст пациента, давность заболевания и превалирующего клинического симптома.

ВЫБОР ДОСТУПА В МИКРОХИРУРГИИ МЕНИНГИОМ ПЕРЕДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКИ

Джиджихадзе Р.С., Лазарев В.А., Поляков А.В., Саямова Э.И.

ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского, г. Москва

Введение. Спектр доступов, применяемых в микрохирургическом лечении пациентов с менингиомами передней черепной ямки, включает в себя различные модификации передне-латеральных и трансорбитальных доступов, трансназальный эндоскопический доступ, передний межполушарный доступы. Проблема в нейрохирургическом лечении пациентов с менингиомами ПЧЯ заключается в отсутствии четкого алгоритма выбора доступа, поиске баланса между радикальностью резекции и сохранением функционального статуса пациента. При этом часто единственным критерием в выборе доступа является размер опухоли, без учета индивидуальных анатомических особенностей больного.

Материалы и методы. Общее количество пациентов, вошедших в исследуемую группу, составило 145 человек с менингиомами ПЧЯ. Средний возраст составил $58 \pm 8,4$ (18–78). Соотношение мужчин и женщин: 1:1,8 (52:93). В зависимости от локализации опухоли распределение было следующим: менингиомы ольфакторной ямки (33%, $n = 48$), переднего наклоненного отростка (22,8%, $n = 33$), бугорка турецкого седла (22,2%, $n = 32$), малого крыла клиновидной кости (17,2%, $n = 25$), площадки клиновидной кости (2%, $n = 3$), крыши орбиты (1,4%, $n = 2$), спинки турецкого седла (1,4%, $n = 2$). Наиболее частыми были жалобы на головную боль, зрительные расстройства, эпилептические приступы и мнестические расстройства.

В микрохирургическом лечении были использованы птериональный ($n = 30$), латеральный супраорбитальный ($n = 32$), орбитоптериональный ($n = 22$), орбитозигматический ($n = 21$), минимально инвазивные супраорбитальный ($n = 23$) и трансорбитальный ($n = 17$) доступы. Алгоритм предоперационного обследования включал МРТ с внутривенным контрастированием, КТ, в ряде случаев — оптикопериметрию и ЭЭГ. Оценка функционального статуса проводилась через 3, 6 и 12 месяцев. Она включала неврологический осмотр, оценку по шкале Карновского и ВАШ.

Результаты. В группе пациентов, прооперированных через птериональный и латеральный супраорбитальный доступы ($n = 62$), средняя длительность оперативного вмешательства составила $223,8 \pm 11,76$ мин, средний объем кровопотери $235,4 \pm 25,53$ мл. Тотальное удаление опухоли было выполнено в 83% случаев, субтотальное — в 17%. Вскрытие лобной пазухи выявлено у 2,7% пациентов. Нарастание неврологического дефицита отмечено в 13,5% случаев. Средняя продолжительность госпитализации составила $16,5 \pm 7,8$ дней, средняя продолжительность послеоперационного койко-дня — $6 \pm 2,7$. При оценке функциональных исходов в послеоперационном периоде самой распространенной жалобой являлось западение кожи в височной области со стороны доступа. Также пациенты отмечали ограничение движения бровью, онемение в супраорбитальной области, дисфункцию височно-нижнечелюстного сустава — с положительной динамикой в течение года. Индекс Карновского 80 ± 12 , удовлетворенность косметическим результатом по шкале ВАШ $89 \pm 7,02$.

В группе пациентов, прооперированных через трансорбитальные доступы ($n = 44$) (орбитозигматический и орбитоптериональный), средняя длительность оперативного вмешательства составила $237,1 \pm 12,81$ мин, средний объем кровопотери $248 \pm 31,45$ мл. Тотальное удаление опухоли было выполнено

в 85% случаев, субтотальное — в 15%. Нарастание неврологического дефицита отмечено в 12,8% случаев. Частота вскрытия лобных пазух — 3,4%. Средняя продолжительность госпитализации составила $17,28 \pm 2,3$ дней, средняя продолжительность послеоперационного койко-дня — $6 \pm 3,5$. В послеоперационном периоде при оценке функциональных исходов отмечены жалобы пациентов на западение кожи и онемение со стороны доступа, дисфункция в области височно-нижнечелюстного сустава, случаев энтофтальма не отмечено. Индекс Карновского 80 ± 14 , удовлетворенность косметическим результатом по шкале ВАШ $83 \pm 8,6$.

В группе пациентов, прооперированных через минимально-инвазивные доступы ($n = 41$) (трансбровный супраорбитальный, трансбровный трансорбитальный). Средняя продолжительность оперативного вмешательства составила $146,75 \pm 7,82$ мин при среднем объеме кровопотери $103,91 \pm 15,5$ мл. Лобные пазухи были вскрыты в 11,5% случаев. Эндоскопическую ассистенцию использовали в 30,8% операций. Средняя продолжительность операции составила $10,78 \pm 0,9$, послеоперационный койко-день $3,6 \pm 0,7$. Нарастание неврологического дефицита отмечено у 7,7% больных. Опухоль удалена тотально у 86%, субтотально — у 14%. В послеоперационном периоде наиболее частыми были жалобы на онемение супраорбитального региона и снижения объема движений бровью со значимым регрессом в течение года после операции. Индекс Карновского 90 ± 6 , удовлетворенность косметическим результатом по шкале ВАШ $95 \pm 7,25$.

Случаев послеоперационной ликвореи, инфекционных осложнений, летальных исходов во всех исследуемых группах не выявлено.

Заключение. Основными критериями при выборе доступа являются размеры опухоли, распространение ее роста и наличие перифокального отека, клиническое состояние больного, в отдельных случаях — особенности костной анатомии основания черепа, для минимально инвазивных доступов — лицевая анатомия и опыт нейрохирурга. При тщательном предоперационном планировании минимально инвазивные доступы могут быть безопасной и эффективной альтернативой расширенным традиционным краниотомиям.

НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПАРАЛИЧЕЙ МИМИЧЕСКОЙ МУСКУЛАТУРЫ

Убайдуллаев Э.А.

Негосударственное образовательное учреждение
«Alfraganus university», г. Ташкент, Узбекистан.

Введение. Поражение лицевого нерва является частым осложнением у пациентов, прошедших хирургическое удаление опухолей задней черепной ямки, особенно вестибулярных шванном (ВШ). Внедрение интраоперационного нейрофизиологического мониторинга и совершенствование микрохирургической техники значительно снизили частоту этого осложнения, однако тяжелые поражения лицевого нерва все еще встречаются. Правильный выбор метода реконструктивной операции и ее времени проведения оказывают влияние на качество жизни пациентов. Реконструктивные операции на мимических мышцах и реиннервация лицевого нерва играют важную роль в восстановлении симметрии лица.

Вестибулярная шваннома (ВШ) представляет собой доброкачественную опухоль, происходящую из шванновских клеток верхней вестибулярной порции преддверно-улиткового нерва.

Она может поражать любой сегмент нерва, чаще всего возникающая в мосто-мозжечковом углу и/или внутреннем слуховом канале.

Основные хирургические методы лечения острого паралича лицевого нерва включают пластические операции и различные виды реиннервации при давности заболевания до 12 месяцев. При хроническом параличе лицевого нерва, требующем регионарной или свободной мышечной пересадки, часто используется статическая коррекция мимической мускулатуры.

Цель нашего исследования — выявить особенности поражения лицевого нерва после удаления ВШ.

Материал и методы. Мы изучили данные 60 пациентов с параличом лицевого нерва, проходивших хирургическое лечение в период с 2016 по 2023 год в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре нейрохирургии Республики Узбекистан.

Результаты. При комбинированной реиннервации лицевого нерва жевательными ветвями с контралатеральной реиннервацией с использованием аутовставки, подобранной из *n.suralis*, удовлетворительные результаты достигнуты у 81,2% пациентов. Подбор пациентов для этой операции проводился с использованием электронейромиографических и ультрасонографических исследований.

Выводы:

1. Комбинированная невротизация лицевого нерва жевательными ветвями с одномоментной контралатеральной невротизацией (Cross) до уровня II-III по шкале House-Brackmann приводит к удовлетворительным результатам у 81,2% пациентов.

2. Выбор тактики оперативного лечения должен быть индивидуализирован, учитывая степень поражения мимической мускулатуры, возраст пациента, давность заболевания и преобладающий клинический симптом.

3. При запущенных стадиях заболевания с сопутствующими заболеваниями у пациента более предпочтительно проводить статическую коррекцию мимических мышц.

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА РИСК НЕСООТВЕТСТВИЯ ПОЗВОНОЧНО-ТАЗОВЫХ ПАРАМЕТРОВ ПОСЛЕ МЕЖТЕЛОВОГО СПОНДИЛОДЕЗА

Мишин А.В.¹, Заборовский Н.С.^{1,2}, Пташников Д.А.^{2,3}

¹ ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», г. Санкт-Петербург

² ФГБУ «НМИЦ ТО им. Р.Р. Вредена»

Минздрава России, г. Санкт-Петербург

³ ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава РФ, г. Санкт-Петербург

Актуальность. По данным литературы существует корреляция между морфометрическими характеристиками таза и выраженностью изгиба поясничного отдела позвоночника (лордоза). При развитии ДДЗП укорачивается передняя колонна позвоночного столба за счет коллапса межпозвоночных дисков, что приводит к уменьшению поясничного лордоза. Угол наклона крестца относительно таза остается неизменным. Известно, что разница между углом наклона крестца относительно таза и выраженностью поясничного лордоза связано с развитием хронической боли, и по мере увеличения этого показателя ухудшается качество жизни, что может привести к инвалидизации. Восстановление этих параметров рассматривается как важный показатель при проведении оперативного лечения.

Цель. Выявить вероятные клинико-рентгенологические факторы, влияющие на восстановление позвоночно-тазовых параметров после операции межтелового спондилодеза.

Материал и методы. Осуществлено ретроспективное исследование случай-контроль. Нами было проанализировано 90 историй болезней пациентов, которым выполнен межтеловой спондилодез с трансспедикулярной фиксацией на поясничном отделе позвоночника (L1–S1).

Произведена оценка анамнестических данных, демографических и рентгенологических показателей (позвоночно-тазовые параметры, степень деформации позвоночника у пациентов перед и после операции по данным рентгенограмм, КТ и МР-исследований). Проанализирована степень коррекции поясничного лордоза и частота позвоночно-тазового несоответствия после хирургического лечения. В работе оценивались такие параметры, как высота наружного и внутреннего отдела ПДС с межтеловым спондилодезом, выраженность поясничного лордоза L1–S1 (до/после операции), выраженность лордоза между сегментами L4–S1 (оценка по углу Кобба между уровнями L4–S1), тазовый угол (PI).

Группы сравнения выделены в соответствии с исходами оперативных вмешательств. На основе формулы «идеального» соотношения ($LL = PI \pm 10$) между тазовым индексом (PI) и поясничным изгибом (LL) были сформированы две когорты больных. К первой группе С — пациенты, имеющие разницу меньше 10 градусов после операции. Группа НС «не соответствует», которая не достигла значимых изменений после операции.

Результаты. При анализе данных было обнаружено следующее: в группе НС, состоявшей из 37 человек (41,11%), было 16 женщин (43,24%) и 21 мужчина (56,76%), а в группе С состояло 53 человека (58,89%), из них 37 (69,81%) человек женщины, а 16 (30,19%) человек — мужчины. В контексте данного исследования половая принадлежность ($p = 0,012$) оказывает большее влияние, чем возрастные факторы. Возраст больных варьировался в пределах от 23 до 79 лет. Средний возраст в группах НС и С составил 57 и 60 лет соответственно ($p = 0,2$).

Второй аспект, который показал статистическую значимость — это длительность симптомов. В группе НС она была выше среднего, составив 81 месяц (диапазон 30,3–122,0), в то время как в группе С она была значительно ниже, равняясь 21 месяцу (диапазон 6,0–57,0) ($p = 0,006$).

По результатам исследования группа группа С, соответствующая идеальному соотношению между PI и LL после операции, продемонстрировала более благоприятные результаты по ряду показателей, включая степень выраженности поясничного лордоза и соотношение PI–LL, как до, так и после операции, по сравнению с группой НС ($p < 0,001$).

Тазовый индекс в группе НС составил в среднем 61° (диапазон 51,0–75,0), в группе С — 51° (диапазон 39,0–60,0) ($p < 0,001$). Поясничный лордоз до операции был менее выражен в группе НС по сравнению с группой С ($p = 0,044$). Однако, после операции угол поясничного лордоза в группе НС уменьшился с 41 до 38° и в группе С увеличился с 50 до 53° ($p = 0,002$). Выраженность лордоза между сегментами L4–S1 после операции у пациентов из группы С (в среднем 43°) по сравнению с группой НС (в среднем 32,5°) был более выраженным, но ближе к необходимому диапазону ($p = 0,002$).

Выводы. Таким образом, половая принадлежность, длительность симптомов, изначальное соотношение PI–LL, степень выраженности лордоза поясничного и между сегментами L4–S1 до операции — это факторы, способствующие достижению необходимых результатов оперативного вмешательства у пациентов, даже при наличии отклонений в показателях после операции в обеих группах. Это, в свою очередь, подчеркивает

важность индивидуализированного подхода к предоперационной оценке, лечению и реабилитации пациентов с нарушениями позвоночно-тазовых параметров.

ГЛУБОКАЯ СТИМУЛЯЦИЯ МОЗГА И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА КЛИНИЧЕСКУЮ КАРТИНУ ПРИ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА

Нарышкин А.Г.^{1,2}, Саркисян А.М.¹, Скоромец Т.А.³

¹ Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии им. В.М. Бехтерева, г. Санкт-Петербург

² Северо-западный медицинский университет им. И.И. Мечникова МЗ РФ, г. Санкт-Петербург

³ Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И.П. Павлова, г. Санкт-Петербург

Введение. Болезнь Паркинсона (БП) является одним из наиболее распространенных хронических прогрессирующих дегенеративных заболеваний ЦНС, частота встречаемости которого составляет 100 случаев на 100 000 человек общей популяции. Несмотря на хорошо развитую тактику фармакологического лечения и большой выбор противопаркинсонических препаратов, болезнь неуклонно прогрессирует, а у пациентов появляются новые симптомы, лекарственная терапия начинает вызывать побочные эффекты, в частности такие как моторные флуктуации и лекарственные дискинезии, что сильно ограничивает нормальную жизнедеятельность больного и доставляет ему значительный дискомфорт. В связи с этим, большой интерес в последнее время стал уделяться хирургическим методам лечения болезни Паркинсона, в частности глубокой стимуляции мозга (DBS). DBS — это современный высокотехнологичный и управляемый нейрохирургический метод лечения неврологических заболеваний. Суть данного метода заключается в имплантации электродов в глубокие структуры головного мозга пациента для последующей их электрической стимуляции. DBS применяется при широком спектре заболеваний, но первое место среди неврологических патологий занимает болезнь Паркинсона.

Цель. Улучшить качество лечения больных болезнью Паркинсона с помощью применения методики хронической двухсторонней стимуляции глубоких структур головного мозга.

Задачи. Провести оценку динамики клинических проявлений у пациентов с БП до и после DBS. Продемонстрировать влияние DBS на медикаментозную терапию.

Методы. В исследовании приняло участие 25 пациентов, с диагнозом болезнь Паркинсона на 3 и выше стадии заболевания по шкале Хен-Яр, с моторными флуктуациями и дискинезиями, которые не поддавались коррекции медикаментозной терапии. В итоговую статистику вошли 6 пациентов. Пациентам проводилось оперативное лечение методом глубокой стимуляции мозга на базе 8-го нейрохирургического отделения НМИЦ ПН им. В.М. Бехтерева с использованием стереотаксической рамы и интраоперационного контроля. Мишенями для стимуляции являлись субталамическое ядро (STN) и внутренняя часть бледного шара (GPi), а выбор мишени для каждого пациента проводился на основании его клинической картины. Коррекция медикаментозной терапии после оперативного лечения проводилась индивидуально, а для оценки динамики проводился подсчет суточного количества принимаемой леводопы до и после оперативного лечения. Оценка тяжести моторных симптомов проводилась до оперативного лечения, через 6 месяцев и через 1 год после по шкале MDS-UPDRS. Так как основной задачей работы являлась оценка моторных симптомов БП, для исследования использовалась только 3-я часть данной шкалы.

Пациенты оценивались до операции в состоянии выключения, более 10 часов без приема леводопосодержащих препаратов и в состоянии включения, в период после приема 150% разовой дозы леводопы, а после операции оценка проводилась в 4 состояниях (STIM ON/MED OFF, STIM ON/MED ON, STIM OFF/MED OFF, STIM OFF/MED ON). Психосоциальная сфера оценивалась до и после операции с помощью госпитальной шкалы тревоги и депрессии (HADS) и шкалы Бека.

Результаты. У всех пациентов, которые прошли лечение с помощью методики глубокой стимуляции мозга, полностью исчезли дискинезии. Улучшение двигательной функции по шкале MDS-UPDRS третья часть после операции у пациентов с DBS STN в среднем составила 45 и 35% у пациентов DBS GPi. Глубокая стимуляция мозга оказала незначительный эффект на симптомы тревоги (уменьшение на 26%), депрессии (уменьшение на 21%), что говорит о низкой степени влияния DBS на данные симптомы. У всех пациентов после оперативного лечения отмечалось уменьшение (в среднем на 50%) суточной дозы леводопы, что снижает риск возникновения побочных симптомов, причем у пациентов с мишенью STN количество принимаемой леводопы снизилось в большей степени, чем у пациентов с мишенью GPi.

Заключение. Актуальность проблемы лечения БП в структуре здравоохранения не позволяет пренебрегать необходимостью разработки новых методов терапии, направленных на лечение развернутых форм болезни Паркинсона. Несмотря на то, что исследование проводилось на небольшой выборке пациентов, результаты показали высокую эффективность применения глубокой стимуляции мозга в лечении болезни Паркинсона. У всех пациентов отмечалось улучшение моторных функций, а дискинезии, которые препятствовали их нормальной жизни, полностью регрессировали. Это говорит о том, что DBS может быть перспективным методом лечения для пациентов с болезнью Паркинсона, у которых терапия только лекарственными препаратами уже недостаточно эффективна. Дальнейшее изучение глубокой стимуляции мозга, обучение нейрохирургов, неврологов и других специалистов, кто занимается лечением болезни Паркинсона, способно улучшить качество оказываемой последней помощи.

ОСОБЕННОСТИ ПАТОМОРФОЛОГИИ РЕЦИДИВИРУЮЩИХ МЕНИНГИОМ С ОЦЕНКОЙ ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО МИКРООКРУЖЕНИЯ ОПУХОЛИ

Ушанов В.В.¹, Ситовская Д.А.², Куканов К.К.², Шарова А.С.², Пальцев А.А.¹, Улитин А.Ю.^{1,2}, Забродская Ю.М.^{2,3}

¹ Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Санкт-Петербург

² Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт им. проф. А.Л. Поленова — филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Санкт-Петербург

³ Федеральное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение высшего образования «Северо-Западный Государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Санкт-Петербург

Актуальность. Менингиома является самой частой первичной опухолью центральной нервной системы (ЦНС) у взрослых. При изучении катамнеза оперированных пациентов по поводу

менингиомы выявляются случаи рецидива и продолженного роста опухоли, что свидетельствует о несовершенстве первичного лечения. При этом нет единого алгоритма тактики ведения такой категории больных, что определяет актуальность данной проблемы.

Гистологический диагноз с определением степени анаплазии (grade) по классификации опухолей ЦНС ВОЗ является одним из основных прогностических факторов в отношении возникновения рецидивов менингиом и в значительной степени определяет выбор дальнейшей тактики ведения пациентов. Несмотря на предложенный классификацией ВОЗ существующий перечень патоморфологических признаков анаплазии, в ряде случаев гистологическая оценка является затруднительной и носит субъективный характер, что требует выделения дополнительных гистологических паттернов, являющихся пердикторами рецидивов и продолженного роста менингиом.

Цель. Изучить особенности патоморфологии рецидивов менингиом, наряду с оценкой воспалительного микроокружения опухоли.

Материалы и методы. Выборка состоит из 16 пациентов, оперированных по поводу рецидива и продолженного роста интракраниальных менингиом на 6 нейрохирургическом отделении НМИЦ им. В.А.Алмазова и 4 нейрохирургическом отделении РНХИ им. проф. А.Л.Поленова — Филиал НМИЦ им. В.А.Алмазова за 2022–2023 гг. Средний возраст пациентов составил $58,44 \pm 13,53$ (25–76) лет, соотношение мужчины: женщины — 7 : 9. Всем пациентам наряду с удалением опухолевого узла была выполнена расширенная биопсия. Материал для гистологического исследования составил: ткань опухоли, твердая мозговая оболочка (ТМО), матрикс менингиомы, прилегающие к опухоли ткани (перифокальная зона).

При исследовании операционного материала была дана патоморфологическая характеристика с указанием числа митозов, наличия и выраженности некрозов, ядрышек, а также инвазии в ТМО и ткань головного мозга, наличия пролиферации эндотелия, лимфоцитарной инфильтрации. Выполнено иммуногистохимическое исследование с оценкой уровня экспрессии VEGF, маркеров иммунного микроокружения опухоли (PDL1, CD3, CD8). При анализе данных МРТ оценивались локализация, размер опухоли; накопление контрастного вещества, контур новообразования, наличие перифокального отека.

Результаты. В большинстве случаев рецидивные менингиомы имели супратенториальную локализацию и составили 81,25% (13 случаев), реже супра- и субтенториальной локализации — 18,75%, случаев субтенториальной локализации в выборке не было. По данным МРТ-исследования, средний объем опухоли составил $48,80 \pm 57,35$ мм³, (3,02–241,77). Распределение контрастного вещества было неоднородным в 31,25% (5 случаев), наличие перифокального отека было отмечено в 56,25% (у 9 пациентов); при этом контуры новообразований выборки были в большинстве случаев четкими 81,25%, нечеткими — в 18,75%, соответственно; включение в опухоль артерий наблюдалось в 50% (8 случаев), а венозных синусов — в 75% (12 случаев).

По данным гистологического исследования операционного материала, в большинстве случаев опухоли были grade 2, что составило 43,75% (7 случаев), реже — grade 3 (31,25%) и grade 1 (25%). Средний Ki67 (max) составил $9,64 \pm 9,43$ (2,00–30,00)%, число митозов — $3,94 \pm 6,76$ (от 0,00 до 25,00), при этом некрозы были выявлены в 25%, и в трех из 4 случаев были расценены как «обширные»; ядрышки были выявлены в 81,25%, в случае 3 пациентов они были расценены как «слабо выраженные», в 2 — как «умеренно выраженные», и в случае 8 пациентов как «выраженные». Признаки инвазии в ТМО были

отмечены в 68,75% случаев, инвазии в ткань головного мозга — у 43,75% пациентов.

Пролиферация эндотелия была зафиксирована в 87,5% случаев. У 9 пациентов был исследован VEGF и выявлен во всех случаях: в 2 случаях была расценена как «слабо-», в 6 — как «умеренно выраженная», и в 1 случае — как «выраженная» экспрессия.

Лимфоцитарная инфильтрация была зафиксирована в 68,75% случаев.

Было проведено иммуногистохимическое исследование с оценкой экспрессии PDL1 (6 случаев), CD3 (10 случаев), CD8 (10 случаев). Во всех случаях оценки экспрессии PDL1 был отрицательный результат. При оценке CD3 в 3 случаях экспрессия была расценена как «слабо-», в 1 — как «умеренно выраженная», в 3 — как «выраженная», и в 3 — как «отрицательная».

При оценке CD8 в 3 случаях экспрессия была расценена как «слабо-», в 3 — как «умеренно выраженная», в 1 — как «выраженная», и в 3 — как «отрицательная».

Заключение. В патоморфологической картине рецидивирующих менингиом выражены признаки клеточного и тканевого атипии, паттерны инфильтративного роста с вовлечением крупных сосудов, что определяет биологическую агрессию опухоли. Иммуновоспаление является важным процессом микроокружения менингиом, что требует дальнейшего исследования.

МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РЕАКТИВНОСТИ АСТРОЦИТОВ ПРИ РАЗВИТИИ ОПУХОЛЕВЫХ И НЕОПУХОЛЕВЫХ ПРОЦЕССОВ В ГОЛОВНОМ МОЗГЕ КРЫС

Чеботарь А.О., Семёник И.А., Корнеева М.А., Рябцева С.Н.

Государственное научное учреждение «Институт физиологии Национальной академии наук Беларуси», г. Минск, Беларусь

Введение. Астроциты играют важную роль в поддержании нормального гомеостаза головного мозга животных и человека. В тоже время они участвуют в воспалительной реакции и имеют большое значение в прогрессировании нейродегенеративных заболеваний. Активация астроцитов индуцируется многими патологическими состояниями центральной нервной системы (ЦНС). Реактивные астроциты характеризуются пролиферацией клеток, гипертрофическими изменениями тел и пространственной реорганизацией их отростков. В данном исследовании проведена морфометрическая оценка реактивных астроцитов в перитуморозной зоне глиальной опухоли и перифокальной области абсцесса головного мозга грызунов.

Материалы и методы исследования. Исследование было проведено на крысах Wistar обоего пола. Животные были разделены на 2 группы. В первую группу вошли животные (n = 5) с моделированием абсцесса, а вторую группу (n = 5) составили животные с моделированием глиальной опухоли в правом полушарии головного мозга. Животных выводили из эксперимента на 7-е сутки. Манипуляции с животными в ходе экспериментов осуществляли с соблюдением правовых и этических норм обращения с животными в соответствии с национальными и международными стандартами качества планирования и проведения исследований на животных. Протокол работы с животными был одобрен комиссией по биоэтике Института физиологии НАН Беларуси.

Для морфометрической оценки астроцитов в перитуморозной зоне и перифокальной области абсцесса вещества головного мозга подопытных животных проводилось иммуноги-

стохимическое исследование с тканеспецифичным маркером астроцитов — GFAP (P14136, FineTest, разведение 1:40000). В программе Image J (США) проводился подсчет клеточной плотности астроцитов, диаметр астроцитов, длину самого протяженного и диаметр самого широкого отростка клетки. В подсчет не включали клетки, тела и/или отростки которых частично или полностью находились за рамками поля зрения. Площадь анализируемого поля составила 121283,77 мкм². Анализируются клетки в 10 неперекрывающихся полях зрения при большом увеличении ($\times 400$). Данные описательной статистики указаны в виде медианы (Me) и квартилей (Q25%; Q75%). Для определения достоверности различий анализируемых параметров использовали непараметрический метод Манна-Уитни. Статистически значимыми различия считали при $p < 0,05$.

Результаты. Медиана клеточной плотности астроцитов в первой группе исследования составила 272,1 (230,9; 338,1) клеток/мм². Диаметр GFAP⁺-клеток перифокальной зоны абсцесса в правом полушарии головного мозга крыс был 6,1 (4,9; 7,8) мкм. Медиана количества отростков астроцитов достигла 3,0 (2,0; 4,0). Максимальная длина отростка астроцитов в перифокальной зоне была 23,5 (17,2; 28,2) мкм. Максимальная ширина отростков GFAP⁺-клеток составила 2,8 (2,1; 3,3) мкм.

Медиана клеточной плотности астроцитов во второй группе исследования составила 680,2 (577,1; 709,1) клеток/мм². Диаметр тел астроцитов в перитуморозной зоне глиальной опухоли правого полушария головного мозга крыс был 7,4 (5,9; 8,7) мкм. Медиана количества отростков астроцитов достигла 3,0 (3,0; 4,0). Максимальная длина отростка астроцитов в перитуморозной зоне была 22,3 (16,7; 29,2) мкм. Максимальная ширина отростков GFAP⁺-клеток составила 2,5 (2,0; 3,3) мкм.

При статистической обработке полученных данных выявлено достоверное увеличение клеточной плотности астроцитов ($p < 0,0001$) и диаметра их тел ($p < 0,0001$) в перитуморозной зоне глиальной опухоли по сравнению с реактивностью астроцитов в перифокальной области абсцесса. При сравнении значений максимальной длины и ширины отростков клеток в группах исследования статистически значимых различий не отмечено ($p > 0,05$, для каждого из параметров).

Таким образом, при развитии опухолевых процессов в головном мозге грызунов в перитуморозной зоне отмечается более выраженная реакция астроцитов к 7-м суткам роста опухоли по сравнению с реакцией астроцитов на гнойный процесс.

СРАВНЕНИЕ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ И МИКРОХИРУРГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ УДАЛЕНИЯ ИНОРОДНЫХ ТЕЛ ПРИ ОСКОЛОЧНЫХ РАНЕНИЯХ ПОЗВОНОЧНИКА И СПИННОГО МОЗГА

Гизатуллин Ш.Х., Алиев З.Ш., Чернов В.Е.

ФГБУ «Главный военный клинический госпиталь им. акад. Н.Н. Бурденко» Минобороны России, г. Москва

В современных вооруженных конфликтах наблюдается заметный рост количества огнестрельных ранений позвоночника. Это объясняется развитием вооружения, тактики ведения боя, усилением средств защиты, а также совершенствованием методов транспортировки и оказания медицинской помощи раненым. На данный момент огнестрельные ранения позвоночника и спинного мозга составляют около 11% от общего числа санитарных потерь

Стратегия хирургического лечения должна быть индивидуализирована для каждого пострадавшего, с учетом различных факторов, включая наличие неврологического дефицита, местоположение осколка и наличие компрессии нервных структур, стабильность позвоночника, общесоматическое состояние, а также наличие сопутствующих хирургических патологий.

К основным задачам хирургии при лечении относятся: своевременная и тщательная декомпрессия спинного мозга и сосудисто-нервных структур, устранение наружной и внутренней ликвореи путем герметизации твердой мозговой оболочки, а также фиксация и стабилизация позвоночника при ранениях сопровождающихся нестабильными переломами.

Сравнение методов эндоскопического и микрохирургического удаления инородных тел при позвоночно-спинномозговых ранениях является актуальной темой в области современной боевой патологии позвоночника. Оба метода предлагают эффективные способы лечения, однако имеют некоторые различия в применяемых техниках и подходах.

Сравнение этих методов включает такие факторы, как продолжительность операции, длительность госпитализации, частоту осложнений и рецидивов, а также результаты лечения и показатели функционального восстановления. Некоторые исследования предполагают, что эндоскопическое удаление инородных тел может иметь преимущества в сокращении времени восстановления, более низкой частоте осложнений и лучшем косметическом результате. Однако, на сегодняшний день количество исследований на данную тему весьма ограничено.

Материалы и методы: Авторы провели сравнительный анализ двух групп пациентов, микрохирургического или эндоскопического удаления инородных тел позвоночника на предмет регресса клинической симптоматики, интра- и постоперационных осложнений, длительности оперативного вмешательства и сроков госпитализации. Катамнез составил в промежутке от 4 до 24 недель, с медианой 12 недель. Исследование соответствовало стандартам биоэтического комитета, входящего в состав учреждения, в котором выполнялась работа и «Правилам клинической практики в Российской Федерации», утвержденные приказом Минздрава РФ от 19.06.2003 г. № 266.» От всех лиц, участвовавших в наблюдении, получено информированное добровольное согласие на участие. Методом лечения в представленных случаях выбраны чрескожная монопортальная видеозендоскопия в условиях жидкой среды «внеочаговым» доступом и микрохирургическое удаление из минимально инвазивных доступов. Пациенты были включены в исследование если они соответствовали следующим критериям: 1 — наличие локальной и/или корешковой боли; 2 — ранение поясничного отдела позвоночника; 3 — отсутствие повреждения ТМО требующей герметизации; 4 — размер инородного тела не больше 1 см; 5 — инородное тело позвоночника являлось основным диагнозом; 6 — операция проводилась по отсроченным показаниям, либо в плановом порядке.

Группы были представлены следующим образом: группа микрохирургических методов (далее мкр) количество — 32; проникающие ранения — 24 (84,3%); непроникающие — 8 (15,6%); неврологический дефицит — 14 (46%); локальный болевой синдром — 29,2%; ишиас 2 (6,2%). Группа эндоскопических методов удаления (далее энд) количество — 27; проникающие ранения — 23 (85%); непроникающие — 4 (15%); неврологический дефицит — 12 (44,4%); локальный болевой синдром — 23 (85%); ишиас 5 (18,5%)

Результаты. Катамнез (нед) эндо $12,3 \pm 4,5$; микро $12,0 \pm 3,3$ ($p > 0,47$). Длительность операции — эндо $36,2 \pm 7,4$; микро $44,3 \pm 7,8$ ($p < 0,05$). Время постоперационного пребывания в стационаре эндо $4,3 \pm 1,8$; микро $7,1 \pm 1,2$ ($p < 0,01$).

ВАШ до операции — эндо $5,3 \pm 0,9$; микро $5,4 \pm 0,9$ ($p = 0,83$), 2 сутки после операции-эндо $2,0 \pm 0,5$; микро $2,3 \pm 0,7$ ($p = 0,03$). Индекс Осверсти% до операции- эндо $32,7 \pm 4,3$; микро $33,2 \pm 44,2$ ($p = 0,83$); после- эндо $16,5 \pm 2,0$; микро $15,9 \pm 1,9$ ($p = 0,17$). Непреднамеренная дуротомия: микро-1. Послеоперационная ликворея: микро-1.

Статистический анализ был выполнен с использованием программного обеспечения SPSS. Для сравнения представленных непрерывных переменных использовался *t*-критерий Стьюдента. Анализ боли и функциональной оценки с использованием показателей ВАШ и ODI проводился с помощью непарного *t*-критерия для сравнения результатов между группами, а также дисперсионного анализа внутри каждой группы для сравнения результатов до и после лечения. В группе эндоскопических методов лечения отмечен более короткий срок прибывания в стационаре и меньшая продолжительность операции ($p = 0,01$). При сравнении двух групп мы не получили статистически значимых различий в осложнениях. В группе микрохирургии имелась одна интрооперационная дуротомия с послеоперационной ликвореей. В дальнейшем пациент взята на ревизию. Также несоответствие показателей ВАШ и Осверсти в оценке исходов не позволило опровергнуть нулевую гипотезу.

Выводы. На основе полученного опыта были сформулированы показания и противопоказания к применению чрескожной эндоскопической хирургии осколочных слепых ранений позвоночника. Проработана и успешно внедрена в практику методика «внеочагового» эндоскопического доступа к инородному телу. Исследование продемонстрировало сокращение длительности операции, обеспечивая более эффективное использование операционной, а также снижение длительности общей анестезии при применении метода эндоскопии. Данный метод соответствует современным представлениям и требованиям в области лечения повреждений позвоночника — максимально безопасное удаление всех инородных тел.

Выбор между эндоскопическим и микрохирургическим методом удаления инородных тел позвоночника зависит от индивидуальных особенностей каждого пациента, опыта и предпочтений хирурга, а также особенностей специфического клинического случая.

ИНФЕКЦИОННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ОСКОЛОЧНЫХ РАНЕНИЯХ ПОЗВОНОЧНИКА

Гизатуллин Ш.Х.¹, Алиев З.Ш.¹, Чернов В.Е.¹

ФГБУ «Главный военный клинический госпиталь им. акад. Н.Н. Бурденко» Минобороны России, г. Москва

Актуальность проблемы лечения осложнений огнестрельных ранений позвоночника обусловлена ростом количества военных конфликтов во всем мире. Эти конфликты имеют разный уровень интенсивности — от малых столкновений до полномасштабных войн, и сопровождаются значительными гуманитарными и социально-экономическими последствиями. Значительное увеличение случаев огнестрельных ранений позвоночника и связанных с ними инфекционных осложнений объясняется развитием вооружения, изменениями в тактике боевых действий, улучшением систем защиты и прогрессом в методах транспортировки и медицинской помощи раненым.

Прогноз при лечении огнестрельных ранений позвоночника и спинного мозга остается неудовлетворительным и высокая летальность достигает 10%. Это связано с увеличением числа случаев сочетанных повреждений. Основными причинами

летальности являются экстравертебральные повреждения и их последствия, такие как дыхательная недостаточность, массивная кровопотеря, сепсис, перитонит и другие осложнения.

Первоочередные причины инфекционно-воспалительных осложнений, связанных с огнестрельными ранениями позвоночника включают контаминацию ран, внешнюю и внутреннюю (скрытую) ликворею. Второстепенную роль играют сочетание с повреждениями органов брюшной и грудной полостей (реже сочетание с повреждениями органов шеи и ротовой полости), проникающий характер ранения, многоэтапность системы хирургической помощи и повторные хирургические вмешательства.

Инфекционно-воспалительные осложнения огнестрельных ранений позвоночника и спинного мозга можно разделить на две группы: ранние и поздние. К ранним осложнениям относят нагноение раневого канала (операционной раны), пневмонию, пролежни и инфекцию мочевыводящих путей. Поздние осложнения можно подразделить на две категории. Первая категория относится к локальным осложнениям и включает паравертебральные абсцессы, остеомиелит позвоночника, гнойный дисцит и гнойный эпидурит (эпидуральный абсцесс), а также гнойный миелиит. Вторая категория относится к общим осложнениям и включает разлитой гнойный спинальный и цереброспинальный менингит, а также сепсис.

Нами проведен ретроспективный анализ пострадавших, которые были доставлены на этап специализированной медицинской помощи в центральное военно-медицинское учреждение с огнестрельным осколочным проникающим ранением позвоночника и спинного мозга. Особое внимание уделялось огнестрельным ранам позвоночника с сочетанным поражением органов брюшной полости, адекватности применения антибиотиков, проведенным хирургическим вмешательствам, а также развитию инфекционных осложнений.

Материалы и методы. Авторы наблюдали 36 пациентов с осколочным проникающим ранением позвоночника и спинного мозга пояснично-крестцового отдела позвоночника. Исследование соответствовало стандартам биоэтического комитета, входящего в состав учреждения, в котором выполнялась работа и «Правилам клинической практики в Российской Федерации», утвержденные приказом Минздрава РФ от 19.06.2003 г. № 266. От всех лиц, участвовавших в наблюдении, получено информированное добровольное согласие на участие. После проведения диагностических процедур и в случае отсутствия данных о профилактике столбняка в условиях приемного отделения, всем пациентам обязательно назначался противостолбнячный анатоксин. В первые 7 дней также проводилась антибактериальная терапия с применением широкого спектра препаратов. Всем пострадавшим при поступлении было выполнена компьютерная томография (КТ). Особое внимание уделялось типу и продолжительности антибиотикотерапии, развитию спинальных и раневых инфекций во время госпитализации, а также проводимым хирургическим вмешательствам. В рамках данного исследования инфекционные осложнения включали паравертебральные абсцессы с остеомиелитом или без него, а также инфекции центральной нервной системы (менингит).

Результаты. Среди 36 пациентов с огнестрельными ранениями позвоночника 8 человек (22,2%) имели сопутствующие повреждения органов брюшной полости. В 5 случаях было поражение толстой кишки, в одном случае — изолированное повреждение тонкой кишки, а в двух случаях — повреждение желудка и тонкой кишки. 12 пациентам была проведена операция. Двум пациентам выполнено оперативное вмешательство на мягких тканях, а у десяти пациентов — хирургическая обработка с декомпрессией и/или реконструкцией позвоночного канала. Из них 3 имели изолированное ранение позвоночни-

ка, а в 6 случаях было сочетанное ранение с повреждением органов брюшной полости. У 3 пациентов отмечалось полное нарушение проводимости ниже уровня повреждения ASIA-A. В 12 случаях имелись парезы разной глубины. В остальных случаях — локальная и корешковая боль.

В пяти случаях наблюдались инфекционные осложнения после огнестрельных ранений позвоночника. В каждом из них был обнаружен паравerteбральный абсцесс. В двух случаях сопровождающийся остеомиелитом, а в одном — менингитом. Все пять пациентов имели сочетанное повреждение органов брюшной полости, что составляло 13,8% от общего числа. В трех случаях было повреждение толстой кишки, в одном случае — повреждение тонкой кишки, а в еще одном — повреждение тонкой кишки и желудка. У всех пяти пациентов также наблюдалось нагноение раневого канала. Трое из пяти пациентов прошли операцию на позвоночнике до развития инфекционных осложнений.

Выводы. Сочетанное осколочное ранение позвоночника и органов брюшной полости, особенно в случае повреждений толстой кишки, значительно повышает риск развития послеоперационной инфекции позвоночника. Полученные данные не позволяют сделать окончательные выводы об адекватности 7-дневного курса антибиотиков широкого спектра действия, начатого с момента получения ранения. Учитывая это, сложно рекомендовать конкретную схему антибиотикотерапии, которая будет эффективной в каждом случае, поскольку выбор схемы лечения зависит от характера ранения, типа и чувствительности микрофлоры. Требуется дальнейшие исследования для разработки схем лечения огнестрельных ранений позвоночника, особенно при сочетании с повреждениями органов брюшной полости, с целью определения наиболее эффективных методов профилактики спинальных и раневых инфекций.

Результаты свидетельствуют о связи между развитием инфекционных осложнений и повреждением внутренних полых органов брюшной полости. Однако для полного понимания проблемы требуется проведение рандомизированных контролируемых исследований и мета-анализа для проведения групповых сравнений. Для подтверждения наших результатов необходимы дополнительные исследования на более широкой выборке.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ НОВООБРАЗОВАНИЙ, РАСПРОСТРАНЯЮЩИХСЯ В ОРБИТУ

Шатохин Т.А.^{1,2,4}, Лукьянчиков В.А.^{1,2,4}, Решетов Д.Н.³,
Григорьев А.Ю.^{1,3,5}, Богданова О.Ю.^{1,4}, Григорьевский Е.Д.¹,
Кулов З.А.¹, Крылов В.В.^{1,2,4}

¹ ФГБНУ Научный центр неврологии, г. Москва

² ФДПО ИНОПР РНИМУ им. Н.И. Пирогова, г. Москва

³ МГМСУ им. А.И. Евдокимова, г. Москва

⁴ НИИ СП им. Н.В. Склифосовского, г. Москва

⁵ ГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр эндокринологии», г. Москва

Введение. На долю новообразований орбиты приходится 1/4 всех опухолей органа зрения. Большое количество различных опухолей могут прорасти в орбиту вторично и вызывать компрессию органов глаза. Опухоли, локализуясь в орбите, сложные для достижения образования, их удаление зачастую сопровождается развитием необратимого неврологического дефицита. Данную патологию с нежеланием оперируют как офтальмологи, так и нейрохирурги, челюстно-лицевые хирурги и онкологи. Междисциплинарный подход позволяет объединить опыт различных специалистов и применить его у пациентов с опухолями трудной локализации.

Цель. Представить результаты хирургического лечения новообразований, распространяющихся в орбиту.

Материал и методы. Проанализированы результаты лечения 37 пациентов с доброкачественными и злокачественными новообразованиями, распространяющихся в орбиту, оперированные в период с августа 2020 г. по январь 2024 г. в нейрохирургическом отделении ФГБНУ Научного центра неврологии и Клинического центра челюстно-лицевой, пластической хирургии и стоматологии МГМСУ им. А. И. Евдокимова.

Основная симптоматика, которая возникала при данной патологии, это экзофтальм, диплопия, снижение остроты зрения, нарушение функции век.

При удалении новообразований помимо нейрохирургов в хирургическую бригаду привлекали онколога (n = 16), челюстно-лицевого хирурга (n = 10), офтальмолога (n = 2). В 9 операциях потребовалось объединить для хирургии более 2 специалистов различных профилей.

Результаты. Всего было выполнено 37 микрохирургических вмешательств. Хирургические доступы для удаления новообразований были: трансбазальный (n = 9), различные вариации трансорбитальных (n = 8), орбитозигматический (n = 8), супраорбитальный (3), трансназальный (n = 3) и комбинированные доступы (n = 6).

По гистологической структуре новообразования были представлены: менингиомы у 12 пациентов, остеомы в 5 случаях, шванномы — 3, плоскоклеточный рак — 3, аденокарцинома — 3, кавернома — 3, нейрофиброма — 2, мукоцеле — 2, фиброзная дисплазия — 2, миозит — 1, рабдомиосаркома — 1.

У 92% пациентов отмечены отличные и хорошие исходы после операций, у 3 больных после хирургического вмешательства было 3 балла по шкале исходов Глазго. Летальности не было.

Осложнения наблюдали у 19% больных: у 1 — пациента развилась потеря зрения и дисфункция глазодвигательных нервов, у 2 — раневая ликворея, потребовавшая ревизию раны, у 1 — знофтальм, у 2 — нагноение раны. Одному пациенту выполнена ревизия послеоперационной раны для коррекции расположения титановой пластины после первичной пластики орбиты.

Радикальное удаление образований удалось достигнуть в 83,7% случаев, субтотальное удаление выполнено у 1 пациента с плоскоклеточным раком, частичное удаление опухоли у 1 пациента с аденокарциномой, у 1 с каверномой и у 1 с фиброзной дисплазией. У 2 пациентов выполнена декомпрессия зрительного нерва и биопсия образований (с миозитом и менингиомой).

В послеоперационном периоде 6 пациентов были отправлены для пластической коррекции лица.

Заключение. Наличие высококвалифицированных специалистов различного профиля позволяет формировать междисциплинарные хирургические бригады для улучшения результатов лечения больных с новообразованиями, распространяющихся в область орбиты.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ТЕРАПИИ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА

Урунов Д.А., Урунов А.У.

Медицинский центр «GULBAXOR», г. Самарканд, Узбекистан

Введение. Ежегодно в мире острые нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) переносят от 15 млн. до 20 млн. больных, который насчитывает от 1 до 4 случаев на 1000 населения. Согласно международным эпидемиологическим исследовани-

ям (World Development Report) в мире каждый год умирают от ОНМК 8-10 млн. человек. На сегодняшний день численность больных ОНМК составляет около 80- 90 млн. человек. По данным ВОЗ ОНМК занимает второе место в структуре общей смертности населения, уступая лишь кардиоваскулярной патологии. ОНМК занимает первое место, как причина стойкой утраты трудоспособности.

Цель исследования. Изучить и выявить эффективность ВЛОК (внутривенное лазерное облучение крови) терапии при острых нарушениях мозгового кровообращения по ишемическому типу.

Материал и методы исследования. Обследовано 38 пациентов с ишемическим инсультом (21 мужчин и 17 женщин), в возрасте от 41 до 75 лет. Средний возраст больных составил 58 лет. Больные были разделены на две группы. В основную группу были включены 20 больных (11 мужчин и 9 женщин), а в контрольную группу 18 больных (10 мужчин и 8 женщин). В основной группе 20 больных получали ВЛОК терапию с частотой модуляции 3000 Гц. + базисную терапию ОНМК. Процедура проводилась аппаратом «Лазмик-ВЛОК», экспозиция начиналась с 5 минут и в течении нескольких дней доводилась до 20 минут за сеанс. Контрольная группа из 18 больных получали только базисную терапию. ВЛОК терапия проводилась один раз в сутки в течении 10 дней.

Результаты и их обсуждение. Установлено что применение ВЛОК терапии в комплексе лечебных мероприятий ишемического инсульта приводит к улучшению мозговых и двигательных функций. Под воздействием лазерного излучения улучшается кислородно-транспортная функция эритроцитов, что приводит в свою очередь к улучшению микроциркуляции практически во всех органах и тканях, которые до начала лечения были повреждены или испытывали кислородное голодание. ВЛОК способствует снятию спазма сосудов и их расширению, увеличению скорости кровотока, образованию новых сосудистых коллатералей. При ВЛОК терапии в основной группе отмечалось улучшение клинического состояния больных, стабилизировалось артериальное давление, у всех больных нормализовался ночной сон, улучшилось реологические свойства крови, отмечалось выраженный регресс очаговой и общемозговой неврологической симптоматики, которого отчетливо не наблюдалось в контрольной группе, которые получали только базисную терапию. В контрольной группе у 18 больных с базисным лечением динамика была нестабильной. Больные основной группы выписались на 1-2 дня раньше, чем больные в контрольной группе.

Выводы. Таким образом, применение ВЛОК терапии в комплексном лечении ишемического инсульта проявляется быстрым и выраженным регрессом неврологической симптоматики. Быстрой активацией движений в конечностях, прояснением сознания, улучшением ночного сна и восстановлением когнитивных функций.

ЭКСТРЕННАЯ ТЕРАПИЯ ГИПЕРТЕНЗИВНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ

Урунов А.У., Урунов Д.А.

Медицинский центр «GULBAXOR», г. Самарканд, Узбекистан

Введение. Среди цереброваскулярных патологий особое место занимает гипертензивная энцефалопатия (код по МКБ-10 I-67,4) — синдром, развивающийся вследствие резкого повышения АД и характеризующийся головной болью,

зрительными расстройствами, нарушением сознания, эпилептиформными припадками, обусловленными остро развивающимся отеком мозга. Надежным и единственным клиническим критерием диагноза гипертензивной энцефалопатии является быстрый регресс симптомов в ответ на экстренное снижение АД. В диагностике гипертензивной энцефалопатии решающее значение имеет МСКТ или МРТ головного мозга и офтальмоскопия. При офтальмоскопии на глазном дне выявляют отек диска зрительных нервов, ангиоретинопатию. При МСКТ и МРТ головного мозга — симметричное снижение плотности белого вещества, уменьшение объема желудочков и сглаживание борозд.

Цель. Изучить и выявить эффективность препарата Тахибен при экстренной терапии гипертензивной энцефалопатии.

Материал и методы. Под нашим наблюдением было 28 пациентов с гипертензивной энцефалопатией (15 мужчин и 13 женщин), в возрасте от 39 до 78 лет. Всем больным была произведена МСКТ головного мозга и офтальмоскопия. У всех больных при офтальмоскопии на глазном дне выявлен отек диска зрительных нервов. При МСКТ головного мозга — у всех больных выявлено уменьшение объема желудочков, снижение плотности белого вещества. Больные были разделены на две группы. В основную группу были включены 15 больных (8 мужчин и 7 женщин) а в контрольную группу 13 больных (7 мужчин и 6 женщин). В основной группе 15 больных в качестве гипотензивного препарата получали препарат Тахибен в дозе 5 мл в разведении 50 мл физиологического раствора (0,9%NaCl) + базисную терапию. Контрольная группа из 13 больных получали только базисную терапию. Учитывая что при гипертензивной энцефалопатии в отличие от инсультов АД должно снижаться экстренно, в течение от нескольких минут до 1 ч на 15–25% от исходного уровня (что не выходит за рамки граници ауторегуляции мозгового кровотока), а в последующем — до показателей АД на 10–15% выше привычных цифр (в среднем — АД 160/100 мм рт. ст.), всем больным основной группы шприцевым дозатором внутривенно в течении 60 минут вводили Тахибен в дозе 5 мл в разведении 50 мл физиологического раствора (0,9%NaCl).

Результаты и заключение. Установлено что применение Тахибена в комплексе лечебных мероприятий гипертензивной энцефалопатии приводит к быстрому и мягкому (без побочных эффектов) снижению АД и тем самым препятствует возникновению вазогенного отека головного мозга. При лечении тахибеном в основной группе отмечалось выраженный регресс общемозговой и очаговой неврологической симптоматики, которого отчетливо не наблюдалось в контрольной группе, которые получали только базисную терапию. Больные основной группы выписались на 1–2 дня раньше, чем больные в контрольной группе. Таким образом, применение Тахибена в комплексной терапии гипертензивной энцефалопатии проявляется быстрым и выраженным регрессом неврологической симптоматики, быстрой активацией сознания и сокращением сроков пребывания больных в стационаре.

ПРЕДИКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КАМПТОКОРМИИ ПРИ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА

Григорьева А.В.¹, Гузанова Е.В.²

¹ ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России, г. Нижний Новгород

² ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России, г. Нижний Новгород

Одним из грозных проявлений болезни Паркинсона (БП) являются постуральные нарушения, среди которых камптокор-

мия является одним из наиболее инвалидирующих состояний. Частота встречаемости данных нарушений составляет от 5 до 19% пациентов с болезнью Паркинсона. Важно проанализировать предикторы возникновения камптокормии и разработать стратегию по коррекции модифицированных факторов риска развития данного осложнения.

Цель работы — выявить предикторы развития камптокормии среди пациентов с болезнью Паркинсона.

Материалы и методы. Нами было обследовано 25 пациентов с диагнозом болезнь Паркинсона, 15 мужчин и 10 женщин. Средний возраст составил $65,4 \pm 1,8$ лет, средний возраст постановки диагноза болезни Паркинсона среди обследованных составил 63,4 года. Необходимо сказать, что все пациенты имели раннее начало заболевания. Для выявления предикторов камптокормии анализировался возраст установки диагноза болезнь Паркинсона, применяемая терапия, уровень физической активности. Всем пациентам проведен клинико-неврологический осмотр, нейровизуализационное обследование. Среди пациентов — 6 имели 1,5 стадию по Хен-Яру, 11 пациентов — 2 стадию по Хен-Яру и 9 — 3 стадию по Хен-Яру. У 7 пациентов была диагностирована дрожательная форма, у 13 акинетико-ригидная, у 5 — смешанная. У 19 больных выявлены немоторные проявления болезни Паркинсона: нарушения сна, гипосмия, апатия, депрессия, диссомнии, нарушение функций тазовых органов по типу запоров, астенический синдром. Все пациенты находились на противопаркинсонической терапии: на агонистах дофаминовых рецепторов, блокаторах глутаматных NMDA-рецепторов, пациенты принимали препараты Левадопы, Карбидопы, Амантадина использовали комбинацию обеих групп препаратов. Каждому обследуемому сделаны цифровые фотографии и измерен угол общей камптокормии с помощью приложения (<http://www.neurologie.unikie.de/de/axis-posturale-stoerungen/camptooapp>). Средний угол выраженности общей камптокормии составил 22,75. Степень выраженности камптокормии оценивалась как легкая, при угле $10-15^\circ$, средняя при угле $16-29^\circ$ и тяжелая при угле $\geq 30^\circ$. Из всех пациентов у 6 наблюдалась легкая степень, у 19 средняя, тяжелая степень не была зарегистрирована. Также оценивалась регулярность физических упражнений, направленных на укрепление мышц спины. У 80% пациентов отмечалась сниженная физическая активность, в частности регулярного выполнения комплекса упражнений для пациентов с болезнью Паркинсона.

Статистическую обработку данных проводили с использованием программы Statistica 12.0. Исходные показатели были проверены на нормальность распределения по критерию Шапиро — Уилка. Использовался метод отношения шансов.

Результаты и обсуждение. В результате анализа возможных предикторов формирования камптокормии, таких как возраст пациентов, возраст начала заболевания, длительность приема и дозы противопаркинсонических препаратов, регулярность выполнения физических упражнений, направленных на укрепление мышц спины, достоверными факторами, влияющими на выраженность и скорость формирования камптокормии оказались ранний возраст начала заболевания, высокие дозы, преимущественно агонистов дофаминовых рецепторов и не выполнение регулярных физических упражнений на укрепление мышц спины.

Вывод. По нашим данным из модифицированных предикторов формирования камптокормии при болезни Паркинсона, являются регулярные занятия физическими упражнениями и ранняя диагностика. При использовании выше перечисленных методов в совокупности с анализом клинической картины каждого пациента может способствовать назначению пациенту наиболее эффективную комбинацию лекарственных препара-

тов и их дозировок, а также составить статистически значимый прогноз при наблюдении пациента в динамике. Кроме того, использование описанных методов обследования позволит врачу контролировать эффективность назначаемой терапии и своевременно корректировать ее при первых признаках камптокормии у пациентов принимающих агонисты дофаминовых рецепторов, с целью замены одной группы препаратов на другую или назначение препаратов Левадопы. Учитывая тот факт, что у большинства наших пациентов отмечался ранний дебют заболевания, то вероятность таких поздних нарушений как камптокормия очень высока и важно наряду с медикаментозной терапией в реабилитации пациентов использовать немедикаментозные методы, такие как регулярные физические упражнения.

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОГО НИЗКОПОТОЧНОГО ОБХОДНОГО ШУНТА У ПАЦИЕНТОВ С СИМПТОМНОЙ ОККЛЮЗИЕЙ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ

Крылов В.В.^{1,2}, Хамидова Л.Т.¹, Полунина Н.А.^{1,2}, Гусейнова Г.К.¹, Лукьянчиков В.А.^{1,2}, Далибалдян В.А.¹, Рыбалко Н.В.¹, Дмитриев А.Ю.¹

¹НИИ СП им Н.В. Склифосовского, г. Москва

²ФДПО ИНОПР РНИМУ им. Н.И. Пирогова, г. Москва

Введение. Стандартная реваскуляризирующая операция у пациентов с симптомной окклюзией внутренней сонной артерии (ВСА) предполагает формирование обходного низкопоточного экстра-интракраниального шунта (нпЭИКШ) между одной из ветвей поверхностной височной артерии (ПВА) и корковой ветвью средней мозговой артерии (СМА). В русскоязычной литературе в качестве синонима используют устоявшийся термин экстра-интракраниальный микроанастомоз (ЭИКМА). Одним из методов неинвазивного обследования на разных этапах лечения пациентов с атеросклеротическим поражением брахиоцефальных артерий (БЦА) является ультразвуковая диагностика.

Цель исследования. Выявить ультразвуковые предикторы состоятельности и эффективности сформированного нпЭИКШ (ЭИКМА) в раннем послеоперационном периоде.

Материалы и методы. В исследование включены 143 пациента (мужчин — 124 (87%), женщин 19 (13%)), средний возраст больных составил $61 \pm 9,26$ год). Все больные перенесли ОНМК по ишемическому типу на фоне окклюзии ВСА и прошли лечение в отделении неотложной нейрохирургии НИИ СП им. Н.В. Склифосовского с 2015 по 2020 годы. При поступлении и после операции в раннем периоде оценивали выраженность неврологического дефицита по шкале NIHSS (шкала тяжести инсульта национального института здоровья — National Institutes of Health Stroke Scale), Ривермид (индекс мобильности Ривермид Rivermead Mobility Index) и модифицированной шкале Рэнкина (modified Rankin Scale). Оценивали наличие повторных ОНМК по ишемическому типу в полушарии, ипсилатеральном окклюзированной ВСА. У всех пациентов перед операцией выявлено снижение церебрального перфузионного резерва по данным ОФЭКТ головного мозга (нативное исследование и проба с диакарбом). В раннем послеоперационном периоде также выполняли оценку перфузии головного мозга по данным ОФЭКТ (1–5 сутки после операции).

На всех этапах проведения реваскуляризирующего хирургического лечения пациентам выполнялась комплексная ультразвуковая диагностика экстракраниальных отделов бра-

хиоцефальных артерий. Применяли режимы: серошкальный режим — В; цветное дуплексное сканирование (ЦДС, триплекс), энергетическое доплеровское картирование (ЭДК), тканевое недоплеровское картирование (В-flow), тканевое доплеровское картирование (ТДК). В дооперационном периоде выполнялось стандартное дуплексное сканирование сонных и позвоночных артерий. Для выбора артерии-донора выполнялась оценка наружной сонной артерии (НСА) и двух ветвей ПВА (лобная и теменная) с определением их диаметра, линейной скорости кровотока (ЛСК) и объемного кровотока (ОК). УЗИ проводилось с использованием конвексного датчика с частотой сканирования от 5 до 8 МГц, линейного датчика с частотой сканирования от 4 до 12 МГц, секторного с частотой сканирования от 1 до 5 МГц. Интраоперационно по данным УЗИ оценивали состоятельность шунта и направление кровотока в сформированном анастомозе вдоль шва. Применяли портативную систему транскраниальной доплерографии MULTI-DOP с использованием датчиков — DWL MikroProbe 16 МГц-диаметрами 1 мм и 2 мм, и 3 мм. В раннем послеоперационном периоде в течение первых 24–48 ч оценивали состоятельность анастомоза, определяли ЛСК и рассчитывали объемный кровоток в нем.

Результаты. Выраженность неврологического дефицита у пациентов до операции по шкале NIHSS составила от 1 балла до 6 баллов, среднее значение — $2,81 \pm 0,98$ баллов (3 [2; 4]). Выраженность неврологического дефицита у пациентов до операции по шкале Ривермид составила от 10 баллов до 15 баллов, среднее значение — $12,72 \pm 0,82$ баллов (13 [12; 13]). Выраженность неврологического дефицита у пациентов до операции по шкале Рэнкин варьировала от 1 балла до 5 баллов, среднее значение — $2,78 \pm 0,89$ баллов (3 [2; 3]). По данным ОФЭКТ головного мозга (нативное исследование) до операции регионарный мозговой кровоток (РМК) в пораженном полушарии варьировал от 12 до 40 Мл/100/мин, среднее — $26,8 \pm 6,44$ (27 [23; 33]). По данным УЗИ до операции средний диаметр лобной ветви ПВА составил от 0,7 до 2,5 мм, среднее значение — $0,988 \pm 0,204$ мм; ЛСК по лобной ветви — от 20 до 51 см/сек, среднее — $38,2 \pm 9,25$ см/с; ОК от 25 до 59 мл/мин, средней — $42,3 \pm 6,55$ мл/мин. Средний диаметр теменной ветви ПВА составил от 0,8 до 1,7 мм, среднее значение — $1,4 \pm 0,192$ мм; ЛСК по теменной ветви — от 20 до 60 см/с, среднее — $45,4 \pm 10$ см/с; ОК от 30 до 67 мл/мин, средней — $47,3 \pm 9,2$ мл/мин.

Всем 143 пациентам выполнили запланированное хирургическое вмешательство — формирование нпЭИКШ между одной из ветвей ПВА и корковой ветвью СМА. На операции все сформированные анастомозы по данным УЗИ функционировали. В 115 (86,6%) наблюдений тип кровотока по ЭИКМА интраоперационно был антеградным, 18 (14,4%) — ретроградным. В 101 (89,38%) наблюдений донором выбирали теменную ветвь ПВА, в 12 (10,62%) — лобную ветвь. Диаметр артерии-донора составил от 0,8 до 1,4 мм, среднее значение — $1,2 \pm 0,23$ мм; ЛСК по донору — от 20 до 60 см/с, среднее — $44,3 \pm 10,5$ см/с; ОК от 25 до 67 мл/мин, среднее — $46,9 \pm 9,27$ мл/мин.

В раннем послеоперационном периоде по данным неврологического осмотра по шкале NIHSS баллы составили от 1 до 5, среднее — $2,46 \pm 1,03$ (2 [2; 3]). Улучшение неврологического статуса в баллах по шкале NIHSS в сравнении с дооперационными данными составило от 0 до 2 баллов, среднее — $0,38 \pm 0,50$ ($p < 0,001$). Улучшение неврологического статуса в баллах по шкале Ривермид в сравнении с дооперационными данными составило от 0 до 1 балла, среднее — $0,40 \pm 0,49$ ($p < 0,001$). Улучшение неврологического статуса в баллах по шкале Рэнкин в сравнении с дооперационными данными составило от 0 до

3 баллов, среднее $0,42 \pm 0,66$ ($p < 0,001$). Повторных ОНМК по ишемическому типу в раннем послеоперационном периоде не отмечали ни у кого из оперированных пациентов.

По данным УЗИ в раннем послеоперационном периоде из 143 сформированных анастомозов функционировали 133 (93%). У 10 (7%) пациентов был выявлен нефункционирующий анастомоз вследствие тромбоза. У пациентов с тромбированным ЭИКМА диаметр артерии донора составлял от 0,8 до 1,0 мм, ЛСК варьировал от 20 до 30 см/сек, ОК от 25 до 35 мл/мин. При УЗИ в раннем послеоперационном периоде ЛСК по ЭИКМА составила от 20 до 120 см/сек, среднее $66 \pm 27,6$ см/с; ОК составил от 10 до 80 мл/мин, среднее $44,7 \pm 16,5$ мл/мин. В раннем послеоперационном периоде по данным ОФЭКТ РМК варьировал от 25 до 55 Мл/100/мин, среднее — $38,6 \pm 5,07$ Мл/100/мин. Прирост РМК в сравнении с дооперационными данными составил от 1 до 34, среднее — $12 \pm 6,35$ ($p < 0,001$). Достоверных корреляций между УЗ показателями (диаметр, ЛСК и ОК по артерии-донору, ЛСК и ОК по сформированному анастомозу) и изменениями неврологического статуса, а также изменениями РМК по данным ОФЭКТ в раннем послеоперационном периоде выявлено не было. Вероятно, это связано с малым сроком от момента операции до проведения первых контрольных обследований (1–5 сутки после операции).

Вывод. В раннем послеоперационном периоде возможна оценка состоятельности сформированного ЭИКМА по данным УЗИ, но УЗ предикторов эффективности функционирования ЭИКМА в раннем послеоперационном периоде не выявлено (малые сроки контрольных исследований от проведения операции). Диаметр артерии-донора, ее ЛСК и ОК влияют на состоятельность нпЭИКШ в раннем послеоперационном периоде. Выбор артерии-донора для формирования ЭИКМА необходимо основывать на данных предоперационной УЗ-диагностики.

ЭПИДУРАЛЬНАЯ НЕЙРОСТИМУЛЯЦИЯ ПОЯСНИЧНОГО УТОЛЩЕНИЯ СПИННОГО МОЗГА ПРИ НАРУШЕНИЯХ ХОДЬБЫ ВСЛЕДСТВИЕ СПАСТИЧЕСКОГО СИНДРОМА

Смирнов Д.С.¹, Пасхин Д.Л.¹, Асратян С.А.¹, Пак В.В.¹,
Арзуманян Н.Ш.¹, Ковальчук М.О.¹, Декопов А.В.

¹ГКБ им. В.М. Буянова, г. Москва

²НМИЦ Нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко, г. Москва

Спастика — патологическое повышение мышечного тонуса вследствие поражения центрального мотонейрона. Одним из проявлений спастичности является нарушения ходьбы (НХ). Использование традиционных консервативных методов лечения не всегда приводит к удовлетворительным результатам. Применение эпидуральной спинальной нейростимуляции в ряде случаев уменьшает выраженность спастического синдрома (СС) и НХ, что открывает перспективы в использовании данного метода.

Цель исследования. Проанализировать опыт эпидуральной нейростимуляции поясничного утолщения спинного мозга (ЭНС) при нарушениях ходьбы вследствие спастического синдрома.

Материалы и методы. Проанализировано 28 наблюдений использования ЭНС при НХ. Возраст пациентов был от 30 до 68 лет (в среднем — 48), мужчин — 15, женщин — 13. Длительность НХ — от 1 до 32 лет (медиана — 10). Причинами СС, вызвавшими НХ были: рассеянный склероз (РС) — 24, последствия позвоночно-спинномозговой травмы — 1, последствия гнойного эпидурита — 1, нейродегенеративные заболевания неясной этиологии — 2.

Оценка эффективности ЭНС проводилась в до- и послеоперационном периоде по выраженности СС по шкале Ашворта, а также скорости и дистанции ходьбы. С учетом сочетания атаксии (А) и СС при НХ среди пациентов с РС, последние были разделены на 3 группы: с преобладанием А (1 группа, n = 6), сочетанием А и СС (2 группа, n = 7), с преобладанием СС (3 группа, n = 11). При положительных результатах тестовой ЭНС проводилась имплантация постоянной системы.

Результаты. Положительная динамика ходьбы при тестовой ЭНС отмечена в 17 наблюдениях (60,71%), отсутствие динамики — в 9 (32,15%), сомнительный эффект — в 6 (21,43%), временный, на фоне присоединения COVID-19 во время тестового периода — в 2 (7,14%). Уменьшение СС наблюдалось у 22 пациентов (78,57%), увеличение дистанции — у 18 (64,29%), скорости ходьбы — у 19 (67,86%). Среди РС положительные результаты отмечены в 3 наблюдениях (50%) в 1 группе, в 5 (71,43%) в 2 группе, в 6 (54,55%) в 3 группе. Наиболее эффективными в 1 группе оказались частоты свыше 110 Гц, во 2 группе — от 70 до 110 Гц, в 3 группе — до 70 Гц. У пациентов с другими причинами СС эффективными оказались разные частоты в диапазоне от 40 до 200 Гц.

Постоянная система ЭНС имплантирована в 13 наблюдениях (из них 10 с РС). Положительный эффект отмечен у 9 (69,23%, из них у 7 с РС), временный — у 2 (15,38%, все с РС), отсутствие эффекта — у 2 (15,38%, из них 1 с РС). Среди РС положительный эффект достигнут у 1 в 1 группе (33,3%), у 3 во 2 группе (75%) и у 3 в 3 группе (100%).

Заключение. Таким образом, ЭНС эффективна при СС различной этиологии НХ; ЭНС при НХ вследствие РС может применяться не только при СС, но при сочетании ее с А; при выборе частот для ЭНС необходимо руководствоваться индивидуальным подходом.

Исследование поддержано грантом Правительства Москвы на реализацию научно-практического проекта в медицине № 1703-22/23.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ НЕВРИНОМЫ НИЖНЕЧЕЛЮСТНОЙ ВЕТВИ ЛЕВОГО ТРОЙНИЧНОГО НЕРВА В ОБЛАСТИ КРЫЛОВИДНО-НЕБНОЙ ЯМКИ УСЛОВИЯХ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОГО ЦЕНТРА ГВКГ им. Н.Н. БУРДЕНКО. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Гизатуллин Ш.Х., Чернов В.Е., Исенгалиев И.Н., Дородов А.М.,
Исламова Д.Д., Поветкин А.А.

Главный военный клинический госпиталь им. Н.Н. Бурденко
Министерства обороны Российской Федерации, г. Москва

Введение. Лицевая боль, связанная с наличием у пациентов объемных новообразований основания черепа (передней и средней черепных ямок), является сложным диагнозом, который не поддается простой классификации. Современные классификации отходят от таких терминов, как типичная и атипичная лицевая боль, в пользу тех, которые дают более глубокое понимание лежащей в основе этиологии. Основными причинами, играющую важную роль в патогенезе развития лицевой боли при опухолях передних и средних черепных ямок, включают периневральную инвазию опухоли, раздражение слизистой оболочки, инфекцию/воспаление, инвазию мягких тканей и некроз. Однако встречаются случаи бессимптомного течения опухолей средней черепной ямки, не сопровождающихся лицевой болью, а являющихся случайными находками.

Материалы и методы. В филиал ГВКГ им. Н.Н. Бурденко поступил пациент Н., 48 лет, с диагнозом: множественные слепые осколочные ранения мягких тканей головы, лица, шеи, конечностей. Двусторонняя акубаротравма. При обследовании пациента выполнена МСКТ головного мозга, шеи с контрастным усилением, по результатам которой в области левой крыловидно-небной ямки визуализировано кистозно-солидное объемное новообразование, размерами 2 × 2 × 2,5 см, хорошо копящее контрастный препарат по периферии, плотно прилегающее к большому крылу основной кости и частично его разрушающее. Пациент был консультирован нейрохирургами ГВКГ им. Н.Н. им. Бурденко, куда был переведен для планового хирургического лечения. При первичном осмотре пациента: жалобы на звон в левом ухе. В неврологическом статусе: пациент в ясном сознании (15б. по ШКГ). Контактен, ориентирован в месте, времени, собственной личности. Зрачки od = os. Фотореакция зрачков на свет содружественная, живая. Движения глазных яблок в полном объеме. Лицо симметричное, глотание свободное. Раздражение кожного покрова в области «курковых» болевого синдрома в лице не вызывает. Чувствительных нарушений в области иннервации ветвей тройничного нерва нет. Координаторные пробы выполняет удовлетворительно. Двигательных нарушений не выявлено. Менингеальные симптомы отрицательные. Пациенту выполнена МРТ головного мозга с контрастным усилением для оценки границ опухоли, вовлечения важных сосудисто-нервных структур. По результатам МРТ с контрастным усилением диагноз объемного кистозно-солидного новообразования в области левой крыловидно-небной ямки подтвержден, кавернозный отдел левой внутренней сонной артерии в строю опухоли не входит.

В плановом порядке пациенту проведено хирургическое лечение: микрохирургическое удаление объемного новообразования в области левой крыловидно-небной ямки и использованием нейрофизиологического мониторинга из левостороннего подвисочного доступа. Доступ выполнен из линейного разреза, длиной до 5 см, выше уровня скуловой дуги. Выполнена миникраниотомия до 3 см в диаметре в левой височной области со скелетированием скуловой дуги. Алмазным высокооборотистым бором выполнена резекция крыла основной кости. После частичной резекции латеральной части крыла основной кости и частичной резекции чешуи височной кости в области овального отверстия визуализировано объемное новообразование серого цвета, распространяющееся на наружное основание черепа, частично разрушающее овальное отверстие. При дальнейшей резекции крыла основной кости удалось полностью визуализировать объемное новообразование, основание которого располагалось на третьей ветви тройничного нерва. При использовании интраоперационного нейромониторинга (вызванных моторных и сенсорных потенциалов) получены высокоамплитудные ответы с жевательной мышцей, латеральной и медиальной крыловидных мышц. Далее с использованием микрохирургической техники выполнено тотальное удаление объемного новообразования, после чего визуализированы двигательная и чувствительная порции третьей ветви тройничного нерва. Послеоперационный период протекал удовлетворительно. Пациент пробужден в условиях реанимационного отделения без нарастания неврологического дефицита. На первые сутки переведен в палату. Послеоперационная рана зажила первичным натяжением. Швы сняты на 10-е сутки.

По данным гистологического заключения объемного образования выявлена шваннома тройничного нерва, Grade I.

Выводы. Опухоли тройничного нерва встречаются редко, на их долю приходится от 0,07 до 0,36% всех внутричерепных

опухолей и от 0,8% до 8% среди других типов интракраниальных шванном. Наиболее часто пациенты со шванномами тройничного нерва обращаются за медицинской помощью ввиду стойкого синдрома лицевой боли либо наличия гипестезии кожного покрова лица. Однако, благодаря современным методам визуализации, таким как МСКТ головного мозга с контрастным усилением, МРТ головного мозга с контрастным усилением, возможна ранняя диагностика интракраниальных объемных новообразований, когда малые размеры опухоли не приводят к сдавлению окружающих сосудисто-нервных структур, благодаря чему выявление такой редкой патологии, как шваннома тройничного нерва возможна до развития клинической симптоматики у пациента. Основным методом лечения шванном тройничного нерва остается хирургическое тотальное удаление объемного новообразования, препятствующее дальнейшему росту опухоли с развитием дисфункции тройничного нерва, вовлечению отводящего, слухового и вестибуло-кохлеарного нерва с строму опухоли, а также препятствующее развитию окклюзионной гидроцефалии в результате сдавления ликворопроводящих путей при достижении шванномы тройничного нерва значительных размеров.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ДЕКОМПЕНСИРОВАННОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО АНГИОСПАЗМА ПРИ ПОМОЩИ ДИНАМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВЭБ И ИММУННОГО ОТВЕТА

Трубкин А.В.¹, Шнякин П.Г.^{1,2}, Ботов А.В.^{1,2},
Кудинова И.С.¹, Лосева А.С.²

¹ Краевая клиническая больница, г. Красноярск

² Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, г. Красноярск

Актуальность. Проблема церебрального сосудистого спазма вследствие аневризматического субарахноидального кровоизлияния (аСАК) остается одной из наиболее важных и трудных в нейрохирургии. Церебральный ангиоспазм и отложенная ишемия случаются у трети всех пациентов после аСАК, обуславливая их плохой прогноз. Исследование динамических показателей ВЭБ и иммунного ответа является одним из перспективных методов прогнозирования этих осложнений на ранних сроках

Цель. Исследовать динамические изменения в ВЭБ и в иммунном ответе для прогнозирования данных осложнений у пациентов с аСАК

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ историй болезней, в исследование включено 350 пациентов. В исследование включались пациенты, поступившие в Краевую клиническую больницу, г. Красноярск, в сутки разрыва аневризмы, не имевшие сопутствующих заболеваний, обуславливающих изменения ВЭБ и иммунного ответа. Исследовалось посуточное изменение нейтрофильно-лимфоцитарного соотношения, соотношения между уровнем глюкозы сыворотки крови, натрием, хлором и калием крови. Конечная точка исследования определялась как развитие отложенной ишемии по данным МСКТ, либо развитие нового неврологического дефицита у пациентов, не обусловленного иными причинами, либо как угнетение сознания более чем на 2 балла по шкале ком Глазго, не обусловленное иными причинами.

Статистическая обработка данных проводилась в программе StatPlus, для сравнения двух выборок применялся критерий Манна-Уитни, учитывая отсутствие нормального распределе-

ния. По результатам исследования была обучена проприетарная нейронная сеть, представляющая собой многослойный перцептрон.

Результаты. Цепное абсолютное изменение нейтрофильно-лимфоцитарного соотношения у пациентов, у которых произошло развитие церебрального ангиоспазма, было статистически значимо выше чем у пациентов, у которых не произошло данного осложнения ($P < 0,05$). Цепное абсолютное изменение соотношения глюкозы к натрию у пациентов исследуемой группы было статистически значимо выше в 2–5 сутки от аСАК ($P < 0,05$), после чего статистически значимых различий не отмечалось. Цепное абсолютное изменение соотношения глюкозы к хлору и калию статистически значимо не различалось.

Разработанная нейросетевая модель имела чувствительность 96% и специфичность 93%, Area under Curve составила 86,1%.

Выводы. Показатели динамического изменения иммунного ответа и ВЭБ являются значимыми предикторами развития церебрального ангиоспазма. Нейросетевая модель позволяет прогнозировать развитие церебрального ангиоспазма у пациентов с аСАК.

ФЕТАЛЬНАЯ ИЛИ ПОСТНАТАЛЬНАЯ КОРРЕКЦИЯ МИЕЛОМЕНИНГОЦЕЛЕ: ТАК ЛИ ОЧЕВИДЕН ВЫБОР?

Сысоев К.В.

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» МЗ России, г. Санкт-Петербург

Несмотря на все достижения современной нейрохирургии, остается актуальной проблема выбора оптимальной тактики лечения миеломенингоцеле плода. Очевидно, что при позднем выявлении данной патологии возникают существенные трудности, как для родителей, так и для врачей, в плане принятия решения о прерывании беременности. Тем не менее, не один из существующих методов коррекции миеломенингоцеле плода не гарантирует отсутствие тяжелых неврологических дефицитов в последующем. Кроме того, внутриутробная хирургия несет ряд дополнительных серьезных рисков для здоровья матери ребенка и последующей беременности. В докладе будут освещены данные современной литературы, а также собственные результаты лечения детей с миеломенингоцеле в условиях специализированного перинатального центра в составе современного многопрофильного стационара. Будут сопоставлены результаты пренатальной и постнатальной хирургии миеломенингоцеле в России.

АНАЛИЗ БЛИЖАЙШИХ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ТРАВМАТИЧЕСКИМИ И ДЕГЕНЕРАТИВНЫМИ ПОРАЖЕНИЯМИ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Гизатуллин Ш.Х., Исенгалиев И.Н., Мадаева Б.Р.

ФГБУ Главный военный клинический госпиталь имени академика Н.Н. Бурденко, г. Москва

Цель работы. Оценить результаты хирургического лечения пациентов с посттравматическими и дегенеративными поражениями шейного отдела позвоночника, прогнозирования рисков развития периоперационных осложнений.

Материалы и методы. Ретроспективно проведен анализ течения заболевания у 139 пациентов с осложненной трав-

мой ШОП на уровне C3–Th1 сегментов в период с 2022–2023 г. в ФГБУ ГВКГ им. академика Н.Н. Бурденко. В исследование были включены 103 больных с дегенеративными изменениями и 36 — с посттравматическими деформациями. Возраст пациентов был в пределах от 20 до 40 лет. Лиц мужского пола было 118 (85%), женского — 21 (15%).

Критериями включения в исследования были: возраст от 20 до 50 лет, посттравматическое и дегенеративное поражение шейного отдела позвоночника.

При травматических повреждениях у 80% пациентов были неосложненные травмы, у 20% — осложненные, при которых травма опорных структур сочеталась с поражением спинного мозга и нервных корешков.

Результаты исследования и их обсуждения. Обследование пациентов включало в себя сбор анамнеза, физическое обследование, а также клинико-неврологическое исследование. Из инструментальных методов диагностики использовали КТ, МРТ.

Путем клинико-неврологического обследования были диагностированы следующие синдромы: межлопаточный болевой — у 34 (22,4%), отраженных корешковых болей — у 104 (78,4%), отраженных цефалгий — у 14 (12,3 рефлексорные миодистонические (скаленус синдром — у 11 (8,88%), малой грудной мышцы — у 7 (4,8%), нижней косой мышцы головы — у 6 (4,8%); рефлексорные дистрофические 14 (14,4%).

По рекомендации NASS (North American Spine Society) о результатах лечения шейной радикулопатии при дегенеративных заболеваниях следует судить по данным шкал: NDI (Neck Disability Index), VAS (ВАШ), что определило включение их в работу. Неврологический статус оценивали по международной шкале тяжести травмы спинного мозга ASIA.

Степень спастичности мышц при спастическом тетрапарезе и нижнем парапарезе оценивали по модифицированной пятибалльной шкале Ashworth.

МРТ превосходит КТ в выявлении травмы мягких тканей в шейном отделе позвоночника. Обнаружение таких травм в значительной степени влияет на тактику лечения. В нашей работе у 10% пациентов данные МРТ изменили тактику лечения в сторону более агрессивного комбинированного хирургического подхода.

В большинстве случаев декомпрессию осуществляли через передний доступ у 103 пациентов (85,9%, 103/139). Задний доступ был выполнен только у 21 пациентов (14,1%, 21/139).

При травматическом повреждении выполняли 2 вида операций: резекцию тела позвонка с межтеловой стабилизацией имплантатом и фиксацией пластиной (34,1%) и дискэктомия со стабилизацией имплантатом (41,7%). Задние декомпрессио-стабилизирующие вмешательства при травматическом повреждении проводили гораздо реже. Они включали в себя следующие операции: ламинэктомию, окципитоспондилодез, резекцию остистых отростков и тела позвонка.

Заключение. Таким образом, оценивая полученные результаты, где можно выделить по основным факторам: длительность операции более двух часов, резекция тела позвонка и его дужек, задний доступ. Проведена оценка факторов риска развития осложнений отдельно в группах больных с травматическим и дегенеративным поражением. Выявлены различия по значимым факторам риска. Так, в группе с травматическим повреждением мужской пол являлся независимым фактором риска развития осложнений. Длительность операции влияла на развитие осложнений также только в группе с травматическим повреждением. В отличие от травмы, при дегенеративном поражении осложнений являлись: травматическое поражение, стеноз позвоночного канала, выраженность миелопатии, протяженный уровень поражения, задний доступ, длительность операции.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ТРАВМАТИЧЕСКИМИ И ДЕГЕНЕРАТИВНЫМИ ПОРАЖЕНИЯМИ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Гизатуллин Ш.Х., Исенгадиев И.Н., Мадаева Б.Р.

ФГБУ Главный военный клинический госпиталь имени академика Н.Н. Бурденко, г. Москва

Цель работы. Оценить результаты хирургического лечения пациентов с посттравматическими и дегенеративными поражениями шейного отдела позвоночника, прогнозирования рисков развития периоперационных осложнений.

Материалы и методы. Ретроспективно проведен анализ течения заболевания у 139 пациентов с осложненной травмой ШОП на уровне C3–Th1 сегментов в период с 2022–2023 г. в ФГБУ ГВКГ им. академика Н.Н. Бурденко. В исследование были включены 103 больных с дегенеративными изменениями и 36 — с посттравматическими деформациями. Возраст пациентов был в пределах от 20 до 40 лет. Лиц мужского пола было 118 (85%), женского — 21 (15%).

Критериями включения в исследования были: возраст от 20 до 50 лет, посттравматическое и дегенеративное поражение шейного отдела позвоночника.

При травматических повреждениях у 80% пациентов были неосложненные травмы, у 20% — осложненные, при которых травма опорных структур сочеталась с поражением спинного мозга и нервных корешков.

Результаты исследования и их обсуждения. Обследование пациентов включало в себя сбор анамнеза, физическое обследование, а также клинико-неврологическое исследование. Из инструментальных методов диагностики использовали КТ, МРТ.

Путем клинико-неврологического обследования были диагностированы следующие синдромы: межлопаточный болевой — у 34 (22,4%), отраженных корешковых болей — у 104 (78,4%), отраженных цефалгий — у 14 (12,3 рефлексорные миодистонические (скаленус синдром — у 11 (8,88%), малой грудной мышцы — у 7 (4,8%), нижней косой мышцы головы — у 6 (4,8%); рефлексорные дистрофические 14 (14,4%).

По рекомендации NASS (North American Spine Society) о результатах лечения шейной радикулопатии при дегенеративных заболеваниях следует судить по данным шкал: NDI (Neck Disability Index), VAS (ВАШ), что определило включение их в работу. Неврологический статус оценивали по международной шкале тяжести травмы спинного мозга ASIA.

Степень спастичности мышц при спастическом тетрапарезе и нижнем парапарезе оценивали по модифицированной пятибалльной шкале Ashworth.

МРТ превосходит КТ в выявлении травмы мягких тканей в шейном отделе позвоночника. Обнаружение таких травм в значительной степени влияет на тактику лечения. В нашей работе у 10% пациентов данные МРТ изменили тактику лечения в сторону более агрессивного комбинированного хирургического подхода.

В большинстве случаев декомпрессию осуществляли через передний доступ у 103 пациентов (85,9%, 103/139). Задний доступ был выполнен только у 21 пациентов (14,1%, 21/139).

При травматическом повреждении выполняли 2 вида операций: резекцию тела позвонка с межтеловой стабилизацией имплантатом и фиксацией пластиной (34,1%) и дискэктомию со стабилизацией имплантатом (41,7%). Задние декомпрессио-стабилизирующие вмешательства при травматическом повреждении проводили гораздо реже. Они включали в себя

следующие операции: ламинэктомия, окципитоспондилодез, резекцию остистых отростков и тела позвонка.

Заключение. Таким образом, оценивая полученные результаты, где можно выделить по основным факторам: длительность операции более двух часов, резекция тела позвонка и его дужек, задний доступ. Проведена оценка факторов риска развития осложнений отдельно в группах больных с травматическим и дегенеративным поражением. Выявлены различия по значимым факторам риска. Так, в группе с травматическим повреждением мужской пол являлся независимым фактором риска развития осложнений. Длительность операции влияла на развитие осложнений также только в группе с травматическим повреждением. В отличие от травмы, при дегенеративном поражении осложнений являлись: травматическое поражение, стеноз позвоночного канала, выраженность миелопатии, протяженный уровень поражения, задний доступ, длительность операции.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ СИМПТОМНОЙ АНОМАЛИИ КИММЕРЛЕ. МУЛЬТИЦЕНТРОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ 10 СТАЦИОНАРОВ РФ

Крылов В.В.^{1,2,3}, Гринь А.А.^{1,2}, Лукьянчиков В.А.^{1,2,3,11},
Львов И.С.², Шатохин Т.А.^{1,2,3}, Роцин С.Ю.², Алехин А.А.²,
Далибалдян В.А.², Айрапетян А.А.⁶, Рабынин А.А.⁶,
Винокуров А.Г.¹⁰, Калинин А.А.¹⁰, Сенько И.В.⁵, Мельченко С.А.⁵,
Завьялов А.А.⁷, Антипов В.А.⁷, Седова Д.Д.³, Кулов З.А.³,
Ховрин Д.В.⁸, Рыжкова Е.С.⁸, Кудряшова Т.А.^{9,11}, Касаткин Д.С.¹¹,
Горожанин В.А.^{9,11}, Григорьева Е.В.^{4,9}, Шатохина Ю.И.⁹

¹ РНИМУ Н.И. Пирогова

² ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»

³ ФГБНУ НЦН

⁴ КЦЧЛХ, пластической хирургии и стоматологии РУМ

⁵ ФЦМН ФМБА России

⁶ ГБУЗ «ГКБ им. Ф.И. Иноземцева ДЗМ»

⁷ ГБУЗ «ГКБ им. В.В. Вересаева ДЗМ»

⁸ ГБУЗ «ГКБ им. С.С. Юдина ДЗМ»

⁹ ООО «Юни Медика»

¹⁰ ФГБУ ФНКЦ ФМБА России

¹¹ ФГБУ НКЦО ФМБА России

Аномалия Киммерле (АК) — оссификация задней атлантозатылочной мембраны, образующая костные мостики над бороздой позвоночной артерии С1 позвонка. Встречаемость АК достигает 14-26% в популяции. АК может сопровождаться болевым, вертебробазиллярным, вегетативным синдромом. Заболеваемость симптомной АК неизвестна.

Цель исследования. Оценить результаты хирургического лечения симптомной аномалии Киммерле в различных стационарах г. Москвы.

Материал и методы. В период с 20.04.2015 по 31.12.2023 г. в 10 стационарах городского и федерального подчинения г. Москвы прооперировано 184 пациента по поводу симптомной аномалии Киммерле.

Возраст больных колебался от 18 до 67 лет (Me = 39). Все пациенты были трудоспособного возраста. Гендерное распределение было следующим: 1 : 1 (94 мужчин/90 женщин).

Всем пациентам выполнено следующее предоперационное обследование: неврологический осмотр, КТ или КТ-ангиография краниовертебрального перехода, УЗИ МАГ с поворотными пробами, при необходимости МРТ и церебральная ангиография.

Под симптомной АК подразумевали заболевание, сопровождающееся болевым (головные боли с иррадиацией в глаз или слуховой проход), вертебробазиллярным (головокружение, шум в ушах, астеня, координаторные нарушения), или вегетативным синдромом (выраженный страх, тревога и чувство удушья). До операции определяли стадию клинического течения АК (I, II, III), основанную на жалобах, степени тяжести, длительности течения, и качестве жизни (SF-36) пациентов.

Показаниями к хирургическому лечению являлись доказанная аномалия III–IV степени оссификации, прогрессирующие симптомы заболевания, неэффективная консервативная терапия, положительные функциональные пробы по данным УЗИ. Хирургическое вмешательство было направлено на резекцию аномальных задних (латеральных) мостиков АК, декомпрессию и десимпатизацию V3 сегмента позвоночных артерий. Вмешательство выполняли из срединного, межмышечного (авторская запатентованная методика), клюшкообразного доступа. Оценку результатов проводили по степени тяжести заболевания, шкале Рэнкина, индексу Ривермид, шкале SF-36, субъективную оценочную шкалу Макнаб, учитывали осложнения, рецидивы и повторные вмешательства.

Результаты. До операции у 104 (56,8%) пациентов наблюдали болевой синдром, у 176 (96,1%) — вертебробазиллярный синдром, у 91 (49,7%) вегетативный синдром. Два и более синдрома АК обнаружены у 151 (82,5%) больных. У 59% (n = 108) пациентов выявлена II ст, у 41% (n = 75) — III ст клинического течения.

По анатомо-морфологическому признаку выявлены следующие особенности АК: у 85 (46,4%) — полные двусторонние, у 77 (42,1%) — сочетание полного и неполного мостика, у 21 (11,5%) пациентов мостики АК были неполные двусторонние, комбинация задних и латеральных мостиков АК — у 22 (12%) пациентов.

Выполнены следующие виды хирургических вмешательств. Межмышечным доступом резекция АК проведена 146 (79%) пациентам, срединным доступом — 15 (8,2%), клюшкообразным разрезом со стороны АК — 9 (4,8%), с использованием видеоэндоскопической ассистенции — 15 (8,2%). Ламинэктомия С1 позвонка выполнена 7 (3,8%) пациентам.

Результаты операции оценены при выписке и в отдаленном периоде операции (максимальный период наблюдения — 8 лет). Среди пациентов с двусторонней полной АК выздоровление достигнуто в 54,8% (N=47), частичный регресс — в 41,6% (N = 35), рецидив — в 3,6% (N = 3). Частыми субъективными описаниями своего самочувствия после операции стали следующие цитаты: «просветлело в голове», «стало ясно», «прошла головная боль, головокружение», «появилась свежесть мыслей», «стал снова работоспособным».

У пациентов с неполной АК, с одной стороны, выздоровление отмечено только в 42,8% (N = 33), рецидив заболевания наблюдали в 7,2%. Худшие результаты лечения имели пациенты с двусторонней неполной АК: выздоровления отмечено не было, частичный регресс симптоматики наблюдали у 14 (66,7%) пациентов, рецидив симптомов — у 7 (33,3%).

Осложнения операции отмечены у 9 (4,9%) пациентов: нагноение раны — у 2 больных, краевой некроз — у 1, невралгия затылочного нерва — у 3, венозное кровотечение на фоне нагноения раны — 1, артериальное кровотечение из мышечной ветви позвоночной артерии — 1, диссекция ПА с окклюзионным тромбозом — 1. Летальности не было. Рецидив костного мостика Киммерле выявлен у 2 (1,1%) пациентов, что потребовало проведения повторного вмешательства в 1 наблюдении (0,5%).

Выводы. Хирургическое лечение симптомной аномалии Киммерле является эффективным и безопасным методом ле-

чения. Дальнейшее внедрение представленной практики в неврологические и нейрохирургические стационары РФ улучшит результаты лечения данной патологии.

СРАВНЕНИЕ АНТИНОЦИЦЕПТИВНЫХ ЭФФЕКТОВ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛИ И ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕЙРОПАТИЧЕСКОЙ БОЛИ

Ерофеева А.-М.В., Антипова О.А.,
Жаворонок И.П., Молчанова А.Ю.

Институт физиологии НАН Беларуси, г. Минск, Республика Беларусь

Введение. Хроническая боль затрагивает около 20% взрослого населения, и при неадекватном купировании приводит к инвалидизирующим состояниям. Мезенхимальные стволовые клетки (МСК) способны надолго ослаблять болевой синдром при повреждении периферических нервов, что было продемонстрировано в ряде экспериментальных исследований. Благодаря своей высокой паракринной активности, МСК также могут эффективно подавлять хроническую боль в конечностях, возникающую при заболеваниях периферических артерий.

Целью исследования было сравнить антиноцицептивный эффект трансплантации МСК у крыс с нарушением артериального кровотока (модель ишемии конечности), либо повреждением периферического нерва (модель периферической нейропатической боли).

Материалы и методы. Модель ишемии конечности вызывали у крыс-самцов Wistar с исходной массой 200–220 г путем иссечения участка бедренной артерии на задней конечности с предварительным двусторонним лигированием [M.A. Ziegler et al., 2016]. Для индукции нейропатической боли использована модель аксотомии седалищного нерва [A.S. Jaggi et al., 2011]. Трансплантацию МСК, предварительно выделенных из жировой ткани интактных крыс, осуществляли в дозе 1×10^6 клеток/кг. МСК вводили животным внутримышечно четырьмя инъекциями вокруг области повреждения нерва либо артерии по двум схемам: однократное введение на 7-е сутки после операции; двукратное введение — на 7-е и 14-е сутки соответственно. В течение 90 суток эксперимента у крыс оценивали ноцицептивные реакции к механическому и термическому стимулам с использованием соответствующих алгезиметров.

Результаты. Иссечение участка как седалищного нерва, так и бедренной артерии приводило к снижению порога ноцицептивной реакции крыс к 7-м суткам после операции. Выраженная механическая и термическая гипералгезия в модели аксотомии седалищного нерва сохранялась до конца исследования. В то же время, у животных с ишемией задней лапы наблюдали тенденцию к восстановлению ноцицептивных реакций к 90-м суткам эксперимента. Независимо от кратности введения, трансплантация МСК в область повреждения седалищного нерва полностью устраняла механическую и термическую гипералгезию к 21-м суткам эксперимента, и данный эффект продолжался в течение всего периода наблюдения. Напротив, аналогичные схемы введения МСК крысам с ишемией задней лапы лишь ослабляли ноцицептивные реакции к механическому и тепловому стимулам, при этом полное устранение нарушенной ноцицептивной чувствительности отмечено к 75-м суткам исследования.

Заключение. В данном исследовании мы наблюдали более выраженный антиноцицептивный эффект аллогенных МСК жировой ткани при периферической нейропатической боли по

сравнению с ишемической болью в задних конечностях. Эти данные подчеркивают необходимость дополнительных исследований анальгетических свойств МСК.

КОННЕКТОМНЫЙ АНАЛИЗ СВЯЗЕЙ ПЕРЕДНЕГО ЯДРА ТАЛАМУСА У ПАЦИЕНТОВ С ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНОЙ ЭПИЛЕПСИЕЙ

Асриянц С.В., Томский А.А., Гамалея А.А., Власов П.А.

ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр
нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко» МЗ РФ, г. Москва

Введение. Стимуляция переднего ядра таламуса (ANT-DBS) применяется у пациентов с фармакорезистентной эпилепсией в тех случаях, когда невозможно выполнить резекцию эпилептогенного очага или при неэффективных предшествующих резективных операциях или стимуляции блуждающего нерва. Единственное рандомизированное клиническое исследование продемонстрировало хорошие результаты ANT-DBS в отношении приступов, тем не менее, эффективность стимуляции у пациентов сильно варьирует. В последние годы все больше внимания уделяют коннектомному анализу результатов стимуляции — зависимости эффективности стимуляции от воздействия на те или иные области головного мозга, связанные с областью стимуляции. Персонализированный подход к лечению такой гетерогенной группы пациентов, как пациенты с эпилепсией, на основании индивидуальных коннектомных данных может улучшить результаты ANT-DBS.

Цель. Целью данного исследования был анализ эффективности ANT-DBS в зависимости от вовлечения в область стимуляции трактов и областей головного мозга, определяемых по данным МР-трактографии в программе для коннектомного анализа.

Материалы и методы. В исследование было включено 4 пациента с фармакорезистентной структурной фокальной эпилепсией, которым была проведена имплантация системы для двусторонней стимуляции переднего ядра таламуса. Всем пациентам выполнялась предоперационная 3 Тл МРТ с МР-трактографией и послеоперационная контрольная КТ. Оценка клинического состояния проводилась через 3 месяца после включения стимуляции. Хорошим клиническим исходом считалось уменьшение частоты приступов на 50% и более. С помощью программы LEAD-DBS, работающей на основе MAT-LAB, выполнялась 3D-реконструкция имплантированных электродов на основании предоперационных и послеоперационных нейровизуализационных данных. Для коннектомного анализа были использованы параметры стимуляции каждого пациента с выбором активного контакта и амплитуды стимуляции.

Результаты. Через 3 месяца после операции у 2 пациентов наблюдался хороший эффект в отношении эпилептических приступов, у 2 — недостаточный. Коннектомный анализ, выполненный с помощью построения трактов из области активных контактов, продемонстрировал разные паттерны вовлечения структур головного мозга в стимуляцию у пациентов с хорошим и с недостаточным клиническим эффектом. Область стимуляции у пациентов с хорошим ответом была связана с гиппокампом ($n = 1$) и парагиппокампальной извилиной ($n = 1$), в то время как у пациентов с плохим клиническим ответом ($n = 2$) наблюдалась связь области стимуляции с хвостатым ядром ($n = 2$).

Выводы. Предварительные данные коннектомного анализа пациентов с фармакорезистентной эпилепсией показали,

что лучшие результаты ANT-DBS наблюдаются в том случае, если область стимуляции связана со структурами лимбической системы (гипокампом и парагиппокампальной извилиной). Для формулирования окончательных выводов требуются дальнейшие исследования с большим числом пациентов.

МИКРОВАСКУЛЯРНАЯ ДЕКОМПРЕССИЯ В ЛЕЧЕНИИ НЕВРАЛГИИ ТРОЙНИЧНОГО НЕРВА

Мукупов Д.Д., Махамбаев Г.Д., Кауынбекова Ш.М.

НАО «Медицинский университет Караганды», г. Караганда, Казахстан
Многопрофильная больница
им. проф. Х.Ж. Макажанова, г. Караганда, Казахстан

Введение. Невралгия тройничного нерва — внезапная, сильная, кратковременная, колющая и рецидивирующая боль в одной или нескольких ветвях тройничного нерва. Тип 1 (интермиттирующая боль) и тип 2 (постоянная боль) представляют собой отдельные клинические, патологические и прогностические явления. Хотя множественные механизмы, включающие периферические патологии в корне (компрессия или тракция), а также дисфункции ствола мозга, базальных ганглиев и кортикальных механизмов модуляции боли, могут иметь значение, наиболее общепринятой теорией является невровазкулярный конфликт. Диагноз по существу клинический; Магнитно-

	Количество случаев	%
Всего		
Женщины	14	61
Мужчины	9	39
Возраст		
31–40	2	8,8
41–50	5	21,8
51–60	7	30,4
61–70	6	26
71–80	3	13
Длительность (месяцы) симптомов до МВД		
<12	2	8,7
12–60	8	34,8
61–120	11	47,8
> 120	2	8,7
Сторона		
Правая	14	60,9
Левая	9	39,1
Локализация		
V1		
V2	1	4,4
V3	8	34,8
V1.V2	3	13
V2.V3	8	34,8
V1.V2.V3	3	13
Лечение до МВД		
Карбамазепин	16	69,6
Нейродеструктивные процедуры, карбамазепин	7	30,4

резонансная томография полезна для исключения вторичных причин, выявления патологических изменений пораженного корешка и невровазкулярной компрессии. Карбамазепин — препарат выбора; Также полезны окскарбазепин, баклофен, ламотриджин, фенитоин и топирамат. У отдельных пациентов полезны комбинированные схемы лечения и мультидисциплинарные подходы. Микрососудистая декомпрессия является хирургическим методом выбора при невралгии тройничного нерва, резистентной к медикаментозному лечению. Пациентам со значительными сопутствующими заболеваниями, без невровазкулярного конфликта и рассеянного склероза обычно рекомендуется проведение радиохирургии гамма-ножом, чрескожной баллонной компрессии, глицериновой ризотомии и процедур радиочастотной термокоагуляции. Частичное пересечение сенсорного корешка показано при отрицательных исследованиях сосудов во время операции и при большой интраневральной вене. Эндоскопическая техника может использоваться отдельно для сосудистой декомпрессии или в качестве дополнения к микроскопу. Это позволяет лучше визуализировать сосудистый конфликт и весь корень от моста до ганглия, включая вентральную сторону. Можно оценить эффективность и полноту декомпрессии и выявить новые сосудистые конфликты, которые могут быть не замечены при помощи микроскопа.

Материалы и методы. За последние 3 года, а именно с 2021 по 2023 год, на базе нейрохирургического отделения Многопрофильной больницы имени профессора Х.Ж.Макажанова, было проведено 23 операции, по устранению сосудистого конфликта, так называемая микроваскулярная декомпрессия тройничного нерва.

Все пациенты, принимали консервативное лечение, а именно карбамазепин, длительное время. Так же часть пациентов проходили радиочастотную абляцию тройничного нерва, помимо консервативного лечения. Из оперированных пациентов, женщин составило 14, мужчин — 9. Было распределено по возрастным категориям, 31 — 40 лет — 2 пациента, 41–50 лет — 5 пациентов, 51–60 лет — 7 пациентов, 61–70 лет — 6 пациентов, 71–80 лет — 3 пациентов. Длительность симптомов до микроваскулярной декомпрессии варьировала от 3,5 до 133 месяцев. Наиболее частой локализацией боли определялось в V2 (8 пациентов), V2,V3 (8 пациентов). В послеоперационном периоде, мы оценивали интенсивность боли по шкале ВАШ, без применения карбамазепина.

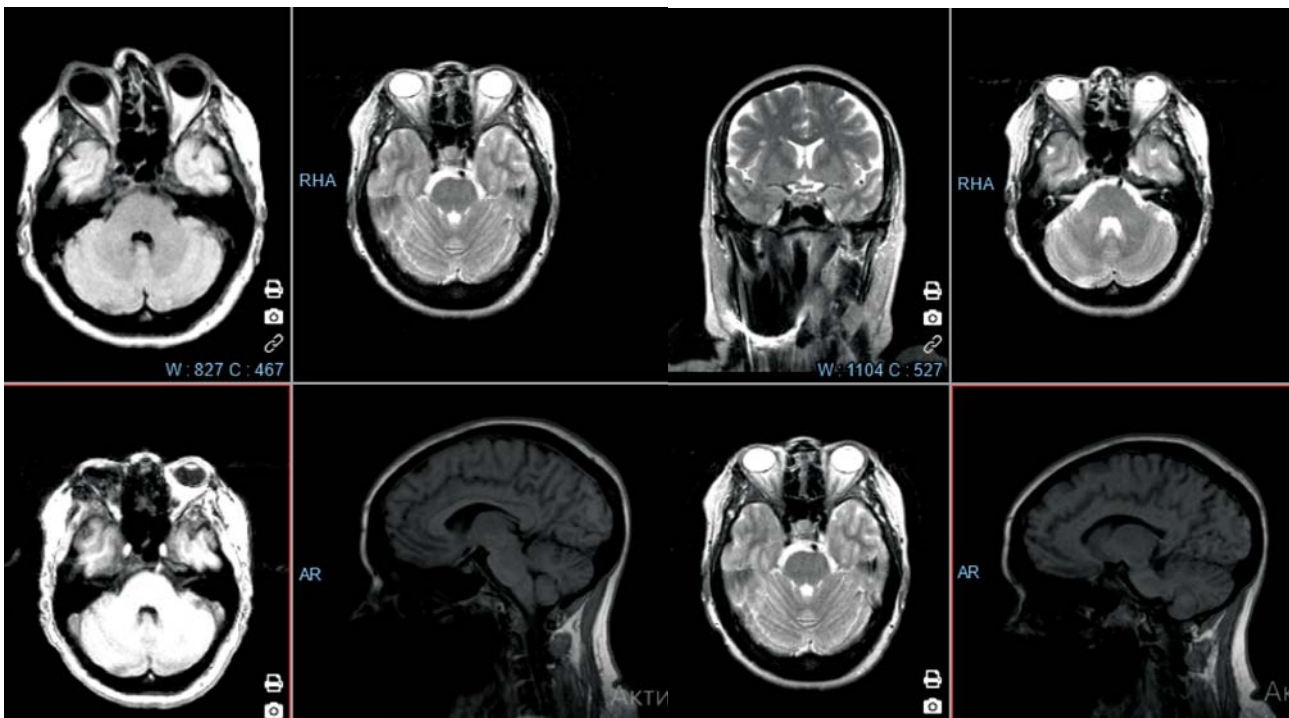
Клинический случай. Кейс № 1

Пациент Ж., 53 лет.

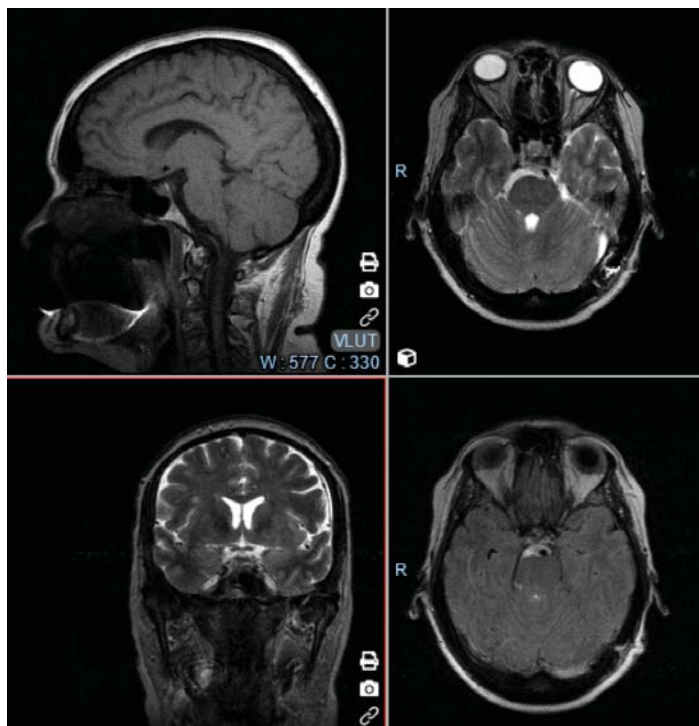
Жалобы при поступлении: постоянные боли в левой половине лица, периодически приступообразные, усиливаются при раскрытии рта.

Анамнез заболевания: дебют заболевания в 2016г, на фоне полного благополучия. Лечилась около 9 месяцев, затем возникла стойкая ремиссия. Вновь возникли вышеуказанные жалобы в течение 2 лет. Обращалась к стоматологам, невропатологам. Принимает Карбамазепин 200 мг по 1 табл. х 3 р/д. На этом фоне боли умеренные. Консультирована нейрохирургом, рекомендовано оперативное лечение. По порталу госпитализирована в отделение плановой нейрохирургии МБ им. Макажанова Х.Ж.

МРТ головного мозга до операции. Проведено опертивное лечение, микрохирургическая декомпрессия тройничного нерва справа с интраоперационным нейромониторингом. В ходе операции, тройничный нерв в проксимальном отделе по задней поверхности сдавлен у места выхода из ствола на большом протяжении крупной веной, имеются множественные арахноидальные спайки на протяжении по задней поверхности нерва.



МРТ головного мозга до операции



МРТ головного мозга после операции

Произведена микроваскулярная декомпрессия нерва от сосуда с установкой тefлоновой прокладки, 2 на протяжении.

Состояние при выписке: Жалоб на момент осмотра активно не предъявляет, боли в лице слева не беспокоят, отмечает при движениях головой незначительные боли в области послеоперационной раны, эпизодически боли в правой теменной области. Сон и аппетит в норме. Локально: повязка сухая, чистая. Послеоперационные швы лежат ровно, без признаков воспаления. Общее состояние с улучшением

Результаты. 18 пациентов из 23 отметили отсутствие боли в послеоперационном периоде и через 1 месяц со дня опера-

ции. 5 пациентов отметили появление терпимой боли через 1 месяц, соответственно продолжили прием карбамазепина, вследствие чего отмечалось уменьшение боли. После оперативного лечения, ни у одного из пациентов не наблюдалось осложнений.

Выводы. Можно сделать, такие выводы, что микроваскулярная декомпрессия в лечении невралгии тройничного нерва является наиболее эффективной. Проведенные операции, указанные в этой статье, доказательства тому, что микроваскулярная декомпрессия имеет ряд преимуществ. У пациентов не наблюдалось неврологический дефицит, отсутствие серьезных

осложнении. Часть пациентов в раннем послеоперационном периоде отмечают отсутствие боли, а вторая часть пациентов, на фоне приема карбамазепина, отмечают существенное облегчение боли. Можно акцентировать, данный успех, на выбранном подходе к операции, и опытность хирурга. Так же, успешность, можно отметить минимальными послеоперационными осложнениями, которые могли достаточно ухудшить состояние пациента. Лучший хирургический результат, благодаря данному подходу к достижению ремиссии с помощью безопасных методов.

КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕТРЕПАНАЦИИ И ПОВТОРНЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ У РАНЕННЫХ С ТЯЖЕЛОЙ БОЕВОЙ ТРАВМОЙ ЧЕРЕПА И ГОЛОВНОГО МОЗГА

Антонов Г.И.², Чмутин Г.И.¹, Абросимов С.С.¹

² ФГБУ «НМИЦ ВМТ им. А.А. Вишневого»

Минобороны России, г. Красногорск

¹ ФГАОУ ВО Российский университет дружбы народов,

Медицинский институт, кафедра нервных болезней и нейрохирургии им. проф. Ю.С. Мартынова, г. Москва

Введение. В современных условиях ведения локальных войн и вооруженных конфликтов с использованием новейших видов конвенционального вооружения возрастает количество раненых с тяжелыми огнестрельными ранениями черепа и головного мозга. Радикальность хирургических вмешательств при боевой травме черепа и головного мозга в условиях ограниченности ресурсов не всегда достижима в полном объеме на первых уровнях эвакуации. В связи с этим количество повторных операций остается большим.

Цель. Изучить особенности и частоту встречаемости ретрепанаций и повторных хирургических вмешательств у раненых с тяжелой боевой травмой черепа и головного мозга.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ данных оперированных раненых возрастной группы 20–29 лет с тяжелыми огнестрельными ранениями черепа и головного мозга, проходивших лечение в 2023 году в госпитале 5 уровня оказания медицинской помощи. Выполнена оценка состояния при поступлении, характера повреждения и вида хирургического вмешательства.

Результаты. У 20,1% раненых была изолированная боевая черепно-мозговая травма, у 41,1% — политравма, у 38,8% — комбинированная боевая травма. Из общей группы 50,7% составили осколочные ранения, 45,7% — минно-взрывные и 3,6% — пулевые. У 41% раненых было проведено повторное хирургическое вмешательство, из них в 24% случаев была проведена ревизия послеоперационной раны, в 21% — была выполнена ретрепанация, в 28% — была проведена пластика твердой мозговой оболочки. На фоне инфекционных осложнений в 40% случаев проводилось дренирование ликворных пространств: 15% — вентрикулярный дренаж, 25% — люмбальный дренаж.

Заключение. В период современных военных конфликтов возрастает количество раненых с тяжелыми травмами черепа и головного мозга, требующих проведения повторных хирургических вмешательств, включая ретрепанацию. Своевременная адекватно проведенная первичная хирургическая обработка раны, достаточная по объему декомпрессивная трепанация черепа, пластика твердой мозговой оболочки и контроль инфекционных осложнений снижают частоту показаний для повторных вмешательств и соответствуют единой военно-медицинской доктрине, являясь залогом успешного лечения.

СУБДУРАЛЬНЫЕ ГИГРОМЫ, КАК ЛИКВОРОДИНАМИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ ПРИ ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ

Ваниев С.В., Талыпов А.Э., Гринь А.А., Каиров Т.Г.

ГБУЗ «Научно-исследовательский институт

скорой помощи им. Н.В. Склифосовского

Департамента здравоохранения г. Москвы», г. Москва

Введение. Черепно-мозговая травма имеет ведущее значение в современных условиях в структуре летальных исходов среди молодого трудоспособного населения, что придает проблеме социальную значимость. В структуре последствий черепно-мозговой травмы большой удельный вес занимает патология ликворной системы, к которой относятся гидроцефалия, субдуральные гигромы, ликворея, внутричерепные кисты.

Основным фактором развития субдуральной гигромы — это разделение твердой мозговой оболочки и арахноидальной с достаточным потенциальным субдуральным пространством.

Цель работы. Оценить результаты и выявить факторы риска неблагоприятного исхода хирургического лечения пациентов с посттравматическими субдуральными гигромами.

Материалы и методы. В нейрохирургическом отделении НИИ СП имени Н.В. Склифосовского с 01.01.2016 г. по 31.12.2019 г. проведено хирургическое лечение 311 пострадавшего с тяжелой ЧМТ. Мужчин 201, женщин 110. Средний возраст составил 59 лет.

Результаты. Ликвородинамические нарушения в послеоперационном периоде развились у 86 пациентов (27,65%). У 15 пострадавших была внутренняя дизрезорбтивная гидроцефалия с расширением желудочковой системы (ВКК-2 24–32% (в среднем 27%) через 18–28 суток после травмы. У 8 пациентов было выполнено вентрикулоперитонеальное шунтирование. Гигромы образовывались у 68 пациентов на 4–12 сутки после ЧМТ (в среднем на 7 день). Из них 25 — с множественными внутричерепными повреждениями (очаг ушиба и субдуральная или внутримозговая гематома), у 15 пациентов с изолированной острой субдуральной гематомой, у 7 пациентов с внутримозговой гематомой. Объем гигромы колебался от 62 до 153 см³. Смещение срединных структур варьировало от 5 до 9 мм. Уровень бодрствования перед операцией составлял от 7 до 15 баллов по шкале ком Глазго (ШКГ). Желудочки мозга были сужены, ВКК-2 составлял 9–12%. У пациентов было повышено содержание белка в ЦСЖ до 3 г/л. Факторы риска образования субдуральных гигром:

- 1) тяжелая черепно-мозговая травма;
- 2) декомпрессивная краниотомия;
- 3) возраст больного старше 45 лет;
- 4) угнетение уровня бодрствования до комы;
- 5) повышение уровня белка в ЦСЖ.

Наружное открытое дренирование было выполнено у 8 пострадавших. У 23 пострадавших было выполнено субдурально-перитонеальное шунтирование бесклапанной системой под эндоскопическим контролем, в том числе у 5 пострадавших, которым ранее было проведено наружное дренирование гигромы и у 4 с ранее установленным люмбальным дренажем.

Выводы. Субдуральные гигромы развиваются у 21,94% пострадавших после тяжелой ЧМТ. Субдуральные гигромы развиваются в сроки 4–12 дней. Факторами риска образования субдуральных гигром является: наличие тяжелой ЧМТ, угнетение уровня бодрствования до комы, повышения уровня ликвора в ЦСЖ, проведение пациенту декомпрессивной трепанации

череп, возраст больного старше 45 лет. Субдурально-перитонимальное шунтирование является простым и эффективным методом лечения посттравматических субдуральных гигром.

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ГИПЕРТЕНЗИВНЫМИ СУБКОРТИКАЛЬНЫМИ ГЕМАТОМАМИ ОТКРЫТЫМ И ЭНДОСКОПИЧЕСКИМ МЕТОДАМИ

Крячев Р.Ю.¹, Годков И.М.³, Шестериков Я.А.⁴, Дашьян В.Г.^{1,2}

¹ ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» МЗ РФ, г. Москва

² НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, г. Москва

³ ММКЦ «Коммунарка» ДЗМ, г. Москва

⁴ БУЗОО «ГК БСМП № 1», г. Омск

Введение. Проблема лечения геморрагического инсульта (ГИ) остается актуальной, так как, несмотря на развитие современной нейрохирургии, патология сопровождается высокими показателями летальности (от 40 до 90%) и инвалидизации (от 70 до 75%). На долю гипертензивных внутримозговых гематом (ВМГ) приходится 10-15% от всех форм острого нарушения мозгового кровообращения, из которых, согласно материалам различных исследователей, у 15-47% пациентов гематома имеет субкортикальную локализацию. До настоящего времени предпочтительным методом хирургического вмешательства остается открытое удаление субкортикальных ВМГ в связи с опасностью столкновения во время операции с артериовенозной мальформацией (АВМ), не выявленной по данным церебральной ангиографии (ЦАГ).

Цель исследования. Сравнить эффективность хирургического лечения пациентов с гипертензивными субкортикальными внутримозговыми гематомами (ВМГ) методами эндоскопической аспирации и открытого удаления.

Материал и методы. В зависимости от метода хирургического лечения пациенты были разделены на 2 группы.

В 1-й группе (n = 52) методом оперативного вмешательства явилась эндоскопическая аспирация ВМГ с использованием безрамной нейронавигации.

Пациентам 2-й группы (n = 45) проводили микрохирургическое удаление ВМГ.

С целью определения частоты встречаемости ангиографически негативной АВМ, проанализированы результаты хирургического лечения 539 пациентов с субкортикальными ВМГ оперированных в НИИ СП им. Н.В. Склифосовского в период с 1 января 1992 года по 31 декабря 2020 года.

Результаты. В группе эндоскопии хороший исход — 5 баллов по шкале исходов Глазго (ШИГ) отмечен у 32 пациентов (61,5%), в группе краниотомии таковых пациентов оказалось 18 (40%), с умеренной инвалидизацией было 5 пациентов (9,6%) и 5 (11,1%) соответственно, с глубокой — 7 (13,5%) и 9 (20%) соответственно. Во 2-й группе у 1 пациента (2,2%) исход заболевания соответствовал вегетативному состоянию. Послеоперационная летальность (1 балл по ШИГ) составила 15,4% (8 пациентов) в группе эндоскопии и 26,7% (12 пациентов) в группе микрохирургии. Статистический анализ полученных данных показал достоверно лучшие исходы хирургического лечения, в группе пациентов, перенесших эндоскопическую аспирацию субкортикальной гематомы — $p = 0,031$.

Частота выявления ангиографически негативной АВМ при нетравматических субкортикальных ВМГ составила 10,9%. Из них интраоперационный разрыв происходил у 12,2% пациентов.

Заключение. При эндоскопическом удалении гипертензивных субкортикальных гематом выявлено большее число пациентов с хорошим восстановлением, а послеоперационная летальность ниже на 11,3%, чем при открытом удалении, что наряду с простотой исполнения и малоинвазивностью свидетельствует о безопасности и эффективности использования метода эндоскопической аспирации при хирургическом лечении пациентов с ВМГ субкортикальной локализации. Выбор микрохирургического метода у пациентов моложе 50 лет, анамнез которых не отягощен наличием артериальной гипертензии (АГ), даже при получении отрицательных данных ЦАГ, оправдан метод открытого удаления ВМГ. Лицам же пожилого возраста, с наличием АГ, при отсутствии данных за АВМ при проведении ЦАГ, возможно выполнять эндоскопическую аспирацию ВМГ.

БОЕВЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЭКСТРАКРАНИАЛЬНОГО ОТДЕЛА КАРОТИДНОГО БАССЕЙНА С ФОРМИРОВАНИЕМ ЛОЖНОЙ АНЕВРИЗМЫ. КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЭТАПНОГО ЛЕЧЕНИЯ

Муминжонина М.М.², Антонов Г.И.^{1,2}, Чмутин Г.Е.²,
Чмутин Е.Г.^{1,2}, Миклашевич Э.Р.¹

¹ ФГБУ «НМИЦ ВМТ им. А.А. Вишневого»

Минобороны России, г. Красногорск

² ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», кафедра нервных болезней и нейрохирургии им. Ю.С. Мартынова

Аннотация. С учетом ведения нынешних тактик боевых действий увеличивается количество осколочных минно-взрывных ранений, характерная особенность заключается в множественности ранящих элементов, обширной зоной поражения и тяжелым общесоматическим состоянием пациента.

Целью работы является представление клинического наблюдения, оценка тактики ведения и лечение раненных в отсроченном периоде, а так же особенности выбора открытой хирургии при боевых повреждениях артерий с формированием ложной аневризмы экстракраниального отдела каротидного бассейна.

Материалы и методы. В данной работе сообщаем клинический опыт лечения пациентов с минно-взрывной, сочетанной травмой и осколочным повреждением сосудов экстракраниального отдела с образованием ложной аневризмы сонных артерий (СА) в условиях многопрофильного госпиталя с оказанием специализированной нейрохирургической помощи. В доступной современной литературе подобные исследования крайне редки.

Дискуссия. При соблюдении алгоритма обследования пациентов с множественными и/или сочетанными боевыми травмами, помогает определить тактику оптимального хирургического лечения, что снижает вероятность развития неврологических и ишемических осложнений связанных с наличием посттравматической ложной аневризмы. Сложности возникают при локализации аневризмы и наличие патологической извитости сосуда. У наших пациентов в небольшой серии, ложная аневризма сочеталась не только с патологической извитостью, повреждением ПА, но и наличием инородного тела (металлического сколка). При сочетанном нарушении целостности сосудистой стенки в нескольких артериальных бассейнах, на наш взгляд, наиболее рациональна тактика поэтапного восстановления кровотока.

ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОФТАЛЬМИЧЕСКОГО СЕГМЕНТА ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ

Усов И.А.¹, Полунина Н.А.^{1,2}

¹ Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского

Департамента здравоохранения города Москвы», г. Москва

² Кафедра фундаментальной нейрохирургии факультета дополнительного профессионального образования

Института непрерывного образования и профессионального развития федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва

Введение. Разрыв аневризмы сосудов головного мозга является причиной нетравматических субарахноидальных кровоизлияний у 6–25 человек на 100 000 населения в год (Коновалов А.Н. и соавт., 2006; Лебедев В.В. и соавт., 2000; Flett L. et al., 2005; Inagawa T., 1998; Zacharia B. E. et al., 2010; Grobelny T.J., 2011). Аневризмы офтальмического сегмента внутренней сонной артерии встречаются в 1,5–6% среди всех церебральных аневризм (Коновалов А.Н. и соавт., 2006; В. В. Крылов, 2011). Их относят к так называемым сложным аневризмам для открытой хирургии, что обусловлено параклиноидной локализацией и тесным взаимодействием с костными структурами основания черепа. Эндоваскулярный метод также имеет ряд ограничений (псевдотуморозное течение аневризмы, гигантские размеры, широкая шейка или ее отсутствие, тромбоз полости аневризмы и т.д.); в ряде исследований отмечены высокие показатели реканализаций аневризм в течение 10 лет после операции после выполнения эндоваскулярного лечения (König R. W. et al., 2007; Wang B. et al., 2015; Spetzler R.F. et al., 2020)

Цель. Уточнение топографо-анатомических особенностей строения офтальмического сегмента ВСА.

Материал и методы. Анатомическое исследование проведено на кадаверном материале — препараты «голова — шея» с залитыми латексом сосудами, фиксированных в растворе (20% спирт 1/3, формалин 10% 1/3, глицерин 50% 1/3) — 10 препаратов (20 сторон). Кроме того, раствор дополнительно вводился во фрезевые отверстия в лобной, височной и затылочной областях по три с каждой стороны. Диссекция и препарировка начиналась после 24 часов пребывания препаратов в растворе. Оценивали ряд анатомических показателей офтальмического сегмента ВСА и окружающих структур.

Результаты. При исследовании препаратов получили следующие результаты: длина переднего наклоненного отростка колебалась от 5,3 мм до 10,1 мм и в среднем составила 7,2 мм; длина офтальмического сегмента ВСА варьировала от 4,5 мм до 8,2 мм и в среднем составила 5,3 мм; длина интракраниальной части глазной артерии колебалась от 0,9 мм до 2,5 мм и в среднем составила 1,8 мм. Диаметр офтальмического сегмента ВСА варьировал от 3,5 мм до 5,9 мм и в среднем составил 4,7 мм, диаметр глазной артерии колебался от 0,5 мм до 1,7 мм и в среднем составил 1,1 мм. На поверхности ВСА устье глазной артерии располагалось в 11 (55%) случаях переднемедиально, в 4 (20%) имело переднее расположение, в 4 (20%) переднемедиальное и в 1 (5%) медиальное.

Полученные данные совпали с ранее опубликованными результатами иностранных (Gibo H., Lenkey C., Rhoton A.L.Jr) и отечественных (Добровольский Г.Ф., Крылов В.В., Токарев А.С.)

Выводы. Знание топографо-анатомических особенностей офтальмического сегмента ВСА необходимо для выбора тактики лечения пациентов с аневризмами данной локализации.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ВОЗНИКНОВЕНИЯ НЕТРАВМАТИЧЕСКОЙ ЭПИДУРАЛЬНОЙ ГЕМАТОМЫ В ШЕЙНОМ ОТДЕЛЕ ПОЗВОНОЧНИКА ПОСЛЕ ПРОВЕДЕННОЙ ТРОМБОЛИТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ

Кожев А.Х.¹, Валаев А.В.², Глухов Д.С.¹, Некрасов М.А.¹

¹ ГБУЗ города Москвы «Городская клиническая больница № 1 им. Н.И. Пирогова» Департамента здравоохранения города Москвы, г. Москва

² ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва

Введение. Острое нарушение мозгового кровообращения — преобладающая причина инвалидизации населения (3,2 на 1000 населения). По эпидемиологическим данным, представленным в клинических рекомендациях, заболеваемость составила 3,27 на 1000 населения. Отношение ишемических инсультов к геморрагическим составило 5:1. Многочисленными исследованиями доказано, что тактика ранней реперфузии головного мозга имеет наилучший прогностический результат для пациентов. Наиболее доступным способом реперфузии, применяемым практически во всех региональных сосудистых центрах, является тромболитическая терапия. В нашем случае — использование тканевого активатора плазминогена Алтеплаза «Ревелиза» в дозировке 63 мг (из расчета 0,9 мг на кг/ пациента).

Среди характерных осложнений по данным литературы встречаются геморрагические трансформации, внутримозговые гематомы. Случаев осложнений после тромболитической эпидуральной гематомой на уровне позвоночника мы не встретили

Цель работы — описание клинического случая пациентки с эпидуральной гематомой шейного отдела позвоночника в области С4–С7 сегментов после проведенной тромболитической терапии.

Материалы и методы. Пациентка М., 84 года, поступила в отделение интенсивной терапии с диагнозом ОНМК. По данным компьютерной томографии головного мозга убедительных данных за ОНМК не получено, в захваченных срезах краниовертебрального перехода данных за кровоизлияние в шейном отделе не выявлено. Однако, на основании клинической картины в виде правостороннего гемипареза, был выставлен диагноз ОНМК и принято решение о проведении тромболитической терапии. Через несколько часов после проведенного лечения отмечилось ухудшение в неврологическом статусе:

- Правосторонний гемипарез до 2 баллов в руке, до 1 балла в ноге.
- Снижение мышечного тонуса в правой руке, гипертонус с двух сторон в ногах.
- Патологический рефлекс Бабинского с двух сторон.

Выполнена компьютерная томография головного мозга и шейного отдела позвоночника в раннем периоде после тромболитической терапии (через 2 часа). По данным обследования обнаружено экстрааксиальное эпидуральное геморрагическое содержание в шейном отделе позвоночного канала с компрессией дурального пространства с С1 по С4. На утро, через 12 часов после тромбэкстракции выполнена МРТ шейного отдела с целью верификации диагноза — абсолютный стеноз позвоночного канала с уровня С4 по С7 с компрессией спинного мозга и

признаками миелопатии, вследствие наличия патологического содержимого в просвете канала. Следует отметить миграцию гематомы с краниовертебрального перехода на нижнешейный отдел.

Перед оперативным вмешательством отмечалось ухудшение неврологической симптоматики (усугубление тетрапареза до плегии). Данной пациентке было выполнено оперативное вмешательство 09.02.2024 — декомпрессия позвоночного канала, гемияминэктомия на уровне С4-С7 сегментов с применением микрохирургической техники. При ревизии была обнаружена и удалена эпидуральная гематома общим объемом до 20 см³.

Пациентка была переведена в отделение реанимации и интенсивной терапии.

На утро после оперативного вмешательства, 10.02.2024 объем движений и мышечная сила в конечностях выросли: в руках справа до 2 баллов, слева — до 4 баллов, в кистях 1 балл, однако сохранялась мышечная гипотония верхних конечностей, нижняя параплегия с повышением мышечного тонуса, ограничивающего пассивные движения. На компьютерной томографии следов гематомы обнаружено не было, позвоночный канал значимо не сужен.

12.02.2024 г. пациентка переведена в нейрохирургическое отделение. Послеоперационный период осложнился илюофеморальным тромбозом справа, тромбозом глубоких вен левой голени, застойной левосторонней нижнедолевой пневмонией пролежнями. Пациентке было назначено комплексное лечение, включающее в себя антибактериальную терапию, ношение компрессионного трикотажа, занятия со специалистом по медицинской реабилитации.

В программе реабилитации пациентки принимают участие: лечащий врач-нейрохирург, невролог, врач ЛФК (физический терапевт), инструктор ЛФК, специалисты-консультанты (терапевт, хирург).

20.02.2024 г. выполнена контрольная магнитно-резонансная томография, по данным которой отмечалась положительная динамика в виде нивелирования патологического содержимого в просвете позвоночного канала, участок миелопатии на уровне С4-С6. Клинически достигнуты значимые положительные результаты: тетрапарез справа 2,5 балла проксимально, в кисти 1,5 б., слева проксимально 4,5 балла, в кисти — 3 балла, повышение мышечного тонуса в динамике. В нижних конечностях отмечается нормализация мышечного тонуса, пассивные движения выполняются в полном объеме. Сохраняется правосторонний парез — проксимально 3 балла, в стопе 4 балла. В настоящее время пациентка продолжает медико-реабилитационную терапию в условиях отделения нейрохирургии ГКБ№1 им. Н.И.Пирогова.

Заключение. Данный клинический случай отображает нетипичный патогенез формирования эпидуральной гематомы шейного отдела позвоночника — осложнение тромболитической терапии, и, соответственно, необходимость постоянного мониторинга состояния пациента во время и после манипуляции, и адекватную оценку рисков геморрагических осложнений.

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ LGG ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗОН ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ

Низолин Д.В., Дон О.А., Базархандаева Т.Б., Ким А.В.

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр
имени В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения
Российской Федерации, г. Санкт-Петербург

Введение. Максимально радикальное удаление глиальных опухолей имеет решающую роль в лечении как во взрослой,

так и детской популяции. Однако увеличение степени резекции может быть сопряжено с развитием стойкого неврологического дефицита и, как следствие, снижением качества жизни. Новая дефиниция в оценке результатов лечения пациентов с низкокачественными глиомами предполагает сохранение оптимального функционального статуса в качестве одного из главных приоритетов. Достижение баланса между онкологической пользой и функциональным исходом — приоритетная задача в современной нейроонкологии. Данное утверждение особенно актуально в случае с глиомами функционально значимых зон.

Цель исследования. Оценить результаты хирургического лечения низкоккачественных глиом больших полушарий головного мозга у детей.

Материалы и методы. Проанализированы результаты хирургического лечения 66 пациентов детского возраста с низкоккачественными глиомами, поражающими функционально-значимые зоны больших полушарий головного мозга или находящимися в непосредственной близости от них (на расстоянии до 10 мм.). Ретроспективно проанализированы результаты лечения 51 пациентов, проспективно проанализированы результаты лечения 15 пациентов. Все больные пролечены в нейрохирургическом отделении НМИЦ им. В. А. Алмазова в период с 2016 по 2024 гг. Мальчиков 29 (44%), девочек 37 (56%). Возраст пациентов от 11 месяцев до 17 (10,1 ± 1,4) лет. Объем опухоли варьировал от 10 до 935 (179 ± 53,5) мм³. Для оценки близости опухоли к функционально-значимым зонам у пациентов проспективной группы использовались данные магнитно-резонансной томографии, функциональной магнитно-резонансной томографии, трактографии, интраоперационно использовалась прямая кортикальная и субкортикальная стимуляция.

Результаты. Тотально опухоли были у 11 пациентов первой группы (22%), частично у 16 (31%), субтотально у 13 (25%), близко к тотальному у 11 (22%). Во второй группе тотальное удаление было достигнуто у 8 (53%) пациентов, частично у 5 (33%), субтотально у 1 (7%) пациента, близко к тотальному у 1 (7%) пациентов. Перманентный неврологический дефицит наблюдался у 23 пациентов первой группы (45%) при оценке спустя 6 мес. После операции. Во второй группе перманентный неврологический дефицит наблюдался у 4 (27%).

Заключение. Применение методов предоперационной и интраоперационной идентификации функционально-значимых зон позволяет снизить частоту развития перманентного послеоперационного неврологического дефицита.

ДИНАМИКА ПАРАМЕТРОВ ОТСЛЕЖИВАНИЯ ГЛАЗ ПОСЛЕ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ИНФРАКРАСНОЙ ФОТОБИОМОДУЛЯЦИИ У ЗДОРОВЫХ ДОБРОВОЛЬЦЕВ

Трофимов А.О.¹, Трофимова К.А.¹, Крестенев А.¹, Лапшин А.¹,
Семячкина-Глушкова О.В.², Брагин Д.^{3,4}

¹ Приволжский исследовательский
медицинский университет, г. Нижний Новгород

² Саратовский Государственный Университет, г. Саратов, РФ

³ Медицинский факультет Университета Нью-Мексико,
Альбукерке, США

⁴ Институт биомедицинских исследований Лавлейс,
Альбукерке, Нью-Мексико, США

Целью данного исследования было оценить динамику параметров отслеживания движений глаз (АТ) в ответ на фотобиомодуляцию мозга в инфракрасном диапазоне (ФБМ) у здоровых добровольцев.

Материал и методы. Исследование одобрено Этическим комитетом Приволжского исследовательского медицинского университета. Каждый пациент получил устные и письменные объяснения целей исследования, методов измерения, рисков и преимуществ, связанных с исследованием. В исследование были включены 34 здоровых добровольца без каких-либо неврологических или офтальмологических заболеваний (медиана возраста 23,3 года [22; 24], 12 мужчин, 22 женщины, все правши). Церебральную ФБМ выполняли с помощью низкоэнергетического аппарата ФБМ (Элмедлайф Н, РФ) в лобно-височно-теменной области в течение 20 мин.

Движения глаз измерялись до и после ФБМ с помощью EyeTracker. Рассчитываемыми параметрами были: вертикальная и горизонтальная угловая скорость глазного яблока (AV); Левая вертикальная скорость (LVS); Правая вертикальная скорость (RVS); Левая горизонтальная скорость (LHS); и правая горизонтальная скорость (RHS). Индексы вертикальной и горизонтальной версий глаза (индекс версии — Vx) рассчитывали как коэффициент корреляции Пирсона между соответствующими AV правого и левого глаза. Значимость была предварительно установлена на уровне $p < 0,05$.

Полученные результаты. Суммарный анализ данных айтрекинга выявил следующие значения параметров взгляда: LVS — 0,327 рад/с [0,263; 0,452], LHS — 0,201 рад/с [0,164; 0,242]; RVS — 0,361 рад/с [0,298; 0,393]; и RHS — 0,197 рад/с [0,124; 0,247]. Рассчитанный индекс вертикальной версии (VVRx) составил 0,80 [0,68; 0,9], а индекс горизонтальной версии (HVRx) — 0,82 [0,7; 0,91] перед ФБМ. ФБМ приводил к достоверному увеличению обоих показателей (VVRx 0,91 [0,82; 0,94] и HVRx 0,88 [0,79; 0,95], $p < 0,0001$).

Выводы. Церебральная инфракрасная ФБМ приводит к усилению глазодвигательного синергизма у здоровых добровольцев, что открывает широкие возможности для ее использования в реабилитации пациентов после травмы и/или инсульта, а также нейродегенеративных заболеваний. Исследование выполнено на деньги РФФ 24-45-00010.

РЕПЕРFUЗИОННАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОМ ИНСУЛЬТЕ И СОСТОЯНИЕ ГИДРАТАЦИИ МОЗГА: ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Трофимов А.О.¹, Хасанбаев А.У.¹, Гузанова Е.В.¹,
Семьякина-Глушковская О.В.², Брагин Д.^{3,4}

¹Приволжский исследовательский медицинский университет, г. Нижний Новгород

²Саратовский Государственный Университет, г. Саратов

³Медицинский факультет Университета Нью-Мексико, Альбукерке, США

⁴Институт биомедицинских исследований Лавлейс, Альбукерке, Нью-Мексико, США

Актуальность. Эндovasкулярная реперфузионная терапия (ЭРТ) является одним из наиболее перспективных методов лечения острого ишемического инсульта (ОИИ), вызванного окклюзией магистральных сосудов головного мозга. Внедрение в практику инновационного показателя чистого водопоглощения головного мозга (net water uptake — NWU) позволило прогнозировать развитие такого грозного осложнения ОИИ, как злокачественный отек. Однако динамика показателя чистого водопоглощения (NWU) после эндovasкулярной тромбэктомии остается малоизученной вследствие того, что для разделения фенотипов отека необходимы дополнительные методы перфузионно-диффузионной визуализации.

Целью было изучить динамику гидратации тканей головного мозга на основе изменений NWU в ответ на ЭРТ при окклюзии магистральных сосудов головного мозга.

Материалы и методы. В ретроспективное нерандомизированное когортное одноцентровое исследование были включены 74 пациента с ОИИ в результате окклюзии магистральных сосудов передней циркуляции головного мозга после ЭРТ. NWU был определен количественно на основе компьютерной томографии при поступлении и наблюдении после ЭРТ. Всем пациентам (28 женщин, 46 мужчин, возраст 63 года [59; 67]) была проведена ЭРТ. Контроль КТ выполнялся спустя 11,2 часов [7,2; 14,7]. Распределение данных проверялось на основе критерия Смирнова-Колмогорова. Данные представлены в виде медианы [межквартильный промежуток]. Анализ был проведен при помощи непараметрической статистики. $P < 0,05$ считалось статистически значимым.

Результаты. У 38 пациентов была достигнута успешная реканализации тромбированного сосуда (TICI 2b-3). У 36 пациентов ЭРТ была неуспешной (TICI 0-2a). Медиана NWU при поступлении у пациентов с последующей успешной ЭРТ составила 3,4% [1,2; 7,4], и 5,1% [4,8; 6,1] — с последующей неуспешной ЭРТ ($p < 0,05$). После успешного исхода ЭРТ NWU составила 7,2% [5,8; 8,2]. В то время как у пациентов с персистирующей окклюзией/реокклюзией магистральных сосудов головного мозга значения NWU составили 12,8% [10,3; 14,4] ($p < 0,001$).

Выводы. Успешная ЭРТ была связана со достоверным замедлением прогрессирования постреперфузионного отека мозга. Учитывая предыдущие исследования, одной из вероятных причин выявленных изменений NWU после ЭРТ может быть выраженность церебральной гипоксии вследствие окклюзии, но это требует дальнейших исследований. Исследование поддержано грантом РФФ 24-45-00010.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕРЕДНЕГО ТРАНСПЕТРОЗАЛЬНОГО ДОСТУПА В ХИРУРГИИ ОПУХОЛЕЙ ОСНОВАНИЯ ЧЕРЕПА

Мельченко С.А.¹, Голодnev Г.Е.², Сенько И.В.¹, Григорьев И.В.¹

¹ФГБУ «Федеральный центр мозга и нейротехнологий»
Федерального медико-биологического агентства, г. Москва

²ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова
Минздрава России, г. Москва

Введение. С того момента, как Н. Olivecrona предпринял первую попытку удалить петрокливальную менингиому в 1927 году, было предложено большое количество доступов к области петроклиального угла. Один из них — передний транспетрозальный доступ (ПТПД), также известный, как доступ Т. Kawase. Он представляет собой резекцию верхушки пирамиды височной кости в четырехугольнике Kawase, ограниченном ганглием и третьей ветвью тройничного нерва, большим поверхностным каменистым нервом, внутренним слуховым проходом и последующее рассечение верхнего каменистого синуса и намёта мозжечка.

Материалы и методы. В нашей работе представлена последовательная ретроспективная серия клинических наблюдений 21 пациента, прооперированного с применением ПТПД по поводу опухолей основания черепа в период с 2019 по 2023 гг. Среди пациентов было 15 женщин (71,4%) и 6 мужчин (28,6%), их возраст колебался от 30 до 73 лет, средний возраст составил 55,2 лет. Опухоли были представлены сфенопетрокливальными менингиомами (15, 71,4%), карциномой (1, 4,5%), диф-

фузной астроцитомой (1,4,5%), менингиомой ската (1, 4,5%), тригеминальной шванномой (1, 4,5%), хордомой (1, 4,5%), эпидермоидной кистой (1, 4,5%).

Результаты. Из 21 операции в 10 (47,6%) было выполнено полное удаление опухоли, субтотальная резекция — в 8 (38,1%) и частичная резекция — в 3 операциях (14,3%). Послеоперационные осложнения в раннем послеоперационном периоде развились у 11 (52,4%) пациентов, среди них тяжелые осложнения, которые привели к стойкому ухудшению качества жизни были у 4 (18,1%) пациентов. Осложнения в раннем послеоперационном периоде были представлены повреждением III, IV, VI нервов (4, 18,1%), ликвореей (2, 9%), повреждением височной доли (9%), менингитом (2, 9%). Стойкие осложнения были представлены ишемией ствола и грубым гемипарезом (2, 9%), парезом лицевого нерва (1, 4,5%), нарушением функций каудальной группы нервов (1, 4,5%), офтальмоплегией (1, 4,5%).

Обсуждение. ПТПД является безопасным и эффективным альтернативным подходом к удалению опухолей, распространяющихся на заднюю и среднюю черепные ямки. При этом существуют специфические осложнения, связанные с ПТПД, и недостаточно подробно изученные и описанные аспекты в технике этого доступа.

ОЦЕНКА МЕТОДОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ НЕЙРОПАТИИ ПОДОШВЕННО-ПАЛЬЦЕВОГО НЕРВА (НЕВРОМЫ МОРТОНА)

Любимая К.В., Кичигин О.А., Кузнецов А.В.,
Древаль О.Н., Глухов Д.С.

ФГБОУ ДПО Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования, г. Москва

Введение. Одной из причин болей в дистальном отделе стопы является неврома Мортон. Патология относится к группе туннельных невропатий, с развитием фиброзно-капсульной муфты подошвенных пальцевых нервов под глубокой поперечной метатарзальной связкой, натянутой между головками II–IV плюсневых костей, что приводит к компрессионно-ишемическому поражению нерва данной области. На данный момент не существует универсального метода хирургического лечения пациентов с невромами Мортон, который был бы признан оптимальным всеми экспертами в медицинском сообществе.

Цель исследования — сравнительный анализ результатов эффективности декомпрессии, невролиза подошвенно-пальцевого нерва, иссечения подошвенно-пальцевого нерва и радиочастотной абляции в лечении невром Мортон.

Материалы и методы. В исследование включено 56 пациентов с невромами Мортон, находившихся на лечении с 2018 по 2023 гг. Первой группе из 25 пациентов была выполнена декомпрессия, невролиз подошвенно-пальцевого нерва. Второй исследуемой группе из 25 пациентов выполнено иссечение утолщенного, отекающего подошвенно-пальцевого нерва. В третью группу вошли 6 пациентов, которым выполнена радиочастотная абляция невром Мортон. На дооперационном этапе пациентам выполнялись МРТ стопы, УЗИ подошвенно-пальцевого нерва. Сбор анамнеза через 1, 12 месяцев после операции. Оценка результатов после вмешательств проводили по уровню боли (по ВАШ) в стопе.

Результаты. Проанализированные результаты лечения трех групп показали нам положительную динамику в виде регресса болевого синдрома в среднем на 2,7 баллов по ВАШ,

более, чем у 90% прооперированных пациентов через год наблюдения по сравнению с исходными данными. В первой группе пациентов в отдаленном периоде не наблюдалось рецидива болевого синдрома, отмечена ранняя активизация и быстрое (в течение трех недель) возвращение к повседневной жизни. В отдаленном периоде у 2 пациентов второй группы отмечено образование истинных невром с развитием нейрогенного болевого синдрома. Данная группа пациентов имела более длительный период восстановления, который предусматривал ношение специальной обуви для разгрузки переднего отдела стопы, также было отмечено наиболее продолжительное применение обезболивающих препаратов в сроки до трех месяцев. В третьей группе 3 пациентам, в связи с рецидивом болевого синдрома, потребовалось повторное хирургическое вмешательство.

Выводы. Метод открытой декомпрессии подошвенно-пальцевого нерва по сравнению с другими хирургическими тактиками показал свою большую эффективность. Иссечение подошвенно-пальцевого нерва имеет выше риск образования концевой невром в результате интраоперационной травмы нерва. Третий метод, несмотря на свою малоинвазивность, чаще приводит к развитию рецидива, с последующим повторным оперативным вмешательством.

Ограничения. Для более точного анализа необходимо продолжение дальнейшего изучения данного вопроса с большим количеством пациентов и более длительным изучением их камамнеза.

АНАЛИЗ РАДИОМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПЕРИТУМОРОЗНОЙ ЗОНЫ ВНУТРИМОЗГОВЫХ ОПУХОЛЕЙ У ДЕТЕЙ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОСТИ

Михайлова Н.В.¹, Ефимцев А.Ю.¹, Труфанов Г.Е.¹,
Ким А.В.¹, Шевцов М.А.^{1,2}

¹ ФГБОУ НМИЦ им. В.А. Алмазова, г. Санкт-Петербург

² ФГБУН Институт цитологии РАН, г. Санкт-Петербург

Введение. Радиомика — это количественный подход к методам визуализации в медицине, целью которого является улучшение существующих данных, доступных врачам, посредством расширенного математического анализа. С помощью радиомики можно количественно оценить визуально незаметные различия в интенсивности, форме или текстуре изображения, что позволяет преодолеть субъективный характер интерпретации изображения. Результаты радиомического анализа могут потенциально предоставить возможность дифференцировать образования по гистотипу и степени злокачественности, а также предсказать такие клинические параметры как выживаемость и ответ на лечение.

Цель исследования. Определение радиомических характеристик перитуморозной зоны (на основе данных магнитно-резонансного исследования) новообразований глиального ряда у детей для выявления степени злокачественности опухоли.

Методы. Выполнен анализ ретроспективных данных пациентов детского возраста (возраст в среднем составил 5 лет) с внутримозговыми злокачественными опухолями: глиобластомы (n = 3), атипичная тератоидно-рабдоидная опухоль (n = 3), которым проводилось МР-исследование на томографе Magnetom Trio A Tim 3,0 Тесла (SIEMENS, Германия). Последовательности T2-взвешенная PROPELLOR (T2f) с гадолинием, T1-взвешенная FSPGR с гадолинием были сегментированы с использованием программы 3DSlicer на контраст-накапливающее

ядро опухоли и перитуморозную зону. Проведено извлечение радиомических характеристик разных сегментов МР-снимков с помощью программного расширения Pyradiomics. Проводился корреляционный анализ между радиомическими параметрами и гистологическим маркером опухоли (Ki-67).

Контрольная группа пациентов составила 3 пациента с абсцессами головного мозга и доброкачественной опухолью (диффузная астроцитома, GII) (средний возраст 9 лет).

Результаты. В результате анализа 35 радиомических характеристик (классы GLCM, GLRLM, GLSZM, NGTDM) у пациентов ($n = 6$) и группы контроля ($n = 3$) была обнаружена сильная прямая зависимость между переменной Run Length Non Uniformity класса GLRLM и значением Ki-67 ткани опухоли; а также сильная обратная зависимость между индексом злокачественности и переменной Coarseness класса NGTDM ($p < 0,05000$).

Выводы. В этом исследовании были выявлены высокоинформативные характеристики перитуморозной зоны (glrm RunLengthNonUniformity и ngtdm Coarseness), которые статистически достоверно коррелировали со степенью злокачественности новообразований, что в дальнейшем может быть использовано для разработки неинвазивного метода определения гистотипа опухоли и прогнозирования течения заболевания.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Соглашение № 075-15-2022-301 от 20.04.2022).

ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСОСКОПИЧЕСКОЙ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРАКТОМИИ

Ермолаев А.Ю., Джинджихадзе Р.С.,
Лазарев В.А., Богданович И.О.

ФБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский
клинический институт им. М.Ф. Владимирского»

Аннотация. Использование увеличительной оптики при проведении каротидной эндартерэктомии сегодня является стандартом. Для этих целей наиболее часто применяются хирургический микроскоп, бинокулярные лупы. Кроме того, для расширения угла обзора применяют эндоскопическую ассистенцию в качестве дополнительного метода. Альтернативным методом улучшения визуализации опционного поля является экзоскоп.

Материалы и методы. В исследование включены 43 последовательных случая лечения пациентов со стенозом внутренней сонной артерии, которым проведена каротидная эндартерэктомия с экзоскопической ассистенцией. Средний возраст пациентов составил 65,8 лет (от 45 до 85 лет). ОНМК на стороне симптомного стеноза перенесли 29 из 43 пациентов (67,4%). Срок с момента инсульта у них составил 28 [17; 108] дней. У 6 из 43 (14%) — были документально зафиксированные транзиторные ишемические атаки. Степень стеноза среди всех пациентов составила от 56 до 99%, медиана — 80% [70; 85].

Каротидная эндартерэктомия во всех случаях проводилась эверсионным методом. На протяжении всей операции визуализация операционного поля осуществлялась через монитор с передачей трехмерного изображения. Во всех случаях про-

дился мониторинг церебральной оксиметрии. Необходимости проведения временного внутрисосудистого шунтирования не возникло ни в одном случае.

Результаты. Время пережатия внутренней сонной артерии составило от 25 до 90 минут, медиана — 40 [35; 43] мин. Длительность операции — от 120 до 260 минут, медиана — 150 [132,5; 165] мин. Осложнений не было отмечено ни в одном случае. Пациенты провели в стационаре после операции от 2 до 7 койко-дней, медиана — 4 [3; 5].

Заключение. Преимуществом применения экзоскопа при каротидной эндартерэктомии является возможность визуализации операционного поля под экстремальными углами, в первую очередь в области дистальных отделов ВСА. Другим преимуществом является удобство для хирурга, т.к. при применении экзоскопа не возникает необходимости поддержания длительного вынужденного положения головы, как, например, при работе с операционным микроскопом. Третьим преимуществом является возможность лучшей демонстрации хода операции с целью обучения, т.к. трехмерный монитор передает ощущение глубины раны, в отличие от монитора хирургического микроскопа. К минусам следует отнести, что при начале работы с экзоскопом следует учитывать сроки кривой обучаемости и соответствующие временные затраты на обучение.

ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ГИДРОЦЕФАЛИИ У НОВОРОЖДЕННЫХ СО СПИННОМОЗГОВЫМИ ГРЫЖАМИ

Шаповалов А.С., Пересыпкина В.А., Сысоев К.В., Ким А.В.

ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Введение. Актуальность изучения гидроцефалии при спинномозговых грыжах в первую очередь обусловлена тяжестью и широкой распространенностью заболевания. Спинномозговые грыжи относят к тяжелым и самым распространенным сочетанным порокам развития центральной нервной системы, которые встречаются в среднем в 3–4 случаях на 1000 новорожденных. Практически всегда спинномозговые грыжи сочетаются с гидроцефалией. Неврологические проявления у детей с данной патологией носят стойкий и тяжелый характер, что в свою очередь приводит к инвалидности.

Цель исследования. Анализ особенностей течения гидроцефалии у новорожденных со спинномозговыми грыжами и выбор оптимальной тактики лечения.

Материалы и методы. В данный ретроспективный анализ включены дети, оперированные по поводу спинномозговой грыжи в возрасте до 28 дней в условиях перинатального центра ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» в период с 2011 по 2022 гг. Всего в исследование включены 109 новорожденных. Диагностический комплекс включал в себя клинико-неврологический осмотр, краниометрию, нейросонографию, УЗИ органов брюшной полости, ЭХО-КГ, лабораторные методы исследования. Редко в сложных случаях проводилось МРТ-исследование. Клиническая картина часто была представлена двигательными, чувствительными, тазовыми и ортопедическими нарушениями. Этапы коррекции спинномозговой грыжи включали в себя восстановление спинномозгового канала

с реконструкцией нейральной плакиды, миелорадикулолиз, обнаружение и пересечение терминальной нити в случае ее наличия, реконструкция дурального мешка, закрытие дефекта позвоночного канала мягкими тканями и герметичной кожно-апоневротической пластикой. Во время операции осуществлялся посев из раны. Основными целями хирургического лечения являлись: восстановление анатомических структур, герметизация ликворной системы и профилактика вторичного инфицирования, а также устранение фиксации спинного мозга. В случае прогрессивного течения гидроцефалии проводилась хирургическая коррекция гидроцефалии. Показанием для ликворошунтирующей операции было наличие гипертензионного синдрома, прогрессирующего роста окружности головы и диастаза черепных швов, напряжение большого родничка, а также нейровизуализационные признаки прогрессирования внутричерепной гипертензии.

Результаты и обсуждения. Разница по полу оказалась несущественной, девочек составило 55%. 89 (82%) детей родились в нашем перинатальном центре. В 94 (86%) случаях проведено Кесарево сечение. Несмотря на превосходство хирургического родоразрешения с точки зрения инфекционной профилактики, для выбора способа родоразрешения применялся персонализированный подход. У 46 (42%) беременных роды проведены на 39 неделе гестации. Из всех только 2 родились недоношенными. Ликворея при рождении наблюдалась у 78 детей, что соответствует 72%. Вентрикуломегалия в той или иной степени выраженности после рождения диагностирована в 95 (87%) случаев, что соотносится с литературными данными. Всем новорожденным была проведена хирургическая коррекция спинномозговой грыжи в период новорожденности. В первые сутки было оперировано 66 (61%) детей, на вторые сутки — 18 (17%). В общей сложности в течение 48 часов оперированы 78% новорожденных. Срочность оперативного лечения была обусловлена нарушением целостности оболочек и кожи, ликворея и высокий риск вторичного инфицирования. Половина из тех детей, которые оперированы позже, госпитализированы из других стационаров. Вентрикуло-перитонеальное шунтирование в первый месяц жизни выполнено 21 ребенку, что составляет 19%. В 82 (75%) случаях шунтирование не потребовалось в данном периоде времени. Остальные 6% составили 5 новорожденных, которые подверглись временной коррекции гидроцефалии по разным причинам. Количество пациентов, которым была имплантирована вентрикулоперитонеальная система за весь период наблюдения, составило всего 34%.

Заключение. Проведение родов при внутриутробном диагнозе спинномозговой грыжи необходимо в условиях специализированного перинатального центра, в структуру которого обязательно входит нейрохирургическая служба. При определении тактики родоразрешения необходим персонализированный подход. Соблюдение всех мер профилактики инфекционных осложнений на всех этапах лечения, а также раннее проведение хирургической коррекции спинномозговой грыжи с дефектом кожных покровов и ликвореей значительно снижает риски развития вторичных воспалительных процессов, развития вентрикулита и возможного прогрессирования гидроцефалии, что определяет успех дальнейшего лечения в целом. Показания к ликворошунтирующим операциям должны быть строго регламентированы и соблюдаться при планировании такти-

ки коррекции гидроцефалии у детей со спинномозговыми грыжами во избежание излишней и необоснованной хирургической активности. Ввиду отсутствия полного понимания патогенеза гидроцефалии при спинномозговых грыжах по данным существующих теорий и отсутствия общепринятой тактики лечения гидроцефалии, данная патология актуальна и требует дальнейших исследований.

АЛГОРИТМ РЕКОНСТРУКЦИИ ДЕФЕКТОВ ТВЕРДОЙ МОЗГОВОЙ ОБОЛОЧКИ ПРИ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ТРАНССФЕНОИДАЛЬНОЙ РЕЗЕКЦИИ ОПУХОЛЕЙ СЕЛЛЯРНОЙ ОБЛАСТИ ГОЛОВНОГО МОЗГА (АДЕНОМА ГИПОФИЗА, КРАНИОФАРИНГИОМА, МЕНИНГИОМА)

Матмусаев М.М.^{1,2}, Кариев Г.М.^{2,3,4}, Бабаханов Б.Х.²,
Каландарова К.А.², Такеучи¹, Нагата Ю.¹, Сайто Р.¹

¹ Отделение нейрохирургии, Высшая школа медицины
Университета Нагоя, Япония

² Республиканский специализированный научно-практический
медицинский центр нейрохирургии, г. Ташкент, Узбекистан.

³ Ташкентский педиатрический
медицинский институт, г. Ташкент, Узбекистан

⁴ Российский университет дружбы народов

Введение. Эндоскопическая трансназальная трансфеноидальная хирургия (стандартная/расширенная) обычно используется для удаления новообразований в селлярной и параселлярной области. Однако, из-за анатомического расположения, послеоперационная назальная ликворея является одной из основных причин возникновения осложнений трансфеноидального доступа. Реконструкция основания черепа после эндоскопической трансфеноидальной хирургии необходима для предотвращения послеоперационной назальной ликвореи.

Материалы и методы. В исследование включены все пациенты, находившиеся в университетской больнице Нагоя, с апреля 2013г. по март 2017г. и перенесшие реконструкцию турецкого седла с ушиванием твердой мозговой оболочки (ТМО) использованием абдоминальной аутожировой ткани или фасции после удаления новообразований, с помощью стандартного или расширенного эндоскопического трансфеноидального доступа.

Результаты. Эндоскопическая трансфеноидальная хирургия была выполнена 176 пациентам (для 141 пациента использовался стандартный трансфеноидальный и для 35 оставшихся пациентов — расширенный трансфеноидальный доступ). У 76 пациентов интраоперационная ликворея была классифицирована, как 2-я и 3-я степень по Эспосито. В послеоперационном периоде у троих пациентов отмечалась назальная ликворея (1,7%).

Заключение. Ушивание твердой мозговой оболочки является основным и ключевым методом реконструкции основания черепа. При этом непрерывный шов является наиболее эффективным подходом. С учетом локализации образований и наличия дефекта твердой мозговой оболочки, разработан дифференцированный подход и алгоритм дурупластики после удаления опухолей в селлярной области.

**ОТДАЛЕННЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ИСХОДЫ
У ПАЦИЕНТОВ С КЛИПИРОВАННЫМИ ПРОСТЫМИ
И СЛОЖНЫМИ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМИ АНЕВРИЗМАМИ****Крылов В.В.^{1,2}, Природов А.В.^{1,2},
Полунина Н.А.^{1,2}, Тимошенко М.М.¹**¹ Государственное бюджетное учреждение здравоохранения
города Москвы «Научно-исследовательский институт
скорой помощи им. Н.В. Склифосовского

Департамента здравоохранения города Москвы», г. Москва

² Кафедра фундаментальной нейрохирургии факультета
дополнительного профессионального образованияИнститута непрерывного образования и профессионального развития
федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования «Российский национальный
исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва

Введение. Отдаленные результаты хирургического лечения сложных аневризм головного мозга, а также особенности ведения данной группы пациентов и необходимость проведения контрольных исследований в настоящее время остаются недостаточно изученной темой.

Цель работы. Оценить отдаленные результаты открытого хирургического лечения у пациентов со сложными церебральными аневризмами в сравнении с большими, которым выполняли клипирование простых интракраниальных аневризм.

Материалы и методы. В исследование включены 149 пациентов, оперированных с 2011 г. по 2017 г. в НИИ СП им. Н.В. Склифосовского. К настоящему моменту получены данные обследования 109 (73,2%) больных (с простой аневризмой — 58 больных, со сложной аневризмой — 51 пациент), остальные 40 (26,8%) больных (13 со сложной аневризмой и 27 с простой аневризмой) ожидают прохождения обследования. Критерии включения в исследование: одна оперированная аневризма без сопутствующих реваскуляризирующих вмешательств, отсутствие в анамнезе черепно-мозговой травмы и церебральной патологии. Для оценки неврологического статуса использовали шкалы ШИГ, Ривермид и модифицированную шкалу Рэнкина. Проводили оценку функционального исхода, когнитивных функций и психического статуса в отдаленном периоде по шкалам МОСА, HADS тревога, HADS депрессия, MMSE. Ограничением исследования является его ретроспективный анализ и невозможность провести оценку динамики показателей при выписке и в отдаленном периоде, за исключением ШИГ (анализ историй болезни).

Результаты. Телефонное анкетирование (группа I) прошли 53 пациента (48,6%): 28 пациентов с простой аневризмой (52,8%) и 25 пациентов (47,2%) со сложной аневризмой). Причины отказа приехать на контрольный осмотр и обследование: проживание в отдаленном регионе — 12 (22,6%) больных, отсутствие времени — 23 (43,4%), наличие тяжелых сопутствующих заболеваний — 10 (18,8%), негативный настрой — 7 (13,2%), грубый неврологический дефицит — 1 (1,8%) пациент. В ходе телефонной беседы установлено, что значительные трудности в социальной адаптации, обусловленные очаговым неврологическим дефицитом, испытывает 1 пациент, оперированный по поводу сложной аневризмы с разрывом (2%). Все остальные опрошенные пациенты (98%) обращают внимание преимущественно на эпизодически возникающую общемозговые симптомы, однако без значимого снижения качества жизни. Абсолютное большинство пациентов (52 (98%) из 53 больных) смогли вернуться к привычной для них деятельности.

Доступными для осмотра и обследования (группа II) были 56 (51,4%) пациентов: 26 (46,4%) со сложными аневризмами и 30 (53,6%) с простыми, их разделили на 2 подгруппы в зависимости от клинических проявлений аневризмы. В подгруппу IIA вошло 38 пациентов с оперированной разорвавшейся аневризмой (13 — со сложной и 25 — с простой), в подгруппу IIB — 18 пациентов с оперированной неразорвавшейся аневризмой (13 — со сложной и 5 — с простой).

В подгруппе IIA при выписке состояние оценено в V баллов по ШИГ у 23 (92,0%) из 25 пациентов с простой аневризмой и у 11 (84,6%) из 13 пациентов со сложной аневризмой, IV балла по ШИГ — 2 (8,0%) из 25 пациентов с простой аневризмой, II балла — 2 (15,4%) из 13 пациентов со сложной аневризмой. При контрольном осмотре V баллов по ШИГ выявлено у 22 (88,0%) из 25 пациентов с простой аневризмой и у 11 (84,6%) из 13 пациентов со сложной аневризмой, IV балла по ШИГ — 3 (12,0%) из 25 пациентов с простой аневризмой и 2 (15,4%) из 13 пациентов со сложной аневризмой. По шкале Ривермид в отдаленном периоде результаты осмотра у пациентов с простыми и сложными аневризмами были следующие: 15 баллов у 20 (80,0%) и у 9 (69,2%) больных соответственно, 13–14 баллов — 4 (16,0%) и 4 (30,8%) пациента соответственно, 12 баллов — 1 (4,0%) больной с простой аневризмой. По шкале Рэнкина при контрольном осмотре у 20 (80,0%) из 25 пациентов с простой аневризмой и у 9 (69,2%) из 13 пациентов со сложной аневризмой не зафиксировано нарушений (0 баллов), 1 балл — у 4 (16,0%) из 25 пациентов с простой аневризмой и у 2 (15,4%) из 13 пациентов со сложной аневризмой, 2 балла — 1 (4,0%) из 25 пациентов с простой аневризмой и 2 (15,4%) из 13 пациентов со сложной аневризмой.

При оценке когнитивных функций на момент осмотра больных подгруппы IIA деменция легкой степени выраженности (20–23 балла по шкале MMSE) отмечена у 2 (15,4%) из 13 пациентов со сложной аневризмой и у 3 (12%) из 25 больных с простой аневризмой. Преддементные когнитивные нарушения (24–27 баллов по MMSE) отмечали у 9 (36%) из 25 пациентов с простой аневризмой и у 7 (54%) из 13 со сложной; когнитивные функции у 4 (31%) из 13 пациентов со сложной аневризмой и у 13 (52%) из 25 пациентов с простой аневризмой оставались в пределах нормальных значений. По шкале МОСА уровень когнитивных функций в пределах нормальных значений (26–30 баллов) отмечен у 14 (56%) из 25 пациентов с простой аневризмой и у 3 (23%) из 13 больных со сложной, 10 (40%) из 25 больных с простой аневризмой и 7 (54%) из 13 пациентов со сложной аневризмой испытывали снижение когнитивных функций до 25–23 баллов по МОСА, менее 23 баллов — у 3 (23%) из 13 больных со сложной аневризмой и лишь у 1 (4%) из 25 пациентов с простой аневризмой. Клинически выраженные симптомы депрессии по шкале HADS отмечены у 1 (%) из 13 пациентов со сложной аневризмой; субклинически выраженная депрессия — у 1 (8%) из 13 больных со сложной аневризмой и у 3 (12%) из 25 больных с простой аневризмой. Субклинически выраженная тревога по шкале HADS выявлена у 2 (8%) из 25 пациентов с простой аневризмой и у 4 (31%) из 13 больных со сложной аневризмой.

В подгруппе IIB при выписке состояние всех 5 (100%) пациентов с простой аневризмой и 11 (85%) из 13 больных со сложной аневризмой оценено в V баллов по ШИГ, IV балла по ШИГ — у 2 (15%) из 13 больных со сложной аневризмой. При контрольном осмотре у всех больных этой подгруппы состояние оценивали в V баллов по ШИГ, за исключением одного пациента (ШИГ IV балла) со сложной аневризмой. По шкале Ривермид в отдаленном периоде некоторое ограничение мобильности выявлено только среди пациентов со сложной

аневризмой (4 (31%) из 13 пациентов). По шкале Рэнкина при контрольном осмотре у всех 5 (100%) пациентов с простой аневризмой и у 10 (77%) из 13 пациентов со сложной аневризмой не зафиксировано нарушений (0 баллов), 1 балл — у 3 (23%) из 13 пациентов со сложной аневризмой.

При оценке когнитивных функций на момент осмотра больных подгруппы ИБ в отдаленном послеоперационном периоде деменция легкой степени выраженности по шкале MMSE выявлена у 1 (20%) больного и предметные когнитивные нарушения — у 2 (40%) из 5 пациентов с простыми аневризмами. Среди пациентов со сложной аневризмой деменция легкой степени выраженности выявлена в у 6 (46%) из 13 больных. Схожие результаты в данной подгруппе пациентов были получены и при анализе когнитивных функций по шкале МОСА. Клинически значимых симптомов тревоги и депрессии согласно анализу по шкале HADS среди пациентов с простой аневризмой выявлено не было, среди пациентов со сложной аневризмой 1 (8%) из 13 больных испытывал субклинические выраженные симптомы тревоги и у 1 (8%) пациента выявлены субклинические выраженные признаки депрессии.

Контрольная КТ-ангиография выполнена 56 пациентам: 26 пациентам со сложными аневризмами и 30 пациентам с простыми аневризмами. По данным контрольных исследований рецидивов аневризм и аневризм *de novo* в данной группе пациентов выявлено не было.

Выводы. Характер аневризмы (простая или сложная) влияет на выраженность когнитивных нарушений, уровень депрессии и тревоги в отдаленном периоде после операции, но не на общее состояние пациента и его мобильность. У пациентов, перенесших кровоизлияние, отмечается тенденция к более выраженным когнитивным нарушениям и большему ограничению мобильности пациентов вне зависимости от характера аневризмы. По данным контрольной ангиографии не было выявлено рецидивов аневризм и аневризм *de novo*. Требуется дальнейшее проведение исследования для формирования более детального плана ведения и обследования пациентов с простыми и сложными аневризмами в отдаленном периоде.

МИКРОХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ АНЕВРИЗМ ПОСЛЕ НЕУСПЕШНОГО ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ: СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Гаджиагаев В.С., Джинджихадзе Р.С., Поляков А.В.,
Зайцев А.Д., Ермолаев А.Ю., Султанов Р.А.

Московский областной научно-исследовательский клинический
институт им. М.Ф. Владимирского, г. Москва

Введение. С момента внедрения в клиническую практику в 1991 г. микроспиралей для хирургического лечения внутримозговых аневризм, доля эндоваскулярных процедур значительно увеличилась. В настоящее время в арсенале у эндоваскулярных хирургов имеется широкий выбор различных методик: эмболизация со стент- и баллон-ассистенцией, поток-перенаправляющие стенты и устройства для внутримешотчатой эмболизации (т.н. WEB-девайсы). Несмотря на явные преимущества в минимальной травматичности у эндоваскулярных методик имеются и недостатки. Так, остается сравнительно низкая радикальность выключения: долгосрочный риск рецидива аневризм, выключенных при помощи эндоваскулярных методик, может достигать 15–34% против 1–3% после открытых операций. По данным исследований микрохирургическое лечение у

таких пациентов позволяет добиться радикального выключения аневризмы в большинстве случаев с относительно низким риском осложнений.

В данном исследовании мы представляем результаты систематического обзора литературы, посвященного микрохирургическому лечению рекуррентных и резидуальных аневризм после неуспешного эндоваскулярного лечения.

Материалы и методы. Систематический обзор был проведен согласно рекомендациям PRISMA в базах данных PubMed и Web of Science по следующим ключевым фразам: «clipping woven endobridge», «clipping flow diverter», «clipping pipeline embolization», «aneurysm remnant clipping», «recurrent aneurysm clipping», «residual aneurysm clipping», «aneurysm clipping after endovascular treatment». Были включены статьи, в которых сообщалось о микрохирургическом лечении аневризм, при которых ранее предпринималась попытка эндоваскулярного лечения.

Результаты. В результате первичного поиска на 14 декабря 2023 г. в базе данных PubMed было обнаружено 2147 работ, в Web of Science — 534. После изучения полного варианта статей было отобрано 42 работы для окончательного анализа.

Суммарно в 42 исследованиях было описано лечение 1044 пациентов. Медиана возраста пациентов составила 49 лет (диапазон 3–79 лет). Пациенты женского пола встречались в работах немного чаще (58.0%).

Таблица 1

Распределение рецидивных и резидуальных
аневризм по локализации

Локализация		Процент от общего количества
ВСА	Кавернозный сегмент	0.3
	Офтальмический сегмент	5.1
	Супраклиноидный сегмент	31.8
	Бифуркация	3.4
	Итого	40.6
ПМА	A1 сегмент	0.7
	ПСА	31.2
	Дистальные сегменты	4.1
	Итого	36.0
Бифуркация СМА		12.7
ПА и ЗНМА		4.5
Область слияния ПА		0.3
Бифуркация БА		3.4
ЗМА		0.7

Чаще всего эндоваскулярная операция проводилась в остром периоде САК (84.2%). Микрохирургическая операция проводилась сразу в тот же день, если при помощи эндоваскулярных техник не удалось добиться достаточного выключения при помощи спиралей, либо впоследствии, если остаток аневризмы вырос в динамике на контрольной ангиографии, либо произошел разрыв из функционирующей части.

Наиболее распространенной локализацией аневризм являлись внутренняя сонная (40,6%) и передняя соединительная артерии (31,2%) (табл. 1). Средняя величина диаметра аневризмы составила 9,81 мм (СО 7,57 мм, 95% ДИ 8,87–10,70 мм). Доля крупных аневризм (> 15 мм в диаметре) составила 13,1%, гигантских (> 25 мм в диаметре) — 7,5%.

Наиболее частой причиной рецидива являлось уплотнение спиралей. Его доля как причины рецидива в изученных сериях составляла от 47,2 до 100,0%, в наиболее крупной серии 85,6%. Второй по частоте из причин рецидива встречалось увеличение резидуальной части (5,0–57,1%), реже встречались миграция спиралей (4,9–20,0%) и протрузия спиралей (2,4–40,0%).

Медиана латентного периода (между эндоваскулярной операцией и выявлением реканализации аневризмы) в сериях составила 0,5–31,3 месяца (диапазон 0 дней – 60 месяцев).

В подавляющем большинстве случаев (93,8%) для выключения аневризмы во время микрохирургической операции применялось стандартное клипирование.

У 6 пациентов попытки клипирования не предпринимались и проводилось только укрепление стенки аневризмы хирургической марлей (0,6%). У трех пациентов (0,3%) проведена только коагуляция функционирующей части без укрепления. Еще у трех пациентов (0,35%) проведено иссечение аневризмы со спиралью и ушивание дефекта в стенке артерии.

В 54 случаях (5,2%) проводилась деконструкция несущей артерии, в том числе у 39 пациентов с реваскуляризацией (3,8%). У одного пациента (0,1%) с аневризмой ПСА выполнен анастомоз между двумя ПМА бок-в-бок в экстренном порядке в связи с окклюзией одной из ПМА спиралью, дополнительных манипуляций с аневризмой не проводилось.

Радикальное выключение аневризм при микрохирургических операциях у пациентов после неуспешной эндоваскулярной эмболизации наблюдалось в среднем у 94,4% \pm 8,4% (95% ДИ 90,0–98,0%).

Основной причиной неполного выключения аневризм путем клипирования являлся маленький размер остаточной пришеечной части: попытки клипирования сопровождались стенозированием несущей артерии или прилежащих перфорирующих ветвей.

Среди всех послеоперационных осложнений наиболее часто встречались ишемические осложнения. В среднем они наблюдались у 6,4% пациентов в сериях (СО \pm 6,0%, 95% ДИ 3,9–8,8%). В некоторых статьях проводился анализ влияния различных факторов (локализация, размер, форма аневризмы, вид эндоваскулярного вмешательства) на риск развития ишемических осложнений. Единственным доказанным фактором увеличения риска осложнений являлось применение стент-ассистенции при эмболизации аневризмы ($p = 0,0036$).

Заключение. Несмотря на все большее распространение и развитие эндоваскулярных методик при аневризмах одной из основных проблем остаются риски их неполного выключения или реканализации и роста, что может быть причиной повторного кровоизлияния. Микрохирургическое лечение в большинстве случаев безопасный и эффективный метод, который, помимо выключения резидуальных и рекуррентных аневризм, при необходимости позволяет выполнить тромбэктомию из аневризмы и устранить масс-эффект. У большинства пациентов (93,8%) достаточным является применение стандартных методик клипирования и различных skull base доступов. Реже требуется применение более сложных техник: удаление внутрисосудистых тромбов вместе со спиралью перед клипированием, либо наложение анастомозов и деконструкция артерии. Установка стента вместе со спиралью является фактором риска ишемических осложнений при планировании микрохирургического вмешательства ($p = 0,0036$).

НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ СПАСТИЧНОСТИ ПРИ ДЦП (ОПЫТ НПЦ СПЕЦ. МЕД. ПОМОЩИ ДЕТЯМ)

Индерейкин М.В., Асадов Р.Н., Туманян Л.Р., Шавырин И.А.,
Михайлова А.Д., Притыко А.Г.

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Научно-практический центр специализированной медицинской помощи детям имени В.Ф. Войно-Ясенецкого Департамента здравоохранения города Москвы», г. Москва

Цель исследования. Обобщить опыт использования функционального нейрохирургического лечения детей со спастическими формами детского церебрального паралича (ДЦП) в условиях НПЦ медицинской помощи детям.

Материалы и методы. С 2012 по настоящее время на базе НПЦ проведено лечение 658 пациентам со спастическими формами ДЦП. Селективная дорзальная ризотомия (СДР) на поясничном уровне с интраоперационным миографическим контролем была проведена 159 пациентам (средний возраст 7,5 лет), на шейном уровне 4 пациентам (средний возраст 7 лет), GMFCS 2–5 уровень, 80% из них использовали ранее ботулинотерапию, которая имела недостаточный или кратковременный эффект, 4 пациентам с целью снижения генерализованной спастичности была установлена баклофеновая помпа, 1 пациенту имплантирован эпидуральный стимулятор. Целями антиспастического лечения являлись: увеличение объема активных и пассивных движений в крупных суставах верхних и нижних конечностей, облегчение ухода, снижение болевого синдрома, улучшение переносимости методов физической реабилитации, приобретение новых двигательных навыков. Проводилась оценка мышечного тонуса до и после лечения. Выбор метода лечения определялся при проведении совместного консилиума с участием невролога, нейрохирурга, ортопеда и врача-ЛФК.

Обсуждение. БТ использовалась в большинстве случаев в качестве первого этапа лечения для оценки влияния антиспастической терапии на качество жизни пациентов. СДР чаще применялась на втором этапе, у пациентов с большей тяжестью двигательных нарушений. Как результат операции, снижение мышечного тонуса (в 100% случаев) у таких больных преимущественно отмечалось в проксимальных мышечных группах нижних конечностей (до 2–3 баллов по шкале Ашфорта), наибольший эффект отмечался в сфере снижения боли, облегчения ношения ортопедических изделий и облегчения ухода. Более чем у 50% пациентов после проведенного оперативного вмешательства отмечается улучшение локомоторного статуса. У 46 пациентов (GMFCS 3 уровень) после проведения СДР на фоне проведения регулярных и адекватных реабилитационных мероприятий отмечается появление самостоятельных шаговых движений, улучшение паттерна ходьбы и кинематики шага. У 4 пациентов, которым проводилось хроническое интратекальное введение лиорезала через 2 месяца после установки помпы отмечалось стойкое снижение мышечного тонуса на 1 балл по шкале Ашфорта. У пациента после имплантации системы эпидуральной стимуляции отмечается снижение уровня спастичности в верхних и нижних конечностях (на 1–2 балла по шкале Ашфорта), отмечается улучшение качества сна и снижение уровня гиперсаливации. БТ в качестве дополнительного метода, в ряде случаев использовалась как способ снижения мышечного тонуса в верхних конечностях после проведения СДРТ на поясничном уровне.

Заключение. Таким образом, в нашей клинике применяются все основные методики нейрохирургического лечения спастического синдрома. Селективная дорзальная ризотомия может использоваться у пациентов начиная с GMFCS 2 уровня и ведет к улучшению паттерна ходьбы и кинематики шага (у данной группы больных) при условии проведения регулярных реабилитационных мероприятий.

Имплантиция баклофеновой помпы в виду снижения эффекта при динамическом наблюдении в отдаленные сроки, имеет ограничение в использовании у данной категории больных. Тактика лечения должна определяться коллегиально, а выбор метода лечения должен основываться на целях реально достижимых каждым пациентом.

НЕЙРОЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ ОБЪЕМНЫХ ОБРАЗОВАНИЯХ СРЕДНЕЙ ЛИНИИ И ВТОРИЧНОЙ ГИДРОЦЕФАЛИИ У ДЕТЕЙ

Ашуров Дж.А.², Левов А.В.¹, Лившиц М.И.^{1,2}, Зоихидов З.У.^{1,2},
Чигибаев М.Ж.¹, Чмутин Г.Е.^{1,2}, Исабобов Б.А.²

¹ Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Морозовская детская городская клиническая больница Департамента здравоохранения города Москвы», г. Москва
² ФГАУ ВО «Российский Университет дружбы народов», г. Москва

Актуальность. Распространенность окклюзионной гидроцефалии (ОГЦ) при срединно расположенных образованиях головного мозга (боковых и третьего желудочка, зрительного бугра, пинеальной области, ствола мозга и четвертого желудочка) может достигать 90% случаев от всех пациентов детского возраста с опухолями головного мозга.

Опухоли срединной локализации имеют различные патоморфологические характеристики. Разработанные для лечения таких новообразований алгоритмы меняются на основании динамичного процесса изучения их биологических особенностей и результатов курации пациентов в течение небольшого временного промежутка.

Нейроэндоскопия в настоящее время считается мининвазивным хирургическим методом при вторичной ОГЦ и является эффективной альтернативой вентрикулоперитонеальному шунтированию (ВПШ), а также наружному вентрикулярному дренированию (НВД).

Цель. Проанализировать и изучить эффективность, безопасность и место в тактике лечения нейроэндоскопических операций у пациентов с опухолями средней линии у детей от 0 -18 лет.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ историй болезни пациентов, прооперированных по поводу ОГЦ, вызванной объемными образованиями средней линии которым были выполнены нейроэндоскопические операции: эндоскопическая тривентрикулоцистерностомия (ЭТВС), септостомия, частичное удаление опухоли, биопсия новообразования с имплантацией катетера в опухолевую кисту и трансвентрикулоперитонеальным шунтированием (ТВПШ) под контролем нейроэндоскопа. В анализ включены все пациенты после нейроэндоскопических операций и ОГЦ вызванной опухолями средней линии. Все пациенты проходили лечение на базе нейрохирургического отделения ГБУЗ «Морозовской ДГКБ ДЗМ» в период с 2018 по 2022 г.

Результаты. Критериям отбора соответствовали 57 пациентов с соотношением мальчиков и девочек 25:32 (43,86% :56,14%). Возраст детей составил от 2 месяцев до 17 лет, меди-

ана возраста — 8 лет. У 26(45,6%) из 57 пациентов с ОГЦ была обусловлена опухолью задних отделов 3-го желудочка, пинеальной области и тектальной пластинки, 14 (24,5%) с опухолью ЗЧЯ(4-го -желудочка) 11 после резекции и 3 из них до резекции, 7 (12,2%) с глиомой таламуса и подкорковых структур, 10 (17,54) с новообразованием ХСО и передних отделов 3-го желудочка. У 57 пациентов были выполнены: ЭТВС — 27 (47%), ЭТВС + биопсия + септостомия — 16 (28%), ЭТВС + частичное удаление — 2 (3,5%), частичное удаление — 2 (3,5%), фенестрация стенки кисти + биопсия + имплантация катетера в опухолевую кисту — 6 (10,5%), биопсия + септостомия — 2 (3,5%), биопсия + септостомия с одномоментным ТВПШ — 2 (3,5%). У 30 (52,6%) пациентов выполнена эндоскопическая биопсия: диагноз верифицирован 25 (83,3%) случаев, 2 (6,6%) результат малоинформативно и 3 (10%) без верификации диагноза. Из 57 (100%) прооперированных детей, у 45 выполнена ЭТВС, повторные операции потребовались у 15 (33%) детей из за неэффективности вентрикулостомы.

Выводы:

1. Нейроэндоскопические операции показали свою эффективность как в комбинации с другими методами лечения так и изолировано.

2. ЭТВС и эндоскопическая биопсия по одной траектории безопасны и выполнимы с низкой частотой осложнений.

3. Полученный гистологический диагноз может предоставить значимый вклад для дальнейшего соответствующего лечения.

ЭНДОНАЗАЛЬНАЯ ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ ХИРУРГИЯ НАЗАЛЬНОЙ ЛИКВОРЕИ. ПАТОЛОГИЯ, ДИАГНОСТИКА И ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА, ОСЛОЖНЕНИЯ И ИСХОДЫ

Пашаев Б.Ю.^{1,2}, Пичугин А.А.^{1,2}, Бочкарев Д.В.¹, Иванов Р.В.²

¹ ГАУЗ «Межрегиональный клинико-диагностический центр» МЗ РТ, г. Казань

² ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Казань

Введение. Назальная ликворея в структуре патологических состояний ЦНС является хирургически значимой патологией, и сопряжена с риском развития ряда осложнений: от ортостатических головных болей до воспалительных осложнений в виде менингита. Среди причин развития назоликвореи на первом месте стоит черепно-мозговая травма, далее следуют ятрогенные причины и замыкает список причин идиопатическая назоликворея. Кроме того, назоликворея может быть первичным симптомом врожденных аномалий строения или новообразований основания черепа.

Материал и методы. Критерии включения в настоящее исследование были следующие: пациенты с посттравматической, ятрогенной, идиопатической и симптоматической назоликворей при врожденной аномалии строения или новообразованиях основания черепа. Проведен ретроспективный анализ медицинских данных пациентов, поступивших и оперированных в клинику нейрохирургии ГАУЗ «Межрегиональный клинико-диагностический центр» по поводу назальной ликвореи в период с 2009 по 2023 годы.

Результаты. Всего прооперировано 87 пациентов. Мужчин было 29 (33%), женщин 58 (67%). Возраст пациентов от 17 до 86 лет (средний возраст 49,1 год). По отношению к вентральной поверхности основания черепа источники ликвореи локализовались в области переднего основания черепа у 59(67,8%) па-

циентов, в области центрального основания черепа у 20 (22,9%) и у 4(4,6%) пациентов в области заднего основания черепа. У 7 (8%) пациентов назоликворея была посттравматической, у 14 (16%) пациентов ятрогенной, в 22 (25,3%) случаях ликворея носила спонтанный характер и у 39 (46%) пациентов ликворея была симптомом черепно-мозговой грыжи, а у одного пациента проявлением опухоли основания черепа.

Диагностика ликвореи основывалась на лабораторном исследовании отделяемого из носовых ходов с определением уровня глюкозы. С диагностической целью всем пациентам выполнялся поясничный прокол с проведением ликвотензометрии и забором ликвора для лабораторного исследования с целью диагностики воспалительных изменений и параллельным эндолюмбальным введением контрастного вещества с последующим выполнением МСКТ-цистернографии. Двум пациентам выполнена МРТ-цистернография с гадолинием. Всем пациентам выполнены трансназальные вмешательства: в одном наблюдении вмешательство было выполнено с помощью операционного микроскопа, в остальных 86 случаях все вмешательства были полностью эндоскопическими. С учетом локализации патологий использованы следующие эндоназальные доступы: транскрибриформный — 54 (62%), трансфеноидальный — 13 (14,9%), транскрибриформный — 8 (9,2%), трансселлярный — 4 (4,6%), трансптеригоидный — 4 (4,6%), транскливалный — 4 (4,6%). У 28 пациентов была ликворея высокого потока, у 55 пациентов — ликворея низкого потока. У 4 пациентов при выполнении ревизии ликворея не подтвердилась. Все вмешательства выполнены с использованием системы безрамной нейронавигации. Реконструкция дефекта основания выполнялась с использованием алло- и ауто трансплантатов. У 16(18,4%) пациентов использован жировой трансплантат в сочетании с фрагментом широкой фасции бедра и фибрин-тромбиновым клеем. У 38(43,7%) пациентов реконструкция выполнена васкуляризованным назосептальным лоскутом (NB-flap). Реконструкция с помощью свободного лоскута слизистой оболочки средней носовой раковины выполнена у 27 (31%). В 2 (2,3%) случаях реконструкция дефекта основания черепа выполнена васкуляризованным перикраниальным лоскутом. У 32 (36,8%) пациентов операция завершена наложением наружного люмбального дренажа. Дренирование проводилось на протяжении 2–12 дней и в среднем составила 5,3 дня. Одному пациенту имплантирована вентрикулоперитонеальный шунт. Рецидив назоликвореи отмечен у 7 (8%) пациентов. Всем выполнена ревизия с повторной реконструкцией. Среди других осложнений отмечено развитие менингита у 2 (2,3%) пациентов, переходящее опенение мягкого неба, как следствие интраоперационного повреждения Видиева нерва и ganglion pterygopalatine. У одного пациента после пластики ликворной фистулы отмечено прогрессирование гидроцефалии, потребовавшее имплантации люмбоперитонеального шунта. В одном наблюдении отмечено интраоперационное повреждение внутренней сонной артерии. Интраоперационно достигнут гемостаз. Вмешательство завершено пластикой ликворной фистулы. При последующих исследованиях у пациента не отмечено формирования аневризмы поврежденной артерии. Других осложнений и летальных исходов не было.

Выводы. Эндоназальный коридор представляет адекватный, анатомически оправданный путь для реконструкции дефектов основания черепа, осложненных назальной ликвореей. Эндоскопическая техника обеспечивает панорамный обзор и хорошую освещенность операционного поля. Использование оптики с разными углами обзора в сочетании с расширенными доступами в корональной плоскости позволяет решать проблему базальной ликвореи, избегая тракции головного мозга.

Частота осложнений и их структура, представленная в настоящем исследовании, представляются приемлемыми, но требуют дальнейшего улучшения техники вмешательств.

АНАЛИЗ СИСТЕМНОГО ВЛИЯНИЯ ПОЛИКАПРОЛАКОНА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ДИФфуЗИОННЫХ КАМЕР ПРИ ИХ ИМПЛАНТАЦИИ НА БЕДРЕННЫЙ СОСУДИСТО-НЕРВНЫЙ ПУЧОК КРЫСАМ

Апаршев Н.А., Марзоль Е.А., Митрайкин Н.С.,
Рыбкин М.А., Дворниченко М.В.

¹Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск

Введение. В настоящее время тканевое моделирование, как предметная область научных исследований клеточной биотехнологии, предполагает использование биосовместимых материалов в условиях их имплантации. Поликапролактон (PCL) является потенциально перспективным биоматериалом из синтетического полимера (разновидность алифатического полиэфира), который используется при разработке различных микроинженерных моделей, в особенности диффузионных камер.

Несмотря на широкий спектр применения исследуемого нанокompозитного материала для модифицирования и преобразования костной ткани, создания матриц для таргетной доставки химиопрепаратов (например, противоопухолевых) и моделирования скэффолдов для клеточной регенерации мягких тканей, динамика локального и системного воздействия конструкций из PCL, имплантируемых на бедренный сосудисто-нервный пучок (СНП), по-прежнему актуальна.

Цель. Макро- и микроскопическая оценка органов-мишеней (почка, печень, селезенка) и анализ лейкоцитарной формулы крови крыс при имплантации диффузионных камер на бедренный СНП.

Материалы и методы. Дизайн исследования представлял собой дескриптивную оценку и сравнение 2 групп крыс рода Wistar (массой 250–300 г.): опытная (4) — с имплантированными диффузионными камерами из PCL на бедренный СНП; контрольная (4) — интактные. При проведении исследования были соблюдены все правила этики в работе с лабораторными животными (протокол ЦДИ-005/5/02.2022). На 40 сутки животные были выведены из эксперимента. В соответствии с целью исследования и ГОСТ ISO 10993-4-2021, ГОСТ ISO 10993-6-2021 проведен рутинный забор органов: почек, печени и селезенки, включающий макроскопическую оценку, гистологическое исследование осуществлялось по стандартной методике с окраской гематоксилин-эозин, с использованием методов морфометрии: подсчет паренхиматозно-стромального соотношения и двуядерных гепатоцитов (программа ImageJ. JS). Микроскопия проводилась на световом микроскопе Carl Zeuss Observer D1. Забор крови осуществлялся в обеих группах до биоинтеграции, на третьи, седьмые и двенадцатые сутки. Исследование крови проводилось по подсчету лейкоцитарной формулы при стандартной окраске (Азур II-эозин). Статистическая обработка производилась непараметрическими методами. Различия считали статистически значимыми при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты исследований. В ходе эксперимента у крыс опытной группы нарушения поведения, физиологических отклонений, в том числе и патологические изменения подвижности оперируемой конечности не наблюдались. Видимые постоперационные осложнения в зоне имплантации не были зафиксированы.

Макроскопическое исследование органов опытной группы показало: почка не увеличена, поверхность ровная, без признаков деформирования; печень интактна, без видимых патологических изменений; селезенка не увеличена, нет признаков рубцевания и атрофии. Капсула у исследуемых органов сохранена, не утолщена, париетальный листок легко отделяется.

При микроскопическом исследовании печени лабораторных животных группы эксперимента патологических изменений строения органа не наблюдалось. Структура печеночных балок, печеночных долек и триад сохранена, определяются гепатоциты с оксифильной цитоплазмой и эксцентричным базофильным ядром. Количество двуядерных гепатоцитов составило менее 10–1,05% (1,02; 1,11%). Признаки фиброза отсутствуют. Статистически значимых различий между показателями стромы и паренхимы органа не обнаружено: соотношение в контрольной группе составило 1/33,85 (1/31,69; 1/39,05), а в опытной — 1/33,20 (1/33,14; 1/34,67).

Гистологическое исследование селезенки животных экспериментальной группы выявило типичное строение органа. Определяется белая и красная пульпа, сосудисто-стромальный компонент морфологически не изменен. Патологических изменений и новообразований выявлено не было. Подсчет морфометрического критерия — стромально-паренхиматозного соотношения — выявил следующие характеристики: в группе контроля исследуемый показатель составил 1/24,36 (1/20,57; 1/25,60), а в группе эксперимента — 1/26,52 (1/24,38; 1/28,86).

В ходе анализа микростроения почки крыс опытной группы клеточных дегенеративных изменений в структуре органа не определено. Сохранена граница между корковым и мозговым веществом, строение нефрона типичное для обеих групп без изменений капиллярной сети клубочка, клеточная экспансия также отсутствует, пространство Боуеновой капсулы не выражено, стромальная основа органа без патологических изменений. Морфометрия стромы и паренхимы почки в контрольной группе — 1/21,87 (1/17,33; 1/28,50), а в экспериментальной — 1/30,22 (1/25,06; 1/40,63).

При подсчете лейкоцитарной формулы были выявлены следующие данные: до имплантации в процентном соотношении доминировали лимфоциты 71,0 (70,5; 71,0), сегментоядерные формы нейтрофилов 21,0 (20,5; 21,5) преобладали над палочкоядерными 1,0 (0,5; 1,5), моноциты составили 5,0 (4,5; 5,0), базофилы 0,0 (0,0; 0,5) и эозинофилы 2,0 (1,5; 3,0) были представлены в небольшом количестве.

После имплантации на третьи сутки было зарегистрировано статистически значимое уменьшение количества лимфоцитов 60,0 (58,5; 61,0), увеличение палочкоядерной популяции нейтрофилов 5,0 (4,5; 5,5) и моноцитов 14,0 (13,5; 14,5); анализ процентного соотношения сегментоядерных форм 19,0 (18,5; 19,5), базофилов 1,0 (1,0; 1,0) и эозинофилов 2,0 (1,5; 2,0) не выявил статистической разницы в сравнении с показателями крови до имплантации.

Статистическая обработка данных лейкограммы (7-е сутки) также выявила сниженное процентное содержание лимфоцитов 61,0 (60,0; 61,5), и моноцитов 12,0 (11,5; 13,0); сегментоядерные формы 21,0 (20,5; 22,0) превышали палочкоядерные 2,0 (1,5; 2,5), базофилы и эозинофилов составили соответственно 1,0 (1,0; 1,0) и 2,0 (2,0; 2,5).

Анализ лейкоцитарной формулы на двенадцатые сутки не выявил статистически значимых изменений в сравнении с показателями белой крови до имплантации. Лимфоциты незначительно снижены 68,0 (67,0; 69,0), сегментоядерные нейтрофилы 22,0 (21,0; 22,5) доминируют над палочкоядерными 1,0 (0,5; 1,0), моноциты составили 6,0 (5,5; 6,0), базофилы 0,0 (0,0; 0,5) и эозинофилы 3,5 (3,0; 4,0) представлены в небольшом содержании.

Выводы. Полученные результаты настоящего исследования демонстрируют отсутствие патологических изменений в органах-мишенях (почки, печень, селезенка) при имплантации диффузионных камер из PCL крысам на бедренный СНП. Deskриптивный анализ презентованных данных показал отсутствие статистически значимых изменений стромально-паренхиматозного соотношения у опытной группы животных, в сравнении с контрольной. Процентное содержание грануло- и агранулоцитов до и после эксперимента указывает на возникшее постоперационное воспаление (с предполагаемым характером процесса) и его ожидаемое завершение на 12-е сутки без дальнейших патологических осложнений. Представленные результаты позволяют продолжить эксперименты с использованием подобных камер, не опасаясь их негативного влияния на ткани периферических органов-мишеней.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СТИМУЛЯЦИИ БЛУЖДАЮЩЕГО НЕРВА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНОЙ ЭПИЛЕПСИИ

Хуторской П.М., Ганин С.А., Белкина Л.Г.,
Любимов А.Н., Хиль Д.В.

ГБУЗ «Самарская областная клиническая больница
имени В.Д. Середавина», г. Самара

Резюме. Стимуляция блуждающего нерва является эффективным немедикаментозным методом лечения у пациентов с фармакорезистентной эпилепсией. Цель исследования — проанализировать эффективность и безопасность стимуляции блуждающего нерва у пациентов, страдающих фармакорезистентной эпилепсией.

Материалы и методы. В наше исследование включено 10 пациентов, страдающих фармакорезистентной эпилепсией, в возрасте от 3 до 17 лет.

Сроки наблюдения — 6 мес — 6 лет.

Сроки лечения в детском нейрохирургическом отделении — с 2018 по 2023 гг.

Проведен обзор доступных данных зарубежной литературы.

Результаты. 2 из 10 пациентов отмечали снижение числа эпилептических приступов уже в первые 3 месяца после первичной настройки стимулятора блуждающего нерва.

Эффективность лечения улучшалась при длительном использовании стимуляции блуждающего нерва — через 1 год наблюдения > 50%;

Несмотря на значительную продолжительность течения фармакорезистентной эпилепсии, выявлено снижение тяжести эпилептических приступов и уменьшение продолжительности постприступной дезориентации — 80%;

Примерно 6 из 10 родителей пациентов сообщили о снижении беспокойства по поводу приступов, отметили улучшение внимания; сокращение перепадов настроения и улучшение памяти;

Побочные эффекты VNS-терапии зарегистрированы у 20% пациентов, для купирования побочных эффектов производилась коррекция параметров работы стимулятора блуждающего нерва.

1 из 10 больных удалось полностью избавиться от приступов.

Заключение:

1. Стимуляция блуждающего нерва — это эффективный нефармакологический вариант лечения у пациентов с фармакорезистентной терапией, которые не могут быть кандидатами для хирургического лечения;

2. VNS-терапия снижает частоту эпилептических приступов более чем у 50% пациентов в течение первого года наблюдения;

3. VNS-терапия имеет долгосрочную эффективность у пациентов любого возраста. У значительного числа пациентов улучшается качество жизни, а именно: уменьшение частоты, тяжести, длительности приступов, уменьшение тяжести и длительности постприступных нарушений, значительное сокращение частоты или прекращение эпизодов эпилептического статуса у пациентов со склонностью к статусному течению приступов. Отмечается улучшение внимания, сокращение перепадов настроения и улучшение памяти;

4. Стимуляция блуждающего нерва, как правило, хорошо переносится. Побочные эффекты удается уменьшить с помощью коррекции параметров работы стимулятора блуждающего нерва.

ВОЗМОЖНОСТИ ПРЕДХИРУРГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ. ОПЫТ ФГБУ ФЦМН ФМБА РОССИИ

Кордонская О.О.^{2,1,3}, Джафаров В.М.¹,
Сенько И.В.¹, Крылов В.В.^{1,2,3}

¹ ФГБУ Федеральный центр мозга
и нейротехнологий ФМБА России, г. Москва

² ГБУЗ «Научно-исследовательский институт
скорой помощи им. Н.В. Склифосовского

Департамента здравоохранения г. Москвы», г. Москва

³ Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова, г. Москва

Материалы и методы. В анализ были включены 48 пациентов, которые прошли полное предхирургическое обследование на базе ФГБУ ФЦМН ФМБА России. При предоперационной подготовке всем пациента были выполнены: МРТ головного мозга по программе эпилепсия, длительной скальповое ЭЭГ мониторинг с регистрацией приступов, при необходимости - инвазивное ЭЭГ мониторинг, ПЭТ МРТ, ОФЭКТ в иктальный и интериктальный период. У всех пациентов была фармакорезистентная эпилепсия, все находились под наблюдением нейропсихолога и эпилептолога.

Результаты. По результатам выполненного обследования 17 пациентом было выполнено инвазивное ЭЭГ мониторинг (в среднем было записано 4,7 приступов).

ПЭТ-МРТ было выполнено 13 пациентам. Благодаря выполнению ПЭТ-МРТ у 3 пациентов была полностью переработана концепция эпилептогенной зоны и скорректирована траектория установки электродов. У 3 пациентов с односторонним очагом поражения по данным ПЭТ по данным инвазивного ЭЭГ мониторинга была выявлена битемпоральная эпилепсия. У 4 пациентов выполнение ПЭТ не дало никакого вклада на тактику хирургического лечения. У пациентки с двусторонним менингоэнцефалоцеле (МЭЭ) была выявлена зона множественной гипоперфузии с нормальными показателями перфузии в зоне МЭЭ - по данным инвазивного видеоЭЭГ приступ манифестировал с зоны МЭЭ в правой височной доле.

Выполнение ОФЭКТ с последующим математическим анализом зоны начала приступа у 2 пациентов позволило успешно выявить очаг, у 1 оказалось ложноположительным.

Заключение. Представленные результаты указывают на отсутствие золотого стандарта предоперационного обследования и выполнения всего комплекса необходимого обследования у «сложных» групп пациентов.

ВОЗМОЖНОСТЬ КУПИРОВАНИЯ БОЛЕВОГО СИНДРОМА ИНТРАОПЕРАЦИОННО ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЧРЕСКОЖНОЙ ВЕРТЕБРОПЛАСТИКИ И В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Никитин А.С., Погорелов К.О.

ФГБОУ ВО Российский университет медицины

Минздрава России, г. Москва

Университетская клиника ФГБОУ ВО «РУМ»

Минздрава России, г. Москва

Актуальность. В современном мире медицина все больше стремится к максимально безболезненным и малоинвазивным методам лечения. Некоторые малоинвазивные оперативные вмешательства проводятся под местной анестезией, однако ввиду анатомических и индивидуальных особенностей человеческого организма и методов проведения анестезии, часть более испытываемых пациентом во время операции остается некупированными. Кроме того, острой проблемой останется выраженный болевой синдром в интраоперационном и раннем послеоперационном периоде. Для его купирования, а так же в роли предоперационной премедикации, существует широкий спектр наркотических и ненаркотических лекарственных средств. Но у каждого препарата существуют индивидуальные противопоказания и зачастую выраженные побочные эффекты.

Поэтому для расширения и улучшения качества оказываемой медицинской помощи пациентам, необходимо искать новые медицинские подходы, не уступающие по своей эффективности и безопасности широко применяемым.

Цель исследования. Оценить эффективность применения внутрикостной блокады р-ром Sol. Lidocaine 1.0% при проведении чрескожной вертебропластики для интраоперационного купирования болевого синдрома и в раннем послеоперационном периоде

Материалы и методы исследования. В исследованиях 2021 года Li-Shuai Bao et al, (Китай), демонстрируется сравнение между двумя группами пациентов. Группа А включала 24 пациента (мужчины — 10, женщины — 14), возрастом от 49 до 87 лет, которым вводился интраоперационно sol 1% Lidocaine hydrochloride (5ml) внутрикостно без экспозиции, перед введением цемента. Группа В, включала в себя 21 пациента (мужчины — 4, женщины — 17), возрастом от 49 до 96 лет, которым проводилась инфильтрационная анестезия мягких тканей. Оценка проводилась по ВАШ до операции (VAS preoperative: группа А $7,46 \pm 0,83$ группа В $7,10 \pm 0,83$), во время установки иглы для вертебропластики, при введении костного цемента, а также спустя 6 часов после оперативного вмешательства. В сравнении двух групп было определено что показатель ВАШ в группе А был на всех этапах после введения Sol. 1% lidocaine hydrochloride был ниже, включая ранний послеоперационный период (VAS scores for 6 hours: группа А $2,46 \pm 1,01$ группа В $3,57 \pm 3,94$)

В исследованиях 2002 года Musa Sesay, (Франция), представлено исследование между 2 группами пациентов. Группа NP включала 50 пациентов которым интраоперационно проводилась инфузия внутривенно 50 ml sol. nalbuphine (0,3 mg*kg), proracetamol (30 mg*kg). Группа IL включала 50 пациентов, которым вводился интраоперационно sol 1% lidocaine hydrochloride (5ml) внутрикостно без экспозиции перед введением цемента. Обои группам проводилась премедикация hydroxycodone (1 mg*kg). Оценка боли проводилась по критериям от 0 до 3, где 0 = нет боли, 1 = легкая боль, 2 = умеренная боль, 3 = сильная боль

Результаты. В исследовании 2021 года Li-Shuai Bao et al, Китай, определено что метод анестезии путем введения sol 1% lidocaine hydrochloride (5 мл) в тело позвонка позволяет эффективно купировать болевой синдром пациентов во время и раннем послеоперационном периоде.

В исследовании 2002 Musa Sesay, определено что метод анестезии путем введения sol 1% lidocaine hydrochloride (5 мл) столь же эффективен, как и внутривенное введение palbuphine (0,3 mg*kg), prorasacetamole (30 mg*kg) для анальгезии при вертебропластике. Однако, учитывая, что оба протокола оказались недостаточными примерно в 15% случаев, необходимы другие методы для дальнейшего улучшения анальгезии во время вертебропластики.

Стоит заметить, что по результатам исследования в раннем послеоперационном периоде, (что не было отображено в работе 2002 Musa Sesay) отмечается регресс болевого синдрома у большего чем в 2 раза количества пациентов получивших внутрикостную анестезию путем введения 1,0% лидокаина (5 мл) в тело позвонка, чем его интраоперационное внутривенное введение.

Вывод. Применение метода анестезии путем введения sol 1% lidocaine hydrochloride (5 мл) в тело позвонка позволяет эффективно купировать болевой синдром пациентов во время операции, а также значительно снижает болевой синдром, сохраняющийся в раннем послеоперационном периоде. Таким образом данный метод может использоваться как самостоятельно, так и в комплексе с анальгетическими лекарственными средствами для более эффективного лечения болевого синдрома. Однако, необходимо провести исследование с учетом экспозиции лидокаина интраоперационно, а также отобрать альтернативные препараты для проведения внутрикостной блокады при вертебропластике.

ПРИМЕНЕНИЕ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ АССИСТЕНЦИИ ПРИ ВЕНТРИКУЛОПЕРИТОНЕАЛЬНОМ ШУНТИРОВАНИИ У ВЗРОСЛЫХ ДЛЯ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ ПЕРИТОНЕАЛЬНОГО КАТЕТЕРА

Бурмакина М.Д.¹, Гаврилов Г.В.^{1,2}, Трушин А.А.¹, Станишевский А.В.², Чербило В.Ю.^{1,2}

¹ ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова»
Минздрава России, г. Санкт-Петербург

² ФГБОУ ВО «Военно-медицинская академии имени С.М. Кирова»
Минобороны России, г. Санкт-Петербург

Введение. Вентрикулоперитонеальное шунтирование является основным методом хирургического лечения гидроцефалии у взрослых. Для введения перитонеального катетера в брюшную полость обычно выполняется минилапаротомия, при этом ее выполнение может быть затруднено при ожирении, а также при наличии спаечного процесса в брюшной полости. Авторами проанализирован опыт лапароскопической ассистенции при вентрикулоперитонеальном шунтировании у взрослых. Оценены 2 способа:

- 1) при «интактном» животе — у 8 пациентов;
- 2) при «скомпрометированном» животе у 4 пациентов.

При «интактном» животе — без предшествующих оперативных вмешательств на брюшной полости — применяли первую методику: в брюшную полость устанавливался троакар ниже пупка. Под визуальным контролем в брюшную полость через дополнительный троакар, установленный в правой мезо-

огастральной области, вводился конец шунта и укладывался в правое поддиафрагмальное пространство.

При «скомпрометированном животе», т.е. ВПШ при перенесенных ранее оперативных вмешательствах на органах брюшной полости, в том числе при повторном ВПШ или ревизии дистального сегмента шунта, использовался дополнительный порт — в мезогастральной области с противоположной стороны от проведения шунта. Адгезиолизис выполняли по принципу достаточности для беспрепятственного расположения катетера в свободной брюшной полости.

Применение данных методик способствует более эффективному контролируемому заведению перитонеального катетера в брюшную полость при спаечных процессах после перенесенных операций, а также у пациентов с избыточной массой тела. Основным преимуществом данной методики является возможность визуального контроля установки шунта, снижение инвазивности оперативного вмешательства и риска послеоперационных осложнений.

Материалы и методы. В исследование вошли 12 пациентов с гидроцефалией, женщин было 10 человек, мужчин — 2. Средний возраст составил 70 (27–78) лет. Все пациенты оперированы в период с сентября по декабрь 2023 года во втором нейрохирургическом отделении ПСПБГМУ им. акад. И.П. Павлова. У 10 пациентов диагностирована идиопатическая нормотензивная гидроцефалия (синдром Хаким–Адамса), у 2 — гипертензионная гипорезорбтивная гидроцефалия. 4 пациентам ранее выполнялась холицистэктомия: в 3 случаях — лапаротомическим доступом, в 1 случае — лапароскопически. Ожирение III стадии было сопутствующим у 5 пациентов. Лапароскопическую манипуляцию, направленную на установку перитонеального катетера, производили совместно с абдоминальным хирургом.

Во время исследования изучались следующие параметры: общее время операции, длительность абдоминального этапа, длина послеоперационной раны (мм), объем кровопотери (мл), время стационарного пребывания пациента после операции, возникновение послеоперационного абдоминального болевого синдрома.

Результаты. Абдоминальный этап по методике «на интактном животе» длился в среднем 10 мин (± 4 мин). Продолжительность абдоминального этапа операции при «скомпрометированном» животе составила в среднем 20 мин (± 6 мин).

Средняя продолжительность ВПШ в наших наблюдениях по первой методике составила $50,6 \pm 10,2$ мин, минимальное время — 40 мин. Средняя продолжительность ВПШ по методике «на скомпрометированном животе» составила $61,6 \pm 10,4$ мин, минимальное время — 51 мин. При лапароскопической ассистенции у больных длина послеоперационной раны составила в среднем 10 ± 2 мм. Кровопотеря во время операций у всех больных была минимальна — $40 \text{ мл} \pm 12$. Длительность послеоперационного пребывания пациентов в стационаре составила 4 ± 1 суток. Каких либо послеоперационных осложнений не наблюдалось. Единственное, в раннем послеоперационном периоде умеренно выраженный абдоминальный болевой синдром наблюдался в 9 из 12 случаев, что можно объяснить реакцией брюшины на растяжение при формировании карбоксиперитонеума. Болевой синдром регрессировал в течение недели после операции.

Расположение перитонеального катетера в поддиафрагмальном пространстве подтверждено данными КТ во всех случаях использования лапароскопической ассистенции.

Одним несущественным недостатком лапароскопической методики можно считать необходимость задействования абдоминального хирурга и дополнительного набора лапароскопических инструментов и оборудования.

Заключение. Совместная работа абдоминальных хирургов и нейрохирургов позволила разработать и внедрить лапароскопические методы ассистенции при ВПШ в ПСПБГМУ им. акад. И.П. Павлова. Лапароскопическое ассистирование способствует более эффективному заведению катетера в брюшную полость при спаячных процессах в брюшной полости у больных с предшествующими операциями на животе, а также у пациентов, страдающих ожирением. Дополнительным преимуществом является возможность визуального контроля функционирования шунта и локализации конца катетера над печенью, снижение инвазивности оперативного вмешательства и риска послеоперационных осложнений.

ЧРЕЗКОЖНЫЙ НЕВРОЛИЗ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВОВ КАК МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ КОМПРЕССИОННО-ИШЕМИЧЕСКИХ МОНОНЕЙРОПАТИЙ

Плиева З.Х.^{1,3}, Федяков А.Г.^{1,2}, Басков А.В.^{1,3},
Горожанин А.В.^{1,2}, Древаль О.Н.¹, Разин М.А.^{1,2}, Мухина О.В.^{1,2}

¹ ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Москва

² ГБУЗ «ГКБ им. С.П. Боткина ДЗМ», г. Москва

³ Клиника «ОртоСпайн», г. Москва

Введение. Компрессионно-ишемические мононейропатии (КИМ) являются актуальной проблемой современного здравоохранения в связи со своей высокой частотой встречаемости и большой социальной и экономической значимостью. В клинической практике нередко встречаются случаи, когда имеются неврологические признаки нейропатии в виде парестезий, болевого синдрома, гипестезии в области иннервации того или иного нерва, определяются начальные нарушения нервной проводимости по данным электронейромиографии, но при этом отсутствуют выраженные признаки компрессии нервного ствола при ультразвуковом исследовании. Такие случаи, при неэффективности консервативного лечения вызывают сложности в определении тактики лечения: с одной стороны имеются симптомы, снижающие качество жизни пациента, а возможности консервативной терапии исчерпаны, с другой — отсутствуют точки приложения хирургического вмешательства ввиду отсутствия наружной компрессии ствола нерва. На основании данных многих исследований причиной начального этапа формирования КИМ является адгезия эпинеурия к окружающей соединительной ткани, т.е. развитие периневрального фиброза. Введение лекарственных препаратов в анатомический канал, проекцию нерва и окружающие его ткани, а также блокады с применением кортикостероидов, зачастую не являются эффективными способами лечения, так как при этих воздействиях не выполняется невролиз периферического нерва (ПН). Кроме того, введение кортикостероидов может провоцировать периневральный фиброз, не только усугубляющий с течением времени неврологическую симптоматику, но и затрудняющее последующее хирургическое вмешательство. Прямое же хирургическое вмешательство при периневральном фиброзе без наружной компрессии нервного ствола сопряжено с различными возможными хирургическими осложнениями и само по себе провоцирует развитие рубцово-спаечных изменений, которые могут усугублять развитие заболевания. Именно поэтому крайне важен поиск эффективных методов лечения ранних стадий КИМ, до развития или с незначительными проявлениями моторного дефицита.

На кафедре нейрохирургии РМАНПО разработан новый метод малоинвазивного лечения КИМ — чрезкожный гидродинамический невролиз периферических нервов под ультразвуковым контролем (ЧНУЗ). В ходе вмешательства осуществляют-

ся освобождение периферического нерва от периневрального фиброза путем гидродинамической диссекции через прокол. Разработка и клиническое применение этого метода проводились с 2014 года. Метод чрезкожного невролиза периферических нервов под ультразвуковым контролем зарегистрирован в Государственном реестре изобретений Российской Федерации.

Цель настоящего исследования — оценка эффективности и безопасности проведения чрезкожного невролиза периферических нервов под ультразвуковым контролем в лечении компрессионно-ишемических мононейропатий.

Материал и методы. В исследование были включены 22 пациента с различными КИМ в возрасте от 24 до 78 лет. Нозологические формы представлены: 8 пациентами с карпальным туннельным синдромом, 7 — с кубитальным туннельным синдромом, 1 — с компрессионной нейропатией локтевого нерва на уровне канала Гийона, 2 пациента — с компрессионной нейропатией малолберцового нерва на уровне фибулярного канала, 4 пациента — с невромой Мортона. Показаниями к проведению ЧНУЗ в данных случаях являлись: наличие симптомов раздражения, сенсорных выпадений и нейропатического болевого синдрома при отсутствии явлений денервации (гипо-, атрофии мышц) и значимой компрессии нервного ствола. У всех пациентов оценка болевого синдрома проводилась по визуальной аналоговой шкале (ВАШ; средний балл до проведения вмешательства составил 6,7) и опроснику нейропатической боли DN4 (сумма баллов варьировала от 4 до 7, средний балл — 5,1). В предоперационном периоде всем пациентам проводилось ультразвуковое исследование и ЭНМГ (кроме случаев с невромой Мортона). Минимальная продолжительность наблюдения каждого из пациентов составила 6 месяцев.

Результаты. После проведенных вмешательств отмечался положительный результат лечения у 18 пациентов в виде значительного (по меньшей мере на 50%) уменьшения интенсивности болей по ВАШ и регресса нейропатического болевого синдрома (менее 4 баллов по опроснику DN4), сопровождающегося улучшением качества жизни — нормализацией сна, повседневной деятельности, увеличением трудовой активности. У пациентов с синдромом кубитального канала отмечался регресс гипо-, анестезии в области иннервации локтевого нерва. У 2 пациентов проведенное вмешательство не имело клинического эффекта, однако не отмечалось и усугубления клинической симптоматики, равно как и иных осложнений. У 1 пациентки с КТС и 1 с невромой Мортона в последующем потребовались хирургические вмешательства. За время наблюдения не выявлено ни одного жизнеугрожающего осложнения, усиления болевого синдрома, появления или нарастания двигательного дефицита.

Заключение. Метод чрезкожного невролиза периферических нервов под ультразвуковым контролем является эффективным безопасным методом лечения КИМ на начальной стадии заболевания в случае неэффективности консервативного лечения, который может использоваться перед проведением более агрессивных хирургических вмешательств.

НОВЫЙ МАЛОИНВАЗИВНЫЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ НЕЙРОПАТИЙ

Федяков А.Г.^{1,2}, Плиева З.Х.^{1,3}, Басков А.В.^{1,3}, Горожанин А.В.^{1,2},
Древаль О.Н.¹, Разин М.А.^{1,2}, Мухина О.В.^{1,2}

¹ ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Москва

² ГБУЗ «ГКБ им. С.П. Боткина ДЗМ», г. Москва

³ Клиника «ОртоСпайн», г. Москва

Введение. Посттравматические нейропатии (ПТН) нервов конечностей приводят к значительному снижению качества жизни и инвалидности преимущественно молодых, ранее здо-

ровых людей трудоспособного возраста. Частота повреждений периферических нервов составляет от 1,5 до 13% и занимает первое место по степени утраты трудоспособности. Инвалидизация при всех травмах нерва достигает 60%. При этом около 45% случаев повреждений нервов в Российской Федерации приходится на работоспособное население в возрасте от 21 до 35 лет. Особую значимость имеют ятрогенные повреждения периферических нервов (ПН) после травматологических, сосудистых и иных хирургических вмешательств в связи с этико-психологическими проблемами и дополнительными экономическими затратами. В ряде посттравматических нейропатий ствол нерва на ограниченном участке вовлекается в адгезивный процесс с окружающей рубцовой тканью, что приводит к его хроническому раздражению. Следствием этого может являться тяжелое осложнение в виде формирования нейрогенной (физиопатической) контрактуры. Существующий ограниченный объем консервативных методов лечения (физиотерапия, лечебная физкультура) зачастую являются неэффективными. В настоящее время единственным действенным методом устранения адгезии нерва к области рубцово-спаечных изменений является микрохирургическое вмешательство, однако, как ни парадоксально, оно может способствовать распространению рубцово-спаечного процесса, приводя к еще большей площади адгезии нервного ствола, что требует дополнительного применения профилактических мер, в частности, искусственных биодеградируемых материалов. Кроме того, проведение открытых операций в виде невролиза не всегда возможно при мелком калибре нерва. Указанные ограничения привели к необходимости разработки более безопасного метода лечения ПТН, сочетающего как максимальную эффективность и безопасность, так и не приводящего к усугублению рубцово-спаечных изменений.

На кафедре нейрохирургии РМАНПО разработан новый метод малоинвазивного хирургического лечения посттравматических нейропатий — чрезкожный гидродинамический невролиз периферических нервов под ультразвуковым контролем (ЧНУЗ). В ходе вмешательства осуществляется освобождение ствола нерва от локального рубцового воздействия путем гидродинамической диссекции без рассечения кожного покрова и мягких тканей. Метод чрезкожного невролиза периферических нервов под ультразвуковым контролем зарегистрирован в Государственном реестре изобретений Российской Федерации.

Цель настоящего исследования — оценка эффективности и безопасности проведения чрезкожного невролиза периферических нервов под ультразвуковым контролем в лечении посттравматических нейропатий.

Материал и методы. В исследование были включены 26 пациентов с различными ПТН в возрасте от 22 до 69 лет. У 14 пациентов повреждение периферического нерва являлось следствием случайной травмы, у 12 — следствием проведенного хирургического вмешательства (как правило после операций на суставах или сосудах конечностей, наиболее часто — малоинвазивных венэктомий). Показанием для проведения чрезкожного невролиза при ПМН являлся локальный рубцово-спаечный процесс с ограниченной адгезией нерва к рубцовой ткани. У всех пациентов оценка болевого синдрома проводилась по визуальной аналоговой шкале (ВАШ; средний балл до проведения вмешательства составил 7,5) и опроснику нейропатической боли DN4 (сумма баллов варьировала от 4 до 9, средний балл — 5,7). В предоперационном периоде всем пациентам проводилось ультразвуковое исследование ПН, в случаях поражения смешанных нервов также проводилась электронейромиография. Минимальная продолжительность наблюдения каждого из пациентов составила 6 месяцев.

Результаты. После проведенных вмешательств отмечался положительный результат лечения у 25 пациентов в виде значительного (по меньшей мере на 50%) уменьшения интенсивности болей по ВАШ и регресса нейропатического болевого синдрома (менее 4 баллов по опроснику DN4), сопровождающегося улучшением качества жизни — нормализацией сна, повседневной деятельности, увеличением трудовой активности. За время наблюдения не выявлено ни одного жизнеугрожающего осложнения, усиления болевого синдрома и появления или нарастания двигательного дефицита.

Заключение. Метод чрезкожного невролиза периферических нервов под ультразвуковым контролем является эффективным безопасным методом лечения ПТН в случаях ограниченной адгезии нерва к рубцовой ткани, включая поражения нервных стволов малого диаметра. Указанное вмешательство является новым органосохраняющим вариантом лечения посттравматических нейропатий и может рассматриваться в качестве альтернативы как малоинвазивным (например, радиочастотная деструкция), так и открытым деструктивным вмешательствам, особенно в отношении нервов малого калибра.

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ХИРУРГИЧЕСКОМУ ЛЕЧЕНИЮ ХРОНИЧЕСКИХ БОЛЕВЫХ СИНДРОМОВ

Мухина О.В.^{1,2}, Разин М.А.^{1,2}, Кузнецов А.В.^{1,2},
Древаль О.Н.¹, Горожанин А.В.^{1,2}

¹ ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Москва

² ГБУЗ «ГКБ им. С.П. Боткина ДЗМ», г. Москва

Хронические болевые синдромы (ХБС) являются актуальной проблемой современного здравоохранения. Особое место среди ХБС занимают нейрогенные болевые синдромы (НБС) ввиду часто развивающейся резистентности к медикаментозным методам лечения и высокой степени инвалидизации. Нередко специалистам, занимающимся ведением таких пациентов, приходится прибегать к хирургическим методам лечения, среди которых принято выделять две большие группы нейромодуляции — методы нейростимуляции (НС) и деструктивные вмешательства (ДВ). Выбор в пользу того или иного метода основан прежде всего на характере и этиопатогенетическом типе НБС. Методы НС хорошо зарекомендовали себя в купировании проявлений НБС при синдроме оперированного позвоночника, комплексном регионарном болевом синдроме, хронической критической ишемии нижних конечностей, диабетической полинейропатии, а также некоторых видах цефалгий. Однако их возможности весьма ограничены у пациентов с посттравматическими НБС, обусловленными повреждениями стволов нервных сплетений и периферических нервов, когда болевой синдром носит характер деафферентационного или имеет его черты. В таких случаях целесообразно рассмотреть ДВ. В зависимости от уровня и характера повреждения возможно проведение как чрезкожных (радиочастотной, лазерной деструкций и криодеструкции), так и открытых вмешательств (операции в области DREZ, нейротомия периферических нервов). До конца неразрешенным вопросом остается лечение хронической тазовой боли (ХТБ) нейрогенного характера, при которых отмечается эффективность вмешательств обеих групп, однако четкие показания для выбора того или иного метода не определены.

Поскольку хирургическое лечение пациентов с резистентными ХБС (в том числе ХТБ) не может быть ограничено каким-либо одним методом нейромодуляции, выбор вида вмешательства

должен быть дифференцированным в зависимости от этиопатогенетического типа БС и уровня поражения структур нервной системы, что целесообразно отобразить в клинических рекомендациях по лечению хронических болевых синдромов.

МАЛЫЕ ПРИЗНАКИ АНАПЛАЗИИ В РЕЦИДИВАХ И ПРИ ПРОДОЛЖЕННОМ РОСТЕ АТИПИЧЕСКИХ МЕНИНГИОМ

Шарова А.С.^{1,3}, Ситовская Д.А.^{1,4}, Ушанов В.В.², Иващенко Е.М.⁵,
Куканов К.К.¹, Забродская Ю.М.^{1,3}

¹ Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт им. проф. А. Л. Поленова — филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Санкт-Петербург

² Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Санкт-Петербург

³ ФГБВОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Санкт-Петербург

⁴ ФГБВОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Санкт-Петербург

⁵ ФГБВОУ ВО «Санкт-Петербургский электротехнический университет «ЛЭТИ» им. Ульянова (Ленина)», г. Санкт-Петербург

Введение. Менингиома, несмотря на является наиболее распространенной первичной опухолью ЦНС. Выделяют 15 подтипов менингиом, которые в зависимости от степени анаплазии разделены на три типа: grade 1 (типичная), grade 2 (атипическая), grade 3 (анапластическая). Атипические менингиомы составляют 10–15% от всех типов менингиом, имеют более высокий риск рецидивов и худший прогноз по сравнению с менингиомами grade 1, требуют тщательного наблюдения и добавления к тактике радиохирургического метода лечения. Помимо атипической к менингиомам grade 2 относят гистологические варианты хордиоидного и светлоклеточного строения. По классификации ВОЗ опухолей ЦНС (2021 г.) основными (большими) признаками степени злокачественности для отнесения менингиом к grade 2 являются количество митозов (4–19 на 1мм²) и инвазия в вещество головного мозга. Кроме того, выделяют так называемые, малые критерии злокачественности. К ним относятся: высокая клеточность, листовидный рост с формированием сториформного (или муарового) рисунка стромы опухоли, наличие мелкоклеточного компонента с высоким ядерно-цитоплазматическим соотношением, наличие в ядрах многочисленных хорошо заметных ядрышек и присутствие неастрогенных некрозов. При выявлении трех из пяти малых признаков анаплазии, также рекомендуют относить менингиомы к grade 2. На практике оценка малых признаков анаплазии затруднительна, в связи с отсутствием данных о количественных характеристиках этих признаков, необходимой распространенности и их выраженности для риска развития рецидивов или продолженного роста менингиом, а также прогностической значимости каждого признака.

Цель исследования. Оценка малых критериев анаплазии в рецидивных (и при продолженном росте) атипических менингиом (grade 2) в сравнении с этими критериями в первичных опухолях.

Материалы и методы исследования. Ретроспективно исследован биопсийный материал пациентов, оперированных в РНХИ им. проф. А.Л. Поленова — филиал НМИЦ им. В.А. Алмазова, по поводу внутримозговых менингиом. Из них первично оперированные менингиомы — 8 пациентов, (4 женщины, 4 мужчины), средний возраст 57,3 года. В группе рецидивных (или продолженного роста) опухолей исследовано 11 пациентов (7 женщин, 4 мужчин), средний возраст 59,8 лет. При светооптической микроскопии исследовались гистологические срезы менингиом, окрашенные гематоксилином и эозином. Оценивались наличие и выраженность больших критериев анаплазии в менингиомах. Появление паттернов малых признаков анаплазии оценивалась по распространенности (в%). Проведен статистический анализ полученных данных.

Результаты. При оценке гистологического материала на наличие больших признаков анаплазии между группами значимого различия не получено. В результате статистического анализа выборки с использованием U-критерия Манна–Уитни достоверное различие получено для появления светлоклеточного компонента (7–10%) и увеличение выраженности мелкоклеточного компонента у пациентов с рецидивными атипическими менингиомами по сравнению с первичными менингиомами grade 2.

Выводы. В группе рецидивных (и продолженного роста) менингиом grade 2 (атипических) обнаружено увеличение объема мелкоклеточного и появления светлоклеточного компонентов в опухоли. Гетерогенная клеточная дифференцировка может свидетельствовать о более худшем прогнозе и агрессивности течения заболевания за счет увеличения числа генетических альтераций (в частности, мутаций *SMARCE1*, патогномичных для светлоклеточных опухолей), что требует дальнейшего исследования для разработки новых подходов к хирургической тактике и послеоперационному наблюдению за этой группой пациентов.

ПОКАЗАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ БИОПСИИ ОПУХОЛЕЙ СТВОЛА ГОЛОВНОГО МОЗГА У ВЗРОСЛЫХ

Гаврюшин А.В.^{1,2}, Веселков А.А.¹, Хухлаева Е.А.¹,
Пицхелаури Д.И.¹, Коновалов А.Н.¹

¹ ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко» МЗ РФ, г. Москва

² ФГБУ «НМИЦ ДГОИ им. Дмитрия Рогачёва» МЗ РФ, г. Москва

Введение. Общепринятым является разделение опухолей ствола на отграниченные (focal tumor), при которых рекомендовано хирургическое лечение, и диффузные (diffuse tumor), при которых проводится дистанционная гамма-терапия. Такой подход в лечении этой патологии может быть оправдан у пациентов детского возраста, где основную массу образований (80%) ствола формируют «классические диффузные опухоли» (DIPG), а доброкачественные глиомы (20%) представлены преимущественно отграниченными пилоидными астроцитомами. У взрослых такой подход не обоснован, поскольку пилоидные астроцитомы и DIPG встречаются редко (около 0,8% среди

всех опухолей ЦНС и менее чем в 15–20% всех диффузных глиом ствола, соответственно), а основная масса образований представлена промежуточными гистологическими формами с различными клиническими, рентгенологическими и биологическими проявлениями. Очевидно, что такая неоднородная группа требует различных планов лечения — от динамического наблюдения до комплексной терапии, включающей как хирургию, так и лучевую и химиотерапию. В связи с этим, вопрос проведения биопсии и морфологической верификации у взрослых пациентов снова становится актуальным и требует дальнейшего изучения. Цель нашего исследования заключается в определении показаний к проведению биопсии, как открытой, так и стереотаксической, у взрослых пациентов с опухолями ствола головного мозга

Материалы и методы. В период с сентября 2022 года по январь 2024 года в ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н.Н.Бурденко» МЗ РФ было проведено обследование и лечение 72 пациентов с новообразованиями ствола головного мозга. Из них 41 (57%) пациенту (21 мужчина, 20 женщин, средний возраст 43 года) было выполнено прямое хирургическое вмешательство с целью удаления опухоли ствола мозга или проведения морфологической верификации новообразования. У 12 (17%) пациентов (6 мужчин, 6 женщин, средний возраст 49 лет) была проведена стереотаксическая биопсия (СТБ). У 19 (26%) пациентов (7 мужчин, 12 женщин, средний возраст 41 год) была выбрана тактика динамического наблюдения. Этой группе пациентов каждые 3 месяца проводили контрольные осмотры, включающие оценку неврологического статуса и МРТ с контрастом.

Результаты. В группе больных, которым было проведено прямое хирургическое вмешательство ($n = 41$), 31 (76%) пациенту было выполнено удаление опухоли, а в 10 случаях (24%) задачей операции являлось проведение открытой биопсии.

Хирургическое удаление опухоли планировалось в основном у тех пациентов, у кого были выявлены отграниченные процессы по МРТ (26 случаев из 31, 84%). Большинство из этих опухолей располагались в среднем мозге ($n = 12$, 39%), в то время как в области моста и продолговатого мозга они встречались реже, и распределение их по этим топографиям было равномерным по 23% ($n = 7$). Для удаления опухолей ствола наиболее часто применялась срединная субокципитальная краниотомия ($n = 16$, 52%). Объем удаления опухоли в большинстве случаев был субтотальным ($n = 19$, 61%) или частичным ($n = 10$, 32%), в то время как радикальное удаление было достигнуто только в 2 случаях (7%). По результатам морфологического исследования, удаленные опухоли оказались пилоидными астроцитомами ($n = 14$, 45%) и диффузными астроцитомами различной степени злокачественности ($n = 8$, 26%), а также лимфомами ($n = 2$), метастазами ($n = 2$), ганглиogliомами ($n = 2$), АТРО ($n = 1$), эпендимомы ($n = 1$) и папиллярной опухолью ($n = 1$). Общий процент опухолей другой гистологической природы, которые перед операцией по МРТ были неверно интерпретированы как глиальные опухоли ствола мозга, составил 29%.

Открытая биопсия была проведена у пациентов с диффузными ($n = 7$, 70%) и промежуточными (включающие в себя признаки как диффузной, так и отграниченной опухоли; $n = 3$, 30%) типами опухолей ствола (по МРТ), которые в большинстве случаев локализовались в области моста ($n = 5$, 50%). Также, как и в группе удаления, наиболее часто применяемым доступом была срединная субокципитальная краниотомия ($n = 6$,

60%). По результатам морфологического анализа, в основном выявлялись диффузные астроцитомы различной степени злокачественности ($n = 9$, 90%), только в одном наблюдении была обнаружена некротическая ткань без признаков опухолевого роста (10%).

Усугубление неврологического дефицита после операции наблюдалось как после удаления опухолей, так и после открытой биопсии, и было отмечено в 86% ($n = 26$) и 80% ($n = 8$) случаев соответственно. В основном развивались глазодвигательные ($n = 28$) и вестибулярные нарушения ($n = 15$), реже расстройства глотания ($n = 9$) и пирамидная недостаточность ($n = 6$), но выраженность неврологического дефицита была значительной, что привело к снижению оценки по шкале Карновского у 24 пациентов (59%).

В группе из 41 пациента, подвергшихся хирургическому вмешательству, у 6 (15%) возникли послеоперационные осложнения. В трех случаях возникла раневая ликворея, что привело к развитию послеоперационного менингита у двоих. Отек задней черепной ямки развился у двух пациентов после открытой биопсии. В одном из этих случаев потребовалась дополнительная декомпрессивная операция из-за нарастания отека. У одного пациента после операции были выявлены нарушения ликвороциркуляции, поэтому была выполнена микрохирургическая тривентрикулостомия.

12 пациентам, у кого были обнаружены диффузные опухоли, в основном в зоне моста ($n = 4$) и продолговатом мозге ($n = 3$), была проведена стереотаксическая биопсия (СТБ) из классической прекокоронарной точки. При морфологическом исследовании были выявлены диффузные астроцитомы разной степени злокачественности. Только в одном случае (8,3%) результат биопсии оказался неинформативным. Нарастание неврологического дефицита после стереотаксической биопсии наблюдалось реже ($n = 3$, 25%) по сравнению с хирургической группой пациентов, и оно носило временный характер. Кроме того, тяжесть неврологического дефицита была незначительной и повлияла на оценку по шкале Карновского только у 2 пациентов (17%).

В группу динамического наблюдения было включено 19 пациентов с диффузными образованиями в стволе мозга. Эти пациенты либо имели длительный анамнез, либо образования в стволе мозга были обнаружены случайно, однако обязательным условием было отсутствие клинических симптомов. В момент наблюдения, который варьировался от 3 до 16 месяцев (медиана — 8 месяцев), ни у одного из пациентов данной группы не отмечалось ни клинического, ни рентгенологического прогрессирования.

Заключение и выводы. Проведение биопсии и последующей гистологической верификации образований в стволе головного мозга у взрослых является важным, ввиду высокой морфологической гетерогенности этих образований. В отличие от детей, диагноз, установленный исключительно на основе клинических и рентгенологических данных, может оказаться неточным у каждого четвертого пациента (25%). При отграниченных опухолях ствола мозга по МРТ принципиально провести хирургическое удаление, в то время как в случае диффузных опухолей предпочтительнее выполнить стереотаксическую биопсию. Этот метод обладает высокой информативностью и связан с меньшим риском развития неврологических осложнений у пациентов после манипуляции. Проведение биопсии и гистологической верификации образований ствола головного мозга важно для точного диагноза и определения оптимального лечения у взрослых пациентов.

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ГЕАНГИОМЫ И ОСТЕОПОРОЗА С НЕОСЛОЖНЕННЫМИ КОМПРЕССИОННЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ ТЕЛ ПОЗВОНКОВ ПОМОЩЬЮ КОМПЬЮТЕРНОЙ СТАБИЛОМЕТРИИ И СПИНАЛЬНОЙ НАВИГАЦИИ

Икромова Д.Р.

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Самара

² Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Самарская областная клиническая больница им. В.Д. Середавина», г. Самара

Введение. Гемангиомы — распространенная патология, встречающаяся в популяции у каждого десятого, особенно часто — в старшей возрастной группе. Независимые морфологические исследования, проведенные на большом аутопсийном материале, показали, что гемангиомы тел позвонков обнаруживаются в популяции с частотой до 10,7–11,9% (Schmorl G., Torfer D., Junghanns H., 2010). По некоторым сведениям, гемангиомы составляют от 4 до 13% всех опухолей позвоночника и спинного мозга и до 29% первичных новообразований позвонков.

Гемангиомы встречаются во всех отделах позвоночника, но наиболее часто — в грудном (60–78%) поясничном (23–29%) и шейном (10–22%). Множественные гемангиомы выявляются в 10–34% случаев, особенно у лиц пожилого возраста. Клинически гемангиома позвонка проявляется ощущением дискомфорта, умеренными локальными болями в спине, не зависящими от физической нагрузки. Локальная боль совпадающая с уровнем локализации гемангиомы в 54–94% случаев является первым, нередко единственным, и, как правило, основным симптомом, а также и признаком прогрессирования заболевания. Гемангиомы тел позвонков (ГАТП) размером более одного сантиметра в диаметре, а также занимающие половину или две трети тела позвонка подлежат хирургическому лечению — вертебропластике. Высокая эффективность пункционной вертебропластики в лечении гемангиом в совокупности с низким риском осложнений делают данный метод привлекательным и способствуют его широкому распространению.

Остеопороз — одна из самых тяжелых форм хронических заболеваний. При ней разрушаются позвонки и происходят компрессионные переломы (повреждения, связанные с резким сжатием тел позвонков), что в значительной мере снижает качество жизни больных и резко ограничивает их подвижность. По данным Всемирной организации здравоохранения остеопороз занимает четвертое место по частоте встречаемости среди неинфекционных патологий после болезней сердечно-сосудистой системы, онкологических заболеваний и сахарного диабета (Белосельский Н.Н., 2000, Беневоленская Л.И., 2003). Так, ежегодная частота переломов тел позвонков в США превышает 500000 (Риггз Б.Л. и др., 2000). Распространенность переломов позвонков в России составляет 14,5% среди женщин и 10% среди мужчин (Михайлов Е.Е. и др., 1997, Рожинская Л.Я., 1999). Причем остеопорозные деформации позвонков чаще встречаются у женщин в постменопаузальном периоде и выявляются в 69,0–73,2% случаях (Diamond T.H. et al., 2003). При неосложненных остеопоротических компрессионных переломах тел позвонков может отмечаться локальная болезненность при пальпации позвонков. Важным признаком, который позво-

ляют отличить симптомы остеопороза от других заболеваний позвоночника — является отсутствие двигательных или чувствительных нарушений. В настоящее время при неосложненных остеопоротических компрессионных переломах тел позвонков в отсутствие грубых неврологических симптомов методом выбора хирургического лечения является пункционная вертебропластика (ПВП) в совокупности с низким риском осложненной способствует его широкому распространению. Компьютерная стабилметрия (КС) — метод исследования основной стойки человека, который дает объективную информацию об имеющихся постуральных нарушениях и может использоваться в качестве оценки эффективности хирургического вмешательства.

Цель исследования. Улучшение результатов хирургического лечения гемангиом и неосложненных остеопоротических компрессионных перелом тел позвонков путем использования компьютерной стабилметрии и спинальной навигации как метода оценки эффективности пункционной вертебропластики.

Материалы и методы. В исследование включено 124 пациентов, находившихся на стационарном лечении в нейрохирургическом отделении ГБУЗ СОКБ им В.Д. Середавина г. Самары, которым проведена ПВП по поводу гемангиом и неосложненных компрессионных переломов тел позвонков. Показанием к операции являлся длительный болевой синдром, не купирующийся медикаментозно, при этом объем гемангиомы превышал более 50% объема тела позвонка и компрессионного перелома тел позвонков I = II степени без сопутствующего повреждения суставно-мышечного аппарата и неврологических симптомов. Противопоказаниями являлись нестабильные компрессионные переломы тел позвонков с компрессией спинного мозга. Всем пациентам наряду с неврологическим обследованием, лабораторными и нейровизуализационными методами исследования проведена КС до операции ПВП и через 7–10 дней после нее.

Результаты и их обсуждение. Среди пациентов было 54 мужчин и 70 женщин в возрасте от 45 до 75 лет. У 13 пациентов отмечались множественные неосложненные остеопоротические компрессионные переломы тел позвонков. Всех больных беспокоил локальный болевой синдром от 4 до 9 баллов по визуальной аналоговой шкале (ВАШ). По шкале двигательной активности 3–5 баллов. КС до операции выявила нарушения основной стойки у 98 из 124 пациентов в виде увеличения площади опоры, смещения центра тяжести в латеральную или вентральную сторону и нарушения устойчивости в тесте Ромберга с закрытыми глазами. ПВП произведена всем больным, послеоперационных осложнений не отмечалось. В послеоперационном периоде отмечено улучшение основных показателей КС у 88 больных в виде уменьшения площади статокинезиограммы, смещения центра тяжести в центральном направлении и улучшении показателей теста Ромберга. Клинически у всех 124 больных отмечено улучшение в виде снижения интенсивности болевого синдрома до 0–3 баллов по ВАШ, по шкале двигательной активности 1–3 баллов отсутствия жалоб, беспокоивших до операции, улучшения общего самочувствия и повышения двигательной активности.

Выводы. ПВП является эффективным методом лечения неосложненных остеопоротических компрессионных переломов тел позвонков. КС — адекватный метод диагностики постуральных нарушений у пациентов с неосложненными остеопоротическими компрессионными переломами тел позвонков. Спинальная навигация — новый инновационный метод диагностики в интраоперационном периоде, которой позволяет снизить степень воздействия рентгеновского облучения на операционную бригаду и пациенту.

ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ПОРАЖЕНИИ ЭКСТРАКРАНИАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНОЙ АРТЕРИИ

Жуков Д.И.¹, Антонов Г.И.², Чмутин Г.Е.³,
Ким Э.А.¹, Кокорева А.Ю.¹

¹ ФГБУ «Главный военный клинический госпиталь имени Н.Н. Бурденко» Минобороны России, г. Москва

² ФГБУ «3 Центральный военный клинический госпиталь им. А.А. Вишневского» Минобороны России, центр нейрохирургии, Россия, М.О., Красногорский район, п/о Архангельское

³ ФГАУ ВО «Российский университет дружбы народов», Медицинский институт, кафедра нервных болезней и нейрохирургии им. проф. Ю.С. Мартынова, г. Москва

Введение. Проникающие повреждения позвоночных артерий (ПА) часто приводят к жизнеугрожающим состояниям при несвоевременной диагностике и лечении. Поражения ПА трудно диагностировать, так как кровотечения может не возникнуть, в связи с частым развитием тромбозов, расслоений, формированием артериовенозных фистул или псевдоаневризм. Соответствующие клинические проявления манифестируют с отсрочкой в виде неврологического ухудшения на фоне вертебробазиллярной недостаточности, ишемического инсульта или феномена обкрадывания.

Актуальность. Причина большинства поражений ПА — проникающая травма шеи, в меньшем количестве случаев это тупая травма шеи с подтвержденной частотой повреждения ПА от 0,2% до 7%. Летальность составляет 3-19%. Учитывая сложность анатомии ПА, труднодоступность и ресурсоемкость хирургического вмешательства, эта задача становится трудно-решаемой для рядовых хирургов. Редкость данной патологии определяет скудность данных, имеющихся в мировой литературе.

Пациенты и методы. Нами проведен ретроспективный обзор пациентов с поражениями ПА. Информация собранная нами включала в себя демографические данные, сведения о механизме травмы, данные о локализации уровня поражения ПА (V1-V3 сегменты), форму поражения ПА (артериовенозная фистула, окклюзия, псевдоаневризма, расслоение), неврологический эквивалент, данные о сопутствующих заболеваниях (сочетанных травмах, ранениях), объем медицинской помощи и результаты исследований, по данным которых было диагностировано повреждение ПА, а также данные ангиовизуализации (МСКТ-ангио) и/или цифровой субтракционной ангиографии (АГ). Изучена тактика лечения пострадавших (наблюдение, антикоагулянтная терапия и антитромбоцитарная терапия, стентирование, коилинг и стентирование, открытое хирургическое лечение), оценены ранние и отдаленные послеоперационные исходы.

Результаты. В серию включено 14 пациентов мужского пола. Максимальный период наблюдения составил 14 лет. Средний возраст пострадавших 31 год (22-43 года). У 12 пациентов (85,2%) выявлены сочетанные повреждения, изолированные повреждения шеи у 2 пациентов (14,8%). У 11 пациентов (78,1%) основным механизмом повреждения являлось огнестрельное ранение, у 2 пациентов (14,8%) ножевое ранение шеи и ПА, у 1 (7,1%) пациента травматическое повреждение ПА в результате ДТП. Всем пациентам при поступлении выполнялась МСКТ-АГ, при которой выявлено повреждение V1 сегмента в 3 случаях (21,3%), V2 сегмента — в 10 случаях (71%) V3 сегмента — в 1 случае (7,1%). В 4 случаях повреждение ПА выявлено справа (29%), в остальных 10 (71%) — слева. Двух-

сторонних повреждений не наблюдалось. При оценке тяжести повреждений по шкале ISS, получены следующие результаты: средний балл тяжести повреждения составил 31, что соответствует крайне тяжелому повреждению; в 1 случае повреждение оценивалось как средней тяжести, в 5 случаях как тяжелое, в 8 случаях как крайне тяжелое. Неврологический дефицит у 10 пациентов укладывался в проявления вертебробазиллярной недостаточности (71%), в 4 случаях достоверно оценить неврологический статус не представлялось возможным в виду продолжающейся медикаментозной седации, среди которых в 1 случае по данным КТ определялись признаки ишемии в заднем круге кровообращения. В 5 случаях выполнена перевязка позвоночной артерии. В 2 случаях проводилась медикаментозная терапия, направленная на предупреждение тромбообразования. В 4 случаях выполнено удаление ранящего агента и аутовенозное шунтирование, в 3 случаях выполнен койлинг и/или стентирование. В ходе динамического наблюдения у 13 пациентов не отмечено нарастания неврологического дефицита, летальность в группе составила 7,1%.

Выводы. Повреждения ПА зачастую диагностируются отсрочено. Мультиспиральная КТ-ангиография должна рассматриваться как основное исследование для диагностики поражений ПА. У пострадавших с переломами шейного отдела позвоночника повреждение ПА стоит предполагать с высокой вероятностью. В большинстве случаев механизм ранений ПА огнестрельный. Наиболее часто повреждаемый сегмент — V2. Тактика оперативного вмешательства сводится к перевязке, эмболизации, наблюдению, аутовенозному шунтированию или стентированию в зависимости от рентгенологических находок. Наиболее распространенные виды оперативных вмешательств при поражениях ПА — хирургическая перевязка артерии и аутовенозное шунтирование, эндоваскулярные методики заняли третье место. Эндоваскулярная терапия с использованием спиралей и стентов с покрытием расширила возможности ведения и упростила лечение повреждений ПА.

ИНЦИДЕНТАЛОМЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ: ПЕТЕРБУРГСКИЙ ОПЫТ

Козырев Д.А.¹, Иова А.С.^{1,2}, Крюков Е.Ю.^{1,2}

¹ «Детский городской многопрофильный клинический специализированный центр высоких медицинских технологий» (ДГБ № 1), г. Санкт-Петербург
² Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова», г. Санкт-Петербург

Актуальность. Распространение нейро-визуализационных методов привело к увлечению количества случайно обнаруженных опухолей головного мозга — инцидентом головного мозга (ИГМ) у детей. Оптимальная тактика лечения таких образований остается неизвестной.

Цель. Уточнить особенности естественного течения, прогноза и лечения ИГМ у детей.

Материал и методы. Проанализированы данные 24 детей со случайно обнаруженными образованиями головного мозга. Образования включали как интра-аксиальный, так и экстра-аксиальный типы. Основанием для раннее хирургии является предположение о возможности злокачественной трансформации (ЗТ) первичной опухоли с низкой степенью злокачественности. Также был проведен систематический анализ литературы, посвященной вариантам тактики ведения детей с ИГМ. Были рассмотрены статьи, опубликованные до марта 2024 года.

Результаты. ИГМ диагностируют у 0,2–5,7% детей, которым по разным причинам проводят КТ или МРТ головного мозга. Основным подходом к лечению поражений, имеющих радиологические признаки, характерные для ИГМ, является клиничко-нейровизуализационный мониторинг. Из 24 пациентов, у 12 образования были субтенториальной локализации. У двоих пациентов ИГМ имели характеристики экстра-аксиальных образований (менингиома, шваннома). Остается спорным выбор между ранней хирургией (удалением опухоли/биопсией), радиохимирургией и тщательным мониторингом.

Выводы. При ИГМ у детей на протяжении длительного времени изменения могут не нарастать, а злокачественная трансформация опухоли возникает крайне редко. У таких пациентов возможна выжидательная тактика с тщательным мониторингом клинического состояния и нейровизуализационных данных. Для выбора оптимальной тактики детям с ИГМ необходимы дальнейшие исследования.

УДАЛЕНИЕ ФОКАЛЬНО-КОРТИКАЛЬНОЙ ДИСПЛАЗИИ ЛОБНОЙ ДОЛИ НА ФОНЕ НЕКУПИРУЮЩЕГОСЯ ЭПИЛЕПТИЧЕСКОГО СТАТУСА (СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ)

Козырев Д.А., Хусниддинов Ш.Р., Козак Е.И., Рубин А.Н.,
Кукота У.А., Шаврова М.С., Щугарева Л.М.

Детский городской многопрофильный клинический
специализированный центр высоких
медицинских технологий» (ДГБ № 1), г. Санкт-Петербург, 198205

Актуальность. Фокально-кортикальная дисплазия (ФКД) является мальформацией развития коры головного мозга, вызывающая фармакорезистентную эпилепсию (ФРЭ) и может быть причиной эпилептического статуса. Развитие нейровизуализационных методов диагностики, нейрохирургической техники, анестезиологических и реанимационных технологий, позволило рассматривать возможность удаления ФКД даже при развитии эпилептического статуса у пациента.

Цель. Показать возможность удаления ФКД у пациента с эпилептическим статусом.

Материал и методы. У пациентки 8 лет с первого года жизни была диагностирована эпилепсия. В дальнейшем эпилепсия приобрела фармако-резистентный статус. Девочка была госпитализирована в ДГМ КСЦ ВМТ (ДГБ № 1) Санкт-Петербурга с очередным приступом эпилепсии. За время госпитализации у пациентки развился, впервые в жизни, эпилептический статус, имевший крайне резистентное течение. Данные МРТ головного мозга указывали на порок развития головного мозга — ФКД лобной доли справа; по данным ЭЭГ — эпилептиформная активность регистрировалась в той же зоне. Комбинация различных препаратов в течении 2 недель не приносила положительного результата, сохранялось статусное течение эпилепсии. После обсуждения в мультидисциплинарном консилиуме, ребенку было выполнено удаление ФКД лобной доли справа с нейро-мониторингом.

Результаты. В послеоперационном периоде — эпилептический статус прекратился в первые часы после операции. Катамнез — 6 месяцев.

Выводы. Развитие нейрохирургической техники и реанимационных возможностей детей позволило выполнить удаление ФКД ребенку с эпилептическим статусом. Для оценки стойкости эффекта необходимо дальнейшее наблюдение за ребенком.

РАЗРАБОТКА ИНТЕРАКТИВНОГО ФАНТОМА ДЛЯ ОТРАБОТКИ НАВЫКОВ ПРОВЕДЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СТЕРЕОТАКСИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ

Песков В.А., Авакян С.А., Холявин А.И.

ООО «Стереотаргет», г. Санкт-Петербург

В медицинском образовании все больше используются симуляционные технологии. В стереотаксической нейрохирургии фантомные тесты помогают оценить точность стереотаксических операций (Svaco M. и др., 2020). Но, когда студенты тренируются с такими фантомами, им не хватает реалистичных ситуаций, таких как работа с данными нейронатомии, выбора целей для операции в зависимости от проявления заболевания, оценки результатов и выбора стереотаксического доступа. По сути, использование доступных фантомов сводится к механическому повторению действий при работе со стереотаксическим оборудованием без учета реальных клинических случаев, поэтому они не так полезны для обучения нейрохирургов.

В ходе реализации гранта Фонда содействия инновациям (№ 4931ГС1/83532) нашей командой разработан прототип нового типа интерактивного антропоморфного фантома для отработки навыков проведения функциональных стереотаксических вмешательств. Этот инновационный стереотаксический фантом с обратной связью предлагает возможность интерактивной оценки эффективности операций в зависимости от поставленных учебных клинических задач и обеспечивает возможность использования данных нейровизуализации головного мозга человека при планировании стереотаксических процедур.

Фантом состоит из 3 основных компонентов: антропоморфная голова фантома с системой бесконтактной оценки позиционирования и блоком принятия решения, ноутбук с предустановленным программным обеспечением интерактивного фантома (станция экзаменатора) и планшетный компьютер с интерфейсом управления фантомом для хирурга (интерфейс экзаменуемого).

Реализован протокол модификации стереотаксической томографии, позволяющий проводить «антропоморфизацию» томографии фантома. После фиксации стереотаксического локализатора на фантом стандартным способом и проведения локализационной томографии, данные нейровизуализации в формате DICOM загружаются в модуль модификации, где в автоматическом режиме производится замена всех вокселей, соответствующих маске головы человека, на значение вокселей нативной томографии головного мозга человека, с сохранением всех экстракраниальных элементов стереотаксического локализатора. Таким образом, хирург получает томографию с реальной нейронатомией головы человека из клинической задачи. Модифицированная томография далее используется для планирования хирургического вмешательства.

Система бесконтактной оценки позиционирования является фактически нейронавигацией в миниатюре и обеспечивает возможность оценки положения стереотаксического инструмента в интракраниальном пространстве фантома и соответствующем пространстве томографии головного мозга человека. Блок принятия решения — это система оценки клинического эффекта стереотаксического воздействия на анатомические структуры мозга в режиме реального времени. Для каждой из стандартных стереотаксических мишеней мозга были реализованы эффекты воздействия, например зависимость уровня тремора у виртуального пациента от положения стереотакси-

ческого инструмента по отношению к вентральному промежуточному ядру таламуса. Все изменения клинического статуса виртуального пациента в режиме реального времени отражаются на интерфейсе управления фантомом — интерфейсе экзаменируемого.

Когда хирург работает с интерактивным фантомом, он не просто учится обращаться со стереотаксическим оборудованием, но и принимает решения о том, как лучше спланировать операцию в конкретной ситуации, с которой сталкивается в учебной клинической задаче. Учитывая возможности фантома, устройство в дальнейшем может быть использовано в аккредитационных центрах нейрохирургии (сдача экзамена по стереотаксической и функциональной нейрохирургии) и центрах обучения врачей (кафедры неврологии и нейрохирургии).

СТИМУЛЯЦИЯ БЛУЖДАЮЩЕГО НЕРВА ПОСЛЕ РЕЗЕКЦИОННОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНОЙ ЭПИЛЕПСИЕЙ: ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ФАКТОРЫ РИСКА БЛАГОПРИЯТНЫХ ИСХОДОВ

Гехт А.Б.³, Каймовский И.Л.⁴, Синкин М.В.^{1,2}, Трифонов И.С.¹,
Кордонская О.О.², Наврузов Р.А.¹, Шахманова А. У.-Х.¹,
Нехорших А.Е.¹, Левченко О.В.¹

¹ ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России
Научно-образовательный институт клинической медицины
им. Н.А. Семашко, г. Москва

² ГБУЗ «Научно-исследовательский институт
скорой помощи им. Н.В. Склифосовского
Департамента здравоохранения г. Москвы», г. Москва

³ НПЦ — ГБУЗ Научно-практический психоневрологический
центр ДЗМ, г. Москва

⁴ Городская клиническая больница им. В.М. Буянова, г. Москва

Введение. Согласно данным ВОЗ около 50 миллионов человек в мире страдают эпилепсией, при этом 20–40% имеют резистентность к противоэпилептическим препаратам и нуждаются в альтернативных методах лечения. Такой перспективный вид лечения, как стимуляция блуждающего нерва, может применяться как при противопоказанном резекционном хирургическом вмешательстве, так и после него.

Цель. Оценить эффективность применения стимуляции блуждающего нерва после ранее проведенного резекционного хирургического лечения пациентам с фармакорезистентными формами эпилепсии и выявить факторы риска благоприятных исходов.

Материалы и методы. В период с 01.01.2016 г. по 31.12.2021 г. в Университетской клинике Российского Университета Медицины, НИИ скорой помощи им. Н. В. Склифосовского и ФГБУ «Федеральный центр мозга и нейротехнологий» 61 пациенту с фармакорезистентной эпилепсией был установлен стимулятор блуждающего нерва. Ранее этим же пациентам было проведено хирургическое лечение основного заболевания. После проведенного телефонного интервьюирования больных и их родственников были оценены результаты исходов стимуляции блуждающего нерва посредством модифицированной шкалы J.Engel и шкалы исходов стимуляции блуждающего нерва McHugh Outcome.

Результаты. Средний возраст пациентов составил 31,89 года. Средний возраст начала заболевания — 11,32 лет.

Средняя длительность заболевания — 20,4 года. Всем пациентам ранее проведено оперативное вмешательство: 56 пациентам — передняя медиальная височная лобэктомия с амигдалогиппокампэктомией, 4 — переднемедиальная височная лобэктомия с амигдалогиппокампэктомией + вневисочная резекция и 1 — переднемедиальная каллозотомия.

Успешно интервьюированы 55 пациентов (90%), 6 пациентов (10%) отказались от общения. Исходы стимуляции блуждающего нерва оценены через 12, 24, 36, 48 месяцев посредством модифицированной шкалы J. Engel и шкалы исходов стимуляции блуждающего нерва McHugh Outcome, представлены в табл. 1. и табл. 2.

Таблица 1

Исходы стимуляции блуждающего нерва через 12, 24, 36, 48 месяцев по модифицированной шкале J. Engel

Класс исхода	Через 12 месяцев (n = 61)	Через 24 месяца (n = 55)	Через 36 месяцев (n = 46)	Через 48 месяцев (n = 21)
I	5 (8,2%)	9 (16,4%)	7 (15,2%)	2 (9,5%)
II	6 (9,8)	2 (3,6%)	4 (8,7%)	4 (19%)
III	33 (54%)	34 (61,8%)	28 (60,9%)	13 (62%)
IV	17 (28%)	10 (18,2%)	7 (15,2%)	2 (9,5%)

Таблица 2

Шкала исходов стимуляции блуждающего нерва McHugh Outcome

Класс исхода	Через 12 месяцев (n = 61)	Через 24 месяца (n = 55)	Через 36 месяцев (n = 46)	Через 48 месяцев (n = 21)
I	20 (32,8%)	21 (38,2%)	17 (36%)	10 (47,7%)
II	19(31,4%)	18 (32,8%)	15 (31,6%)	5 (23,8%)
III	18(29,7%)	13(23,6%)	12 (26,1%)	3 (14,3%)
IV	2 (3,4%)	2 (3,6%)	2 (4,3%)	2 (9,5%)
V	1 (1,7%)	1 (1,8%)	1 (2,2%)	1 (4,7%)

Исходы I-III класса расценены как удовлетворительные.

В раннем послеоперационном периоде ни у одного пациента осложнений не было. После достижения рабочих параметров стимуляции были выявлены следующие побочные эффекты, возникающие непосредственно во время работы стимулятора: кашель возникал у 16 (34,2%) пациентов, охриплость голоса — у 19 (41,5%), дискомфорт в горле — у 8 (17,1%), дискомфорт в области лица, шеи и груди — у 2 (4,9%), одышка — у 2 (4,9%), сильные приступы удушья — у 1 пациентки (2,4%) (в связи с чем в настоящее время стимулятор отключен), нагноение послеоперационной раны — у 1 (2,4%), пробуждение во время сна — у 1 (2,4%). Так же после 36 месяцев наблюдения зафиксирован 1 летальный исход.

Не было выявлено взаимосвязи исходов стимуляции блуждающего нерва с возрастом, полом пациентов, количеством приступов в месяц, стороной поражения и предшествующей резекции. Отмечено, что установка стимулятора блуждающего нерва в течение 1 года после проведенного интракраниального оперативного вмешательства является благоприятным прогностическим признаком.

Выводы. Представленные нами результаты показывают эффективность применения стимуляции блуждающего нерва у пациентов с фармакорезистентной эпилепсией после ранее проведенного резекционного хирургического лечения: в 72% случаев через 12 месяцев наблюдения, в 81,8% — через 24 месяца, в 84,8% — через 36 месяцев и в 90,5% — через 48 месяцев наблюдения.

ЭКЗОСОМЫ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК В МОДЕЛИ ТРАВМЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ПРОЯВЛЕНИЙ НЕВРОЛОГИЧЕСКОГО ДЕФИЦИТА

Пашкевич С.Г., Гладкова Ж.А., Кузнецова Т.Е., Жогаль К.Н.,
Токальчик Д.П., Миронова Г.П., Тихонович О.Г., Сердюченко Н.С.

Государственное научное учреждение «Институт физиологии
Национальной академии наук Беларуси», Республика Беларусь, г. Минск

Введение. Травмы, проникающие ранения и т.п., сопровождающиеся повреждением головного мозга, актуализируют обеспечение средствами быстрого реагирования, для повышения безопасности жизнедеятельности и адекватного последующего восстановительного периода. В исследовании верифицировали новую концепцию биологической активности гиалуроновой кислоты (ГК), как сигнальной молекулы для активации выхода из ниш и пролиферации стволовых клеток, а также обогащения экзосом. В настоящее время производители не подтверждают молекулярную массу или однородность состава биополимера. Достичь эффекта однородности молекулярного состава ГК позволила технология фотоиндуцирования (фГК), разработанная в Институте физики им. Степанова НАН Беларуси и ООО «ГиалСинТехнолоджи» (Беларусь). Согласно клиническому протоколу диагностики и лечения, черепно-мозговая травма (далее — ЧМТ) — повреждение черепа и его содержимого (головного мозга, мозговых оболочек, черепных нервов и мозговых сосудов) от воздействия механической энергии и последующего воздействия вторичных повреждающих факторов. Актуальной задачей является поиск возможных вариантов безопасного восполнения объема ткани мозга.

Цель исследования — в эксперименте апробировать новые способы применения экзосом мезенхимальных стволовых клеток жировой ткани (МСК) для восстановления неврологического статуса после моделировании первичной, изолированной, открытой и проникающей ЧМТ первого типа (с нарушенной целостностью твердой мозговой оболочки) легкой степени.

Материалы и методы. Исследования выполнены в соответствии с принципами биоэтики. От самок крыс Вистар ($n = 3$) получали МСК, фенотипировали, культивировали в готовой питательной среде F10 с добавлением фетальной бычьей сыворотки. фГК и F10 в объемных соотношениях 8 : 8 смешивали в чашках Петри, обработанных холодной плазмой за 20 минут до использования. Это обеспечивало повышение текучести ГК и равномерность смешивания с F10. Из надосадочной жидкости получали экзосомы (подтверждено присутствие CD9 и TSG101). Моделировали травму головного мозга у самцов крыс ($n = 20$) в области сенсомоторной коры в проекционной зоне CA1 области гиппокампа. После трепанации с помощью пипет-дозатора выполняли экстирпацию 50 мкл объема ткани справа сразу после травмы. Через 10 минут в область решетчатой кости в полости носа 10 крысам инъецировали 10 мкл суспензии экзосом (инкубированных с РКН67) в фосфатном буферном растворе. Группа сравнения — 10 интактных крыс. Морфоструктуру головного мозга определяли по гистологическим срезам на 3-и и 7-е сутки. Спонтанную электрическую активность нейронов сенсомоторной коры головного мозга и CA1 области гиппокампа регистрировали на 3-и и 7-е сутки после травмы. Неврологический статус определяли по шкале Гарсия. В группе сравнения он был максимальным — 18 баллов.

Результаты. У крыс после ЧМТ и стандартного лечения гибели не отмечено, передвигались самостоятельно, поедали корм. Неврологический статус по шкале Гарсия через 24 аса составил 11 ± 3 балла, через 3-е суток 13 ± 2 балла,

к 7-м суткам — 13 ± 2 балла. После инъецирования экзосом через 24 часа — 12 ± 2 балла, через 3-е суток — 13 ± 4 балла, к 7-м суткам — 15 ± 2 балла.

У интактных животных частота разрядов нейронов коры (ЧРНК, имп/с): $7,2 \pm 0,3$ (справа), $7,0 \pm 0,1$ (слева); ЧРН CA1 области гиппокампа (ЧРНГ, имп/с): $3,6 \pm 0,6$ (справа), $3,4 \pm 0,8$ (слева). На 7-е сутки после травмы ЧРНК: $3,0 \pm 0,2$ (справа, $p < 0,05$ по отношению к контролю), $3,8 \pm 0,2$ (слева, $p < 0,05$ по отношению к контролю); ЧРНГ: $2,1 \pm 0,2$ (справа, $p < 0,05$ по отношению к контролю), $2,6 \pm 0,3$ (слева, $p < 0,05$ по отношению к контролю). После травмы и инъекции экзосом снижение импульсной активности сохранялось до 7-х суток.

Обнаружили распределение флуоресцентного маркера РКН67 (проинкубированного с экзосомами до инъецирования) в гиппокампе, лобной, височной и сенсомоторной коре головного мозга. Оно было диффузное, максимальное в области травмы — 10 ± 2 метки. На 3-е сутки после травмы в области первичной соматосенсорной коры визуализировали крупную полость, достигавшую CA1 области гиппокампа, окруженную многочисленными клетками соединительной ткани с резко расширенными сосудами, к 7-м суткам воспалительные изменения сохранялись. Во всех экспериментальных группах значительно увеличилось число нервных клеток с деструктивно-дистрофическими изменениями. Увеличение числа глиальных клеток наблюдали на 3-и и 7-е сутки. К 7-м суткам глиальная реакция снижалась только в группе после введения экзосом.

Заключение. К 7-м суткам после введения экзосом отмечено ускорение восстановления неврологического статуса, однако, полного восстановления структуры поврежденных областей головного мозга и электрической активности нейронов не наблюдали. Для уточнения кратности введения экзосом с целью достижения лучшего эффекта, экспериментальные наблюдения будут продолжены. Полученные данные свидетельствуют о перспективности разработки принципов подбора сигнальных молекул и способов доставки экзосом для ускорения восстановления после ЧМТ.

СТИМУЛЯЦИЯ ГАССЕРОВА УЗЛА В ЛЕЧЕНИИ РЕФРАКТЕРНОЙ НЕВРАЛГИИ ТРОЙНИЧНОГО НЕРВА

Пешко Е.А., Боярчик В.П., Босякова Е.В.

Республиканский научно-практический центр неврологии
и нейрохирургии Министерства здравоохранения
Республики Беларусь, г. Минск

Введение. Хроническая боль является одной из основных причин инвалидности и снижения качества жизни. Невралгия тройничного нерва — частая причина стойкого рефрактерного к лечению болевого синдрома. Распространенность невралгии тройничного нерва составляет 28,9/100,000 человек в год, чаще возникает у женщин в возрасте от 50 до 90 лет. При отсутствии эффекта от консервативного лечения прибегают к хирургическому лечению: микроваскулярная декомпрессия тройничного нерва (МВД), высокочастотная селективная ризотомия (ВЧ-ризотомия) и др. При формировании рефрактерного болевого синдрома эффективным методом лечения является нейромодуляция: стимуляция дистальных ветвей тройничного нерва, Гассерова узла, моторной коры головного мозга, глубокая стимуляция головного мозга и другие. Перспективным эффективным методом нейромодуляции по литературным данным является стимуляция Гассерова узла.

Цель исследования. Изучить эффективность и возможности стимуляции Гассерова узла в лечении рефрактерной невралгии тройничного нерва.

Материалы и методы. В исследование включены три пациента с тройничного нерва, проходившим лечение в РНПЦ неврологии и нейрохирургии. Все пациенты — женщины, (59, 65 и 77 лет соответственно). Проводимое консервативное лечение у всех пациентов не эффективно. Всем пациентам выполнялось хирургическое лечение. Пациенту А выполнялась высокочастотная ризотомия тройничного нерва 4 раза (в 2010, 2016, 2017 и 2019 годах) с временным эффектом. Пациенту Б выполнялась МВД, которое не принесло облегчения, после чего была выполнена ВЧ-ризомия, болевой синдром рецидивировал через 3 года. Пациенту В выполнялась ВЧ-ризомия тройничного нерва, с рецидивом болевого синдрома, после чего в сторонней организации было выполнено МВД тройничного нерва, с последующим возвратом болевого синдрома и также выполнялось радиохирургическое лечение (гамма-нож), которое в итоге болевой синдром не устранило. Пациентам выполнена трансбуккальная имплантация четырехконтактного электрода к Гассерову узлу через овальное окно под контролем компьютерной томографии. После имплантации проводилась тестовая стимуляция. При наличии положительного эффекта имплантировался постоянный нейростимулятор.

Результаты. Пациент А отметил отсутствие положительно эффекта в период тестовой стимуляции, снижение болевого синдрома составило 1 балл по ВАШ (с 8 до 7 баллов) в связи с чем система электродов был удален. Пациент Б отметил снижение боли с 9 до 4 баллов по ВАШ, имплантирован постоянный нейростимулятор. У пациента В снижение боли на тестовой стимуляции составила 5 баллов по ВАШ (с 8 до 3 баллов). При контрольном осмотре через 6 месяцев уровень боли у пациента Б составил 6 баллов, при этом пациент отметил улучшение качества жизни и дал согласие на продолжение нейростимуляции. Пациент В отметил уменьшение боли на 75% (с 8 до 2 баллов по ВАШ) через 6 месяцев и значительное улучшение качества жизни. Осложнений не наблюдалось.

Выводы. Стимуляция Гассерова узла является перспективным, малоинвазивным методом лечения рефрактерной невралгии тройничного нерва. Дополнительного изучения требуют определение показаний, параметров нейромодуляции, тактика дальнейшего ведения пациентов данной группы.

ОСОБЕННОСТИ СТАТОКИНЕТИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ГОЛОВОКРУЖЕНИЕМ И НЕЙРОСЕНСОРНОЙ ТУГОУХОСТЬЮ В СТАДИИ СУБКОМПЕНСАЦИИ

Можейко М.П.¹, Клебан А.В.¹, Марьенко И.П.¹,
Лихачев С.А.¹, Поддубный А.А.²

¹ Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр неврологии и нейрохирургии»

Министерства здравоохранения Республики Беларусь, г. Минск

² Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр оториноларингологии» Министерства здравоохранения Республики Беларусь, г. Минск

Введение. Статокинетическая устойчивость (СКУ) — это способность поддерживать равновесие тела в статических и динамических состояниях при участии афферентных (вестибулярной, проприоцептивной, зрительной) и эфферентных звеньев системы СКУ. Импульсы от вестибулярных рецепторов

реагируют на изменение положения головы в пространстве и относительно тела.

Известно, что при заболеваниях внутреннего уха в клинической картине отмечаются кохлеовестибулярные симптомы и нарушение равновесия. Кохлеарные симптомы могут быть представлены шумом в ушах и различной степенью нейросенсорной тугоухости. В связи с чем уточнение механизмов сохранения СКУ у пациентов с установленной нейросенсорной тугоухостью может расширить возможности патогенетической терапии нарушений равновесия у данных пациентов.

Цель работы. Оценить СКУ у пациентов с рецидивирующим головокружением и нейросенсорной тугоухостью.

Материалы и методы. Группу исследования составили 28 пациентов с жалобами на головокружение и снижение слуха. Проводили исследование спонтанного нистагма с помощью видеоокулографии. Выполнялась стабิโลграфия с провокационными тестами. Оценивали показатели статокинезиограммы в тесте Ромберга с открытыми глазами и при зрительной депривации: качество функции равновесия (КФР, %), площадь эллипса (ПЭ, мм²), а также средняя скорость перемещения центра давления (ССПЦД, мм/с). Все пациенты были осмотрены сурдологом с проведением тональной пороговой аудиометрии и установлением диагноза нейросенсорной тугоухости.

Результаты. Обследовано 28 человек с жалобами на пароксизмы головокружения в анамнезе и устойчивое снижение слуха, из них 13 мужчин и 15 женщин. Средний возраст $52,67 \pm 11,8$ лет. Заболевания внутреннего уха в группе представлены — 22 пациента с болезнью Меньера, 2 пациента с доброкачественным позиционным пароксизмальным головокружением, 2 — с вестибулярной пароксизмией, 1 — с аутоиммунным заболеванием внутреннего уха, 1 — с вестибулярной мигренью. По степени тугоухости пациенты распределились следующим образом: нейросенсорная тугоухость 1 степени — 6 случаев, 2 степени — 13 случаев, 3 степени — 9 случаев. По данным вестибулометрии спонтанный нистагм на момент исследования у пациентов не был зарегистрирован.

При оценке СКУ по результатам стабิโลграфии в тесте Ромберга медиана показателя ПЭ составила 97,4 [84,3; 274] мм², показатель СПП ЦД равен 7,1 [6,9; 18,7] мм/с, что находится в пределах значений, соответствующих нормы. Медиана показателя КФР составила 69,03 [48,9; 86,7] %.

Показатели СПП ЦД статистически значимо увеличились в пробе со зрительной депривацией с 7,1 [6,9; 18,7] до 16,5 [14,8; 23,2] мм/с ($p < 0,05$). Значимого изменения показателя ПЭ с 97,4 [84,3; 274] мм² до 104,3 [41,9; 315] мм² ($p > 0,05$) не установлено. Выявлено статистически значимое снижение показателя КФР с 69,03 [48,9; 86,7] % до 56,02 [29,2; 62,2] % ($p < 0,05$) в пробе при зрительной депривации, что характеризует изменения в механизмах сохранения СКУ.

Выводы. Установлено статистически значимое снижение показателя КФР и СПП ЦД в пробе Ромберга со зрительной депривацией ($p < 0,05$) у пациентов с нейросенсорной тугоухостью, характеризующее ухудшение СКУ в период субкомпенсации. Патологический процесс во внутреннем ухе может искажать восприятие от афферентных (вестибулярного и слухового) входов, компенсируя СКУ тела за счет других афферентных сенсорных входов.

Полученные результаты демонстрируют увеличение влияния зрительной афферентации на поддержание СКУ с формированием зрительной стратегии компенсации нарушенных функций у пациентов с нейросенсорной тугоухостью в стадии субкомпенсации.

ТРУДНОСТИ МЕТОДА ЛЕЧЕНИЯ СПАСТИЧНОСТИ У ДЕТЕЙ С ДЦП

Середа Е.О., Шаповалов А.С., Смирнова А.Ю.,
Сысоев К.В., Ким А.В.

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Цель. Изучить особенности выбора тактика лечения спастичности у детей с ДЦП на основе сравнительной оценки результатов применения различных методов.

Материалы и методы. В НМИЦ Алмазова с 2016 года прошли комплексное лечение 120 больных ДЦП с различными вариантами спастичности, которым было проведено комплексное обследование и лечение, оценка ближайших и отдаленных результатов лечения.

Обсуждение. Спастичность — это зависящее от скорости повышение мышечного тонуса, которое развивается вследствие поражения нисходящих путей центральной нервной системы (ЦНС) на любом уровне (а именно на уровне коры головного мозга, внутренней капсулы, ствола головного мозга или спинного мозга) (Burke, 1988). Это часто встречающееся неврологическое расстройство, распространенность которого колеблется от 20 до 80% (в зависимости от исследуемой популяции и методов оценки). Значительная часть из пациентов нуждается в лечении, так как спастичность приводит к значимому ухудшению качества жизни ребенка и существенно снижает его реабилитационный потенциал. Основной проблемой современной неврологии и нейрохирургии является выбор оптимального метода лечения спастичности.

Оказание помощи ребенку с ДЦП подразумевает мультидисциплинарный подход. При выборе методов лечения учитываются следующие медицинские и социальные аспекты: передвижение, поддержание позы и двигательной активности ребенка; уход за ребенком; в перспективе — достижение максимальной независимости ребенка и способности к самообслуживанию; коммуникация; сопутствующие заболевания; качество жизни пациента и членов семьи.

Единого стандарта лечения ДЦП не принято. Однако наиболее распространенным методом лечения является прием миорелаксантов и применение хемодегенерации (ботулинотерапия). Преимущество метода хемодегенерации (ботулинотерапии): обратимый метод, высокая эффективность и безопасность (единственный метод с уровнем доказательности А), дозозависимый эффект, целенаправленное локальное снижение спастичности. Минусы: высокая стоимость метода, обучение врача методу ботулинотерапии, зависимость эффекта от опыта врача.

Интраклеточная терапия (имплантация баклофеновой помпы). Несмотря на значительную стоимость устройства и усилия, необходимые для проверки эффективности у каждого пациента перед имплантацией, этот способ применения имеет явные преимущества.

Эффективность интраклеточной терапии эмпирически превосходит эффективность пероральной терапии и может быть достигнута практически без побочных эффектов. Эффект ИТБ оценивается в 100 раз выше, чем при пероральном введении. Преимущества в высокой эффективности при тяжелой спастичности. Равномерное распределение препарата по ЦНС. Улучшение качества жизни ребенка. Уменьшение болевого синдрома. Облегчение ухода за пациентом. Подбор эффективных суточных доз (режим утро/ночь), возможность отключить помпу. Обратимый исход лечения (удаление помпы). Минусы: дороговизна, хирургические осложнения.

Селективная дорсальная ризотомия (СДР) — инвазивный терапевтический подход, применяемый в отдельных случаях у детей со спастической диплегией при ДЦП, который хорошо известен своими положительными эффектами на мышечный тонус и силу, диапазон движений и функцию передвижения. Данный метод заключается в пересечении части волокон чувствительных корешков спинного мозга, приводящих к рефлекторному снижению спастичности в соответствующих мышцах. СДР чаще применяется для коррекции спастичности в мышцах ног у детей с ДЦП. «Золотым стандартом» выполнения СДР, является использование электромиографического интраоперационного контроля. Успех операции заключается в мультидисциплинарном подходе, строгом выборе показаний.

Выводы. В лечении спастичности у детей с ДЦП не существует единственного стандартного метода коррекции мышечного тонуса. У каждого из перечисленных вмешательств свои возможности и ограничения. Задача врача — знать их и умело комбинировать в зависимости от текущих потребностей пациента. Лечение спастичности у детей с ДЦП — это комплексная задача, при которой каждый метод должен эффективно сочетаться с другими и увеличивать реабилитационный потенциал.

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ НЕЙРОМОДУЛЯЦИИ СУБТАЛАМИЧЕСКОГО ЯДРА У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЬЮ ПАРКИНСОНА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИМЕНЯЕМОЙ АНЕСТЕЗИИ ПРИ СТЕРЕОТАКСИЧЕСКОЙ ИМПЛАНТАЦИИ ЭЛЕКТРОДОВ

Боярчик В.П., Буняк А.Г., Сидорович Р.Р., Пешко Е.А.,
Василевич Э.Н., Подвойская Н.Ю.

ГУ «Республиканский научно-практический центр неврологии
и нейрохирургии» Министерства здравоохранения
Республики Беларусь, Республика Беларусь, г. Минск

Введение. Наиболее частой мишенью для имплантации электродов с целью стимуляции глубоких структур головного мозга при болезни Паркинсона является субталамическое ядро (STN — subthalamic nucleus). Эффективность нейромодуляции зависит не только от правильного отбора пациентов, но и от точности имплантации электрода в целевую структуру. Традиционно оперативное вмешательство выполняется под интраоперационным нейромониторингом с использованием управляемой анестезии с пробуждением пациента, что повышает точность имплантации. Ряду пациентов операция проводится без пробуждения с использованием общей анестезии, что укорачивает время вмешательства с меньшим риском периоперационных осложнений.

Целью данного исследования является сравнение эффективности нейромодуляции STN после проведения оперативного вмешательства с пробуждением и с использованием общей анестезии.

Материалы и методы. В исследование включены 30 пациентов с болезнью Паркинсона, которым выполнена двухсторонняя стереотаксическая имплантация электродов в STN с 2014 по 2023 гг. в РНПЦ неврологии и нейрохирургии. Средний возраст пациентов — 59 [53; 62] лет, из них мужчины составили 46,7% (n = 14), женщины — 53,3% (n = 16). Оперативное вмешательство с интраоперационным мониторингом с пробуждением пациента (группа 1) выполнялось в 66,7% случаев (n = 20), а без пробуждения (группа 2) в 33,3% случаев (n = 10). Компьютерное планирование операции осуществлялось на станции Brainlab. В послеоперационном периоде выполнялся

КТ-контроль с оценкой отклонения траектории электрода от запланированной. Неврологический статус пациентов оценивался по III части шкалы UPDRS в off периоде до операции, через 1 и 6 месяцев после операции.

Результаты. В группе 1 отклонение более 1 мм от запланированной траектории встречалось в 90% случаев ($n = 18$). Среднее отклонение от запланированной траектории составило: 1,7 мм вентрально в 5 случаях (25%); 3,4 мм дорсально в 2 случаях (10%); 2,1 мм медиально в 5 случаях (25%); 2,9 мм латерально в 7 случаях (35%); 5,8 мм краниально в 2 случаях (10%) и 2,3 мм каудально в 12 случаях (60%). Таким образом наибольшее число смещений в данной группе наблюдалось латерально и каудально относительно запланированной траектории, а наибольшие погрешности были выявлены в краниальном направлении.

В группе 2 отклонение более 1 мм от запланированной траектории встречалось в 50% случаев ($n = 5$). Среднее отклонение от запланированной траектории составило: 5,3 мм краниально в 2 случаях (20%); 1,9 мм каудально в 3 случаях (30%). Таким образом в данной группе наблюдались смещения относительно вертикальной оси, с наибольшими погрешностями в краниальном направлении.

Количество случаев отклонений электродов от запланированной траектории статистически значимо меньше в группе 2 ($p = 0,005$).

В группе 1 оценки по III части UPDRS составила 28,5 [22; 36,5] баллов через 1 месяц и 25,5 [19; 31,5] баллов через 6 месяцев. Ранговый ДА Фридмана (ANOVA Friedman) оценки по III части UPDRS в группе 1 на протяжении 6 месяцев нейромодуляции STN составил ДА $X^2 = 36,48$, $p < 0,00001$. В группе 2 оценки по III части UPDRS через 1 месяц составила 29 [14; 48] баллов, а через 6 месяцев — 34 [13; 42] балла. Ранговый ДА Фридмана оценки по III части UPDRS в группе 2 на протяжении 6 месяцев нейромодуляции STN составил ДА $X^2 = 10,92$, $p = 0,00139$. При сравнении эффективности нейромодуляции по коррекции моторных симптомов в обеих группах через 1 месяц статистически значимой разницы не выявлено ($p_{m-w} = 0,89$), так же, как и через 6 месяцев после выполнения оперативного вмешательства ($p_{m-w} = 0,44$).

Выводы. Не выявлено статистически значимых различий эффективности нейромодуляции по общей оценке моторных симптомов заболевания при выполнении имплантации электродов в STN с пробуждением пациента (с использованием нейромониторинга) и без пробуждения. Более частое отклонение траектории электрода при выполнении оперативного вмешательства в сознании связано с интраоперационной коррекцией по результатам нейромониторинга. Дальнейшего изучения требует оценка динамики отдельных клинических проявлений, а также наличие побочных эффектов нейромодуляции в зависимости от направления смещения электрода в STN.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С СИМПТОМНОЙ АНОМАЛИЕЙ КИММЕРЛЕ. ОПЫТ ГКБ им. Ф.И. ИНОЗЕМЦЕВА

Айрапетян А.А., Рабынин А.А., Зименков Д.С.

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения
«Городская клиническая больница имени Ф.И. Иноземцева
Департамента здравоохранения города Москвы», г. Москва

Введение. Аномалия Киммерле встречается у 15–20% людей, считается, что у 90% из них имеется бессимптомное течение. Клинические проявления могут быть обусловлены

компрессией позвоночной артерии, ирритацией симпатических волокон и С1 корешка на фоне сдавления в условиях замкнутого пространства. У ряда пациентов консервативная терапия может быть неэффективной. В настоящий момент ведутся споры об эффективности и целесообразности проведения оперативных вмешательств.

Цель исследования. Оценить эффективность хирургического лечения у пациентов с симптомной аномалией Киммерле в раннем послеоперационном периоде

Материал и методы. Выполнен ретроспективный анализ лечения 26 пациентов с симптомной аномалией Киммерле, оперированных в ГКБ им. Ф.И. Иноземцева с 01.01.2022 г. по 01.02.2024 г. В исследование вошли пациенты с симптомной аномалией Киммерле (Grade 3, 4 по Cederberg), с характерной для заболевания триадой симптомов — головная боль (преимущественно на уровне краниовертебрального перехода), головокружение, усиливающиеся при поворотных пробах головы, обширный перечень вегетативных проявлений (панические атаки, светобоязнь, чувство холода в конечностях, шума в ушах). По анатомо-морфологическому признаку выявлены следующие особенности аномалии Киммерле: у 11 (42,3%) — полные двусторонние, у 13 (50%) — сочетание полного и неполного мостика, у 2 (7,7%) пациентов мостика АК были неполные двусторонние, комбинация задних и латеральных мостиков АК — у 2 (7,7%) пациентов. Все пациенты более 1 года проходили курсы консервативной терапии, улучшения не отмечали. Медиана возраста пациентов составила 42,5 лет. Оценку исходов лечения выполняли по шкалам Sf-36, ВАШ, NDI.

Результаты. Из 26 пациентов, перенесших оперативное вмешательство, у 24 пациентов в раннем послеоперационном периоде отмечено улучшение по приведенным выше шкалам, частичный регресс вестибуло-атактического синдрома, повышение толерантности к физическим нагрузкам, улучшение общего самочувствия. По шкале Sf-36 среднее значение до операции составило 42,6, на момент выписки — 75,8. По шкале NDI среднее значение до операции составило 33,5, на момент выписки — 15,2.

Заключение. Прогрессирование клинических проявлений аномалии Киммерле и отсутствие эффекта от консервативной терапии в течение длительного времени являются показанием к хирургическому вмешательству. Хирургическое лечение дает положительный эффект и в ряде случаев является единственным способом лечения.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ИСТМИЧЕСКОГО СПОНДИЛОЛИТЕЗА L5 ПОЗВОНКА

Глухов Д.С.¹, Некрасов М.А.¹, Бабенков В.В.¹

¹ГБУЗ города Москвы «Городская клиническая
больница № 1 им. Н.И. Пирогова»
Департамента здравоохранения города Москвы, г. Москва

Введение. По общемировой статистике истмический спондилолистез выявляется в среднем у 5–6% населения. В большинстве случаев поражается уровень L5–S1. В настоящее время не существует единого мнения относительно тактики хирургического лечения данного заболевания. Наиболее распространенным подходом является выполнение заднего межтелового спондилодеза в различных его вариациях (PLIF, TLIF), однако, в последнее время в таких случаях все чаще используется передний межтеловой спондилодез дополненный малоинвазивной транспедикулярной фиксацией (ALIF + PPF).

Цели исследования. Оценить эффективность и безопасность переднего межтелового поясничного спондилодеза в сочетании с малоинвазивной транспедикулярной фиксацией (ALIF + PPF) в лечении пациентов с истмическим спондилолистезом L5 позвонка. Провести сравнительную оценку результатов хирургического лечения пациентов с использованием ALIF+PPF и заднего поясничного межтелового спондилодеза (PLIF).

Материалы и методы. В исследование было включено 20 человек с истмическим спондилолистезом L5 позвонка, прооперированных в нейрохирургическом отделении 1 ГКБ им. Н.И. Пирогова. Пациенты были разделены на 2 равные группы. В первой группе было проведено хирургическое вмешательство по методике ALIF+PPF, во второй группе пациентам выполнялся PLIF. Клинически оценивался неврологический статус, выраженность боли в спине и ногах по ВАШ до и после операции. Качество жизни оценивалось по данным опросника Oswestry Disability Index (ODI) до и после операции. Отдаленные результаты хирургического лечения также оценивались модифицированной шкале Macnab. Проведен анализ структуры интра- и послеоперационных осложнений. Статистическая обработка результатов выполнялась при помощи пакета STATISTICA 10.

Результаты. В обеих группах был достигнут полный регресс неврологической симптоматики в послеоперационном периоде. В группе ALIF + PPF средний уровень интраоперационной кровопотери был равен $123 \pm 67,3$ мл и оказался статистически значимо ниже, чем в группе PLIF — $390 \pm 119,7$ мл ($p < 0,05$). Средняя длительность операции в группе ALIF+PPF была выше и составила $229 \pm 34,5$ мин, в группе PLIF операция выполнялась в среднем за $173 \pm 39,8$ мин ($p < 0,05$). Выраженность болей в спине в раннем послеоперационном периоде в группах ALIF + PPF и PLIF статистически значимо не различалась и составила $4,4 \pm 1,2$ балла и $5 \pm 1,7$ баллов, соответственно ($p > 0,05$). В то же время, потребность в применении наркотических анальгетиков в раннем послеоперационном периоде на 30% выше в группе PLIF ($p < 0,05$). В группе ALIF + PPF отмечено 2 случая интраоперационного ранения брюшины, что не отразилось на течении послеоперационного периода и клиническом исходе. В группе PLIF выявлен 1 случай ранения твердой мозговой оболочки, что в итоге привело к развитию раневой ликвореи и необходимости повторной операции. В отдаленном периоде в первой группе результат лечения оценен как «отличный» в 100% случаев. Во второй группе 80% пациентов оценили результат лечения по модифицированной шкале Macnab как «отличный», как «хороший» в 20% случаев. Количество баллов по опроснику ODI в группе ALIF + PPF в среднем на 6,3 балла ниже, чем в группе пациентов, перенесших PLIF ($p < 0,05$).

Выводы.

1. Методика ALIF+PPF является безопасным и эффективным методом хирургического лечения пациентов с истмическим спондилолистезом L5 позвонка.
2. В сравнении с PLIF, выполнение ALIF + PPF позволяет снизить уровень интраоперационной кровопотери, выраженность болей и потребность в наркотических анальгетиках в раннем послеоперационном периоде.
3. Выполнение ALIF + PPF может приводить к развитию специфических интраоперационных осложнений, связанных с особенностями хирургического доступа.
4. Отдаленные результаты и удовлетворенность результатами лечения лучше у пациентов, прооперированных по методике ALIF + PPF.

Ограничения. Данное исследование проведено на относительно небольшой группе пациентов и требует дальнейшего анализа данных на более широкой выборке.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РЧД ФАСЕТОЧНЫХ СУСТАВОВ В УМЕНЬШЕНИИ БОЛЕВОГО СИНДРОМА ПОСЛЕ МИКРОХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ НА ПОЯСНИЧНОМ УРОВНЕ

**Глухов Д.С.¹, Кичигин О.А.², Любимая К.В.^{1,2},
Кожев А.Х.¹, Николаев Д.А.¹, Валявков А.В.³**

¹ ГБУЗ города Москвы «Городская клиническая больница № 1 им. Н.И. Пирогова»

Департамента здравоохранения города Москвы, г. Москва

² ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Москва

³ ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И.Пирогова»

Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва

Введение. Дегенеративно-дистрофические заболевания ПОП являются важной медико-социальной проблемой в современном обществе, ввиду того, что снижают качество жизни и трудоспособность населения. Предполагаемая хирургическая активность при дегенеративных заболеваниях позвоночника в России составляет 50 операций на 100 000 населения. После проведенной микродискэктомии, по данным разных авторов, частота болевого фасет-синдрома в ранние послеоперационные сроки достигает 45–50% и 10–15% в поздние. Имеются данные об эффективности радиочастотной денервации фасеточных суставов (РЧД) в лечении синдрома оперированного позвоночника, при этом гораздо меньше информации о роли РЧД в его профилактике.

Цель. Провести оценку влияния РЧД на выраженность болевого синдрома в раннем и позднем послеоперационных периодах, а также на качество жизни у пациентов, перенесших микрохирургическую операцию на уровне ПОП.

Материалы и методы. В клиническое исследование были отобраны 40 пациентов, сопоставимых по возрасту и полу, с полифакторным стенозом позвоночного канала и/или грыжами межпозвонковых дисков, требующих проведения операции микрохирургическим способом. Пациенты были разделены на две равные по количеству группы. В первой группе пациентам была проведена радиочастотная абляция фасеточных суставов перед основным оперативным вмешательством. Пациентам второй группы микрохирургическое вмешательство было выполнено без предварительной РЧД. Собран анамнез за 6 месяцев. Изучены ближайшие и отдаленные результаты лечения.

Исследование включало анализ показателей болевого синдрома по визуальной аналоговой шкале боли (ВАШ) в ближайшем и отдаленном послеоперационных периодах, потребности в наркотических анальгетиках в раннем послеоперационном периоде, выраженности боли, связанной с реабилитационной активностью пациентов, количества люмбалгий в месяц, сопровождающихся приемом НПВС, а также оценку пациентом результатов своего лечения по модифицированной шкале MacNab.

Статистическая обработка результатов выполнялась при помощи пакета STATISTICA 10.

Результаты. Исследование показало, что в первой группе интенсивность боли в раннем послеоперационном периоде в среднем равнялась $3,45 \pm 1,14$ баллов по ВАШ, во второй

5,3 ± 1,17 балла ($p < 0,05$). В позднем послеоперационном периоде 1,8 ± 0,75 и 1,9 ± 0,74 баллов соответственно, что не имеет статистической значимости ($p > 0,05$). Потребность в наркотических анальгетиках в раннем послеоперационном периоде в первой группе 25%, во второй 45%. Болевой синдром при занятии ЛФК в первой группе в среднем равен 1,9 ± 0,78 по ВАШ, во второй 2,35 ± 0,98 ($p > 0,05$). При оценке количества люмбалгий в месяц, требующего приема нестероидных противовоспалительных препаратов, выяснилось, что в первой группе у 60% исследуемых отсутствовала необходимость в приеме обезболивающих, тогда как во второй группе лишь у 35% ($p < 0,05$). Результаты своего лечения по шкале MacNab пациенты двух групп оценивали, как отличные в 90% случаев и как хорошие в 10%.

Выводы. Таким образом, полученные данные показали, что применение РЧД перед микрохирургическими вмешательствами на ПОП уменьшает выраженность болевого синдрома и, как следствие, снижает потребность в применении наркотических анальгетиков в раннем послеоперационном периоде. Также было обнаружено снижение количества люмбалгий в месяц которые требуют приема НПВС, что улучшает трудовой прогноз пациента, повышает качество его жизни. Радиочастотная абляция нервов фасеточных суставов является эффективной, малоинвазивной операцией, которая позволяет добиться как краткосрочного, так и долгосрочного положительного эффекта в комплексном подходе к лечению пациентов, требующих микрохирургического лечения заболеваний позвоночника и может рассматриваться как способ профилактики развития синдрома оперированного позвоночника.

Ограничения. Данное исследование было произведено с малой выборкой пациентов. Для более точного анализа необходимо продолжение дальнейшего изучения данного вопроса с большим количеством пациентов и более длительным изучением их катамнеза.

ПАТТЕРНЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ КОННЕКТИВНОСТИ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДЕВОЧЕК: ИЗМЕНЕНИЯ КОННЕКТИВНОСТИ В ТЕЧЕНИЕ НОРМАЛЬНОГО МЕНСТРУАЛЬНОГО ЦИКЛА

Штенцель Р.Э.¹, Труфанов А.Г.²

¹ Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Санкт-Петербург

² Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Санкт-Петербург

Актуальность. Охрана здоровья подростков является составляющей Национального проекта «Здоровье». Репродуктивное благополучие девочек оказывает влияние на здоровье женщины в будущем. Однако мало что известно о структурных и функциональных изменениях в головном мозге, связанных с различными фазами менструального цикла. Поэтому актуален подход, основанный на выявлении функциональных изменений головного мозга у девочек-подростков с нормальным менструальным циклом (МЦ).

Цель. Определение функциональных изменений головного мозга во время нормального менструального цикла у дево-

чек-подростков с помощью функциональной магнитно-резонансной томографии в состоянии покоя (фМРТп).

Материалы и методы. Проспективный анализ данных фМРТп головного мозга 39 здоровых девочек в возрасте от 13 до 17 лет (средний возраст 16,3 ± 0,7) с регулярным менструальным циклом. Подтверждение фазы менструального цикла проводилось с помощью индивидуального календаря менструации. Выполнена фМРТп двукратно с 5–15 и 15–25 дни МЦ на 1,5 Тл томографе по протоколу: T1-WI, T2-WI, TIRM (3,5 мм); MPRAGE (1,2 мм); DWI, BOLD. Статистический анализ — с помощью плагина CONNv.22a на базе MATLAB: анализ на основе выбора зоны интереса (ROI-to-ROI) и групповой анализ независимых компонентов (Independent component analysis, ICA), пороговое значение $pFDR < 0,05$.

Результаты. При проведении анализа ROI-to-ROI (Difference Follicular > Luteal) для оценки функциональной коннективности с другими зонами, было установлено, что в фолликулярную фазу менструального цикла коннективность была повышена между:

- височно-затылочной частью средней височной извилины слева и передним отделом средней височной извилины слева;
- нижней лобной извилиной слева и нижней лобной извилиной справа;
- задним отделом средней височной извилины справа и дорсальной сетью внимания (внутриременной бороздой слева);

И в лютеиновую фазу менструального цикла между:

- верхним отделом латеральной затылочной коры справа и верхним отделом латеральной затылочной коры слева;
- верхним отделом латеральной затылочной коры справа и сетью покоя по умолчанию слева;
- сетью покоя по умолчанию справа и сетью покоя по умолчанию слева;
- зрительной корой справа и сетью покоя по умолчанию справа;
- нижней лобной извилиной слева и треугольной частью нижней лобной извилины справа;
- зрительной корой справа и верхним отделом латеральной затылочной коры слева.

При проведении анализа ICA (Difference Follicular > Luteal) использовали 20 независимых компонентов, которые соответствовали определенным сетям покоя. Самая выраженная корреляция независимых компонент наблюдалась с визуальной сетью покоя — ICA 18, 20. При анализе функциональной коннективности визуальной нейросети покоя было установлено, что в фолликулярную фазу менструального цикла повышенная коннективность преимущественно наблюдалась в 3 кластерах. Кластер 1 (296 (49%) вокселей покрывающие 31% переднего отдела супрамаргинальной извилины слева, 193 (32%) вокселя покрывающие 18% заднего отдела супрамаргинальной извилины слева, 37 (6%) вокселей покрывающие 7% теменной коры головного мозга слева) передний и задний отделы надмаргинальной извилины слева, теменная кора слева, постцентральная и угловая извилины слева. Кластер 2 (143 (32%) вокселя покрывающие 18% переднего отдела супрамаргинальной извилины справа, 98 (22%) вокселей покрывающие 3% постцентральной извилины справа, 96 (21%) вокселей покрывающие 8% заднего отдела супрамаргинальной извилины справа) задние отделы надмаргинальной извилины справа, прецентральная и постцентральная извилины справа. Кластер 3 (207 (87%) вокселей покрывающие 7% медиальной лобной извилины слева, 4 (2%) вокселя покрывающие 1% оперкулярной части нижней лобной извилины слева) лобная извилина слева и медиальная лобная извилина слева.

Заключение. В результате исследования была уточнена локализация и объем функциональных изменений головного мозга, связанных с фазами нормального менструального цикла. Таким образом физиологический процесс менструального цикла у девочек подростков, характеризующийся сменой гормонального статуса, находит свое отражение в функциональной коннективности различных областей головного мозга с визуализацией определенных паттернов при МРТ. Полученные данные дают возможность для более глубокого понимания процессов регуляции менструального цикла на уровне рабочих сетей головного мозга.

УРОВЕНЬ ДНК ТТВ У РЕАНИМАЦИОННЫХ ПАЦИЕНТОВ С ПОРАЖЕНИЕМ ЦНС В КРИТИЧЕСКОМ СОСТОЯНИИ

Семенов В.М., Дмитраченко Т.И., Кубраков К.М.,
Егоров С.К., Зенькова С.К., Кизименко А.Н., Каштанов А.М.,
Лятос И.А., Иванова А.В.

Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет, г. Витебск, Республика Беларусь
Витебская областная клиническая больница,
г. Витебск, Республика Беларусь

Цель исследования. Оценить уровень ДНК ТТВ у пациентов в критическом состоянии с поражением ЦНС

Материал и методы исследования. Под нашим наблюдением находились 15 пациентов в возрасте от 30 до 82 лет, находившихся на лечении в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) Витебской областной клинической больницы (ВОКБ) в 2022–23 гг. Первоначальной причиной госпитализации в Витебскую областную клиническую больницу явилось поражение ЦНС: черепно-мозговая травма — 7 человек, воспалительные заболевания нервной системы (менингоэнцефалит, абсцесс головного мозга) — 4 человека, инфаркт головного мозга — 4 пациента. За исключением одной пациентки все остальные были лицами мужского пола. У 12 (80%) из 15 пациентов заболевание осложнилось присоединением пневмонии или генерализацией бактериальной инфекции с развитием сепсиса, сопровождавшегося полиорганной недостаточностью. В ОРИТ 10 пациентов были госпитализированы с момента поступления, 3 человека — с 3 по 6 день пребывания в больнице, два — позже 12 дня от момента госпитализации в стационар. У 7 (46,7%) пациентов заболевание закончилось летальным исходом.

Средняя длительность лечения в ВОКБ 15 пациентов составила 39,1 дня (от 3 до 169 дней), а у умерших пациентов — 36,4 дня; средний срок нахождения в ОРИТ был 14,5 и 12 дней соответственно. У 5 из 7 умерших пациентов длительность пребывания в ОРИТ не превышала 8 дней. ИВЛ проводилась 10 (66,7%) пациентам в течение от 5 до 8 дней.

Контрольную группу составили 20 здоровых лиц в возрасте от 18 до 60 лет.

Уровень ДНК ТТВ определялся в плазме крови здоровых лиц и пациентов с поражением ЦНС. Для обнаружения ДНК ТТВ в плазме крови нами использовалась авторская методика с использованием ПЦР с флуоресцентной детекцией в режиме реального времени. Конструирование и подбор оптимальных праймеров и зондов с учетом размера (длины) ампликона,

температуры отжига, нуклеотидного состава, распределения нуклеотидов по длине праймера, длины праймеров, возможности образования праймерами шпилек и димеров выполняли с использованием программ Primer-BLAST/Primer3, FastPCR.

Все исследуемые образцы плазмы крови и мокроты пациентов подвергались стандартным бактериологическим методам исследования. Идентификация бактерий, полученных из гемокультуры, осуществлялась с использованием микробиологического анализатора «BD Phoenix M50» (Becton Dickinson, США) и панелей для идентификации грамположительных микроорганизмов (BD Phoenix Gram Positive ID Panel), грамотрицательных микроорганизмов NID (Becton Dickinson, США). Параллельно в образцах плазмы крови и мокроты пациентов методом ПЦР в режиме реального времени определялось наличие бактериальных ДНК (*K.pneumoniae*, *A.baumannii*, *P.aeruginosa*, *S.aureus*, *E.coli*). Для обнаружения бактериальных ДНК использовали разработанную нами и зарегистрированную в Республике Беларусь тест-систему «МУЛЬТИБАК».

Результаты. В контрольной группе (n = 20) по результатам анализа ДНК ТТВ определялась у 17 (85%) человек. Средний уровень ДНК ТТВ составил 1458 копий/мл (25% — 61 копий/мл; 75% — 2049 копий/мл).

У пациентов с поражением ЦНС основной группы средний уровень вирусной нагрузки составил 18867 копий/мл (25% — 231 копий/мл; 75% — 7185 копий/мл). У пациентов с ЧМТ средний уровень ДНК ТТВ достиг 3567 копий/мл, у пациентов с воспалительными заболеваниями нервной системы — 987 копий/мл. Наиболее высокие уровни ДНК ТТВ оказались у пациентов с инфарктом головного мозга, где средний уровень вирусной нагрузки составил 63010 копий/мл. Обращает на себя внимание, что у пациентов с максимально высокими уровнями вирусной нагрузки заболевание закончилось выпиской из стационара, а помещение в ОРИТ осуществлялось, как правило, в первые сутки госпитализации, исследование крови с целью определения вирусной ДНК проводилось в конце первой недели (4–5 день болезни).

В то же время у пациентов, уровень вирусной нагрузки у которых превышал 3000 копий/мл, отмечалась большая длительность госпитализации (58 vs 22,3 дня), большая длительность нахождения на ИВЛ (25,3 vs 6,2 дня), более высокие средние уровни лейкоцитов ($12,8 \times 10^9/\text{л}$ vs $11,1 \times 10^9/\text{л}$), но более низкие уровни фибриногена (6,4 vs 9,5 г/л). Не было отмечено различий в уровнях СРБ, гемоглобина, тромбоцитов при различных уровнях ДНК ТТВ в плазме крови.

У 80% пациентов поражение ЦНС сопровождалось бактериальными инфекциями с поражением легких и/или развитием генерализованной бактериальной инфекции, обусловленной такими возбудителями как *K.pneumoniae*, *A.baumannii*, *S.aureus*. Однако, учитывая частое присоединение бактериальных инфекций и недостаточное число пациентов с отдельными нозологиями поражения ЦНС, установить какие-либо взаимосвязи конкретных бактериальных инфекций и уровня вирусной ДНК не удалось.

Таким образом, проведенные исследования показали, что ДНК ТТВ обнаруживается более чем у 80% здоровых лиц и более чем у 90% пациентов с поражением ЦНС, госпитализированных в ОРИТ, при этом уровень ДНК ТТВ при поражении ЦНС значительно превышает аналогичный показатель у здоровых лиц. Уровень вирусной нагрузки, превышающий 3000 копий/мл, сопровождается большей длительностью госпитализации и ИВЛ.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ И МЕТАСТАТИЧЕСКИХ ОПУХОЛЕЙ ВЕРХНЕ-ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА.

Жданович К.В.^{1,2}, Гуляев Д.А.¹, Годанюк Д.С.¹, Бирагов Д.В.^{1,2}

¹ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Санкт-Петербург

²ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии им. Р.П. Вредена» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Санкт-Петербург

Введение. Выбор оптимальной тактики хирургического лечения пациентов с опухолями верхне-шейного отдела позвоночника является нерешенной задачей в современной нейрохирургии, и требует персонализированного подхода к выбору оперативного доступа, коррекции деформации и стабилизации для последующего адьювантного лечения. В настоящее время, в хирургии позвоночника растет интерес к реконструкции костных дефектов после радикального удаления опухоли с использованием аддитивных технологий.

Цель. Оценить эффективность и безопасность использования индивидуализированных 3D-имплантов в хирургическом лечении опухолей верхне-шейного отдела позвоночника.

Материалы и методы. Был проведен обзор литературных данных ряда исследований, куда вошли пациенты, которым проводилась реконструкция после тотальной спондилэтомии C2 позвонка.

Результаты. Независимо от хирургического доступа, тотальная блок-резекция опухолей C2 позвонка технически сложна и сопровождается высоким риском развития тяжелых осложнений. Wei и соавт. сообщили, что почти в 50% случаев, связанных с тотальной блок-резекцией опухолей позвонков C2, были проблемы с формированием костного блока и миграцией имплантов. В 2016 году Хи N. и соавт. представили индивидуальное искусственное тело позвонка, напечатанное на 3D-принтере. С тех пор персонализированные 3D-импланты, широко используются для реконструкции опорной колонны после резекции опухолей позвоночника. Перед операцией проводится компьютерная томография целевого отдела позвоночника толщиной 1 мм. Данные DICOM импортируются в программное обеспечение для проектирования имплантатов. Для увеличения стабильности и предупреждения миграции импланта на этапе проектирования, необходимо выполнить ряд условий: обеспечить максимальную конгруэнтность опорных площадок импланта к индивидуальным анатомическим характеристикам тел смежных позвонков; обеспечить максимальную площадь контакта опорных поверхностей и смежных позвонков; проектирование направляющих для фиксирующих винтов через имплант; использование пористого материала, способствующего прорастанию кости и улучшению остеиндуктивных свойств. Новый вариант реконструкции может иметь некоторые преимущества перед традиционными методами с использованием классических имплантов, за счет повышения стабильности, снижения риска миграции, уменьшения потребности в задней протяженной сегментарной фиксации с сохранением минимального объема движений.

Заключение. Прогноз и продолжительность жизни, а также длительность безрецидивного периода связаны с радикальностью резекции. Специально подобранная форма индивидуального тела позвонка, соответствующая контактным поверхностям, и пористая структура, способствующая остеоинтеграции, обеспечивают как краткосрочную, так и долгосрочную стабильность имплантата.

РАНЕНИЕ ПОЗВОНОЧНОЙ АРТЕРИИ ПРИ ПЕРЕДНЕЙ ХИРУРГИИ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА. ОБЗОР ФАКТОРОВ РИСКА

Жданович К.В.^{1,2}, Гуляев Д.А.¹, Годанюк Д.С.¹, Бирагов Д.В.^{1,2}

¹ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Санкт-Петербург

²ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии им. Р.П. Вредена» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Санкт-Петербург

Введение. Передний доступ к шейному отделу позвоночника, описанный Кловардом, Робинсоном и Смитом, получил широкое применение в хирургии шейного отдела позвоночника (ШОП). Учитывая близость расположения критически важных анатомических структур, передний доступ в хирургии ШОП потенциально сопряжен с широким диапазоном осложнений, включая повреждение позвоночной артерии (ПА). Несмотря на широкое изучение данной проблемы, единой, общепринятой тактики лечения при повреждении ПА не существует.

Материалы и методы. Поиск литературных данных производился по электронным базам данных PubMed и Google Scholar, опубликованных с января 2013 г. по август 2023 г.

Результаты. По результатам поиска проанализировано 117 статей, из которых отобрано 17 статей наиболее удовлетворяющие критериям запроса. В большинстве публикаций, повреждение ПА ассоциировано с выполнением переднего доступа к ШОП. Частота повреждений ПА по данным различных источников вариабельна, и не превышает 3%. Анализ факторов риска отражает наибольшую частоту повреждения ПА среди лиц мужского пола. Средний возраст пациентов составил 59 лет (от 40,5 до 70,5). До 50% случаев ранения ПА имелись КТ-признаки аномалий ПА. В 23,4% повреждение ПА развивалось при выполнении корпэктомии, в 9% при дискэктомии, и в 7% в период скелетизации. Частота аномалий ПА значительно выше среди пациентов с наличием ревматоидного артрита, чем среди здоровых людей (34% и 2% соответственно). Инфекционные заболевания ШОП также способствуют возникновению эрозий ПА. Остановка кровотечения выполняется несколькими способами: прямая тампонада с использованием гемостатических компонентов, наложение сосудистого шва, наложение анастомоза, перевязка (клипирование) поврежденного сегмента ПА и эндоваскулярная окклюзия. Сосудистый шов является предпочтительным методом. По данным публикаций, при прямой тампонаде ПА, быстро возникающий неврологический дефицит встречается в 5,5%, в отдаленном периоде во 90%, и летальный исход в 4,5%. На этапе предоперационного планирования следует проводить тщательный анализ данных методов нейровизуализации. Для оценки состояния ПА и ее расположения относительно костных структур целесообразно выполнение МР-ангиографии, КТ-ангиографии, а также стандартной ангиографии. До 50% случаев, аномалии ПА достаточно сложно определить при помощи МРТ, либо КТ без ангиографии.

Заключение. Несмотря на наличие различных методов лечения данной патологии, предпочтительным остается профилактика повреждения ПА путем тщательного предоперационного планирования. Результаты методов нейровизуализации на дооперационном этапе должны быть тщательно проанализированы, чтобы определить соответствующую тактику лечения и избежать повреждения ПА. Это также подчеркивает необходимость тщательной предоперационной оценки, в особенности в

отношении сосудистой анатомии. Предоперационная КТ, МР или даже рентген- ангиография, могут оказаться особенно ценными в контексте смещения, извитости или расширения ПА.

ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ВТОРИЧНЫХ КИФОТИЧЕСКИХ ДЕФОРМАЦИЯХ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Бирагов Д.В.^{1,2}, Гуляев Д.А.¹, Годанюк Д.С.¹, Жданович К.В.^{1,2}

¹ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Санкт-Петербург

²ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Санкт-Петербург

Введение. Причинами вторичных деформаций шейного отдела позвоночника (ШОП) являются последствия травм, дегенеративно-дистрофические изменения, опухоли, неспецифический спондилит, ревматоидное поражение, в том числе при болезни Бехтерева. В последнее время увеличивается количество ятрогенных деформация после хирургического лечения при повреждении опорных комплексов. Деформации ШОП служат пусковым механизмом в формировании неврологического дефицита, а также различных форм стойкого болевого синдрома. Клиническая картина зачастую приводит к ухудшению качества жизни пациентов, вплоть до полной инвалидизации, что и делает данную патологию социально-значимой проблемой. Отсутствие на сегодняшний день четкого алгоритма хирургического лечения и определяет актуальность проблемы.

Цель. Изучение и сравнение хирургических методов, используемых при лечении вторичных субаксиальных кифотических деформаций шейного отдела позвоночника на основе литературных данных.

Материалы и методы. Поиск литературных данных производился по электронным базам данных PubMed и Google Scholar с использованием запросов по медицинской тематике для терминов «cervical spine deformity, cervical spine sagittal balance, кифотическая деформация шейного отдела позвоночника, сагиттальный баланс шейного отдела позвоночника, опубликованных с 2004 г. по 2023 г.

Результаты. По результатам поиска отобрано 27 источников, опубликованные на английском и русском языках, наиболее удовлетворяющие критериям запроса. Частота встречаемости кифотической деформации шейного отдела позвоночника у асимптомных исследуемых составляет 38,3%. Декомпрессия, как основной метод хирургического лечения, не решает проблемы натяжения спинного мозга, индуцированного кифозом. В англоязычной литературе этапность лечения обозначается аббревиатурами: AP, PA, APA, PAP (A-anterior; P-posterior). Первым этапом для определения объема коррекции является оценка мобильности шейного отдела позвоночника на уровне деформации. При ригидных деформациях без анкилоза фасеточных суставов в целях коррекции может использоваться одноэтапный передний доступ. Присутствие анкилоза фасеточных суставов, как правило, требует комбинации переднего и заднего доступов в виде двухэтапного (360°), либо трехэтапного подхода (520°). При наличии явно компримирующего субстрата, первый этап всегда направлен на его устранение, так как коррекция в условиях стеноза может привести к очевидным нежелательным последствиям. Как правило, с целью достижения наибольшего лордоза более целесообразна передняя декомпрессия и мобилизация с последующей коррекцией

посредством заднего доступа. При выраженных ригидных деформациях с наличием анкилоза фасеточных суставов с целью коррекции зачастую целесообразным является выполнение различных типов остеотомии, либо их комбинации. В 2013 году вышла стандартизованная номенклатура остеотомий, включившая в себя 7 степеней: частичная резекция фасеточных суставов, полная резекция фасеточных суставов (остеотомия Ponte), частичная или полная корпэктомия, полная резекция унко-вертебральных суставов до поперечных отверстий, раскрывающая клиновидная остеотомия, смыкающая клиновидная остеотомия, спондилэктомия.

Заключение. Хирургическая тактика должна основываться на следующих факторах:

1. Параметры сагиттального баланса и мобильности ШОП. От данных параметров зависит выбор способа и объема коррекции.

2. Клиническая симптоматика с развитием неврологической симптоматики в виде стойкой радикулопатии, миелопатии.

ДВОЙНОЙ ЭКСТРА-ИНТРАКРАНИАЛЬНЫЙ МИКРОАНАСТОМОЗ В ЛЕЧЕНИИ ОСТРОГО НАРУШЕНИЯ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ ВСЛЕДСТВИЕ ТРОМБОЗА ВСА

Есаян Г.М., Полунина Н.А., Лукьянчиков В.А., Далибалдян В.А., Айрапетян А.А., Крылов В.В.

¹Отделение неотложной нейрохирургии НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, г. Москва

²Кафедра фундаментальной нейрохирургии ФДПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова, г. Москва

Цель исследования. Определить эффективность двойного экстра-интракраниального микроанастомоза (ЭИКМА) между поверхностной височной артерией (ПВА) и корковыми ветвями средней мозговой артерии (СМА) в реваскуляризации головного мозга у пациентов с ишемическим инсультом вследствие острого тромбоза внутренней сонной артерии (ВСА).

Материал и методы. С 01.01.2010г. по 31.12.2020г. в отделении нейрохирургии НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского оперировано 426 пациента с окклюзионно-стенозическим поражением брахиоцефальных артерий (БЦА). Из них в остром периоде ишемического инсульта оперировано 81 с тромбозом ВСА, выполнен ЭИКМА. У 14 пациентов сформирован двойной ЭИКМА. Пациентам выполнялась КТ-ангиография, однофотонная эмиссионная компьютерная томография (ОФЭКТ), УЗИ брахиоцефальных артерий, поверхностной височной артерии, надблокового анастомоза перед и после операции. Состояние пациентов оценивалось по шкалам: NIHSS, Рэнкин, индекс мобильности Ривермид. Операция включала в себя выполнение костно-пластической трепанации черепа, выделение обеих ветвей ПВА, формирование двух ЭИКМА в зависимости от расположения очагов гипоперфузии по данным ОФЭКТ.

Результаты. До операции уровень бодрствования у всех пациентов по ШКГ 15 баллов. Состояние пациентов по шкале NIHSS — 6 [2–18], шкале Рэнкина — 3 [1–4], индекс мобильности Ривермид — 7 [1–14]. По данным ОФЭКТ очаги гипоперфузии распространялись более чем на 1 долю, объем гипоперфузии 46,0 см³ [24–58], снижение скорости регионального мозгового кровотока (РМК) 28 мл/мин/100 г [16–33]. По данным КТ-ангиографии подтвержден тромбоз ВСА у всех пациентов. Больные оперированы в остром периоде ишемического инсульта

(до 14 суток). Динамика регресса неврологической симптоматики в группе двойных ЭИКМА составил в среднем по NIHSS на 1,6 балла, mRS на 1,1 балла, Индекс мобильности Ривермид на 2,9 балла. По данным ОФЭКТ: увеличение скорости регионального мозгового кровотока (РМК) на $13,3 \pm 4,1$ мл/100г/мин ($69,2\% \pm 28,7\%$), РМК зоны ишемии после операции $40,0 \pm 2,9$ мл/100г/мин, уменьшение V (объема очага гипоперфузии) после операции на $37,4 \pm 12,6$ см³ ($77,9\% \pm 9,9\%$), V (объем очага гипоперфузии) после операции $8,6 \pm 3,9$ см³. По данным КТ — ангиографии анастомозы функционируют. Гиперперфузионных осложнений в послеоперационном периоде не отмечено.

Заключение. У пациентов с острой окклюзией/тромбозом ВСА в остром периоде ишемического инсульта при локализации очага гипоперфузии в 2 и более долях выполнение двойного ЭИКМА обеспечивает значительное улучшение перфузии головного мозга, позволяет увеличить реабилитационный потенциал больного, улучшая функциональный исход.

УЛЬТРАСТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ИКРОНОЖНОЙ МЫШЦЕ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ НАРУШЕНИЕМ СОЗНАНИЯ

Скитева Е.Н.^{1,2}, Парамонова Н.М.^{3,4}, Лестева Н.А.¹,
Кондратьева Е.А.^{1,5}, Забродская Ю.М.^{1,6}

¹ РНХИ им. проф. А. Л. Поленова — филиал ФГБУ НМИЦ им. В.А. Алмазова МЗ РФ, г. Санкт-Петербург

² ФГБУН ГНЦ РФ Институт медико-биологических проблем РАН, г. Москва

³ ФГБУН Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова РАН, г. Санкт-Петербург

⁴ ФГБУ Государственный научно-исследовательский испытательный институт военной медицины МО РФ, г. Санкт-Петербург

⁵ ФГБ ВОУ ВО «Военная медицинская академия им. С.М. Кирова», г. Санкт-Петербург

⁶ ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова МЗ РФ, г. Санкт-Петербург

Введение. Хронические нарушения сознания — это состояния, развивающиеся после комы и, чаще всего, после повреждения головного мозга. Для таких пациентов характерно восстановление бодрствования без проявлений осознанной деятельности. У части длительно находящихся в таком состоянии пациентов, возникает миопатия критических состояний, которая проявляется выраженной слабостью скелетных мышц.

Целью исследования является оценка степени ультраструктурных изменений скелетных мышц нижних конечностей у пациентов с хроническим нарушением сознания (ХНС).

Материал. Проведено исследование 8 биоптатов икроножных мышц (*m. gastrocnemius*) от 4 пациентов с ХНС, с подтвержденным клиническим диагнозом полинейромиопатия и (или миопатия) критических состояний с явлениями глубокой атрофии скелетных мышц. Длительность пребывания пациентов в отделении анестезиологии и реанимации составила 137, 315, 419 и 454 дня. Взятие диагностических биопсий было проведено в рамках малой хирургической операции, одобрено локальным этическим комитетом ФГБУ НМИЦ им. В.А. Алмазова и с согласия представителей пациентов ввиду нахождения исследуемых в вегетативном состоянии.

Методы. Биоптаты мышц (объемом 3–4 мм³) переносили в смесь растворов 4% параформальдегида и 0,5% глутаральдегида, приготовленной на 0,1 М какодилатном буфере (рН 7,2–7,4) при 4 °С и фиксировали в течении 12–24 часов. Затем, дополнительно фиксировали в 1%-ом растворе охла-

жденного тетраоксида осмия и после дегидратации в растворах этанола восходящей концентрации и ацетона пропитывали и заключали в смесь аралдитов. С помощью ультратома «LKB-III» («LKB», Швеция) изготавливали ультратонкие срезы толщиной 50–60 нм. Исследование ультраструктурных изменений поперечных и продольных срезов мышечной ткани, а также их фотосъемку, проводили на трансмиссионном электронном микроскопе Hitachi HT7800 (Япония) ФГБУ НМИЦ им. В.А. Алмазова при ускоряющем напряжении 80 кВ.

Результаты. На продольных срезах обнаруживали зоны прерывания мышечных волокон локальных расширения Z-дисков миофибрилл. Сохранные на видимом протяжении участки мышечных пучков отмечали крайне редко.

Цитолемма миоцитов фрагментирована. Нередко мышечные клетки содержали два-три, а то и более ядер, которые имели гомогенный по консистенции хроматин. Отмечались признаки апоптоза в виде конденсации хроматина, сморщивание клеток. Контур ядер местами «изрезан» глубокими инвагинациями. Пространство вокруг ядер отечное, оптически пустое, по-видимому, в результате обширных аутолитических процессов. Иногда вблизи ядер обнаруживали различные по размеру скопления электронноплотных гранул. Атрофические изменения проявлялись уменьшением количества и размеров митохондрий. Межпучковые митохондрии мелкие, с темным матриксом и единичными кристами. В примембранных зонах митохондрии либо отсутствуют, либо единичны и так же значительно уменьшены в размерах.

На поперечных срезах мышечных волокон обнаружены очаги деструкции и межклеточного пространства. Области разрыва пронизаны разрозненными и разнонаправленными фрагментами пучков коллагена. Не редко в таких участках были локализованы фибробласты, насыщенные органеллами. Обнаруженные сосуды окружены неравномерной по толщине базальной мембраной, местами набухшей, а в некоторых участках истонченной и поврежденной. Цитоплазма эндотелия и перicyтов скудна органеллами. В некоторых капиллярах эндотелий отечен. Пиноцитоз слабо выражен.

Заключение. При исследовании икроножной мышцы пациентов с хроническим нарушением сознания и миопатией критических состояний выявлены неспецифические ультраструктурные изменения дистрофического и атрофического характера, сопровождающиеся апоптотической гибелью миоцитов и абстракцией системы микроциркуляции.

РАДИОХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ МЕЛАНОМЫ СОСУДИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ГЛАЗНОГО ЯБЛОКА — АЛЬТЕРНАТИВА ХИРУРГИЧЕСКОМУ ЛЕЧЕНИЮ

Бутовская Д.А., Иванов П.И.

ООО ЛДЦ МИБС, г. Санкт-Петербург

Введение. Уvealная меланома — это опухоль нейроэктодермального происхождения (3,7–5% всех типов меланом), возникающая в результате злокачественной трансформации меланоцитов сосудистой оболочки глазного яблока. Встречаемость заболевания, по данным разных авторов, составляет от 6,23 до 8 случаев на 1 млн. взрослого населения.

Исторически энуклеация считалась золотым стандартом лечения uvealной меланомы. Однако, после проведенных многочисленных многоцентровых рандомизированных исследований, было доказано, что лучевая терапия одинаково эффективна, при этом является органосохраняющим и, в настоящее время, наиболее широко применяемым методом лечения.

Цель исследования — оценить отдаленные результаты радиохирргического лечения меланомы глазного яблока и конъюнктивы.

Материалы и методы исследования. Клинический материал составил 100 наблюдений пациентов с меланомой сосудистой оболочки глазного яблока и конъюнктивы, которым проведено радиохирргическое лечение в условиях ООО ЛДЦ МИБС с 2013 по 2023 года. Среди которых преобладали женщины 53% в возрастной группе от 33 до 86 лет. Сроки наблюдения после проведенного лечения составили от 3 месяцев до 9 лет.

Всем пациентам проведено клиничко-неврологическое исследование с оценкой функционального статуса Карновского (KPS) > 80, осмотр врачом-офтальмологом (оценка глазного дна и остроты зрения, периметрия, УЗИ глазных яблок с оценкой кровотока опухоли), индивидуальная фиксация головы (стереотаксическая рама Leksell G Frame с использованием 4 винтов под местной анестезией) и фиксация глазного яблока (фиксация 3–4 глазодвигательных мышц). Магнитно-резонансная томография (МРТ) выполнялась на аппарате Magnetom Avanto (Siemens, Германия) 1,5 Т в режиме T2-взвешенные изображения с толщиной среза 2,0 мм, усиленные магнестом/гадовистом T1-взвешенные изображения с толщиной среза 1 мм, CISS с толщиной среза 2 мм). Полученные изображения импортировали в планирующую станцию Leksell Gamma Plan 10.1.1/11.1.1, где производили планирование лечения.

Радиохирргическое лечение проводилось на аппарате Leksell Gamma Knife (Стокгольм, Швеция).

Также выполнены следующие виды лечения после проведенной радиохирргии: эндорезекция опухоли — 9 (9%) наблюдений, энуклеация — 7 (7%), экзентрация орбиты — 1 (1%), иссечение опухоли конъюнктивы — 1 (1%), брахитерапия — 2 (2%), протонная терапия — 1 (1%), термодеструкция — 4 (4%), системная терапия (при вторичном поражении) — 9 (9%).

Результаты и выводы. При оценке отдаленных результатов радиохирргического лечения опухолей, объемом от 0,1 см³ до 4,0 см³, в срок от 3 месяцев до 9 лет отмечается удовлетворительный локальный контроль опухоли с сохранением зрительной функции в большинстве случаев.

Рецидив заболевания зарегистрирован в 1 (1%) случае лечения меланомы конъюнктивы через 6 лет после лечения первичной опухоли. В 12 (12%) случаях отмечается прогрессирование заболевания в виде вторичного поражения (печень, легкие, головной мозг, кости скелета), 8 (66,7%) из которых приходятся на эндорезекцию опухоли после проведенного радиохирргического лечения. В 1 (1%) случае выявлены лучевые реакции через 4 месяца после проведенного радиохирргического лечения.

Таким образом, можно сделать вывод об удовлетворительных показателях локального контроля опухоли, в том числе крупных размеров, при радиохирргическом лечении с сохранением качества жизни.

КОРРЕЛЯЦИЯ МЕЖДУ ЭЛЕКТРОМИОГРАФИЕЙ И УЛЬТРАСОНОГРАФИЕЙ МИМИЧЕСКОЙ МУСКУЛАТУРЫ У ПАЦИЕНТОВ С ОДНОСТОРОННИМ ПОРАЖЕНИЕМ ЛИЦЕВОГО НЕРВА

Убайдуллаев З.А., Норов А.У., Заремба А.Е.

Бухарский Государственный медицинский институт, г. Бухара, Узбекистан
Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр нейрохирургии, г. Ташкент, Узбекистан

Введение. В данном исследовании мы стремились определить связь между ультразвуковой толщиной и сократимостью мышц лица и электромиографическими данными лицевых

мышц у пациентов с односторонним периферическим острым или хроническим параличом лица. Мы произвели 105 измерений четырех лицевых мышц (мышца лба, круговая мышца глаза, зигматическая и круговая мышца рта) у 21 пациента.

Периферическая невралгия лицевого нерва проявляется ослаблением затронутых мимических мышц. Острые и хронические тяжелые формы этого состояния могут привести к дегенерации периферического лицевого нерва за пределами места поражения, что влечет за собой атрофию мимических мышц. При неправильной реиннервации и неполном восстановлении мышцы могут оставаться ослабленными или проявлять синкинезы. Оценка состояния мимических мышц проводится с использованием лицевой электромиографии (ЭМГ), единственного стандартного диагностического инструмента. Во время денервации мышц уровень мышечной атрофии можно предположить на основе анализа вставочной активности на игольчатой ЭМГ. ЭМГ показывает высокую прогностическую ценность для оценки функционального восстановления лицевой функции после острой пареза лица. Кроме того, многоканальная ЭМГ может использоваться для количественной оценки непровольной синкинетической активности у пациентов с хроническим парезом лица. Недавно квантитативное ультразвуковое исследование мышц стало новым стандартизированным методом измерения размеров лицевых мышц и их эхоинтенсивности у здоровых лиц и пациентов с параличом лица.

Целью данного исследования является выявить диагностическую ценность данных ультразвукового исследования при односторонних поражениях мимической мускулатуры.

Материал и методы. В исследование были включены 21 пациента с периферическим параличом, подобранных в период с декабря 2023 года по февраль 2024 года. Острый паралич и хронический паралич определялись как паралич лица с продолжительностью 3 месяца и более 3 месяцев соответственно. Фазы измерений определялись клинически. Если пациент сообщал об отсутствии движения в области лица с пораженной стороны, это считалось «фазой денервации». Если пациент сообщал о появлении движения в области лица, это считалось «фазой реиннервации». В медицинских картах пациентов оценивались причины паралича лица, виды реконструктивной хирургии и функция лицевого нерва с использованием системы оценки лица House-Brackmann. Исследовались четыре мимические мышцы: мышцы лба, круговые мышцы глаза, круговые мышцы рта и большая скуловая мышца. Оценивались такие характеристики, как вставочная активность, патологическая спонтанная активность, добровольная активность и морфология потенциала двигательной единицы. Ультразвуковые сканирования проводились на тех же четырех мимических мышцах, что и при ЭМГ, но с обеих сторон лица. Для каждой мышцы делались три отдельных измерения. Поперечная толщина мышцы оценивалась с использованием специализированного программного обеспечения для количественной оценки. Первое изображение в каждой видеопоследовательности показывало соответствующую мышцу.

Результаты. Результаты измерений толщины мышц в состоянии покоя, во время сокращения и контрактильности показали значительное снижение толщины мышц на пораженной стороне по сравнению с контралатеральной стороной практически для всех мимических мышц. Уменьшение вставочной активности, выраженное в уменьшении ЭМГ вставочной активности, наблюдалось только у пациентов с хроническим параличом или при измерениях через 14 дней после начала паралича. Во время клинической фазы денервации, исследование мышц круговой мышцы глаза демонстрировало лучшую корреляцию с результатами ЭМГ. Толщина мышц во время сокращения показывала положительную корреляцию с ЭМГ-параметрами активности и морфологией моторных единиц. Мультивариан-

тивный анализ выявил, что результат измерения вставочной активности ЭМГ был единственным независимым фактором корреляции для толщины мышц лица в состоянии покоя и во время сокращения. Добровольная активность ЭМГ была единственным независимым предиктором для контрактильности мышц лица. Количественная ультразвуковая диагностика показала сначала уменьшение, а затем увеличение толщины лицевых мышц после повреждения и реиннервации лицевого нерва. Этот метод был применен для изучения изменений объема мышц и длины фасцикулов во время изометрического сокращения мышц конечностей с целью получения более глубокого понимания биомеханики мышц. Преимущество ультразвуковой диагностики лицевых мышц заключается в возможности проведения как статического, так и динамического анализа лицевых мышц. Этот подход позволяет изучать лицо как в покое, так и во время мимических движений в клинической практике. Информация о состоянии лица в покое и во время движения может различаться, что важно для правильной оценки (например, нормальный тонус в покое, но отсутствие мимических движений в ранней фазе острого паралича). Разделение ультразвукового исследования на состояние покоя и сокращения мышц не только соответствует настройке ЭМГ, но и объясняет, почему результаты ультразвукового исследования лучше коррелируют с клинической системой оценки, которая строго разделяет оценку лица в покое и во время движений.

Выводы:

1. Количественное ультразвуковое исследование лицевых мышц помогает подтвердить результаты ЭМГ и приносит особую дополнительную ценность на ранних этапах паралича, когда надежность ЭМГ низка.
2. Толщина мышц лица в состоянии покоя и во время сокращения лучше коррелирует с активностью ЭМГ, а сократимость мышц лица связана с добровольной активностью ЭМГ. Эта корреляция особенно выражена на начальных этапах паралича.
3. Круговая мышца рта и фронтальная мышца демонстрируют более сильную корреляцию между данными ультразвукового исследования и ЭМГ.

ПРОБЛЕМА ПЕРИОПЕРАЦИОННОГО СТРЕССА У НЕЙРООНКОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ

Иванова Г.Р.¹, Зайцев О.С.¹, Куготов А.М.²

¹ Федеральное государственное автономное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр
нейрохирургии имени академика Н.Н. Бурденко»

Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва

² Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(Сеченовский Университет), г. Москва

Современная нейрохирургия достигла больших успехов в лечении опухолей головного мозга, однако, в процессе и по завершении основного лечения у пациентов могут регистрироваться различные психические расстройства. Их причинами становятся как непосредственно нейрохирургическая патология, так и последствия проводимых лечебных мероприятий (хирургических вмешательств, анестезиологического пособия, химиотерапии, лучевой терапии, фармакологической коррекции сопутствующих нарушений, ятрогения), а также коморбидные

психические нарушения и индивидуальные личностные реакции пациентов.

Особого внимания требуют эмоционально-личностные («стрессовые») реакции пациентов с опухолями головного мозга, развивающиеся при столкновении с дезадаптирующими обстоятельствами. Их отличительной особенностью является сочетание непосредственно неврологической симптоматики и психологической реакции на факт обнаружения злокачественного новообразования. Независимо от прогноза, сам диагноз может вызвать значительное потрясение из-за обнаружения потенциально смертельного заболевания и необходимости предстоящего сложного и длительного лечения, а также ожидания развития побочных эффектов и утраты критически важных функций. Стрессовые реакции также могут быть связаны с неспособностью справиться с долгосрочными последствиями лечения, финансовыми потерями или эмоциональным выгоранием лиц, осуществляющих уход за пациентами. Острый стресс и последующие нарушения адаптации сопровождаются развитием психопатологической симптоматики, поведенческих изменений, напрямую влияя на настроение, когнитивные способности, качество жизни, а также на возможность принятия клинически важных решений (Regli и соавт., 2023).

Согласно наблюдениям Dahlberg и соавт. (2022), у пациентов с опухолями головного мозга отмечаются высокие уровни психосоциального дистресса и сопутствующих ему психических нарушений. Тяжелые функциональные, когнитивные и нейрпсихологические проявления заболевания делают пациентов особенно восприимчивыми к стрессу и его негативным последствиям, что при большой экспозиции приводит к развитию тревожных и депрессивных нарушений, а при отсутствии адекватного лечения уровень стресса у пациентов лишь незначительно снижается с течением времени (Keir и соавт., 2007). Если распространенность клинической депрессии в течение шести месяцев после постановки диагноза составляет порядка 20%, то эмоционально-личностные реакции могут затронуть до 60% пациентов (Rooney и соавт., 2011). У пациентов с глиомами, которые уже подвержены высокому риску расстройств настроения, стресс, вызванный необходимостью продолжительного лечения, или послеоперационными осложнениями (включая эпилепсию двигательные и когнитивные нарушения и т.д.) могут непосредственно становиться причиной тревоги и депрессии (Wu и соавт., 2023).

В исследовании Dufner и соавт. (2022) показано, что такие эффекты химиотерапии, как тошнота, рвота, миелосупрессия, инфекции, а также страх перед ними, могут увеличить психосоциальную нагрузку на пациентов и обусловить более высокий уровень психологического стресса, который, тем не менее, снижается по мере того, как лечение становится рутинным, привычным, то есть при достижении некоторой адаптации. Оказываемое на пациентов стрессорное воздействие может приводить как к рецидиву существовавших, так и к возникновению новых психических расстройств, способствующих отказу от проводимой противоопухолевой терапии (Huang и соавт., 2017). Стресс, испытываемый пациентами в связи с предстоящим оперативным вмешательством, влияет на приверженность терапии, качество контакта с медицинским персоналом, эффективность послеоперационного реабилитационного процесса. Для решения данной проблемы требуется междисциплинарный подход, опирающийся на достижения нейрохирургии, психологии и психиатрии (Regli и др, 2023).

Основное число наблюдений в настоящем исследовании составили пациенты с глиальными опухолями головного мозга различной локализации. Согласно первичным данным, до 31% больных, госпитализированных для проведения нейрохирургического

лечения опухолей головного мозга, имеют клинические проявления периперационного стресса, которые могут быть рассмотрены в рамках категории F43 «Реакция на тяжелый стресс и расстройства адаптации» МКБ-10. У пациентов выявлялись состояние «ошеломления», растерянности, дезориентированности; изменение повседневной активности и поведенческие нарушения; ажитация или заторможенность; вегетативные нарушения. В дальнейшем переживаемый пациентом стресс может стать основой для развития дезадаптирующих психических расстройств, что прослеживается в виде сообщений о тревожных и депрессивных нарушениях в анамнезе.

Развитию периперационного стресса способствуют различные факторы: локализация поражения, степень злокачественности заболевания, наличие и выраженность отека мозговой ткани, влияние применяемых препаратов (включая кортикостероиды), преморбидные личностные особенности пациента, полнота и достоверность представлений пациента о предстоящем лечении, качество контакта с медицинскими работниками.

Клинические особенности пациентов с интракраниальными опухолями требуют выявления и своевременной коррекции психических нарушений, возникающих на всех этапах: от постановки диагноза до отдаленных реабилитационных мероприятий. Учитывая возможность стрессового воздействия на психологическое и соматическое здоровье пациента, следует рассматривать возможности помощи пациентам в идентификации источников стресса и совладании с эмоционально-личностными реакциями.

ВЛИЯНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ И МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ 3 ГОДА И БОЛЕЕ У ПАЦИЕНТОВ С ГЛИОБЛАСТОМой

Орехова В.В.¹, Улитин А.Ю.^{1,2}, Мацко М.В.^{3,4},
Скляр С.С.², Машевский Г.А.⁵

¹ ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава РФ, г. Санкт-Петербург,

² Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт им. проф. А.Л. Поленова — филиал

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» Минздрава РФ, г. Санкт-Петербург

³ ГБУЗ «Санкт-Петербургский клинический научно-практический центр специализированных видов медицинской помощи (онкологический) им. Н.П. Напалкова», пос. Песочный, г. Санкт-Петербург

⁴ Частное образовательное учреждение

«Санкт-Петербургский медико-социальный институт», г. Санкт-Петербург

⁵ ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ»

им. В.И. Ульянова (Ленина)», г. Санкт-Петербург

Актуальность. Около 7–8% пациентов с глиобластомой достигают порога 3-летней выживаемости, однако, несмотря на многолетнее изучение прогностических факторов у пациентов с глиобластомой, феномен длительной выживаемости данной группы больных остается неясным.

Цель исследования. Определить факторы, влияющие на продолжительность жизни у больных с глиобластомой

Материалы и методы. Проанализированы результаты лечения пациентов (N = 91) с глиобластомой, в возрасте от 32 до 75 лет, оперированных и наблюдающихся в НМИЦ им. В.А. Алмазова с 2009 по 2020 гг. Диагноз у всех был пересмотрен с учетом классификации опухолей ВОЗ ЦНС 2021 года. Были

сформированы 2 группы больных. Первая — 70 (76,92%) человек, продолжительность жизни которых составила менее 3 лет: 27 (38,57%) — мужчин и 43 (61,43%) — женщин. Вторая — 21 (23,1%) — с продолжительностью жизни 3 года и более: 12 (57,14%) мужчин и 9 (42,86%) женщин.

Оценивались следующие параметры: объем оперативного вмешательства, функциональный статус пациента по шкале Карновского, локализация опухоли, проведение ЛТ и/или ХТ, ответ на проводимую терапию, результат молекулярно-генетического исследования. При прогрессировании заболевания 32 (45,71%) пациентам в первой группе и 7 (33,33%) — во второй проводилось повторное хирургическое лечение. ЛТ 2-й линии выполнялась 5 (7,14%) пациентам в первой группе и 10 (47,62%) — во второй. ХТ 2-й линии в первой группе получило 34 (48,57%) пациента, во второй — 18 (85,71%). ХТ 3-й линии получило 6 (28,57%) пациентов во второй группе.

Результаты. По нашим данным, одним из важных факторов, влияющих на продолжительность жизни пациентов с глиобластомой является молодой возраст. У долгоживущих больных средний возраст составил 46,5 лет vs 57,6 лет в группе сравнения ($p = 0,000010$). На продолжительности жизни больных свыше 3х лет оказывали влияние число курсов ХТ темозоломидом (ТМЗ) в первой линии (6–15 циклов) ($p = 0,00106$) и проведение ЛТ первой линии с ТМЗ ($p = 0,04$). На продолжительность второго БРП влияли проведение повторной ЛТ/радиохирургии ($p < 0,001$) и 2-й линии ХТ ($p = 0,025$). Отмечена связь продолжительности жизни пациентов с числом проведенных операций (2 и более) ($p = 0,000000$). Установлено, что уровень экспрессии гена MGMT на общую продолжительность жизни влияние не оказал ($p = 0,56$).

Выводы. Факторами, влияющими на продолжительность жизни более 3 лет у пациентов с глиобластомой являются возраст, проведение ЛТ первой линии с ТМЗ, последующая интенсивная химиотерапия ТМЗ, проведение второй линии ЛТ и/или ХТ, а также число проведенных операций. Влияние сроков начала химиотерапии не столь явно, однако можно предположить наличие определенной тенденции к повышению выживаемости пациентов в случае более раннего начала химиотерапии. Степень циторедукции, индекс Карновского до/после операции и уровень экспрессии гена MGMT статистически достоверного влияния на продолжительность жизни пациентов с глиобластомой не оказали.

МАЛОИНВАЗИВНЫЕ И ОТКРЫТЫЕ МЕТОДЫ КОРРЕКЦИИ КРАНИОСИНОСТОЗОВ: ПОКАЗАНИЯ, ВИДЫ, ОСОБЕННОСТИ

Иванов В.П., Трущелева С.В., Ким А.В.

ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова», г. Санкт-Петербург

Цель. Сравнить различные виды оперативной коррекции краниосиноустозов.

Актуальность. Современный уровень развития краниофациальной хирургии демонстрирует большое количество разнообразных типов и видов хирургической коррекции краниосиноустозов. Различными считаются как техники выполняемой краниотомии, так и ее цель. Множественные литературные данные свидетельствуют об отсутствии универсального метода коррекции, возможность применять те или иные методики в зависимости от клинической ситуации с возможностью комбинации нескольких этапов хирургического лечения. Дискуссии вызывают показания к выбору того или иного метода коррекции, а также тайминги их выполнения.

Материалы и методы. Сравнивались результаты лечения 150 пациентов, оперированных в ФГБУ «НМИЦ им.В.А.Алмазова» в период с 2018 по 2022 год. Критериями выбора являлось наличие предоперационных и послеоперационных КТ у пациентов с краниосиностозами. Возраст пациентов на момент операции составил от 2 до 104 месяцев, мальчиков 87 (58%), девочек 63 (42%). 109 пациентов (73%) имели моносутуральный краниосиностоз, 49 пациентов (27%) — полисутуральный.

Результаты. Показаниями к оперативной коррекции являлись внутричерепная гипертензия и краниocereбральная диспропорция. Всего выполнено 182 оперативных вмешательства, из них 18 сутурэктомий пораженных швов, 45 реконструктивных вмешательства с биодеградируемыми пластинами, 79 реконструктивных вмешательства с титановыми пластинами, 25 краниальных дистракций и 15 других операций (ВПШ, коррекция мальформации Киари, краниопластика). У 20 пациентов оперативное лечение было этапным.

Выводы. Выбор конкретного метода оперативного лечения зависит от возраста выявления заболевания, клинической картины заболевания (наличие внутричерепной гипертензии), типа краниосиностоза и количества пораженных швов черепа. Перспективным методом коррекции даже при полисутуральных краниосиностозах является малоинвазивная сутурэктомия, однако эффективность данной методики сильно зависит от возраста выполнения операции. В случае наличия полисутурального краниосиностоза, оперативное лечение носит преимущественно многоэтапный характер с комбинацией нескольких типов оперативного лечения.

ОПИСАНИЕ КЛИНИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ ПАЦИЕНТА С СИНДРОМОМ ДЕ ВИВО. РОЛЬ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В ЭПИЛЕПТОЛОГИИ

Шова Н.И.¹, Михайлов В.А.¹, Романого Г.Д.¹

¹ ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии им. В.М. Бехтерева», г. Санкт-Петербург

Введение. С развитием генетики, а также секвенирования следующего поколения, многие специфические эпилептические синдромы были связаны с многочисленными генами, считающимися причинными. Проведение современных методов диагностики позволяет своевременно подобрать адекватную терапию и улучшить качество жизни пациента.

Материалы и методы. Пациент Р., 19 лет, поступил с жалобами на неконтролируемые движения в нижних конечностях в виде «внезапных поднятий обеих ног»; в верхних конечностях по типу «вздрагивания рук» до 5 раз в месяц; приступы насильственных движений головой по типу кивков; приступы внезапных падений; приступы потери сознания с судорогами; нарушения походки и координации движений.

Результаты. Из анамнеза заболевания известно, что на первом году жизни, со слов родителей, возникли первые приступы в виде адверсий глазных яблок, а в 1,5 года появились спонтанные падения, обусловленные дискоординацией и неустойчивостью при ходьбе. С 2 лет отмечаются вздрагивания, возникающие преимущественно при засыпании и пробуждении, а также кивки, учащающиеся на фоне голода. В 7 лет выполнено ЭЭГ, где были обнаружены комплексы «пик-волна» с акцентом в левых лобно-височных отведениях с фотопароксизмальным ответом. После исследования назначена

вальпроевая кислота в дозировке 750 мг/сутки, без эффекта. В дальнейшем проводился подбор противоэпилептической терапии без значимого эффекта. С 15 лет возникли хореоформные гиперкинезы в ногах длительностью около 2 часов. Генетически верифицирован синдром дефицита транспортера глюкозы 1 типа (GLUT1): Обнаружен гетерозиготный патогенный вариант в гене SLC2A1 (c.177del p.Thr60Argfs*18), что соответствует диагнозу синдрома дефицита GLUT-1. Так как считается, что это аутосомно-доминантная патология, при которой оба родителя здоровы и нет семейного анамнеза, поэтому делается вывод, что это мутация *de novo*. На основании анамнеза заболевания и полученных результатов верифицирован диагноз: Синдром де Виво. Генетическая генерализованная эпилепсия. Умственная отсталость.

Заключение. Ввиду недостаточного эффекта от вальпроевой кислоты и ее несовместимости с кетогенной диетой препарат был постепенно выведен из терапии и был назначен клоназепам для купирования гиперкинезов в дозировке 1 мг в сутки (0,5 мг утром и 0,5 мг вечером). За период госпитализации приступов и гиперкинезов не отмечалось, общее состояние пациента на момент выписки — удовлетворительное. На фоне олигофрении рекомендована реабилитация, когнитивный тренинг, посещение клинического психолога для оценки динамики нервно-психического развития. Таким образом, в амбулаторной практике эпилептологов встречаются пациенты с широким спектром генных мутаций. Как правило, это пациенты с тяжелыми, устойчивыми к терапии эпилептическими синдромами.

ПОЛИКИСТОЗНАЯ ГИДРОЦЕФАЛИЯ — СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ КОРРЕКЦИИ

Николаенко М.С., Самочерных Н.К., Самочерных К.А.

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Поликистозная гидроцефалия — это состояние, при котором формируются множественные изолированные полости в желудочковой системе не сообщающиеся между собой. Единый хирургический алгоритм коррекции данного состояния до конца еще не разработан. Существующие варианты коррекции поликистозной гидроцефалии включают применение эндоскопической фенестрации септ изолированных полостей и/или ликворшунтирующие вмешательства, при которой вентрикулярные катетеры имплантируют в эти изолированные полости.

Поликистозная гидроцефалия — тяжелое заболевание, при котором не было доказано эффективности ни одного метода лечения. Цель лечения — восстановить сообщение между изолированными внутрижелудочковыми полостями с целью создания возможности имплантации одного вентрикулярного катетера. Современная хирургия направлена не только на улучшение качества жизни пациента, но и сокращение количества нейрохирургических вмешательств. Учитывая сложность и многофакторность поликистозной гидроцефалии, каждого пациента необходимо изучать индивидуально и подходить персонализированно.

Цель. Определить оптимальный алгоритм лечения поликистозной гидроцефалии у больных детского возраста путем персонализированного подхода.

Материалы и методы. Проведен проспективный анализ результатов исследования и лечения 50 больных находившихся на лечении в клинике нейрохирургии детского возраста с 2017 по 2023. Катамнез составляет 1–5 лет. Оценивались

особенности формирования изолированных полостей, динамике их изменений на фоне лечения, степень компрессии структур мозга, пароксизмального синдрома, причины повторных оперативных вмешательств.

Заключение. Персонализированный подход к лечению поликистозной гидроцефалии включает в себя ликворшунтирующие вмешательства и нейроэндоскопию. Имплантация ликворшунтирующих систем является неотъемлемой частью коррекции декомпенсированной гидроцефалии, так как имеется нарушение ликворорезорбции после перенесенных кровоизлияний и вентрикулита (асептического и бактериального генеза). Нейроэндоскопия позволяет устранить изолированность внутрижелудочковых полостей, устранить диспропорцию градиента давления изолированных полостей, с последующей имплантацией и/или транспозицией вентрикулярного катетера.

Комплексный персонализированный подход позволяет стабилизировать состояние пациентов, улучшить качество жизни пациентов и сократить количество повторных нейрохирургических вмешательств.

ЭНДОСКОПИЧЕСКИЙ ДОСТУП К ОБРАЗОВАНИЯМ ТРЕТЬЕГО ЖЕЛУДОЧКА

Николаенко М.С., Самочерных Н.К., Самочерных К.А.

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Хирургическое лечение опухолей третьего желудочка остается одной из наиболее сложных задач интракраниальной нейрохирургии. Третий желудочек — это не только одно из глубоко расположенных структур головного мозга окруженных многочисленными функциональными структурами, которые нельзя повредить во время операции.

Не существует единого «рабочего» доступа к третьему желудочку, позволяющего применять его при большинстве показаний. Таким образом, применяется большое количество различных подходов с очень разными показаниями и частотой осложнений. Достижение безопасных и эффективных результатов хирургического лечения требует тщательного планирования с учетом точной локализации и конфигурации патологического очага, а также личных способностей выполняющего операцию хирурга. В дополнение к этим соображениям были предложены различные методы визуализации, включая микроскопическую или эндоскопическую визуализацию, а также комбинации методов.

Цель. Определить оптимальный алгоритм и показания к применению эндоскопического доступа к третьему желудочку у больных детского возраста путем персонализированного подхода.

Материалы и методы. Проведен проспективный анализ результатов исследования и лечения 24 больных находившихся на лечении в клинике нейрохирургии детского возраста с 2019 по 2023. Катанез составляет 1–5 лет. Оценивался неврологический статус до и после проведения нейрохирургического лечения, данные нейровизуализации, катанез и степень радикальности удаления.

Результаты исследования. Эндоскопический трансвентрикулярный трансфориаминальный доступ стал ценным хирургическим методом лечения различных патологических образований третьего желудочка. Успех в использовании эндоскопического трансвентрикулярного трансфориаминального доступа заключается в тщательной предоперационной подго-

товке. Точное расположение фрезевого отверстия и траектория доступа в желудочек имеют решающее значение. Эндоскопический трансвентрикулярный подход эффективен при большинстве образований третьего желудочка, бывают случаи, однако в некоторых случаях, требуются альтернативные доступы или их комбинация. Успешное выполнение эндоскопического трансвентрикулярного трансфориаминального доступа во многом зависит от хирургического опыта и квалификации оперирующего хирурга.

Заключение. Эндоскопический трансвентрикулярный трансфориаминальный доступ является ценным методом лечения патологических образований третьего желудочка у больных детского возраста.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННОГО КЛИНИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ СТАТУСНОГО ТЕЧЕНИЯ СИМПТОМАТИЧЕСКОЙ ФОКАЛЬНОЙ ЭПИЛЕПСИИ, ОБУСЛОВЛЕННОЙ АУТОИММУННЫМ ЭНЦЕФАЛИТОМ

Котюкевич Е.П., Марьенко И.П., Зайцев И.И., Лихачёв С.А.

Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр неврологии и нейрохирургии», Республика Беларусь, г. Минск

Эпилептический статус (ЭС) — состояние, при котором эпилептические приступы (ЭП) проявляются с такой частотой, что кома и истощение между приступами становятся постоянными [1]. Для фокальных ЭП срок составляет 10 минут, для генерализованных ЭП — 5 минут. [2]

Рефрактерный ЭС — ЭС, сохраняющийся несмотря на двукратное введение раствора диазепам. Супер-рефрактерный ЭС -ЭС, продолжающийся через 24 часа применения наркоза или рецидивирующий после снижения или отмены наркоза. [1] Распространенность ЭС в Западной Европе от 10 до 20 случаев на 100 тысяч населения ежегодно. Чаще ЭС наблюдается у детей до 10 лет, у взрослых в возрасте до 50 лет. Летальность составляет от 2 до 40%. [3].

Описание собственного клинического наблюдения.

Пациентка Г., 2004 г.р. находилась на стационарном лечении в неврологическом отделении РНПЦ неврологии и нейрохирургии (Центр) дважды: в июле 2023 (29.06.–17.07.2023) и в ноябре (31.10.–15.11.2023). Впервые госпитализирована по направлению врача-невролога отделения пароксизмальных состояний областной клинической больницы с диагнозом: эпилепсия неуточненная с редкими, билатеральными тонико-клоническими приступами с фокальным началом, частыми психогенными неэпилептическими приступами. При поступлении в неврологическое отделение Центра (29.06.23) предъявляла жалобы на приступы, начинающиеся с головной боли, сопровождающиеся чувством страха, ощущением жара, гипертермии кожных покровов, закатыванием глаз, сгибанием-разгибанием (встряхиванием) правой руки. Анамнез заболевания: считает себя больной с 2011 года (с 7 лет), когда развилось 2 приступа, сопровождавшихся поперхиванием, причмокиванием. Лекарственные препараты не принимала. В 15 лет перенесла туберкулез лимфатических узлов, проходила лечение около года. В 2019 г. (в школьном возрасте) развились первые генерализованные приступы, с потерей сознания дважды, перед *menstris*. По месту жительства назначен окскарбазепин (оксетол), принимала по 300 мг/сутки, с положительным эффектом. В период с 2019 по 2023 гг. неоднократно проходила стационарное обследование и лечение по месту жительства (областная больница, неврологические отделения: детское и взрослое). Уста-

новлен д-з: эпилепсия криптогенная с наличием фокальных, с нарушением осознанности, комбинированных приступов, с переходом в билатерально-синхронные со статусным течением (2018,2019гг). Эпистатус фокальных приступов: 15.05.2023 — купирован. На ЭЭГ от 18.05.2023, 22.05.2023, 26.06.2023 г. — регистрировалась эпилептическая активность. Зарегистрированы паттерны двух эпилептических приступов в виде продолженной высокоамплитудной тета-волновой активности с частотой 4,5–5,0 Гц, с включением высоко-амплитудных пик-волновых комплексов в левом полушарии головного мозга с последующим вовлечением правого полушария ГМ. На МРТ головного мозга (31.07.2019, 07.05.2023): патологических изменений выявлено не было. Анализ ликвора: белок — 0.07 гл, цитоз — 0,75 на 10 вб. Принимала: таблетки Ламотриджин 200 мг/сут, Окскарбазепин (оксетол) 600 мг/сут. Отмечалось ухудшение в течение последующих 3 месяцев после последней госпитализации. Приступы с вегетативным компонентом (потливость, жар, холод, гиперемия кожных покровов) до 3 раз в день, во время приступа сознание полностью не утрачивала, контакту была доступна, могла выполнять команды. Ущажение приступов на фоне повторялись на фоне стрессовых ситуаций (экзамены в колледже), перенесла ОРВИ с температурой до 38 гр. Во время отмены противосудорожных препаратов приступы учащались до 30 в день.

За время госпитализации в Центре выполнено обследование:

1. Анализ ликвора от 30.06.2023: бесцветный, прозрачный, общий белок — 0,25, глюкоза — 4,14, цитоз — 2/3, лимфоциты.

2. Вирусологическое исследование ликвора от 07.07.2023: ДНК — цитомегаловируса, вируса Эпштейна–Барр, вируса простого герпеса 1,2, токсоплазмы — не обнаружена.

3. МРТ головного мозга (ГМ) с в/венным контрастным усилением от 29.06.2023: отмечается поражение мезиальных отделов височной доли в виде повышенного сигнала на T2ВИ/Flair от головки, тела и мозгового вещества левой гиппокампулярной извилины, без достоверных признаков ограничения диффузии. Боковые желудочки патологически не расширены, симметричны. Параселлярные структуры имеют обычное расположение. Накопление контрастного вещества не выявлено. Заключение: МР-картина поражения левого гиппокампа — вероятно, постиктальные изменения; менее вероятно аутоиммунный лимбический энцефалит. МРТ ГМ с в/венным контрастным усилением от 07.11.2023 (контрольное исследование после проведенного лечения). В сравнении с предыдущим исследованием отмечается положительная динамика, в виде менее выраженного возбуждения гиппокампулярной извилины (сохраняется поражение мезиальных отделов левой височной доли).

4. ЭЭГ от 29.06.2023. Заключение: Умеренно выраженная дезорганизация коркового ритма. Суточное мониторирование ЭЭГ от 09.11.2023 г., проводилось на фоне лечения (ламотриджин, оксетол). Заключение: ЭЭГ-бодрствования-умеренные диффузные изменения в виде дезорганизации коркового ритма, в лобно-височной области, F3, короткие пробеги высокоамплитудного низкочастотного бета-ритма. Во время сна в левых лобно-височных отведениях зарегистрированы немногочисленные спайки спайк-волновые комплексы. Паттерн сна фрагментирован и деформирован иктальными событиями. За время мониторирования зафиксировано 23 клинических события как во время бодрствования, так и во время сна в виде «холод, озноб, неприятно в горле, жарко. До сна приступы небольшие, короткие, к ночи приступы сильнее». Иктальные паттерны представлены эпилептической активностью в левой лобно-височной области (21 событие) и 2 фокальных приступа сопровождалась регистрацией спайк-волновой активности в лобно-височно-затылочных отведениях левого полушария ГМ.

5. Общее состояние: средней степени тяжести. Кожные покровы видимые слизистые: без бледные, высыпаний нет. Дыхание везикулярное. Хрипов нет. ЧД 18 в мин. Тоны сердца ритмичные. АД 120,80 мм рт. ст. ЧСС 92 уд. в минуту. Живот мягкий, безболезненный при пальпации. Диурез в норме. Неврологический статус: в сознании. Продуктивному контакту доступна, сонлива. Положение в кровати вынужденное (не присаживается, не может повернуться самостоятельно с боку на бок). ЧМН: зрачки, движения глазных яблок в полном объеме, нистагма нет, корнеальный рефлекс ослаблен, носогубные складки симметричны, язык по средней линии. Сила в конечностях достаточная. Мышечный тонус не изменен. СПР с верхних и нижних конечностей D = S, средней живости, подошвенный слева ослаблен, справа-симптом «веера». Нарушений чувствительности нет.

6. Осмотр психолога: легкое снижение по смешанному типу (на фоне истощаемости психических процессов). MMSE26, HADS2/2(норма); Осмотр психиатра: F06.6-органическое астенное расстройство.

С учетом анамнеза заболевания, жалоб, зафиксированных в отделении Центра клинических событий в виде частых фокальных полиморфных приступов, данных проведенных исследований (во время ЭЭГ-мониторирования зарегистрированы иктальные паттерны, представленные эпилептической активностью в левой лобно-височной области: по данным нейровизуализации выявлено поражение мезиальных отделов левой височной доли), был установлен диагноз: аутоиммунный энцефалит на фоне эпилепсии, вероятно структурной, с наличием частых ежедневных фокальных приступов (когнитивных, сенсорных, фокальных с вовлечением правой руки) с тенденцией к статусному течению, редких билатеральных тонико-клонических приступов с фокальным началом. Эпилептический статус фокальных приступов от 15.05.2023 — купирован. Эпилептический статус от 26.06.2023 — купирован.

Проведено лечение: пульс-терапия (метилпреднизолон 1000 мг № 5), внутривенно введение антиконвульсанта (р-рЛевитирацетам 3000мг в сутки), ацикловир, р-р магния сульфат 25%-30мл в сут.№ 5). На фоне проводимой терапии (пульс-терапии ГКС, введение инъекционных форм антиконвульсантов (левитирацетам) эпистатус от 26.06.23 г. купирован. Ближе к выписке из отделения состояние больной стабилизировалось: значительно уменьшилась частота приступов, пациентка стала самостоятельно себя обслуживать и передвигаться. Пациентка выписана из стационара в удовлетворительном состоянии с рекомендациями по дальнейшему наблюдению: продолжить противосудорожную терапию (левитирацетам, ламотриджин, оксетол), ГКС (медрол с дозы 64 мг) по убывающей схеме, милдрокард, магний В6, ЛФК, увеличение физической активности, ЭЭГ в динамике.

Приведенное наблюдение демонстрирует, что своевременно установленный диагноз, позволяет эффективно провести патогенетическую терапию и достичь полного регресса психоневрологических расстройств.

Список литературы

1. Clarc L., Proute N. Status epilepticus: clinical and pathological problems. Am J Insanity. 1903/1904; 60: 291–306.
2. Karlov V.A. Determination and classification of Status Epilepticus (comments to the ILAE report) doi 10.17116/nevro 2016116932-36.
3. Meierkord H. al. Eur J Neurol. 2010 Mar.: 17 (3) 348–55 doi 10.1111/j. 1468-1331.2009. 02917.x. Epub 2009 Dec30. PMID: 20050893

**ВЛИЯНИЕ СИНБИОТИКОВ НА ПОКАЗАТЕЛЬ ПЕРЕКИСНОГО
ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ В МОЗГЕ КРЫС В ХРОНИЧЕСКУЮ
СТАДИЮ МОДЕЛИ ВИСОЧНОЙ ЭПИЛЕПСИИ****Мелик-Касумов Т.Б., Романчук Е.С., Спицын А.А.**Государственное научное учреждение «Институт физиологии
Национальной академии наук Беларуси», г. Минск, Беларусь

Введение. Оксидативный стресс является типичным признаком повреждения в ткани. Вместе с тем, важно помнить, что процессы регенерации также связаны с интенсификацией метаболизма в тканях, вызывая накопление свободных радикалов и формирование оксидативного стресса. Последние исследования показывают, что нутритивная модификация кишечной микробиоты может существенно сказываться на интенсивности метаболических процессов в нервной ткани в норме и при распространенных неврологических патологиях. Представляется интересным оценить, как изменяется степень перекисного окисления липидов в условиях хронической стадии модели эпилепсии и каким образом применение пробиотиков и пребиотиков может сказаться на этих процессах.

Цель исследования. Оценить степень перекисного окисления липидов в литий-пилокарпиновой модели эпилепсии в условиях потребления различных синбиотиков.

Материалы и методы исследования. Эксперименты проводили на самцах крыс линии Wistar с первоначальной массой 110-130 г. Во всех сериях использовали отдельные синбиотики, вводимые в объеме 1 мл/кг. Каждый миллилитр синбиотика включал 300 мг пребиотика (2'-фуказиллактоза или инулин) и 10⁹ КОЕ пробиотика (*Bifidobacterium longum* или *Lactobacillus rhamnosus*). Контрольные животные получали аналогичный объем воды.

Для моделирования височной эпилепсии использовали литий-пилокарпиновую модель. За сутки до эксперимента крысам внутривентрикулярно вводили раствор LiCl (127 мг/кг). За полчаса до введения пилокарпина животным вводили метскополамин (1 мг/кг) для блокирования нежелательных периферических эффектов пилокарпина. Через 30 минут вводили пилокарпин (10 мг/кг). При отсутствии эпилептического приступа вводили повторно до 3 раз. Крыс, не развивших эпилептический приступ после 3 инъекций, далее не использовали в эксперименте. Через 75 минут после начала судорожных приступов крысам для купирования эпилептического приступа вводили диазепам (5 мг/кг).

Применение синбиотиков начинали на следующий день после постановки модели и до конца опыта. По завершении хронического опыта (42-й день после эпилептического приступа) животных декапитировали, мозг экстирповали, правое полушарие головного мозга замораживали. После накопления материала проводили гомогенизацию полушарий в холодном фосфатном буфере с последующим определением концентрации малонового диальдегида (МДА) по стандартному методу [D.R. Janero, 1990].

Результаты и их обсуждение. В группе здоровых животных, не получавших синбиотиков, показатель составил 9,5 (9; 12,5) мМ. Применение каждого из использованных в работе синбиотиков никак не сказывалось на уровне продуктов перекисного окисления липидов в гомогенате мозга здоровых крыс (в пересчете на МДА). Некоторая тенденция к снижению отмечалась лишь в группе, получавшей лактобациллы с инулином.

Развитие хронической стадии модели височной эпилепсии характеризовалось незначительной тенденцией к снижению концентрации МДА в гомогенате мозга крыс — 8 (6,5; 9,5) мМ. Тенденцию к снижению интенсивности перекисного окисления

липидов в ткани мозга крыс можно объяснить адаптацией биохимических систем центральной нервной системы к спонтанным рецидивирующим приступам после завершения острой фазы развития модели [Shakeel W. et al., 2020].

Вместе с тем, применение в качестве синбиотика лактобацилл с инулином в течение 42 дней после эпилептического приступа приводило к достоверному снижению уровня МДА в мозге крыс — 6,3 (6,5; 7,5) мМ — по сравнению с контрольной группой. Это снижение может быть вызвано как эффектом модели, который здесь оказался достоверным, так и эффектом самого синбиотика, учитывая тенденцию, которая наблюдалась у здоровых животных.

В случае крыс, потреблявших бифидобактерии с 2'-фукозиллактозой наблюдалась противоположная реакция — отмечался рост показателя по сравнению со значениями отрицательного контроля (модель эпилепсии без потребления синбиотиков) в среднем на 44%. Вероятно, более высокий уровень перекисного окисления липидов здесь указывает на сохранение высокой метаболической активности нервной ткани, в которой происходят процессы ремоделирования нейронных сетей и компенсации повреждений, вызванных пережитым ранее эпистатусом.

Заключение. Интенсивность перекисного окисления липидов в модели эпилепсии может быть связана как с интенсивностью повреждения в острой фазе патологического процесса, так и с регенераторными процессами в его хронической стадии.

**РЕЗУЛЬТАТЫ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ
ПАЦИЕНТОВ С ГЛИОМАМИ GRADE 4****Максимов Н.С., Абдуллаев И.Р.**

ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России, г. Нижний Новгород

Цель. Оценить результаты лечения пациентов с глиомами grade 4.

Материалы и методы. Проанализированы результаты лечения 326 пациентов с 2018г по 2024г. Из них 162 мужчины, 164 женщины. Средний возраст составил 58 лет. Один раз оперировано 259, дважды 44, трижды 4 пациента.

Результаты. Во время первого этапа хирургического лечения тотальное удаление объемного образования выполнено у 109 пациентов, субтотальное — у 163 пациентов, частичное — у 18 пациентов, биопсия взята у 8 пациентов

Из известного катамнеза на момент последней консультации только оперативное лечение получили 122 пациента, только оперативное лечение и лучевую терапию 14 пациентов, только оперативное лечение и химиотерапию 15 пациентов, комплексное лечение — оперативное, лучевое и химиотерапию — 150 пациентов.

Из пациентов, получавших химиотерапию в первую линию все получали Темодал, из них до 8 курсов прошли 124 пациента, более — 30 пациентов. Средне количество курсов химиотерапии темодалом 6,1.

Из известного катамнеза по данным МРТ (ПЭТ КТ) отрицательная динамика после 1 этапа хирургического лечения выражалась в виде продолженного роста опухоли в зоне операции у 93 пациентов, рецидива у 24 пациентов, метастазирования у 12 пациентов. В настоящее время 88 пациентов живы.

После продолженного роста оперировано 48 пациентов, медиана общей выживаемости составила 10 (6; 19) мес 7 пациентов живы.

После продолженного роста химиотерапия заменена на таргетную терапию бевацезумабом у 22 пациентов. Медиана общей выживаемости составила 12 (8; 26) мес.

Метастазирование выявлено у 13 пациентов из них опухоли с IDH wt у 3, IDH mutant у 1, NOS у 9 пациентов. Симптоматическая терапия без оперативного вмешательства первично назначена 5 больным, которые обратились с поздно диагностированными опухолями в стадии декомпенсации или с неоперабельными опухолями.

Качество жизни по шкале Карновского после 1й операции составило: 50 и меньше — 11%, 60 — 19%, 70 — 20%, 80 — 15%, 90 — 23%, 100 — 12%, после второй: 50 и меньше — 19%, 60 — 12%, 70 — 30%, 80 — 15%, 90 — 20%, 100 — 4%

Заключение. Предварительные результаты показывают, что более эффективным в плане повышения выживаемости по сравнению с повторными оперативными вмешательствами является применение второй линии химиотерапии в виде таргетной терапии бевацезумабом, или таргетная терапия + химиотерапия.

ТОТАЛЬНОЕ УДАЛЕНИЕ ГЛИОМ GRADE 2, 3: ВОЗМОЖНОСТИ, ОГРАНИЧЕНИЯ, ОСОБЕННОСТИ

Медяник И.А., Абдуллаев И.Р., Яшин К.С.,
Максимов Н.С., Остапюк М.В.

ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России, г. Нижний Новгород

Проанализированы результаты удаления астроцитом grade 2,3 у 256 пациентов с известным катамнезом с 1995 по 2023гг, оперированных в 6 нейрохирургических клиниках Нижнего Новгорода. Средний возраст пациентов составил 42,2 (20;66) г. С известным катамнезом у 134 пациентов диагностированы опухоли grade 2. Из них расположены в функционально значимых зонах (ФЗЗ) у 79 в функционально не значимых (Не ФЗЗ) зонах у 55 пациентов. Из 122 пациентов с опухолями grade 3 расположены в функционально значимых зонах у 75, в функционально не значимых зонах у 47 пациентов. Методы лечения и объем удаления при первично диагностированной опухоли представлены в табл. 1.

Таблица 1

Гистология	Локализация	Лечение			
		ЛТ + ХТ (n)	ЛТ (n)	ХТ (n)	Нет (n)
Grade 2	ФЗЗ	45	28	0	6
	Не ФЗЗ	32	20	0	3
Grade 3	ФЗЗ	57	13	2	3
	Не ФЗЗ	36	7	3	1

ЛТ — лучевая терапия, ХТ — химиотерапия, Нет — лечение не проводилось.

МОВ в зависимости от объема удаления опухолей grade 2 представлена в табл. 2.

Таблица 2

Выживаемость	Степень анаплазии/локализация					
	Grade 2/ФЗЗ			Grade 2/Не ФЗЗ		
	Т	СТ	Ч/Б	Т	СТ	Ч/Б
МОВ (мес)	76,3 (7; 183)	71,4 (11; 168)	29,2 (4; 109)	69,3 (5; 189)	82,3 (28; 222)	56,3 (4; 99)

Т — тотально, СТ — субтотально, Ч/Б — частично/биопсия.

МОВ в зависимости от объема удаления опухолей grade 3 представлена в табл. 3.

Таблица 3

Выживаемость	Степень анаплазии/локализация					
	Grade 3/ФЗЗ			Grade 3/Не ФЗЗ		
	Т	СТ	Ч/Б	Т	СТ	Ч/Б
МОВ (мес)	49 (13; 101)	53,9 (6; 94)	21,7 (6; 81)	40 (5; 100)	39 (7; 127)	38 (4; 110)

Большинство из пациентов живы.

При этом при опухолях grade 2 удаление опухолей осуществлялось опытными нейрохирургами (опыт работы в нейроонкологии не менее 5 лет) тотально в 61% случаев, субтотально — 33%, частично или биопсия — 28%. Из них данные ФМРТ, трактографии, нейронавигацию, нейромониторинг, УЗИ, флуоресцентной навигации применялись при тотальном удалении в 82%, субтотальном — 76%, частичном и биопсии — 46%.

При опухолях grade 3 удаление опухолей осуществлялось опытными нейрохирургами (опыт работы в нейроонкологии не менее 5 лет) тотально в 34% случаев, субтотально — 69%, частично или биопсия — 20%. Из них данные ФМРТ, трактографии, нейронавигацию, нейромониторинг, УЗИ, флуоресцентной навигации применялись при тотальном удалении в 52%, субтотальном — 48%, частичном и биопсии — 82%.

Заключение. Применение современных технологий, как и удаление опухолей опытными нейрохирургами способствует повышению тотальности удаления опухолей. Вместе с тем, сохраняется довольно низкий уровень их использования в клинической практике.

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ УДАЛЕНИИ ГЛИОМ

Абдуллаев И.Р., Максимов Н.С.

ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России, г. Нижний Новгород

Цель. Оценить необходимость и эффективность интраоперационного применения результатов функциональной МРТ (ФМРТ), трактографии, нейромониторинга, флуоресцентной и ультразвуковой диагностики и нейронавигации при удалении внутримозговых опухолей, расположенных в функционально значимых и не значимых зонах головного мозга.

Материалы и методы. Проанализированы результаты лечения 123 больных опухолями: Grade IV- 57, Grade III — 35, Grade II — 31, оперированных с применением указанных технологий в разных их комбинациях. Из них 78 в функционально значимых зонах (ФЗЗ): 1 подгруппа с применением указанных технологий — 38, 2 подгруппа без применения — 40 пациентов. У 46 больных опухоли располагались в функционально не значимых зонах. Из них 3 подгруппа — 26 пациентов оперированы с использованием указанных технологий; 4 подгруппа без применения технологий — 20 пациентов.

Результаты. При локализации опухолей в ФЗЗ тотально (99% исходного объема опухоли и более) удалено в 54 (72%), субтотально (75–99%) удалено в 19 (21%) случаях, частично (50–74%) в 5 (7%) случаях. Тотальное удаление: Grade IV — 27, Grade III — 16, Grade II — 11. Субтотальное удаление: Grade IV — 7,

Grade III — 5, Grade II — 4. Частичное удаление: Grade IV — 4, Grade III — 1, Grade II — 0.

Состояние пациентов по шкале Карновского в среднем до и после операции показало одинаковый результат (80%).

При локализации опухолей в не ФЗЗ totally удалено 38 (88%), субtotalно удалено в 3 (7%) случаях, частично в 2 (4%). Totalное удаление: Grade IV — 16, Grade III — 12, Grade II — 10. Субtotalное удаление: Grade IV — 2, Grade III — 1, Grade II — 0. Частичное удаление: Grade IV — 3, Grade III — 1, Grade II — 1.

Среднее состояние пациентов по шкале Карновского в среднем до и после операции имел одинаковый результат (80%).

В 1 подгруппе (38 пациентов) у 17 диагностированы опухоли Grade IV, totalно были удалены у 12 (33%), субtotalно у 2 (5%) и частично у 4 (11%) больных. Из 9 пациентов при Grade III totalно опухоли удалены у 7 (19%), субtotalно и частично по 1 (2%) пациенту. Из 9 пациентов при Grade II totalное удаление проведено у 7 (19%), субtotalное у 4 (11%) больных.

Во 2 подгруппе (40 пациентов) у 21 диагностированы опухоли Grade IV. Totalно удалены у 15 (37,5%), субtotalно у 6 (15%). В 13 случаях с Grade III totalно — 9 (22,5%), субtotalно — 4 (10%). При Grade II у 6 (15%) пациентов удалены totalно.

В 3 подгруппе (26 больных) у 14 больных диагностированы опухоли Grade IV, totalно удалено в 8 (31%), субtotalно в 3 (12%) случаях. У 6 диагностированы Grade III, из них totalно удалено у всех 6 (23%) больных. У 6 — Grade II, totalно удалены также во всех 6 (23%) случаях.

В 4 подгруппе (20 больных) у 8 пациентов при опухолях Grade IV все удалены totalно (40%). У 7 при Grade III totalно удалены у 6 (30%), субtotalно у 1 (5%) пациента. Из 5 случаев при Grade II totalное удаление выполнено 4 (20%), частичное — 1 (5%) пациенту.

Операция с пробуждением при локализации опухолей в зоне Брока и Вернике и речевых трактах проводилась в 27 случаях. Из них Grade IV — 8, grade III — 12, Grade II — 7. При расположении в речевых зонах пробуждение не проводилось у 33 пациентов. Из них Grade IV — 18, Grade III — 12, Grade II — 3.

Заключение. Расположение опухолей в ФЗЗ ограничивает возможности хирурга для достижения totalности удаления опухолей. При расположении опухолей в не ФЗЗ объем удаления оказался выше из-за отсутствия риска повреждения значимых трактов. Вместе с тем, комплексное применение данных трактографии, нейромониторинга и ультразвука применяемые при удалении внутри-мозговых опухолей не зависимо от локализации позволяет в большинстве достигнуть totalного или субtotalного удаления опухолей и при этом сохранить высокое качество жизни пациентов.

ОРГАНИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА В УСЛОВИЯХ ПОЛИКЛИНИЧЕСКОГО ЗВЕНА НА БАЗЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ им. П.А. БАЯНДИНА

Сергеева А.А., Петров С.Б.

Мурманская областная клиническая больница
им. П.А. Баяндина, г. Мурманск;
Кировский государственный медицинский университет, г. Киров

Согласно международной ассоциации по изучению боли (IASP): «Боль — неприятное сенсорное и эмоциональное переживание, связанное с действительным или возможным повреждением тканей или схожее с таковым переживанием». Хроническая боль определяется IASP как боль, сохраняющаяся или рецидивирующая на протяжении более трех месяцев. Основ-

ной причиной возникновения хронического болевого синдрома является длительно существующая постоянная боль, которая вызывает дисбаланс в работе периферической и центральной нервной системы. Патологическая активность гиперреактивных нейронов приводит к функциональным, структурным и адаптивным изменениям в головном и спинном мозге, из-за чего боль продлжается, даже когда ее причина устранена. Несмотря на широкую распространенность различных видов хронической боли среди населения Российской Федерации и ее существенное влияние на качество жизни, в стране не сформирована система специализированной противоболевой помощи, соответствующая определениям и требованиям международных стандартов.

Оказание помощи пациентам с хроническими болевыми синдромами является актуальной медицинской и социальной задачей. Система оказания медицинской помощи пациентам, страдающим хронической болью, предполагает «иерархию» уровней, на которых эта помощь оказывается. Одну из ключевых ролей в организации противоболевой помощи следует отвести врачам первичного звена. В случае РФ, где первичное звено представлено поликлиниками.

Согласно статистическим подсчетам ежегодно на базе клиничко-диагностического центра Мурманской областной больницы им П.А. Баяндина врачами нейрохирургами просматриваются более 5 тысяч человек, из которых 12% был диагностирован хронический болевой синдром. Проанализировав всю важность и актуальность проблемы лечения хронического болевого синдрома, нейрохирургической службой МОКБ им. П.А. Баяндина было принято решение организовать противоболевую помощь пациентам нейрохирургического профиля. На базе многопрофильного клиничко-диагностического центра Мурманской областной больницы им П.А. Баяндина был создан специализированный кабинет противоболевой помощи в рамках приема врача-нейрохирурга (алголога). Пациенты по полису ОМС в течении 14 дней от даты консультации терапевта, невролога из поликлиники по месту жительства направляются в диагностический центр МОКБ им П.А. Баяндина для консультации нейрохирурга-алголога, где пациенту оказывается специализированная медицинская помощь, назначается адекватная консервативная терапия, при неэффективности консервативной терапии, пациент перенаправляется в нейрохирургическое отделение Мурманской областной больницы им П.А. Баяндина для выполнения оперативного лечения, курса блокад. Создание специализированного приема врача нейрохирурга-алголога увеличила эффективность лечения, сделала доступней своевременное оказание специализированной помощи и сократила временные рамки ожидания медицинской помощи пациентам с хроническим болевым синдромом. Создание эффективной противоболевой службы является неотъемлемым условием качественного функционирования современной системы здравоохранения, направленной не только на продление, но и сохранение качества жизни, а также на безболезненный достойный уход.

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА ПОСЛЕ ОПЕРАЦИЙ НА ГРУДНОЙ КЛЕТКЕ

Сергеева А.А., Петров С.Б.

Мурманская областная клиническая больница
им. П.А. Баяндина, г. Мурманск;
Кировский государственный медицинский университет, г. Киров

Хронический посттоработомический болевой синдром — это рецидивирующая или сохраняющаяся по крайней мере в течении 2 месяцев после хирургического вмешательства боль

в области торакотомного рубца. Частота формирования хронического постторакотомического болевого синдрома может достигать 80% у пациентов, перенесших операции на грудной клетке. Повреждение межреберных нервов чаще всего является причиной возникновения хронического болевого синдрома. Хроническая боль чаще всего локализуется в области торакального рубца. Болевой синдром носит постоянный или приступообразный характер. Согласно новому определению, под невропатической болью понимают боль, возникающую вследствие прямого повреждения или болезни соматосенсорной системы. Клинически это проявляется частичной или полной потерей чувствительности (в том числе и болевой) с одновременным возникновением в зоне иннервации поврежденного участка периферической или центральной нервной системы (ЦНС) неприятных, зачастую ярко выраженных болевых ощущений. При лечении невропатической боли малоэффективны традиционные обезболивающие средства, к которым относятся ненаркотические анальгетики и нестероидные противовоспалительные препараты. Для невропатической боли очень характерны коморбидные расстройства, в частности нарушения сна, эмоциональные расстройства в виде депрессии и тревоги. Известно, что между болью, сном и настроением существуют сложные взаимодействия, нередко эти коморбидные состояния могут усиливать друг друга. Согласно рекомендациям Европейской федерации неврологических обществ (European Federation of Neurological Societies — EFNS) препаратами выбора при лечении невропатических болевых синдромов являются антиконвульсанты и антидепрессанты, для некоторых состояний — это местные анестетики и опиоидные анальгетики. Именно эти препараты обеспечивают патогенетическую терапию при невропатической боли, устраняя чрезмерную возбудимость структур ПНС и ЦНС. К первой линии терапии невропатической боли относятся антидепрессанты — как трициклические, так и ингибиторы обратного захвата серотонина и норадреналина, антиконвульсанты (габапентин, прегабалин, карбамазепин — только при ТГН) (сила рекомендаций А), ко второй и третьей — опиоидные анальгетики (трамадол, тапентадол, оксикодон, морфин), препараты для местного применения (с 5% лидокаином или 8% капсаицином), ботулинический токсин типа А. Интервенционные методы лечения в ряде случаев представляют важную альтернативу фармакотерапии, а также могут использоваться для диагностических целей и в рамках комплексной мультимодальной терапии.

При неэффективности консервативной терапии в отделении нейрохирургии Мурманской областной клинической больницы им П.А. Баяндина выполняют радиочастотную абляцию межреберных нервов. За 2023 г. было выполнено 4 радиочастотных абляции межреберных нервов после перенесенных хирургических вмешательств на грудной клетке. Данная методика показала свою эффективность. У всех 4 пациентов после оперативного лечения на 1-е сутки уменьшился болевой синдром по ВАШ от 4 до 26. Известно, что у 1 пациента болевой синдром возник вновь через 10 дней, после перенесенного оперативного лечения. Согласно клиническим рекомендациям пациент был перенаправлен в клинику г. Москвы для выполнения высокотехнологического оперативного лечения (Деструкция зоны входа задних корешков (DREZ-операция)).

Лечение болевых синдромов — давняя проблема нейрохирургии. Постоянно ведется целенаправленный поиск наиболее простых, эффективных и безопасных операций, которые могли

бы избавить человека от боли в тех случаях, когда не помогает консервативное лечение. Только комплексный мультимодальный подход к обезболиванию больных в хирургии может существенно улучшить качество жизни пациентов.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ИНСУЛЯРНОЙ ЭПИЛЕПСИИ У ВЗРОСЛЫХ ПАЦИЕНТОВ

Кузнецова А.С., Пицхелаури Д.И., Меликян А.Г., Кудиева Э.С.,
Власов П.А., Козлова А.Б., Корсакова М.Б., Буклина С.Б.

ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии
имени ак. Н.Н. Бурденко» МЗ РФ, г. Москва

Цель. Оценка эффективности и безопасности проведения хирургического лечения периинсулярного региона у взрослой группы пациентов на основе анализа 2 клинических случаев.

Методы. Представлены 2 клинических случая пациентов старше 18 лет с фармакорезистентной инсулярной эпилепсией, имеющей различные этиологические факторы. Пациентам было успешно выполнено хирургическое лечение в НМИЦ нейрохирургии имени ак. Н.Н. Бурденко. В обоих случаях на МРТ головного мозга у пациентов были выявлены отчетливые очаговые структурные изменения, соответствующие фокальной кортикальной дисплазией и полимикрогирии перисильвиарной области. Предхирургическое обследование позволило точно определить зону начала приступов и связь между структурным поражением и эпилептиформной активностью. У обоих пациентов пораженное полушарие было недоминантным. Пациентам было выполнено хирургическое лечение в объеме удаления патологической ткани в периинсулярной области с использованием электрокортикографии и нейрофизиологического мониторинга, по результатам которого у пациентов не было отмечено какого-либо неврологического дефицита. В первом клиническом случае по результатам гистологического и молекулярно-генетического исследования установлен диагноз полиморфная low-grade нейроэпителиальная опухоль молодых, BRAF V600E-мутантная, у второй пациентки морфологическая картина соответствует полимикрогирии. Период послеоперационного наблюдения в первом клиническом случае составил 12 месяцев, во втором 5 месяцев, за время которого оба пациента оказались полностью свободны от эпилептических приступов.

Результаты. 2 пациентам было выполнено хирургическое лечение в объеме удаления зоны структурных изменений в периинсулярной области недоминантного полушария. Период наблюдения составил от 5 до 12 месяцев. Исход по приступам у обоих пациентов при оценке по шкале Engel — Ia. В неврологическом статусе по результатам хирургического лечения не было отрицательной динамики.

Выводы. Пациенты с фармакорезистентной инсулярной эпилепсией могут быть успешно прооперированы и полностью избавлены от приступов при наличии структурного поражения в периинсулярной области. Успех хирургического лечения этого сложного региона зависит от тщательного предхирургического обследования, компетентного интраоперационного нейрофизиологического мониторинга и профессионализма хирурга. Результаты лечения пациентов после операции подтвердили отсутствие эпилептических приступов и негативной динамики в неврологическом статусе.

MIDDLE-TERM OUTCOMES FOLLOWING ENDOSCOPIC TREATMENT OF A SYMPTOMATIC GALASSI III MIDDLE FOSSA ATTACHING ARACHNOID CYST WITH CO-EXISTING VISUAL PATHOLOGIES: A CASE REPORT

Sufianov A.A.^{1,2,3}, Jaja P.T.², Sufianov R.A.^{1,2}

¹ Federal Center of Neurosurgery of Ministry of Health of the Russian Federation, Tyumen, Russian Federation

² Department of Neurosurgery, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation

³ Educational and Scientific Institute of Neurosurgery, Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow, Russian Federation

Arachnoid cysts are mostly in the middle cranial fossa, left-sided and are rarely symptomatic. With symptoms occurring when they are large and/or complicated.

Case presentation. We present a 9 year old boy, who experienced recurrent generalized tonic clonic seizures, starting 3 years prior to presentation. He also had anometropia, bilateral hypermetropia and right amblyopia. Preoperative imaging showed a 149.59cm³ left temporal lobe, peri-Sylvian, extra-axial cystic lesion with pressure effects. There were no epileptiform activities on EEG. A diagnosis of a symptomatic Galassi III, left peri-Sylvian, middle cranial fossa arachnoid cyst with bilateral hypermetropia and right amblyopia was made. He preoperatively received anti-epileptic medications, as surgery was declined until the recurrence of seizures, increase in cyst volume and the development of subdural hygroma.

Intervention and outcomes. He had neuronavigation guided, endoscopic ventriculo-cystoscopy and laser fenestration of the cyst into the pre-pontine cistern. There were satisfactory subjective (remained seizure-free and cares for self) and objective (there were 24.06% and 67.21% reductions in the cyst volume at three days and six months postoperatively respectively, with reduction in subdural hygroma) postoperative improvements.

Conclusion. This case highlights the significant cyst volume reductions post-endoscopic treatment. Also that non-focal seizures, without epileptiform EEG patterns, are fairly common with arachnoid cysts. Our patient had comorbid ophthalmological pathologies and post-rupture subdural hygroma, while delaying care.

THE ENDOSCOPIC TREATMENT OF MIDDLE CRANIAL FOSSA ARACHNOID CYSTS: A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS

Jaja P.T.², Sufianov A.A.^{1,2,3}, Sufianov R.A.^{1,2}

¹ Federal Center of Neurosurgery of Ministry of Health of the Russian Federation, Tyumen, Russian Federation

² Department of Neurosurgery, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation

³ Educational and Scientific Institute of Neurosurgery, Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow, Russian Federation

Background. Arachnoid cysts are primarily dysembryogenetic embryonic meningeal-mesenchyme splitting or duplication, hence the pediatric preponderance. Though rare, symptom onset and severity, depends on cyst location, size and complication(s). Minimally invasive care options are being favoured.

Objectives. We aggregated data on demographics, clinical presentation, arachnoid cyst characteristics (location, Galassi type, volume), treatment (endoscope type, fenestration mode, stoma

characteristics and rationale) and outcomes (complications, radiological and clinical outcomes).

Methodology. A systematic review of PubMed and Cochrane CENTRAL databases were done on 1st February, 2023 according to a prospectively registered (PROSPERO CRD42023394335) protocol. Search words were generated from the keywords ('endoscopic treatment' and 'middle fossa arachnoid cysts') abs combined using boolean operators. The search strategy yielded 61 articles screened using a-priori eligibility criteria. Methodological quality assessment using JBI critical appraisal tools were done for the eighteen studies (4 reports, 14 series) recruited for the quantitative synthesis, using the individual participants data 169 participants.

Results. The studies were mostly of good (15/83.33%) methodological quality, with more males (62.72%) than females (26.63%). Middle childhood (16.57%) was the modal age group. Presentations were mostly headaches (53/29.28%), seizures (30/16.58%), macrocephaly (25/13.81%) & intracranial hypertension (19/10.50%). The cysts were mostly right-sided (30/55.60%) and their Galassi type were I (6/5.26%), II (55/48.25%) and III (53/46.49%). They mostly had rigid (124/93.94%) endoscopy with cyst wall being fenestrated using mostly bipolar diathermy (31/43.66%) & biopsy forces (18/25.35%). Fenestration sites were mostly CNIII&ICA (32/25.81%), CNII&ICA (27/21.77%) and CNIII&tentorium (23/18.55%), using > 2 (78/68.42%), 2 (14/12.28%) or one (22/19.30%) fenestration. These were mostly expanded using a balloon catheter alone (80/73.39%). There was significant (87.50%) clinical improvement reported, with radiological disappearance (5.33%) and decrease (65.33%) in cyst volume noted. The average cyst volume reduction was 34.47 ± 26.90% (0.43 — 86.58%).

Conclusion. Good quality but low level evidence reports were retrieved. Reporting mostly childhood presentation of arachnoid cysts with headaches, seizures and macrocephaly. At least 2 fenestrations were done about the CNIII, CNII and ICA, using bipolar diathermy and forceps, with expansion done with balloon catheters. There were satisfactory post-operative outcomes.

ЭКЗОЭНДОСКОПИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ САГИТТАЛЬНОГО КРАНИОСИНОСТОЗА

Якимов Ю.А.^{1,2}, Суфианов Р.А.^{1,2}, Суфианов А.А.^{1,2,3}

¹ Кафедра нейрохирургии, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования (ФГАОУ ВО) «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М.Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), г. Москва

² Федеральное государственное бюджетное учреждение (ФГБУ) «Федеральный центр нейрохирургии» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Тюмень

³ Учебно-научный институт нейрохирургии Российского университета дружбы народов, г. Москва

Цель данной работы. Улучшение результатов хирургического лечения пациентов с сагиттальным краниосиностомозом с использованием экзоскопа и эндоскопа.

Материалы и методы. В качестве материала для исследования рассмотрены 26 случаев хирургического лечения сагиттального краниосиностомоза с использованием экзоскопа и эндоскопа. Возраст пациентов на момент операции составил 7,8 ± 3,6 мес, 4 (15%) девочки и 22 (85%) мальчики). Средний период клинического наблюдения составил 18 мес.

Результаты. Все пациенты прооперированы с положительным эффектом от операции. Оценка проведенного оперативного лечения по шкале Whitacker L.A. составила у всех пациентов категории 1. Оценка проведенного оперативного лечения по Sloan G.M. составила 1 класса 20 пациентов (77%), 2 класса 6 пациентов (23%). При операции средний объем кровопотери составил $44,48 \pm 21,20$ мл. Продолжительность операции в среднем составила $62,33 \pm 15,32$ минуты. Послеоперационных неврологических, эндокринных и инфекционных осложнений в исследованной нами группе не было.

Заключение. Экзоэндоскопическое хирургическое лечение является безопасным и надежным вмешательством, и его можно рассматривать как вариант лечения сагиттального краниосиностаза в более старшей возрастной группе пациентов $7,8 \pm 3,6$ мес.

ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА НА СТЕПЕНЬ ЛУЧЕВОЙ НАГРУЗКИ ВО ВРЕМЯ ДЕКОМПРЕССИВНО-СТАБИЛИЗИРУЮЩИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ НА ПОЗВОНОЧНИКЕ

Бобряков Н.А.¹, Середа Э.В.^{1,2}, Ермолаев Ю.Ф.², Петров С.И.^{1,2},
Джумабаев А.Х.¹, Хамидуллин Ф.Г.¹, Цыренжапов А.М.¹,
Винокуров Д.В.², Лях Т.В.¹

¹ ГБУЗ Иркутская ордена «Знак Почета»

областная клиническая больница, г. Иркутск

² Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования — филиал ФГБОУ ДПО «РМАНПО» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Иркутск

Введение. Интраоперационная флюороскопия остается неотъемлемой частью традиционной установки систем транспедикулярной фиксации, поэтому проблема радиационного воздействия на хирургическую бригаду и пациента по-прежнему остается актуальной (Li J., 2014). Интраоперационный нейрофизиологический мониторинг (ИОМ) с применением спонтанной и стимуляционной электромиографии (сЭМГ), позволяет в режиме реального времени отображать раздражение спинномозговых корешков во время хирургических манипуляций, и потому широко используется во время декомпрессивно-стабилизирующих вмешательствах на позвоночнике (ДСВП). В ряде работ показано, что применение спинальной навигации в сочетании ИОМ сЭМГ позволяет избежать 3D-сканирования примерно у 81,7% пациентов, и, таким образом, снижает лучевую нагрузку (ЛН) на хирургическую бригаду без ущерба для точности установки винтов (Kassis S.Z., 2015). Однако в доступной для нас литературе нам не встретилось работ, в которых объективно оценивается влияние применения ИОМ на степень ЛН во время ДСВП.

Цель. Изучение дозиметрических данных, зарегистрированных во время ДСВП с применением и без применения ИОМ.

Методы. В исследование включено 166 человек (чел.), которым за период 2021–2023 гг. были выполнены ДСВП на базе нейрохирургического отделения ГБУЗ ИОКБ. Пациенты разделены на 2 группы: 1 — ДСВП с применением ИОМ: 48 человек, из них 13 мужчин (27,1%) и 35 женщин (72,9%) в возрасте $59,0 (49,5–67,0)$ лет; 2 — ДСВП без применения ИОМ: 118 человек, из них 58 мужчин (49,2%) и 60 женщин (50,8%) в возрасте $57,0 (45,0–65,0)$ лет. Группы статистически значимо отличались по полу ($p = 0,01$), но не отличались по возрасту ($p = 0,117$), нозологическим формам (1 группа: M43.1 — 7 чел.

(14,6%), M48.0 — 24 чел. (50,0%), M51.1 — 6 чел. (12,5%), M99.7 — 9 чел. (18,8%), прочие — 2 чел. (4,2%); 2 группа: M43.1 — 16 чел. (13,6%), M48.0 — 80 чел. (67,8%), M51.1 — 5 чел. (4,2%), M99.7 — 11 чел. (9,3%), прочие — 6 чел. (5,1%); $p = 0,098$, индексу массы тела (1 группа — $29,1 (26,2–32,0)$ кг/м², 2 группа — $30,1 (25,2–33,8)$ кг/м²; $p = 0,126$), длительности операции (1 группа — 195 (170–257,5) мин.; 2 группа — 202,5 (171,3–248,8) мин.; $p = 0,751$), и количеству имплантированных винтов (1 группа: 4 винта — 40 чел. (83,3%), 6 винтов — 7 чел. (14,6%), 8 винтов — 1 чел. (2,1%); 2 группа: 4 винта — 84 чел. (71,2%), 6 винтов — 33 чел. (27,9%), 8 винтов — 1 чел. (0,9%); $p = 0,162$). Флюороскопический контроль проводился с помощью передвижных рентгеновских систем с С-образной дугой CIOS Spine и Arcadis Orbic (Siemens, Германия). В качестве дозиметрических характеристик ЛН применялись суммарное произведение дозы на площадь (ПДП, мкГр·м²), суммарная входная доза в воздухе на поверхности тела пациента (ВДВ, мГр) и количество снимков (сн.) за время операции. ИОМ сЭМГ проводился с помощью 4-канального нейромонитора Viking Quest (Nicolet Biomedical, США). Критическим событием (КС) считали порог М-ответа ниже 12 мА при стимуляции импактора и/или ниже 8 мА — винта. Ввиду того, что оповещение хирурга о КС, как правило, заставляло его выполнить контрольные снимки, мы разделили группу 1 на две подгруппы: 1.1 — 19 чел. (39,6%), у которых за время операции регистрировались КС по данным сЭМГ; 1.2 — 29 чел. (60,4%), у которых КС не зарегистрировано. Статистическую обработку результатов проводили с помощью веб-ресурса <http://www.medstatistic.ru/> и программы Microsoft Excel. Сравнение количественных показателей между группами проводилось с помощью критерия Манна–Уитни, качественных — с помощью критерия χ^2 для произвольных таблиц. Для определения нормальности распределения данных в группах использовали тест Шапиро–Уилка. Количественные данные представлены в виде «Me (Q1–Q3)», где Me — медиана, Q1 — первый квартиль, Q3 — третий квартиль.

Результаты. ПДП в группе с применением ИОМ оказалась статистически значимо выше, чем в группе без ИОМ (1 группа — $177,9 (125,4–548,9)$ мкГр·м², 2 группа — $136,5 (89,7–209,6)$ мкГр·м²; $p = 0,04$), в подгруппе ИОМ с КС значения ПДП были выше, чем в подгруппе без КС (подгруппа 1.1 — $463,8 (151,1–856,4)$ мкГр·м², подгруппа 1.2 — $158,0 (124,5–226,3)$ мкГр·м²), однако различия не достигли статистической значимости, равно как и показатели ВДВ (группа 1 — $11,4 (7,7–23,3)$ мГр, подгруппа 1.1 — $21,1 (7,7–40,5)$ мГр, подгруппа 1.2 — $10,7 (8,9–14,1)$ мГр, группа 2 — $9,9 (6,5–22,2)$ мГр; $p > 0,05$). При этом количество снимков за время операции в группе с ИОМ было статистически значимо выше, чем в группе без ИОМ (группа 1 — $15,5 (10,8–64,8)$ сн., группа 2 — $12 (8–20)$ сн.; $p = 0,04$), а в подгруппе ИОМ с КС статистически значимо выше, чем в подгруппе ИОМ без КС (подгруппа 1.1 — $31 (14,5–327)$ сн., подгруппа 1.2 — $13 (9–18)$ сн.; $p < 0,01$). Статистически значимых различий между группой 2 и подгруппой 1.2 не выявлено ($p > 0,05$).

Выводы. Применение ИОМ во время ДСВП не снижает степень ЛН на пациента и медперсонал, и в случаях отсутствия КС по данным сЭМГ она сопоставима со степенью ЛН в группе без ИОМ. В тех же случаях, когда по данным сЭМГ имеются признаки нарушения целостности ножки позвонка — статистически значимо увеличивается количество снимков за время операции, за счет чего статистически значимо увеличивается среднее значение ПДП в группе 1 с применением ИОМ. Поскольку различия ПДП между подгруппами с КС и без КС еще не достигли своей значимости — необходимы дальнейшие исследования в данном направлении.

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ВРОЖДЕННОГО СИНДРОМА «ФИКСИРОВАННОГО СПИННОГО МОЗГА»

Ваккасов Н.Й., Ахмедиев М.М.

Ташкентская медицинская академия, г. Ташкент
Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр нейрохирургии, г. Ташкент, Узбекистан

Введение. Синдром «фиксированного спинного мозга» (СФСМ) выявляется при различных формах спинальных дисплазии, у больных с посттравматическими и поствоспалительными рубцово-пролиферативными изменениями, а также при других патологических состояниях и представляет собой сочетание нарушений чувствительности, слабости в нижних конечностях, тазовых нарушений, трофических и других расстройств. Результаты хирургического лечения СФСМ зависят от степени структурных и функциональных расстройств, степени радикальности проведенной операции.

Цель исследования. Изучить факторы влияющие на отдаленные результаты хирургического лечения синдрома «фиксированного спинного мозга».

Материал и методы. Работа основана на анализе данных обследования и хирургического лечения 141 детей со спинномозговыми грыжами с симптомами СФСМ, находившимися в РНЦ-НХ МЗ РУз. Выраженность клинических симптомов зависела от степени поражения невралгических структур и длительности течения миело- и радикулопатии. У больных с менингомиелоцелем проведены герниотомия с миелорадикулолизом и пластикой грыжевых ворот, проводили искусственную нейрוליацию плагоды спинного мозга (реконструкция нервной трубки). Такое выполнение первичной операции снижало риск развития вторичного СФСМ. У больных с менингоррадикулоцелем проведены герниотомии удалена липоматозная ткань. Диастематомия и дермальный синус чаще отмечены у больных со скрытыми расщеплениями позвоночника (spina bifida occulta). Объем операции у больных с дермальным синусом состоял в иссечении свищевого хода, пересечении терминальной нити. У одного из них дополнительно произведено дренирование сирингомиелической полости на уровне свищевого хода. При диастематомиях оперативное лечение состояло в резекции костных перегородок и пересечении нейрофиброваскулярных тяжей, дополнительно прочно фиксирующих спинной мозг к ниже-поясничным позвонкам. В двух случаях дополнительно произведено дренирование сирингомиелических полостей. У всех 141 оперированных больных изучали морфометрические данные (степень устранения фиксации спинного мозга, площадь резервного субдурального пространства) послеоперационной области позвоночного канала и сопоставляли их с динамикой клинических проявлений СМГ в отдаленном послеоперационном периоде. Для определения степени радикальности операции (радикулолиз, устранения фиксации спинного мозга) использовали радиологическую шкалу степени фиксации спинного мозга (Radiological Classification of Recurrent Tethered Cord) (Caldarelli M., 1995).

Для измерения площади дурального мешка и резервного пространства позвоночного канала использовали разработанную нами компьютерная программа «Расчет площади» (№ DGU 02445, 2011 г.), которая дает возможность с высокой точностью определить размеры этих площади. С помощью этой программы произведен расчет площади резервного пространства 141 детям после операции по поводу СМГ и проведена корреляция с неврологическими и ЭМГ данными

Результаты и обсуждение. У 47 (33,3%) больных из 141 на МРТ отсутствовала радиологические признаки фиксации спинного мозга, у этих больных отмечены самые хорошие результаты операции — улучшение 45 (95,7%) больных. У больных с радикальностью операции I степени у 5 (83,3%) больных наблюдались улучшение клинических симптомов, у одного больного отмечено отсутствие динамики симптомов. Ухудшение неврологических симптомов больше всего (44,4%) наблюдались у больных с радикальностью операции IV степени. Улучшение неврологических симптомов больше наблюдались у больных с площадью резервного пространства от 100 мм² до 120 мм², ухудшение больше отмечены у больных с площадью резервного пространства меньше 70 мм².

У больных с СФСМ выявлена статистически значимая зависимость между динамикой послеоперационного восстановления неврологического дефицита и площадью воссозданного спинномозгового канала в месте операции. Также имеет значения степень радикальности операции, так, как при неудовлетворительном освобождении корешков и спинного мозга, хотя спинномозговой канал широкий, не получаем ожидаемый положительный результат.

РАДИОХИРУРГИЯ НА АППАРАТЕ ГАММА-НОЖ: ОСНОВНЫЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

Захарова М.Л., Иванов П.И.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, г. Санкт-Петербург
Лечебно-диагностический центр «Медицинский институт имени Березина Сергея», г. Санкт-Петербург

Радиохирургическое лечение на аппарате Гамма-нож является «золотым стандартом» в лечении опухолей головного мозга малого размера. Высокотехнологичный, более щадящий и при этом высоко эффективный и сохраняющий и улучшающий качество жизни метод лечения становится все более востребованным.

Любая медицинская манипуляция у большинства пациентов оказывает влияние на их психоэмоциональное состояние. Большинство пациентов отмечают появление тревоги, напряжения, а иногда и страхов как перед процедурой, так и в процессе ее проведения, что требует участия психолога в подготовке и проведении различных медицинских манипуляций либо вызывает необходимость в проведении требуемой психологической работы лечащим врачом, что иногда в силу разнообразных профессиональных, организационных и индивидуально-личностных ограничений становится трудновыполнимым. Особенно это касается процесса лечения пациентов детского и подросткового возраста, пациентов с эмоциональными и/или когнитивными нарушениями, которые в силу вышеперечисленных особенностей нуждаются в индивидуальном психологическом и медицинском подходе к проведению медицинских манипуляций.

При проведении радиохирургического лечения на аппарате Гамма-нож есть свои особенности. В первую очередь, это фиксация на голове пациента стереотаксической рамки. Поэтому в бригаду специалистов, занимающихся проведением процедуры РХЛ на аппарате Гамма-нож у нас, на отделении нейрорадиологии ЛДЦ МИБС, входит и психолог.

С целью понимания специфики психоэмоционального состояния пациентов перед процедурой РХЛ на аппарате Гамма-нож нами на отделении нейрорадиологии ЛДЦ МИБС

с использованием методики «Шкала тревоги» (HARS) Гамильтона и клинико-психологической беседы было обследовано 565 пациентов с новообразованиями ГМ (65,6% женщин и 34,4% мужчин) в возрасте 19–82 года (средний возраст 54,0 года). 31,9% обследованных имели доброкачественные новообразования (менингиомы, вестибулярные шванномы, аденомы гипофиза), 53,1% имели метастазы в головной мозг, 15% — сосудистые нарушения и функциональные нарушения нервной системы (АВМ, невралгия тройничного нерва).

Исследование степени выраженности тревоги с помощью методики HARS выявило, что перед процедурой лечения 47,2% пациентов имели ее высокую выраженность, 39,8% — умеренную и лишь у 13,0% не выявлено признаков тревожного состояния. Средний общий балл по всей группе пациентов находится на уровне выраженного тревожного состояния (18,7). Достоверных различий по общему баллу между пациентами разных групп выявлено не было, однако на уровне тенденции более высокие баллы были у пациентов с аденомой гипофиза и невралгией тройничного нерва, что может быть объяснено как спецификой локализации опухоли (в первом случае), так и наличием стойкого болевого синдрома и выраженным страхом его возможного усиления в связи с медицинскими манипуляциями (во втором). Выраженность тревоги переживалась как через физические, так и через психические ее эквиваленты (наличие тревожных мыслей, тревожные ожидания, физическое и/или психическое напряжение, нарушения сна, особенно в ночь перед процедурой, изменения в деятельности ЖКТ (снижение аппетита, диарея, боли и дискомфорт в области живота и др.) и ССС (лабильность артериального давления, неприятные ощущения в груди и др.).

По данным клинико-психологической беседы основной вектор тревоги был направлен на процедуру радиохирургического лечения (неизвестность того, что будет происходить во время процедуры; страх боли, страх медицинских манипуляций, побочных явлений, действия радиации, «страх белых халатов», страх ухудшения самочувствия, страх (тревога/дискомфорт) нахождения в замкнутом пространстве и др.).

Содержанием тревоги еще становятся само заболевание, его прогрессирование, сам факт необходимости прохождения лечебных манипуляций, их успешность, а также деятельность медицинских работников (сомнения в правильной постановке диагноза и правильных лечебных назначениях, тревога и мнительность, касающаяся профессионализма медицинских работников, отсутствие необходимых специалистов по месту жительства и др.).

Также в ряде случаев при прохождении процедуры РХЛ возможно проявление еще и страха и/или дискомфорта при прохождении МРТ ГМ как необходимого этапа процедуры, что требует также психологической подготовки и психологического сопровождения пациента.

Существенной трудностью при проведении лечения могут стать когнитивные нарушения у пациента, что также требует индивидуального подхода в ведении психологом пациента в течение всех этапов процедуры РХЛ.

Особого отношения и сопровождения на этапе подготовки к лечению и в течении всей процедуры лечения требуют пациенты детского и подросткового возраста в силу их эмоционально-волевых и когнитивных особенностей.

Таким образом, мы видим, что процедура прохождения РХЛ требует участия психолога в команде специалистов, ее проводящих. Основными задачами психолога являются психологическая диагностика эмоциональных и когнитивных особенностей пациентов, их отношения к болезни, лечению в целом и процедуре РХЛ в частности, а также психологическое

сопровождение пациентов в зависимости от выявленных особенностей с использованием соответствующих им средств психологического вмешательства.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГЕМИСФЕРОТОМИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ 3D УСИЛЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Жайлганов А.А., Рабандияров М.Р., Касенова Г. Н.,
Акчурина Я.Е., Жарасов А.М., Ауесханова Д.К.

Детская Городская Клиническая Больница № 2, г. Алматы, Казахстан

Введение. Операции на полушариях по-прежнему являются эффективной формой лечения для тщательно отобранных пациентов, особенно детей с резистентной к медикаментозному лечению неконтролируемой эпилепсией. Гемисферотомия является одной из наиболее часто выполняемых процедур у детей с лекарственно-устойчивой эпилепсией и показана пациентам с односторонними аномалиями полушарий. Четыре критерия играют значительную роль в определении наилучшего времени для операции: возраст, тяжесть основной эпилепсии, неврологическое состояние, история основного заболевания и неврологическое состояние пациента.

Материал и методы. Были собраны данные о пациентах в период 2022–2023 года на базе Детской Городской Клинической Больницы № 2. Каждый пациент прошел всестороннее предоперационное обследование. Это включало: клиническое обследование, видео-ЭЭГ-мониторинг и МРТ-картины. Были собраны следующие данные: возраст начала припадков; количество припадков в день; симптоматика и характеристики ЭЭГ; противосудорожные препараты перед операцией; возраст на момент операции; наличие возможных послеоперационных судорог; оценка исхода по Энгелю и осложнения после операции.

Результаты. В общей сложности шести пациентам была выполнена вертикальная парасагиттальная гемисферотомия с помощью дополненной реальности за соответствующий период времени. Этиология пациентов была следующей: у двоих была врожденная патология головного мозга в виде кортикальной дисплазии и гемимегалоэнцефалии, у одного были ишемические поражения, вызванные сосудистым инсультом, и у троих был прогрессирующий энцефалит Расмуссена. Средний период наблюдения составляет 6 месяцев (10 месяцев; 6 месяцев; 10 месяцев; 4,5 месяца; 2 месяца; 4 месяца). Исход припадка оценивался на основе классификации Энгеля. Судороги полностью исчезли у 4 пациентов (класс IA) и еще у 2 пациентов (класс IB). Ни у одного из пациентов не было острых послеоперационных судорог. После 3 месяцев наблюдения мы отметили переходящее ухудшение ранее существовавшего гемипареза у 2 пациентов, которые впоследствии прошли реабилитацию и им стало лучше. У одного пациента через две недели после операции возникло осложнение в виде послеоперационной гидроцефалии. Через четыре месяца после операции у того же пациента развивается спонтанное кровотечение в послеоперационной полости, хирургического вмешательства не потребовалось.

Заключение. Гемисферотомия с использованием дополненной реальности является лучшим вариантом для таких пациентов и тем самым облегчает процедуру, помогает избежать осложнений, сократить время операции и показывает анатомические структуры под микроскопом в случаях, когда визуализация затруднена. Преимущества использования дополненной реальности (AR) при гемисферотомии заключаются

в повышении эффективности хирургической процедуры, более точной навигации, улучшенной визуализации, снижении риска интраоперационных осложнений.

ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИЯ ВНУТРЕННЕГО СЕГМЕНТА БЛЕДНОГО ШАРА В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С МОНОГЕННЫМИ ФОРМАМИ ДИСТОНИИ

Гамалея А.А., Томский А.А., Поддубская А.А.,
Асриянц С.В., Декопов А.В.

ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко»
Минздрава России, г. Москва

Введение. Стимуляция глубоких структур головного мозга (deep brain stimulation — DBS) показана пациентам при тяжелой дистонии в случае значительной инвалидизации и недостаточной эффективности фармакологического лечения (ботулинотерапии, медикаментозных препаратов). В качестве основных факторов, влияющих на исход DBS при дистонии, обсуждают длительность заболевания, тяжесть двигательных симптомов до операции, наличие фиксированных скелетно-мышечных деформаций или структурных поражений головного мозга, объем внутреннего сегмента бледного шара (GPi). По данным мета-анализов последних лет, клинические исходы лучше у пациентов с меньшей предоперационной тяжестью дистонии, короткой продолжительностью и более поздним возрастом дебюта заболевания. Пациенты с изолированной дистонией обычно лучше отвечают на DBS, чем пациенты с комбинированной дистонией, однако результаты лечения различаются у разных генетических типов и индивидуально варьируемы. Если у пациентов с DYT1-дистонией DBS GPi показала хорошую эффективность, то для оценки других генетических форм дистонии исследований недостаточно.

Цель исследования. Изучить эффективность DBS GPi у пациентов с моногенными формами дистонии, ассоциированными с мутациями в генах TOR1A (DYT-TOR1A или DYT1), THAP1 (DYT-THAP1 или DYT6) и KMT2B (DYT-KMT2B или DYT28).

Материал и методы. В исследование были включены 33 пациента с верифицированными моногенными формами дистонии: 19 пациентов с DYT1 (возраст дебюта $11,1 \pm 9,8$ лет, длительность заболевания $12,9 \pm 12,4$ года, возраст на момент операции $24,3 \pm 14,4$ года); 6 пациентов с DYT6 (возраст дебюта $11,8 \pm 7,7$ лет, длительность заболевания $17,3 \pm 9,9$ лет, возраст на момент операции $29,2 \pm 16,7$ лет) и 8 пациентов с DYT28-дистонией (возраст дебюта $5,5 \pm 2,5$ года, длительность заболевания $4,4 \pm 1,9$ года, возраст на момент операции $9,9 \pm 3,2$ года). Тяжесть двигательных нарушений оценивалась по шкале дистонии Burke-Fahn-Marsden (BFMDRS, моторный балл) и до операции составила в среднем $57,7 \pm 18,9$ баллов у пациентов с DYT1-дистонией, $55,8 \pm 18,4$ баллов у пациентов с DYT6-дистонией и $75,7 \pm 14,2$ баллов у пациентов с DYT28-дистонией. Всем пациентам была проведена стереотаксическая имплантация системы для электростимуляции GPi с двух сторон по стандартной методике. Срок послеоперационного наблюдения пациентов составил от 0,5 до 10 лет (в среднем $3,4 \pm 2,7$ года).

Результаты. Сравнение клинических характеристик групп с различными формами моногенной дистонии показал, что пациенты с DYT28-дистонией имели более раннее начало и меньшую продолжительность заболевания, более молодой возраст на момент операции и более тяжелые дистонические симптомы, чем пациенты с DYT1 и DYT6-дистонией. Пациенты с

DYT1-дистонией имели более продолжительный период катанестического наблюдения. Снижение тяжести двигательных нарушений на фоне DBS GPi составило в среднем $61,9 \pm 17,2\%$ при DYT1-дистонии, $43,8 \pm 19,7\%$ при DYT6-дистонии и $39,3 \pm 13,0\%$ при DYT28-дистонии (среднее уменьшение моторного балла BFMDRS на 37, 22 и 30 баллов, соответственно). При суммарном анализе всей группы пациентов с дистонией не было выявлено значимой корреляции клинического улучшения после DBS с возрастом дебюта, длительностью заболевания или тяжестью дистонического гиперкинеза.

Заключение. У пациентов с различными формами моногенной дистонии клинические проявления и тяжесть двигательных нарушений неоднородны. Результаты DBS GPi у пациентов с DYT1-дистонией лучше по сравнению с DYT6 и DYT28-дистонией. Генетическая диагностика должна являться неотъемлемой частью алгоритма диагностики у пациентов с дистонией. Генетический тип дистонии позволяет сформировать представление о течении заболевания и прогнозе лечения. В случае тяжелой фармакорезистентной дистонии следует рассматривать возможность проведения DBS GPi на более ранних стадиях, особенно при моногенных вариантах, при которых нейростимуляция эффективна. Ранее распознавание соответствующего дистонического фенотипа и своевременное направление пациентов на генетическое тестирование важно для правильной диагностики и улучшения результатов лечения дистонии. Необходимо проведение дальнейших исследований в большей группе пациентов с дистонией.

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ОПУХОЛЬ-АССОЦИИРОВАННОЙ ЭПИЛЕПСИЕЙ

Соколов И.А., Василенко А.В., Улитин А.Ю., Булаева М.А.

Национальный медицинский исследовательский центр
имени В. А. Алмазова, г. Санкт-Петербург

Введение. Одними из самых частых симптомов у пациентов с опухолями головного мозга являются эпилептические приступы. Эпилепсия может сопровождать различные опухоли головного мозга, но чаще всего встречается при опухолях низкой степени злокачественности. Процессы эпилептогенеза при опухолях головного мозга зависят от большого количества факторов и до настоящего времени недостаточно изучены.

Цель исследования. Изучить структуру опухоль-ассоциированной эпилепсии у пациентов с глиомами; определить факторы, влияющие на развитие и течение эпилептического синдрома; оценить влияние тактики хирургического лечения на течение приступов в послеоперационном периоде.

Материалы и методы. Изучены истории болезни 336 пациентов с глиальными опухолями, проходившие хирургическое лечение на нейрохирургических отделениях ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» (в т.ч. в филиале РНХИ им. проф. А.Л. Поленова). Изучались такие факторы как степень злокачественности опухоли (глиомы низкой (НЗГ) и высокой степени злокачественности (ВЗГ)), тип эпилептических приступов, (генерализованные, фокальные), локализация опухоли, объем хирургической резекции опухоли, данные интраоперационной кортикографии (ЭКoГ), динамика течения приступов в послеоперационном периоде. Катамнез изучен у 69 пациентов в сроки от 13 до 25 мес. Исходы хирургического лечения оценивались по шкале Engel.

Результаты. Симптоматическая эпилепсия была выявлена у 170 (50,6%) из 336 обследованных пациентов с глиальными

опухолями: в группе пациентов со злокачественными глиомами у 63 (37%), в группе с глиомами низкой степени злокачественности у 107 (63%) пациентов. Фокальные судорожные приступы наблюдались у 53 (31%), чаще при опухолях, близких к функционально значимым зонам у 25 (47%) и островковой доле у 13 (24%) пациентов. Генерализованные судорожные приступы наблюдались у 117 (69%) пациентов (44 (38%) из них с опухолью височной доли). Интраоперационная кортикография была выполнена у 113 (67%) пациентов с эпилепсией. В группе пациентов ВЗГ тотальное удаление опухоли было выполнено у 22 (35%), субтотальное и частичное — у 41 (65%) пациента. В группе пациентов НЗГ радикальное удаление опухоли было выполнено у 41 (38%) пациента, частичное и субтотальное — у 66 (62%). По результатам ЭКОГ у 42 (25%) пациентов после удаления опухоли сохранялись эпилептические очаги. Что потребовало расширения объема оперативного вмешательства у 33 (79%) пациентов: передняя темпоротомия выполнена у 9 (27%), экстратемпоральная резекция — у 22 (68%), гипокампэктомия — у 2 обследуемых. Резекция эпилептического очага не была выполнена у 9 больных из-за их распространения на функционально значимые зоны. Общая выживаемость в группе НЗГ составила 100%, ВЗГ 53%. В группе НЗГ отсутствие приступов (Engel класс I) и улучшение (Engel II) составило по 50%. В группе ВЗГ за период наблюдения приступы отсутствовали (Engel I) у 13% пациентов, урежение частоты приступов (Engel II) наблюдалось у 71% пациентов, у 4% улучшение течения приступов отсутствовало (Engel IV). В группе пациентов с тотальным удалением Engel I в 24%, Engel II,III в 17%, Engel IV в 3%, при частичном и субтотальном удалении Engel I в 17%, Engel II,III в 38%. У больных которым выполнялась резекция эпилептического очага Engel I в 67%, Engel II в 33% наблюдений. У пациентов у которых эпилепсия не был найден или не был резецирован Engel I в 50%, Engel II, III в 46%, Engel IV в 3% наблюдений.

Выводы. Глиальные опухоли больших полушарий обладают высокой эпилептогенностью. Развитие судорожных приступов коррелировало с распространением опухоли на функционально значимые зоны, в т.ч. островковую долю, медиальные области височной доли и кору головного мозга. В послеоперационном периоде отсутствие приступов чаще наблюдалось у пациентов с более радикальным удалением опухоли и при дополнительной резекции эпилептического очага.

ЗАБЫТОЕ ИМЯ. ПРОФЕССОР Э.Р. ГЕССЕ В РОССИЙСКОЙ НЕЙРОХИРУРГИИ, ХИРУРГИИ И ТРАНСФУЗИОЛОГИИ

Бабчин А.И., Захарова Е.Т., Алексеева Н.Н.

ФГБНУ «ИЭМ»
ФБУ РосНИИГТ ФМБА России

Введение. Приведенные данные литературы, говорят о выдающейся исторической роли и заслугах проф. Э.Р. Гессе в развитии нейрохирургии, отечественной хирургии и трансфузиологии крови в первой половине 20 века. Однако его труды трудно найти и многие сведения деятельности отсутствуют или произвольно толкуются.

Цель работы. Подтвердить объективность этих сведений.

Методы. Сбор архивных материалов, литературных источников, сохранившихся архивных данных в местах его работы, наряду с медицинскими и электронными библиотеками, отечественной Википедией, сообщениями в Интернете и сопоставление с сохранившимися в библиотеках данными учетных карточек, ранее бывших, но изъятых позже книг и статей.

Результаты. Полученные данные подтверждают все выше сказанное, уточняют и предьявляют ранее не известные подавляющему большинству нейрохирургов труды, а также данные о выдающемся издании, возможно первой в мире, капитальной монографии Э.Р. Гессе, — атласе по хирургии симпатической нервной системы (1933).

Выводы. По горизонту видения задач различных областей хирургии, методам их решения, добровольному принятию на себя этих обязанностей и результатам, проф. Э.Р. Гессе представляет собой редкий пример выдающегося ученого, врача и организатора отечественной медицине. Его имя заслуживает благодарности и уважения потомков и должно быть вписано в историю славы и гордости отечественной медицины.

В 2023 г. исполнилось 140 лет со дня рождения Эрика Романовича Гессе (28.07.1833–26.11.1938) выдающегося, профессионально многовекторного нейрохирурга, хирурга, крупнейшего трансфузиолога нашей страны. Выпускник Военно-Медицинской Академии 1903 г., он учился сначала в Дерптском, а вскоре в Кенигсбергском и Тюбингенском университетах, в 1907 г. получил диплом об окончании последнего из них, где защитил диссертацию по теме «Лечение гангренозных грыж». Э. Р. Гессе был отправлен, по данным Википедии, в Обуховскую больницу, где работал заведующим рентгенологического кабинета до 1910 г., был учеником проф. И.И. Грекова и Г.Ф. Цейдлера. Во время Первой Мировой Войны служил в госпиталях хирургом, включая Госпиталь Международного Красного Креста. В 1918 г. Гессе стал главным врачом больницы Свято Троицкой общины сестер милосердия, одновременно заведывая там хирургическим отделением, постепенно его расширил с 50 до 250 коек.

Уже в 1921 г. Гессе стал применять переливание крови для лечения больных; в 1924 г. его избирают профессором пропедевтической клиники; в 1925 г. он стал профессором и заведующим кафедрой общей хирургии 2-го ЛМИ (ранее ГИМЗ, С.З. Г. М. У им. Мечникова).

В 1926 г. в Москве на 18-м Съезде российских хирургов Гессе в докладе «О показаниях к переливанию крови» привел анализ самого большого в стране опыта по переливанию крови. В том же году вышла его статья «Об организации профессионального донорства», в которой он предложил конкретную программу организации массового донорства. Увлеченный нарождающейся новой специальностью, Гессе возглавил научное руководство в должности заведующего отделением «неврохирургии» в Психоневрологическом Институте им. В.М. Бехтерева (1925–1934), где до 1920 г. работал первый в мире профессиональный нейрохирург, ученик акад. В.М. Бехтерева — проф. Л.М. Пуусепп, вынужденный уехать в Эстонию в 1920 г.

В 1927 г. Э.Р. Гессе публикует в ранее издаваемой им «Библиография Русской Хирургии и ее пограничных областей» (1914–1924). издание «Мосздаводства Москва под редакцией Э.Р. Гессе, 1927», выпускавшееся регулярно до 1934 г. В Библиографии 1925–1926 г. г. приведены работы самого Гессе. Мы находим в библиографии под его авторством работы — «Хирургия шейно-грудного отдела симпатической нервной системы», «Результаты оперативного лечения бронхиальной астмы» (1926), «Дальнейшие наблюдения и отдаленные результаты оперативного лечения грудной жабы» (1928), другие 5 работ, одна из которых «Одиннадцать случаев симпатектомии при паркинсонизме после эпидемического энцефалита» (1929), «Ramicotomia lumbosacralis sympathica» (1930), «Ошибки, опасности и непредвиденные осложнения в хирургии симпатической нервной системе» (1933) и многие другие. Библиография издается регулярно до 1934 г., с публикациями названий статей и работ из различных журналов и других источников.

Э.Р. Гессе сотрудничает в редакторской и авторской деятельности с известными хирургами профессорами Ленинграда. Так, в 1928 г. под редакцией профессоров Э.Р. Гессе, С.С. Гирголава и В.А. Шааком вышло 2 тома «Общая хирургия» М.-Л., 1928, 690 стр., Тираж I тома 2 000 экз., II том 576 стр. — 4 000 экз. В связи с ростом количества врачей в стране и необходимостью специальной литературы Э.Р. Гессе организовал выпуск учебных пособий для врачей и студентов, и уже в 1928 г. вышел перевод немецкого пятитомного руководства по оперативной хирургии А. Бира, Г. Брауна и Г. Кюммеля под редакцией профессоров Э.Р. Гессе, С.С. Гирголава, Н.Н. Петрова и др. В 1929 г. вышло в свет «Руководство практической хирургии» под ред. С.С. Гирголава, А.В. Мартынова, С.П. Федорова. М.; Л.: Биомедгиз Том 2 «Хирургия спинного мозга, спинномозговых нервов, вегетативной нервной системы и органов внутренней секреции». Его составителями и авторами были В.И. Добротворский, В.Н. Шамов, Э.Р. Гессе, В.А. Оппель и др.

В результате усилий Гессе в вопросах переливания крови и донорства еще в предшествующих 20-х гг., в 1931 г. он организовал первую в городе «Станцию переливания крови» (СПК) на базе руководимой им 1-й хирургической клиники 2-го ЛМИ, в 1932 г. — создал в Ленинграде Институт Переливания Крови (ЛИПК), став его научным руководителем, а в 1934 г. его директором, открыв в Ленинградской Области, Пскове, Новгороде, Петрозаводске, в других городах Северо — Запада 18 СПК. Все они являлись филиалами ЛИПК-а, что было самой мощной подобной системой в стране и заложило прочную основу донорства в СССР. Это сыграло большую роль во время ВОВ 1941–1945 гг.

Исключительно важную роль для развития трансфузиологии сыграли работы Гессе по проблемам посттрансфузионных осложнений: в 1932 г. в журнале «Вестник хирургии и пограничных областей» была опубликована статья «Экспериментальные наблюдения по вопросу об изменениях в организме при гемолизе и мерах борьбы с последствиями гемолиза при переливании крови», написанная им совместно со своим учеником, будущем академиком А.Н. Филатовым. В 1933 г. в журнале «Советская хирургия» эти авторы опубликовали статью «Клиническое подтверждение лечения гемолитического шока при переливании крови по нашему методу», получившая признание мировой медицинской общественности. В 1933 г. по случаю 25-летия научной, врачебной, педагогической и общественной деятельности Э.Р. Гессе, в газете «Профилактик» сообщилось, что Эрик Романович является признанным во всем мире хирургом по вегетативной нервной системе, опубликовавшим 8 крупных монографий и более 100 научных работ, а его школой издано — свыше 300 научных работ в отечественных и иностранных журналах по различным разделам хирургии.

В 1935 г. под его редакцией была опубликована одна из самых больших библиографий мира по переливанию крови написанная совместно с Э.И. Кениг, в которую вошли 4423 работы на русском и четырех европейских языках, которая считается и ныне образцовой. По материалам указанных выше 2 работ 1932–1933 г.г. Э.Р. Гессе сделал доклад на I Международном Конгрессе по переливанию крови в Риме 26–28 сентября 1935 г., где его избрали (отечественными специалистами единогласно) представителем делегации СССР. Гессе выступил также с неожиданным для того времени мнением об опасности использования крови универсальных доноров, что было в дальнейшем подтверждено. На том же конгрессе западными коллегами было подчеркнуто лидерство с большим отрывом российских ученых в вопросах трансфузии и консервации крови.

В 1934–1935 г.г. руководство «Общая Хирургия» было вновь переиздано. В 1937 г. вышли в свет два из трехтомно-

го руководства «Частная Хирургия» под редакцией и с участием в написании глав Э.Р. Гессе, С.С. Гирголава, В.А. Шаака (833 с. Тираж 20 200 экз.). В Руководстве Э.Р. Гессе принадлежат не только предисловие в 1-ом томе, но и написание с доц. А.С. Южелевским Главы 2 — «Головной мозг и мозговые оболочки», посвященное кратким анатомическим, физиологическим и патологическим данным. Описаны все известные в ту пору диагностические исследования, включая контрастные и ангиографию, что было новым, но уже примененным ими с успехом методом, аномалии развития и водянка, всевозможные повреждения и раны, их осложнения включая гнойные и инфекционные, возникновение «травматических внутричерепных аневризм», опухоли, паразиты, кисты, их лечение и пр. Глава 3. «Черепно-мозговые нервы. Спинномозговые нервы головы. Симпатическая нервная система шейного отдела.» Составлена Э.Р. Гессе и его учеником прив.-доц. А.Н. Филатовым (Ленинград): «Симпатическая нервная система., Краткие анатомо-физиологические и патолого-физиологические данные. Повреждения симпатической нервной системы. Сдавление симпатической нервной системы. Воспалительные заболевания симпатической нервной системы. Опухоли симпатической нервной системы». Описаны невралгии, спазмы лица и опухоли черепно-мозговых нервов. Заканчивая, можно характеризовать содержание этого тома, как минимум вводный курс в нейрохирургию. «Нейрохирургия моя вторая любовь», — напишет Гессе в 1933 г. в тезисах доклада к своему 50-летию.»

В 1937 г. умирает проф. И.И. Греков и Эрик Романович назначается главным редактором самого авторитетного отечественного журнала «Вестник хирургии им. ГРЕКОВА», что по мнению проф. В.М. Седова, свидетельствовало о высоком авторитете Гессе.

В 1936–1937 гг. были опубликованы под редакцией и с участием Гесса, Гирголава и Шаака первые два тома из 4 томов для врачей «Ошибки, опасности и непредвиденные осложнения при лечении хирургических заболеваний».

Из воспоминаний хирурга, проф. Г.Д. Никитина: «Теперь можно утверждать, что интеллект советских врачей проявивших себя во время Великой Отечественной войны с самой лучшей стороны, был сформирован с помощью книг, изданных благодаря энергии заведующего кафедрой госпитальной хирургии II Ленинградского медицинского института Э.Р. Гессе. К сожалению, немецкое происхождение Э.Р. Гессе и обучение его сына в Германии сыграли роковую роль в жизни великого хирурга и ученого. Он был несправедливо обвинен в шпионской деятельности и расстрелян в 1938 г.».

В 1997 г. видный трансфузиолог и хирург профессор К.Ю. Литманович, выступил с докладом: «Эрик Романович Гессе — выдающийся хирург и трансфузиолог, основатель Ленинградского Научно-исследовательского Института переливания крови», назвав его « < ...корифеем отечественной медицины с трагической судьбой, официальная биография которого отсутствует в БМЭ (1977), личность которого не известна поколению медицинских работников, значение его деятельности не оценено, тогда как научно-практическая деятельность Гессе сыграла огромную роль в развитии отечественной хирургии и трансфузиологии». В 2014 г. профессор В. М. Седов (1944–2017), хирург, член кор. МАН ВШ, перечисляя в своей статье многочисленные заслуги Гессе как хирурга, нейрохирурга, трансфузиолога, организатора профессионального донорства и создателя ЛИПК писал: «К сожалению, состоялась только гражданская реабилитация. Общественной реабилитации Э.Р. Гессе пока не произошло.».

Наконец венцом его деятельности явилась первая в мире, со многими десятками прекрасных цветных литографий боль-

шая книга-атлас по хирургии вегетативной нервной системы, изданная Гессе в 1933 г., и принесшая ему всемирную известность. Этот факт остается практически неизвестным в среде российских специалистов, а сам атлас в медицинских библиотеках отсутствует. Жизнь Эрика Романовича трагически оборвалась в 1938 г., и большинство его трудов было уничтожено. Реабилитирован посмертно полностью Верховной Коллегией Верховного Суда 19.02.1959 г.

НА ОПЕРАЦИЮ КАК НА ПРАЗДНИК: К СТОЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ПРОФЕССОРА Г.А. ГАБИБОВА

Лихтерман Б.Л.

Институт социальных наук Сеченовского университета, г. Москва

Актуальность. Личные качества хирурга определяют его успех и являются фундаментом его достижений. Жизнь и деятельность Габиба Абдуллаевича Габибова (1924-1993) наглядно это иллюстрирует.

Материал и методы. Личное дело Г.А.Габибова в архиве НМИЦ нейрохирургии им. Н.Н.Бурденко, анализ его научных трудов, воспоминания его друзей, учеников и сына (устная история).

Результаты. Профессор, Заслуженный деятель науки РСФСР, Председатель научного общества нейрохирургов Москвы и Московской области Г.А.Габибов родился в Ленкорани (Азербайджан) в многодетной семье крестьянина, который был впоследствии репрессирован. В 1944 г. закончил студент лечебно-профилактический факультет Государственного Азербайджанского мединститута в Баку, где был ассистентом кафедры нормальной анатомии. С 1948 г. до конца жизни работает в Институте нейрохирургии им. Н.Н.Бурденко АМН СССР (ныне НМИЦ нейрохирургии им. Н.Н.Бурденко), пройдя путь от клинического ординатора до заведующего нейрохирургическим отделением. Под руководством профессора Л.И.Корейши защитил кандидатскую «Изменение температурных реакций у больных после операций по поводу опухолей головного мозга» (1956). Профессор Габибов умер в операционной — остановилось сердце.

Научные достижения Г.А.Габибова связаны с диагностикой и лечением доброкачественных мозговых опухолей. По теме его докторской, защищенной в 1968 г., издана монография «Парасагитальные менингиомы и их хирургическое лечение» (1975). Вместе со своими учениками и сотрудниками им разработаны методы хирургии глиальных опухолей больших полушарий, опухолей боковых желудочков, глиом зрительного нерва. Он одним из первых в СССР внедрил интраоперационную бета-гамма радиометрию, прижизненное окрашивание новообразований.

Габиб Абдуллаевич в последние годы жизни занимался хирургией основания черепа. При его активном участии в 1992 г. в Ганновере был организован Первый Международный конгресс по хирургии основания черепа.

Среди его учеников Г.А.Габибова — профессора У.Б.Махмудов, И.А.Качков, В.А.Черкаев и другие. Сын Александр стал известным молекулярным биологом и биохимиком, академиком РАН и директором Института биоорганической химии им. академиков М.М.Шемякина и Ю.А.Овчинникова.

Профессор Г.А.Габибов отличался строгостью к своим ученикам, а от больных требовал: «Вы должны идти на операцию, как на праздник. Если у вас не будет праздничного настроения, я вас оперировать не стану».

Выводы. Профессор Габибов внедрил новые методы диагностики и лечения внутричерепных опухолей (парасагитальных менингиом и опухолей основания черепа) и создал школу нейрохирургов.

ЗНАЧЕНИЕ ИММУНО-БИОХИМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В РАЗВИТИИ РЕЦИДИВОВ ГРЫЖ ДИСКА ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Чехонацкий В.А.¹, Захарова Н.Б.², Кузнецов А.В.¹,
Чехонацкий А.А.², Горожанин А.В.³

¹ ФГБОУ ДПО РМАНПО, г. Москва

² ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, г. Саратов

³ ГБУЗ ГКБ им. С.П. Боткина, г. Москва

Введение. Каждое повторное хирургическое вмешательство на позвоночнике у больных ГМД достоверно снижает вероятность достижения наилучшего результата в послеоперационном периоде. Данная проблема диктует необходимость персонализированной оценки факторов риска и вероятности развития рецидива ГМД перед оперативным вмешательством и выбора актуальной для пациента тактики хирургического лечения.

Цель исследования. Исследовать характер изменения уровня медиаторов иммунорегуляторных процессов в сыворотке крови в условно-здоровой группе лиц и больных грыжами межпозвоночного диска на уровне поясничного отдела позвоночника.

Материалы и методы. В исследовании включены 60 больных — 20 пациентов с травматическими повреждениями позвоночного столба на уровне поясничного отдела позвоночника. 20 пациентов с грыжами межпозвоночных дисков на уровнях L4–L5, L5–S1 справа/слева с выраженной клинической и неврологической симптоматикой, оперированных методом микродискэктомии без развившегося в течение отслеживаемого катамнеза (3,5 года) рецидива грыжи диска и 20 пациентов, первично оперированных по поводу грыжи диска в сторонних учреждениях с развившимся рецидивом грыжи межпозвоночного диска на уровне поясничного отдела позвоночника. Исследованы 16 медиаторов иммунной системы, 8 из которых определяли в сыворотке крови, 8 — в экстракте ткани межпозвоночного диска. Определяли методом твердофазного иммуноферментного анализа содержание провоспалительных цитокинов (IL6, TNF α), хемокинов (IL8, MCP1), факторов роста (VEGF, TGF- β 1), а также биомаркеров остеодеструктивных процессов (ОПГ, MMP8).

Результаты. При сравнительном анализе исследуемых показателей у пациентов с травматическим повреждением позвоночника и пациентов с не рецидивировавшей грыжей диска установлено нарастание содержания ряда провоспалительных цитокинов/хемокинов — ИЛ-6, TNF α ($p < 0,0001$), факторов роста VEGF, TGF β 1 ($p < 0,0001$), MMP8 ($p < 0,0001$), в сыворотке крови, в то время как ИЛ-8, MCP-1 не показали статистически значимых различий ($p = 0,1436$ и $0,0071$ соответственно)

При сравнительном анализе исследуемых показателей у группы пациентов с не рецидивировавшей грыжей диска и группы пациентов с развившимся рецидивом грыжи диска также отмечается высокий уровень показателей ИЛ-6, TNF α ($p < 0,0001$), факторов роста VEGF, TGF β 1 ($p < 0,0001$), MMP8 ($p < 0,0001$), кроме ОПГ ($p = 0,4827$)

Выводы. Увеличение уровня провоспалительных цитокинов, факторов роста и матриксной металлопротеиназы, выяв-

ленное у пациентов с грыжами межпозвонковых дисков и рецидивами грыж диска, можно рассматривать как фактор риска развития повторного возникновения грыжи межпозвонкового диска. Этот процесс связан с эскалацией дегенеративных изменений в ткани межпозвонкового диска. В результате возникает продукция воспалительных цитокинов, что дальше приводит к активации синтеза факторов роста (VEGF, TGF- β 1) и повышению уровня металлопротеиназы MMP-8 в крови.

ПЕРСОНИФИЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ВЫБОРУ ТАКТИКИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ РЕЦИДИВОВ ГРЫЖ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Чехонацкий В.А.¹, Кузнецов А.В.¹, Усачев Д.Ю.^{1,2}, Захарова Н.Б.³, Чехонацкий А.А.³, Горожанин А.В.⁴, Древаль О.Н.¹

¹ ФГБОУ ДПО Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования, г. Москва

² ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. акад. Н. Н. Бурденко», г. Москва

³ ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского, г. Саратов,

⁴ ГБУЗ ГКБ им. С.П. Боткина, г. Москва

Резюме. Рецидив грыж диска поясничного отдела позвоночника после микродискэктомии встречается в 5-10% случаев. Каждое повторное нейрохирургическое вмешательство связано с прогрессирующими рисками травматизации невралгических структур, развития осложнений и снижением положительных исходов лечения.

Цель исследования. Сформулировать персонализированный подход к выбору тактики хирургического лечения рецидивов грыж диска на уровне поясничного отдела позвоночника, основанного на анализе прогностически значимых факторов риска развития рецидива грыжи диска и выборе наименее травматичного метода хирургического лечения.

Материалы и методы. В исследование включены 124 пациента (56 мужчин и 68 женщин) от 18 до 74 лет со средним возрастом $58 \pm 1,5$. Средний отслеживаемый катамнез — $3,5 \pm 1,5$ года. Выделены следующие группы: Группа I — 61 пациент с рецидивами грыж дисков на уровне поясничного отдела позвоночника с радикулопатическим болевым синдромом, из которых 30 пациентам была выполнена повторная микродискэктомия без транспедикулярной фиксации позвоночно-двигательных сегментов (группа Ia), 31 пациенту выполнена повторное удаление грыжи диска с последующей транспедикулярной фиксацией позвоночно-двигательного сегмента с применением методики PLIF (группа Ib).

Группа II — 63 пациента с грыжами межпозвонковых дисков на уровне поясничного отдела позвоночника с радикулопатическим болевым синдромом, которым выполнена микродискэктомия без рецидива грыжи диска во время отслеживаемого катамнеза.

Критерии исключения: сочетание исследуемой патологии с дегенеративным стенозом позвоночного канала, спондилолистезом; наличие нестабильности поясничного отдела позвоночника на функциональных рентгенограммах.

Дизайн исследования: I этап — комплексная оценка прогностической значимости факторов риска (61 пациент с рецидивом грыжи диска и 63 пациента без развившегося рецидива) посредством оценки общеклинических (пол, возраст, индекс массы тела, сфера труда, курение, сахарный диабет, приверженность к лечению), лучевых (высота межпозвонкового диска, люмбализация/сакрализация, Modic, Grogan, FO, FT, степень резекции фасеточного сустава) и биохимических факторов

риска (IL-6, IL-8, MMP-8, TGF- β 1, VEGF, MCP-1, ОПГ — данные показатели исследовались у случайно выбранных 20 пациентов I группы и 20 больных II группы)

II этап — сравнительный анализ результатов хирургического лечения рецидивов поясничных грыж диска при изолированной микродискэктомии (30 пациентов) и дискэктомии с фиксацией PLIF + ТПФ (31 пациент) посредством оценки длительности операции, объема кровопотери, наличия ликвореи, лучевой нагрузки в интраоперационном периоде, послеоперационный период оценивался по шкалам ВАШ через 2, 4, 6, 8 и 12 недель после операции, NURICK, MACNAB, OSWESTRY через 6, 12, 24 и 36 месяцев после операции.

III этап — разработка метода оценки вероятности развития очередного рецидива грыжи диска и формирование персонализированного подхода к выбору тактики лечения рецидивов грыж диска поясничного отдела позвоночника

Результаты исследования. В ходе анализа установлены наиболее значимые общеклинические и лучевые факторы риска — высота межпозвонковых дисков более 24,6 мм, Modic II–III, 40–61 лет, Grogan II–III, степень резекции фасеточного сустава более 75%, ожирение I–II степени, тяжелые условия труда (2–3 категория), курение более 5 лет (1 пачка в день), сахарный диабет, низкая приверженность к лечению (менее 50%).

При оценке иммунобиохимических показателей доказано значительное повышение исследуемых показателей у пациентов развившимися рецидивами грыж межпозвонковых дисков, установлено наличие высокого уровня корреляции между исследуемыми показателями в сыворотке крови и биоптате субстрата, компримирующего нервные структуры определены их допустимые значения: «VEGF» > 3 142,75, «MMP8» > 61,43 и «TGF β 1» > 50 890,29, что дает возможность предоперационной оценки данных факторов риска по сыворотке крови на этапе планирования хирургической тактики.

В ходе исследования подтверждается, что дискэктомия с транспедикулярной фиксацией имеет больший объем и длительность оперативного вмешательства; достоверно более длительный период реабилитации, но статистически меньшую вероятность развития повторного рецидива грыжи диска и развития ликвореи, в то время как повторная микродискэктомия без фиксации имеет высокий риск развития рецидива грыжи диска и ликвореи, однако обладает меньшим объемом и длительностью оперативного вмешательства, более быстрым периодом восстановления после оперативного лечения.

На основании модифицированной теоремы Байеса разработан метод оценки вероятности рецидива грыж межпозвонковых дисков, базирующийся на комплексной оценке количества модифицируемых и не модифицируемых факторов риска, позволяет с надежностью 86,7% прогнозировать вероятность рецидива у конкретного пациента более 30% и менее 30%.

Выводы. На основании данных, полученных в ходе исследований определены наиболее значимые факторы риска, предложен метод оценки вероятности развития рецидива грыжи диска на основании персонализированного подхода к оценке предоперационных факторов риска, проведена оценка интра- и послеоперационного периода при изолированной микродискэктомии и дискэктомии с имплантацией стабилизирующей системы, предложен персонализированный алгоритм выбора тактики хирургического лечения рецидивов грыж диска поясничного отдела позвоночника: при вероятности развития рецидива грыжи диска меньше 30% рекомендовано использование микродискэктомии без фиксации, в случае вероятности развития рецидива грыжи диска более 30% — предлагается выполнять дискэктомию с транспедикулярной фиксацией.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТАКТИК ЛЕЧЕНИЯ СИНДРОМА БЕРНГАРДА-РОТА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Краснов И.М.¹, Кузнецов А.В.¹, Чехонацкий В.А.¹,
Чапандзе Г.Н.¹, Вакатов Д.В.²

¹ ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Москва,

² ГБУЗ «ГКБ им. С.П. Боткина ДЗМ», г. Москва

Введение. Синдром парестетической мералгии, также известный как синдром Бернгардта-Рота является редким туннельным синдромом, частота встречаемости которого не превышает 1,5%, чаще встречается в возрастной группе от 30 до 40 лет преимущественно у мужчин. Заболевание имеет разные этиологические факторы, среди которых выделяют идиопатические; метаболические — сахарный диабет, гипотиреоз, воздействие тяжелых металлов, алкоголизм; механические — повышение внутрибрюшного давления, появляющееся при ожирении и беременности, внешнее прямое давление при ношении ремней, корсетов или узких брюк, ятрогенные — последствия хирургического вмешательства, например, в связи с забором аутогенного костного трансплантата из гребня подвздошной кости при операциях спондилодеза, тракции большой поясничной мышцы при забрюшинной диссекции, компрессии с помощью фиксирующих ремней при различных операциях, при эндопротезировании тазобедренного сустава, лапароскопической пластики паховой области. Клинический синдром Бернгардта-Рота проявляется в виде болей, парестезии, нарушения чувствительности по передне-наружной поверхности бедра. Для лечения данной патологии используется несколько тактик, включающие в себя консервативные методы и хирургическое лечение.

Цель. Проанализировать имеющиеся в литературе сведения по эффективности различных современных тактик и подходов к лечению синдрома Бернгардта-Рота

Материалы и методы. Литературный поиск был осуществлен с 2000 по 2023 гг. с помощью доступных баз данных медицинской литературы: PubMed, Cyberleninka, Elibrary

Результаты. В современной литературе отмечается следующие тактики лечения данной патологии:

1. Консервативное лечение и устранение физического факта компрессии (снятие неудобных тяжелых ремней или жилета, замена более плотных брюк на более свободные и снижение веса) / Sanjaya, A. (2019) при анализе консервативного лечения данной патологии с продолжительностью наблюдения в течение двух лет отмечает, что 62% пациентов достигли полного устранения симптомов без применения инвазивных вмешательств (блокады нервов и хирургических вмешательств).

2. Блокада нервов с использованием местных анестетиков может быть альтернативой хирургическим вмешательствам, когда консервативные меры не позволяют добиться адекватного облегчения симптомов. По данным Khalil N. (2012) анализировавшего группу из 44 пациентов, наблюдавшихся в течение одного года, отметил, что у 32 (73%) пациентов после однократной инъекции гидрокортизона ацетата наступило полное улучшение, у девяти (20%) — частичное, а прежние симптомы возобновились только у трех (7%) пациентов.

3. Хирургические вмешательства: неврелиз, неврэктомия, импульсная радиочастотная нейромодуляция.

Результативность неврелиза при не купирующейся консервативной терапией невралгии латерального кожного нерва бедра современные авторы (K. Schwaiger, 2021, E. Li, 2020) отмечают от 60 до 79%.

Также авторы отмечают высокую эффективность неврэктомии (до 95%). однако при данных вмешательствах в 47%

случаев отмечается возникновение парестезии в зоне иннервации данного нерва после хирургического вмешательства (A. Chakravorty, 2022).

Импульсная радиочастотная нейромодуляция является альтернативным методом лечения с низким потенциальным риском, однако в современной литературе имеются противоречивые данные об эффективности данного вмешательства — Bogduk N., (2016) в своем исследовании отмечает лишь 27% эффективность данного метода, в то время как Choi H. (2019) публикует результаты до 87% эффективности в своем исследовании.

Вывод. Сравнительный анализ этих методов показывает, что консервативные методы обычно используются в качестве первой линии лечения и чаще всего эффективны для улучшения симптомов. Однако, в случаях, когда консервативные методы не приносят желаемого эффекта, рационально рассматривать хирургическое вмешательство, однако в настоящее время не существует рекомендаций класса А касательно выбора тактики хирургического пособия, что требует проведения дальнейших исследований данной проблемы.

ВЫСОКОЧАСТОТНАЯ ДЕНЕРВАЦИЯ ФАСЕТОЧНЫХ СУСТАВОВ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЕВОГО ФАСЕТ-СИНДРОМА У БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ПОЯСНИЧНУЮ МИКРОДИСКЭКТОМИЮ

Кузнецов А.В.¹, Любимая К.В., Древаль О.Н.¹,
Чагава Д.А.², Горожанин А.В.³

¹ Кафедра нейрохирургии РМАНПО, г. Москва

² ЦКБ Гражданской Авиации, г. Москва

³ ГКБ им.С.П.Боткина, г. Москва

Цель исследования — оценка эффективности высокочастотной денервации дугоотростчатых суставов при болевом фасет-синдроме у больных перенесших поясничную микродискектомию.

Материалы и методы. Клинический материал включал 144 больных с болью в спине, ранее перенесших поясничную микродискектомию в сроки 2-48 месяцев. Средний возраст больных составил 53,5 года (от 28 до 65 лет). Средняя оценка по ВАШ в исследуемой группе составила 7,7 балла. По Освестровскому опроснику качества жизни — индекс 52%. Контрольная группа включала 100 больных. Средний возраст больных составил 49,5 лет (от 30 до 68 лет). Средняя оценка по ВАШ в контрольной группе составила 7,9 балла. По Освестровскому опроснику качество жизни больных — 48%. Всем 244 больным исследуемой и контрольной групп проведено малоинвазивное вмешательство — высокочастотная денервация дугоотростчатых суставов с использованием радиочастотных генераторов COSMAN RFG-1A и RADIONICS RG-1 под местной анестезией с использованием интраоперационной флюороскопии.

Результаты и обсуждение. При оценке результатов у 144 больных исследуемой группы через неделю после вмешательства по процентной шкале отличные и хорошие результаты составили 67%, отдаленные результаты в сроки 6-12 месяцев — 60%. Аналогичные показатели 100 пациентов контрольной группы составили 86 и 78% соответственно. Следует отметить, что больные, уровень боли у которых после малоинвазивного вмешательства уменьшился менее чем на 50% вошли в неудовлетворительные результаты лечения по данной шкале. Средняя оценка болевого синдрома по ВАШ в эти же сроки в исследуемой группе составила 3,4 и 2,6; в контрольной

группе 2,4 и 1,8. Большой уровень неудовлетворительных результатов в исследуемой группе закономерен и связан в первую очередь с трудностями дифференциальной диагностики болевого синдрома у больных уже перенесших вмешательство на поясничном отделе позвоночника.

НАШ ПЯТИЛЕТНИЙ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМИ НАРУШЕНИЯМИ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

Малышев О.Б.¹, Агзамов И.М.¹,
Заболотный Д.А.¹, Агзамова В.В.²

¹ ГБУЗС «Городская больница № 1 им. Н.И. Пирогова», г. Севастополь
² ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», г. Симферополь

Цель исследования. Оценка сравнительного анализа хирургического лечения пациентов с ГИ.

Материалы и методы. Ретроспективно проанализировано 187 медицинских карт пациентов с ГИ, находившихся на лечении в нейрохирургическом отделении ГБУЗ «Городская больница № 1 им. Н.И. Пирогова» г. Севастополь за период с 2019 по 2023 гг.

Результаты. Ведущими этиопатогенетическими факторами ГИ были гипертоническая болезнь у 107 (57,2%) больных и аневризматическая болезнь головного мозга у 72 (38,5%) больных.

Самым частым проявлением ГИ было САК, которое определялось у 72 (38,5%) пациентов, затем ВМГ — у 56 (29,9%), САК в сочетании с ВМГ — у 15 (8%), САК в сочетании с ВЖК — у 12 (6,4%) и субдуральная гематома была выявлена у 32 (17,1%) пациентов.

Таким образом, ГИ с формированием ВМГ был у 71 (38%) больных, локализация которых в 54 (76,1%) случаях приходилась на полушария головного мозга и в 17 (23,9%) случаях — на мозжечок. Основными причинами САК послужили разрывы аневризм — у 89 (90,1%) пациентов, у 10 (9,9%) причинами САК явились АВМ. Анатомически аневризмы располагались следующим образом: ВСА — 17 (19,1%) пациентов, СМА — 27 (30,3%), ПМА — 11 (12,4%), ПСА — 28 (31,5%), ПА — 4 (4,5%), и 2 (2,2%) пациента с аневризмами на основной артерии.

Оперативное вмешательство проведено 169 пациентам (90,4%). В остром периоде были прооперированы 48 (73,8%) пациентов с объемом полушарных гематом 50–60 см³ и более, из них 14 (21,5%) с гематомой мозжечка объемом более 15 см³. При стабильном неврологическом статусе без нарушения витальных функций приоритет отдавался отсроченным вмешательствам, к ним были отнесены 17 (26,2%) пациентов. Все пациенты с нетравматическими субдуральными гематомами оперированы в срочном порядке.

Открытые методы при помощи декомпрессивной трепанации черепа (ДТЧ) применялись у 51 (78,5%) больных. При медианных гематомах и пуламенальных гематомах проводились малоинвазивные операции: эндоскопическое удаление гематомы либо пункционная аспирация под нейронавигационным контролем, которые применялись у 14 (21,5%) больных.

Пациентам с САК при разрыве аневризмы проводилось открытое клипирование шейки аневризмы в 19 (27,1%) случаях, у пациентов при сочетании САК и ВМГ проводилась декомпрессивная трепанация с удалением гематомы и клипированием аневризмы в 15 (21,4%) случаях; в сочетании САК и ВЖК первым этапом проводилось наружное вентрикулярное дренирование у 2 (2,9%) пациентов, у 10 (14,3%) пациентов —

тривентрикулостомия с санацией ликвора и закрытием шейки аневризмы. Эндovasкулярно проведены операции пациентам с разорвавшимися аневризмами (без ВМГ) базиллярного бассейна 4 (5,7%) пациента, ВСА — 14 (20%), СМА — 3 (4,3%), ПМА — 2 (2,8%), ПСА — 5 (7,1%); также методом окклюзии несущего сосуда проведены оперативные вмешательства 2 пациентам с АВМ.

Обсуждения. По нашим данным выявлено, что положительный результат после проведенного лечения был получен у 88 (47,1%) пациентов — 5 баллов по шкале исходов Глазго, 4 балла — у 51 (27,2%), 3 балла — у 18 (9,6%), в вегетативном состоянии было выписано 5 (2,7%) пациентов для дальнейшего проведения реабилитации на неврологической койке. Смертность составила 13,4% — 25 пациентов.

Необходимо дальнейшее накопление клинического материала с использованием методов малоинвазивной хирургии и эндovasкулярного лечения аневризм головного мозга.

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПЕРВИЧНЫХ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ

Агзамов И.М.¹, Улитин А.Ю.², Агзамов М.К.³, Агзамова Ю.М.⁴

¹ ГБУЗС «Городская больница №1 им. Н.И. Пирогова», г. Севастополь

² ФГБОУ ВО «СЗГМУ им. И.И. Мечникова» МЗ РФ, г. Санкт-Петербург

³ Самаркандский медицинский университет,
г. Самарканд, Республика Узбекистан

⁴ ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», г. Симферополь

Введение. Опухоли головного мозга являются наиболее частой формой злокачественных новообразований в детском возрасте, показатели заболеваемости которых неуклонно растут. Отсутствие ранней диагностики, ошибочная трактовка наблюдаемых симптомов, запоздалое обращение к специалистам все эти факторы имеют решающее значение в отношении исхода заболевания.

Цель исследования. Изучить результаты диагностики и лечения у детей с первичными опухолями головного мозга в Самаркандской области.

Материалы и методы. Ретроспективно проведен анализ результатов диагностики и лечения 129 детей с ПОГМ в возрасте от 1 месяца до 18 лет в период с 2004 по 2013 гг. В исследовании были включены только дети, жители г. Самарканда и области. Мальчиков было 73, девочек — 56.

Диагностика опухолей головного мозга проводилась на основании жалоб, анамнеза, данных неврологического и клинического обследования, результатов компьютерной или магнитно-резонансной томографии.

Результаты и их обсуждения. В период с 2004 по 2008 гг. было выявлено 44 (34,1%) случая с ПОГМ, в период с 2009 по 2013 гг. — 85 (65,9%) случаев.

В возрасте до 5 лет — 31 (24,1%) случай, 6–10 лет — 32 (24,8%), 11–15 лет — 39 (30,2%) и в возрасте от 16 до 18 — 27 (20,9%) случая.

По локализации супратенториальные ПОГМ выявлены в 38% случаев (49 пациентов), субтенториальные — в 53,5% случаев (69 пациентов), хиазмально-селлярное расположение было выявлено — в 8,5% (11) случаях. Опухоли ствола мозга выявлены в 20 случаях, что составило 30% от общего числа с субтенториальной локализацией.

Общее состояние при поступлении у 56 детей оценивалось как средне-тяжелое, у 57 — тяжелое и у 16 детей как крайне тяжелое. Функциональное состояние по ШК составило:

90 баллов — у 24 (18,6%) детей, 80 баллов — у 39 (30,2%), 70 баллов — у 16 (12,4%), 60 баллов — у 16 (12,4%) и менее 50 баллов — у 34 (26,4%) детей.

Оперировано 107 детей, что составило 83%. Остальные 22 пациента не были оперированы по различным причинам: тяжесть состояния, глубокое расположение новообразования, отказ родителей от операции. Из 39 оперированных детей с супратенториальным расположением опухоли головного мозга умерло — 4 (10,3%) детей; из 60 детей с субтенториальным расположением — умерло 8 (13,3%). Общая летальность составила 13,1%.

При выписке функциональный статус у оперированных больных по шкале Карновского составил: 90 баллов — у 31 (33,3%) пациента, 80 баллов — у 9 (9,7%); 70 баллов — у 41 (44,1%); 60 баллов — у 3 (3,2%) детей; менее 50 баллов было выявлено у 9 (9,7%) детей.

Выводы. Увеличение числа больных детей с ПОГМ по годам исследования связано, на наш взгляд, как с ростом заболеваемости данной патологии, так и с улучшением методов нейровизуализации головного мозга (увеличение числа МСКТ и МРТ в Республике), что повысило возможности диагностики опухолей центральной нервной системы.

Низкие показатели функционального состояния при поступлении, менее 50 баллов по ШК, (26,4% случаев), высокие цифры летальности (13,1%), говорят о имеющихся недостатках, связанных не только с поздней госпитализацией, но, также, и с низкой настороженностью специалистов на этапе первичного врачебного звена. Немаловажным является и недостаточная информированность родителей, об онкологических заболеваниях в детском возрасте.

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПЕРВИЧНЫХ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА В САМАРКАНДСКОМ РЕГИОНЕ

Агзамов И.М.¹, Улитин А.Ю.², Агзамов М.К.³, Агзамова Ю.М.⁴

¹ ГБУЗ «Городская больница №1 им. Н.И. Пирогова», г. Севастополь

² ФГБОУ ВО «СЗГМУ им. И.И. Мечникова» МЗ РФ, г. Санкт-Петербург

³ Самаркандский медицинский университет,

г. Самарканд, Республика Узбекистан

⁴ ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», г. Симферополь

По результатам проводимых в мире исследований удельный вес первичных опухолей головного мозга (ПОГМ) в общей онкологии невелик и составляет 0,7–2,3%. Накопление данных о клинической эпидемиологии ПОГМ представляют не только теоретический научный, но и сугубо практический интерес, поскольку имеют существенное значение для текущего и перспективного планирования деятельности нейроонкологической службы в регионах.

Цель исследования. Изучить эпидемиологические аспекты первичных опухолей головного мозга среди населения Самаркандского региона за период 2004–2013 гг.

Материал и методы исследования. С 2004 по 2013 гг. было выявлено 883 больных, жителей Самаркандского региона, с ПОГМ. Мужчин было 456 (51,6%), женщин — 427 (48,4%). Возраст больных варьировал от 2-х месяцев до 83 лет. Средний возраст больных составил $39,2 \pm 17,6$ лет.

По локализации ПОГМ были разделены на супратенториальные, которые отмечались у 76,4% пациентов и субтенториальные — у 23,6% пациентов.

Наиболее часто опухоли имели полушарную локализацию — у 525 (59,4%) пациентов. На втором месте по частоте

были опухоли мозжечка — у 107 (12,1%) больных, на третьем месте — опухоли хиазмально-селлярной области — у 76 (8,6%) больных. Опухоли третьего и боковых желудочков были у 35 (4%) больных.

Результаты и обсуждение. Заболеваемость ПОГМ в Самаркандском регионе в 2004 г. составила 2,7 случаев на 100 тыс. населения, в 2013 г. — 4,6. За 10 лет уровень заболеваемости повысился в 1,5 раза. Пик показателя заболеваемости ОГМ пришелся на самый работоспособный возраст пациентов — 41–50 лет и составил 0,61.

Наиболее высокий уровень заболеваемости был зафиксирован в г. Самарканде — 4,1, что было в 1,7–2,0 раза выше, чем в сельской местности. Высокие показатели заболеваемости отмечались в Ургутском районе — 3,3, в Самаркандсельском — 3,1, в Булунгурском — 3,1, в Пастдаргомском — 3,0 и в Иштыханском — 2,8 районах. Средняя заболеваемость по области в целом составила 2,83 случая на 100 тыс. населения в год.

При рассмотрении гистологических типов опухолей нами рассмотрены и изучены 597 случаев, в которых диагноз «опухоль головного мозга» был гистологически подтвержден после проведенных оперативных вмешательств. В Самаркандской области наиболее часто встречались нейроэпителиальные опухоли — они наблюдались у 348 (58,2%) больных. Менингеальные опухоли были диагностированы у 169 (28,3%) больных, невринома слухового нерва — у 26 (4,4%), опухоли хиазмально-селлярной области — у 25 (4,2%). Значительно реже встречались лимфомы и герминогенные опухоли — у 16 (2,7%) и 13 (2,2%) больных, соответственно.

Глиальные опухоли головного мозга встречались достоверно чаще других видов опухолей головного мозга ($p < 0,05$). Менигиомы достоверно чаще встречались у женщин ($p < 0,05$). Заболеваемость наиболее часто встречаемых гистологических групп составила: нейроэпителиальные опухоли — 1,6 случая, при этом у мужчин — 1,7, у женщин — 1,51 ($p > 0,05$); менингеальные опухоли — 0,79 случая, у мужчин — 0,64, у женщин заболеваемость была достоверно выше — 0,96 ($p < 0,05$).

Выводы. Таким образом, отмечается рост заболеваемости первичными опухолями головного мозга населения Самаркандской области за период с 2004 г. по 2013 г. с 2,7 до 4,6 случаев на 100 тыс. населения. Это, на наш взгляд, связано с несколькими факторами. Во-первых, в регионе значительно улучшились возможности нейровизуализационной диагностики; во-вторых, это связано с реальным повышением нейроонкологической заболеваемости.

Наиболее часто выявленные ПОГМ — это опухоли нейроэпителиального ряда (58,2% верифицированных случаев) и оболочечно-сосудистые опухоли (28,3%).

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С НЕТРАВМАТИЧЕСКИМИ ВНУТРИМОЗГОВЫМИ КРОВОИЗЛИЯНИЯМИ

Агзамов М.К.¹, Иванова Н.Е.², Тошпулатов Ш.П.¹

¹ Самаркандский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, г. Самарканд, Узбекистан

² Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт им. проф. А.Л. Поленова — филиал ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»

Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Одним из важнейших прогностических показателей, влияющих на исход заболевания у больных с нетравматическими внутримозговыми кровоизлияниями (ВМК), является уровень сознания.

Цель. Анализ результатов хирургического лечения больных с ВМК оперированных в коме I (6–8 баллов по ШКГ).

Материалы и методы. Проведен анализ хирургического лечения 40 больных в возрасте от 41 до 75 лет. Внутримозговые кровоизлияния латеральной локализации были в 16 случаях, медиальной локализации — в 4, смешанная локализация отмечена в 17 случаях, лобарная — в 3 случаях.

Объем ВМК менее 40 см³ был у 2 больных, 41–60 см³ — у 9 больных, 61–90 см³ — у 13 больных, 91–120 см³ — у 11 больных, более 120 см³ — у 5 больных.

Открытое удаление внутримозговых кровоизлияний (краниотомия) выполнено в 18 случаях.

Наружное вентрикулярное дренирование (НВД) с локальным фибринолизом выполнено в 8 случаях.

Минимально инвазивное удаление ВМК с использованием воронкообразной канюли выполнено в 18 случаях.

Результаты лечения оценивали по показателям госпитальной летальности и типам функционального исхода, при этом использовали шкалу исходов GOS.

Результаты. Исследование показало, что хорошее восстановление отмечено в 5% случаев, умеренная инвалидизация — в 17,5%, тяжелая инвалидизация — в 25%, летальность составила 52,5%.

Летальность среди открытых операций составила 55,6%, при НВД — 75%, минимально инвазивных операций — 44,4%.

Результаты показали, что у больных, поступивших в коме I, доля неблагоприятного исхода (тяжелые неврологические расстройства + летальность) достаточно высока и составляет 75%.

Вывод. Дифференцированный хирургический подход может оказаться необходимым резервом, который позволит улучшить исходы у больных с ВМК оперированных в коматозном состоянии.

МОДИФИКАЦИИ ОРБИТОЗИГОМАТИЧЕСКИХ ДОСТУПОВ

Мельченко С.А.¹, Черкаев В.А.², Николенко В.Н.³,
Алешкина О.Ю.⁴, Суфианов А.А.⁵, Данилов Г.В.², Сенько И.В.¹,
Ласунин Н.В.², Гизатуллин М.Р.⁵, Голодnev Г.Е.³

¹ ФГБУ Федеральный центр мозга
и нейротехнологий ФМБА России, г. Москва

² НИИЦ нейрохирургии им. ак. Н. Н. Бурденко, г. Москва

³ ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова
Минздрава России, г. Москва

⁴ ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского
Минздрава России, г. Саратов

⁵ ФГБУ «ФЦН» Минздрава России, г. Тюмень

Цель. Первая цель состояла в том, чтобы определить полезность скулово-лицевого отверстия (СЛО) и скулового бугра при орбитозигоматическом доступе (ОЗД). Вторая цель заключалась в сравнении площади удаления костей основания черепа при двух- и трехлокутном ОЗД. Третьей целью было оценить возможность применения только одного фрезевого отверстия для выполнения однолокутного модифицированного ОЗД. Четвертая цель состояла в количественной оценке оперативного воздействия, полученного при использовании двухлокутного ОЗД, модифицированного ОЗД и трансзигоматического доступов.

Введение. В настоящее время существует ряд нерешенных вопросов в технике выполнения различных вариантов орбитозигоматических доступов.

Методы. Восемьдесят три черепа взрослых были исследованы для оценки возможности использования различных ориентиров. Восемь сторон шести голов трупов использовали для сравнения двух- и трехлокутного ОЗД, для изучения выполнения модифицированного ОЗД через одно фрезевое отверстие и для сравнения двухлокутного ОЗД, модифицированного ОЗД и трансзигоматических хирургических подходов.

Результаты. Скуловой бугор трудно идентифицировать в 35% случаев. Одиночное СЛО в 56–60% случаев и предполагаемая точка F на скуловой кости в 98,8–100% случаев расположены в проекции нижней глазничной щели (НГЩ). Использование трехлокутного ОЗД позволяет снизить площадь резекции костей основания черепа на 274 мм². Использование ключевого отверстия гребня клиновидной кости позволяет выполнить только одно фрезевое отверстие для выполнения модифицированного ОЗД. Максимальные углы атаки до базиллярной бифуркации были больше при двухлокутном ОЗД (по вертикали — 33°, по горизонтали — 31°).

Выводы. Предложенная точка F является хорошим ориентиром для НГЩ. Трехлокутный ОЗД позволяет сохранить кости основания черепа. Возможно использование ключевого отверстия гребня клиновидной кости для модифицированного ОЗД. Для базиллярной бифуркации предпочтителен двухлокутный ОЗД, поскольку он значительно увеличивает углы атаки.

ТЕНТОРИАЛЬНЫЕ МЕНИНГИОМЫ, РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕСЯ ПО ПОПЕРЕЧНОМУ И СИГМОВИДНОМУ СИНУСАМ ДО ВЕРХНЕЙ ЛУКОВИЦЫ ЯРЕМНОЙ ВЕНЫ (ТРИ КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЯ)

Мельченко С.А.¹, Брехунцов М.А.¹, Сенько И.В.¹,
Григорьев И.В.¹, Голодnev Г.Е.²

¹ ФГБУ «Федеральный центр мозга и нейротехнологий»
Федерального медико-биологического агентства, г. Москва

² ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова
Минздрава России, г. Москва

Введение. Менингиомы намета мозжечка составляют от 2 до 6% всех опухолей оболочечно-сосудистого ряда. Менингиомы намета мозжечка в 9–22% имеют супра-инфратенториальное распространение, а в 10–14% распространяются в поперечный, либо сигмовидный синусы. В свою очередь, менингиомы яремного отверстия составляют менее 0,5% всех менингиом. В литературе описаны единичные случаи распространенных супра-инфратенториальных менингиом намета мозжечка (Т6–Т7 типа по М. G. Yasargil) с прорастанием в поперечный, сигмовидный синусы и яремную вену с компрессией каудальной группы черепных нервов. В настоящее время нет единого мнения в отношении тактики лечения при менингиомах данной локализации. В ФГБУ Федеральном центре мозга и нейротехнологий ФМБА России проведено оперативное лечение трем пациентам с супра-инфратенториальными менингиомами намета мозжечка (Т6–Т7 типа по М. G. Yasargil) с распространением внутри поперечного и сигмовидного синусов до яремной вены.

Цель работы. Описание клинических случаев пациентов с супра-инфратенториальными менингиомами намета мозжечка Т6–Т7 типа по М. G. Yasargil с распространением в поперечный и сигмовидный синусы до яремной вены.

Материалы и методы.

Клинический случай 1. Больная П., 68 лет, поступила с гигантской распространенной с супра-инфратенториальной менингиомой намета мозжечка (Т6–Т7 тип по М. G. Yasargil) с про-

растанием в поперечный, сигмовидный синусы, яремную вену, экстракраниальным распространением через яремное отверстие. Клиническая картина представлена выраженной статико-динамической атаксией, гипертензионно-гидроцефальным синдромом. Пациентке выполнена резекционная трепанация черепа в височно-затылочной-подзатылочной области, удаление опухоли, первичная краниопластика костным цементом. В связи с рисками кровотечения и нарастания неврологического дефицита оставлен небольшой фрагмент опухоли в просвете поперечного синуса и в верхнем яремном бульбусе. Выписана с положительной динамикой в виде регресса статико-динамической атаксии и гипертензионно-гидроцефальной симптоматики на 13 сутки после операции. Гистологическое заключение – менингиотелиоматозная менингиома (Grade I). В связи с развитием арезорбтивной гидроцефалии через 3 месяца пациентке выполнена вентрикулоперитонеальное шунтирование. Через 1,5 года после первой операции у пациентки появился бульбарный синдром, который прогредиентно нарастал с течением времени. В связи с продолженным ростом менингиомы в области яремного отверстия выполнена вторая операция — задняя петрозэктомия с резекцией заднего края яремного отверстия, удаление менингиомы яремного отверстия. Фрагмент опухоли, плотно спаянный с каудальными черепными нервами и внутренней сонной артерией, обработан биполярной коагуляцией. Пациентка выписана в удовлетворительном состоянии с регрессом бульбарной симптоматики на 7 сутки после операции.

Клинический случай 2. Пациентка К., 64 лет, поступила с супра-инфратенториальной менингиомой намета мозжечка (Т6-Т7 тип по М. G. Yasargil) с прорастанием в поперечный, сигмовидный синусы, яремную вену, распространением в пирамиду правой височной кости и экстракраниально через яремное отверстие. Клиническая картина представлена умеренной статико-динамической атаксией, правосторонним периферическим парезом лицевого нерва (House-Brackmann-5) и цефалгией. Пациентке была выполнена резекционная ретросигмовидная краниэктомия, задняя петрозэктомия с резекцией заднего края яремного отверстия, удаление опухоли, краниопластика титановой пластиной. Объем операции включал удаление экстракраниального фрагмента опухоли с окружающей его, инфильтрированной костью, резекцию патологически измененного участка пирамиды височной кости, перевязку поперечного синуса дистальнее синусного стока, резекцию заднего края яремного отверстия, удаление интракраниального фрагмента опухоли с декомпрессией каудальной и акустико-фациальной групп нервов. Гистологическое заключение — атипичная менингиома (Grade II). Пациентка выписана на 7 сутки после операции с положительной динамикой в неврологическом статусе в виде частичного регресса пареза мимической мускулатуры (House-Brackmann-4) справа и статико-динамической атаксии.

Клинический случай 3. Пациент Г., 65 лет, поступил с инфратенториальной менингиомой намета мозжечка (Т7 тип по М. G. Yasargil) справа с прорастанием в поперечный, сигмовидный синусы, яремную вену, распространением в пирамиду височной кости и экстракраниально через яремное отверстие. Клиническая картина представлена статико-динамической атаксией, снижением слуха на правое ухо, эпизодами синкопальных состояний. Пациенту выполнена ретросигмовидная краниотомия расширенная на сосцевидный отросток, удаление опухоли и патологически измененного участка пирамиды височной кости, перевязан и иссечен пораженный опухолью участок поперечного синуса, выполнено удаление менингиомы в области яремного отверстия с декомпрессией каудальной группы нервов. Гистологическое заключение — атипичная менингиома (Grade II). Пациент выписан на 7 сутки после операции

в стабильном состоянии, без ухудшения в неврологическом статусе.

Заключение. Менингиомы намета мозжечка, которые располагаются вдоль поперечного синуса (Т6-Т7 тип по М. G. Yasargil), вероятно, склонны к прорастанию в просвет поперечного и сигмовидного синуса с распространением по ним, вплоть до яремной вены. Неврологическая симптоматика при данных опухолях обусловлена не только компрессией супра-, инфратенториальных структур, а также воздействием на каудальную группу черепных нервов в области яремного отверстия. На наш взгляд, цель хирургического лечения при данных опухолях заключается не только в удалении внутрочерепного объема опухоли, а также и в декомпрессии каудальной группы нервов в области яремного отверстия. Таким образом данные опухоли требуют дальнейшего изучения с определением тактики, как хирургического, так и комбинированного лечения (сочетание хирургического лечения с эмболизацией сосудов, питающих опухоль, а также с последующей стереотаксической лучевой терапией).

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ МЕДИКАМЕНТОЗНО-РЕЗИСТЕНТНЫХ ФОРМ ЭПИЛЕПСИИ У ДЕТЕЙ

Лебедев К.Э., Ким А.В., Сысоев К.В.,
Абрамов К.Б., Николаенко М.С.

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

В большинстве случаев эпилептические приступы могут достаточно хорошо контролироваться правильно подобранной антиконвульсантной терапией. Однако обобщенные данные свидетельствуют, что 20-30% случаев эпилепсии относительно или абсолютно устойчивы для любых вариантов медикаментозного лечения. Именно пациенты с резистентным к антиэпилептическим препаратам течением болезни являются кандидатами для проведения хирургического лечения. Хирургическое лечение для этих детей является на сегодняшний день развитием эпилептологии последним этапом (и последней возможностью!) в стремлении добиться ликвидации приступов или по крайней мере значительного снижения их количества.

В настоящее время ключевым фактором, определяющим успех хирургического лечения, является тщательный отбор пациентов для его проведения. Отбор пациентов выполняется коллегиально неврологами, психологами, психиатрами, нейрохирургами и функциональными диагностами.

Критерии для оценки показаний к хирургическому лечению:

1. Частота эпилептических приступов (наличие частых приступов, дезадаптирующих больного и создающих серьезные препятствия в моторном и интеллектуальном развитии).
2. Характер эпилептических припадков (более двух припадков в месяц, зафиксированных в дневнике, и тяжелый их характер).
3. Строгая верификация истинной парциальности припадков.
4. Адекватность антиэпилептической терапии, проводившейся в соответствии с типом или типами пароксизмов и формой эпилепсии.
5. Истинная резистентность приступов к противосудорожному медикаментозному лечению (в течение 3–5 лет с использованием не менее четырех АЭП последовательно или в комбинированном лечении).

6. Неврологический статус пациента, указывающий на локальность поражения мозга.

7. Глубина когнитивного дефицита.

8. Степень утраты социальной адаптации.

9. Возможность технического исполнения оперативного лечения и его эффективность.

10. Прогнозирование степени интеллектуально-мнестических и моторных постоперационных нарушений и решение с учетом этих прогнозов вопроса о целесообразности операции.

11. Наличие принципиального согласия на оперативное вмешательство ближайших родственников пациента (если речь идет о несовершеннолетних детях или недееспособных взрослых).

Следовательно, решение о хирургической операции должно приниматься только после тщательного обследования больного и уверенности, что операция принесет ожидаемый эффект. Важно учесть, что у пациентов с неконтролируемыми приступами риск внезапной смерти составляет 1 на 200 случаев в течение года.

Наиболее важными вопросами, на которые должна ответить прехирургическая диагностика, являются:

1. Фокальные, генерализованные или вторично-генерализованные приступы выявлены у больного?

2. В случае фокального характера приступов выяснить их топологию являются они височного или вне височного происхождения?

3. Есть ли морфологическое повреждение мозга, ответственное за генерацию приступов?

4. Существует ли техническая возможность удалить этот участок инициации приступов?

5. В случае проведения хирургического лечения, какой функциональный дефицит можно ожидать?

Цель прехирургической диагностики эпилепсии — идентифицировать аномальный участок мозга, ответственный за генерацию судорожной активности, удалить который можно без осложнений в виде какого-либо значительного органо-функционального повреждения.

Таким образом, в настоящее время хирургическое лечение эпилепсии является перспективным направлением современной эпилептологии. Несмотря на явный успех в проведении хирургического лечения, попрежнему остается ряд открытых вопросов, в основном в области показаний к предложенным операциям. Благоприятный успех оперативного лечения обеспечивает качество дооперационной диагностики как основного этапа хирургического вмешательства.

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНОЙ ВИСОЧНОЙ ЭПИЛЕПСИИ

Булаева М.А., Улитин А.Ю., Василенко А.В., Соколов И.А.

Национальный медицинский исследовательский центр
имени В.А. Алмазова, г. Санкт-Петербург
РНХИ им. проф. А. Л. Поленова — филиал
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»
Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Введение. Отдаленные результаты хирургического лечения пациентов с височной эпилепсией связаны с точностью определения эпилептического очага, радикальностью хирургического лечения, наличия контрлатерального эпилептического очага или ипсилатерального очага вневисочной локализации.

Цель. Оценить ближайшие и отдаленные исходы хирургического лечения пациентов с фармакорезистентной височной эпилепсией.

Материалы и методы. Проводилась оценка хирургического лечения 35 пациентов с фармакорезистентной формой височной эпилепсии, оперированных в «РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» с 2010 по 2015 гг. Средний возраст пациентов на момент операции составил 31,5 лет (минимальный — 18, максимальный — 68 лет). Мужчины составляли 71,4% (N = 25) обследованных, женщины — 28,6% (N = 10). Оценивались данные скальповой ЭЭГ, МРТ, КТ головного мозга, ПЭТ-КТ с 18-фтор-дезоксиглюкозой, ЭКоГ, результаты патогистологического исследования, предоперационного психологического тестирования, а также опрос пациентов в отдаленном периоде, который составлял от 9 до 14 лет. Отдаленные результаты оценивались по шкале исходов хирургического лечения J. Engel (1993). Длительность эпилепсии у пациентов составила 15 лет (от 3 до 36 лет). Все пациенты регулярно получали противоэпилептическую терапию. Генерализованные тонико-клонические приступы отмечались у 5,7% (N = 2), фокальные со вторичной генерализацией — у 22,9% (N = 8), парциальные с потерей сознания и атипичные абсансы — у 2,9% (N = 1), у большинства пациентов 65,7%, (N = 23) наблюдались полиморфные приступы. В клинической картине заболевания помимо эпилептических приступов у 51,4% (N = 18) пациентов отмечались выраженные личностные изменения, а у 14,3% (N = 5) данные изменения были грубыми. Снижение когнитивных и интеллектуально-мнестических функций наблюдалось у пациентов в 80% (N = 28) случаев. По данным предоперационной скальповой ЭЭГ у 25,7% (N = 9) пациентов определялась эпилептиформная или пароксизмальная активность с правых височных отведений, у 62,9% (N = 22) — с левых височных отведений, битемпоральные изменения регистрировались у 17,1% (N = 6) обследованных, а в 11,4% (N = 4) случаев очаг эпилептиформной активности выходил за пределы височных отведений с распространением на лобную и теменную доли. МР-позитивная эпилепсия была выявлена у 77% (N = 27) пациентов, МР-негативная — у 23% (N = 8). У 22,2% (N = 6) пациентов МР-изменения определялись в правых височных долях, у 48,2% (N = 13) — в левых, у 3,7% (N = 1) пациента отмечался двухсторонний склероз гиппокампов, а у 25,9% (N = 7) изменения выходили за пределы височных долей (справа 11,1% (N = 3) и слева 14,8% (N = 4)). ПЭТ/КТ головного мозга с 18-фтор-дезоксиглюкозой была выполнена у 37,1% (N = 13) пациентов, включенных в исследование. Во всех случаях отмечались зоны гипометаболизма глюкозы в височных долях, гиппокампах и прилегающих отделах лобных и теменных долей. У 17,1% (N = 6) пациентов выполнялась блок-резекция передних отделов височной доли, у 40,0% (N = 14) блок-резекция дополнялась амигдалогиппокампэктомией, у 8,6% (N = 3) пациентов, помимо блок-резекции с удалением медиобазальных структур при невозможности радикальной резекции эпилептического очага, выполнялись также субпиальные резекции очагов патологической активности и/или субпиальные транссекции. В 31,4% (N = 11) случаев проводилась субпиальная резекция очага и у 2,9% (N = 1) пациентов субпиальная резекция дополнялась транссекциями. При сопоставлении данных предоперационной скальповой ЭЭГ и ЭКоГ совпадение локализации эпилептиформной и пароксизмальной активности наблюдалось у 25 (71,4%) пациентов, у 5 (14,3%) пациентов изменения на скальповой ЭЭГ были более обширны, а у 5 (14,3%) выявленные при ЭКоГ изменения, в отличие от скальповой ЭЭГ, имели также экстратемпоральное распространение. При сопоставлении данных МРТ (при МР-позитивной эпилепсии) с результатами скальповой ЭЭГ и ЭКоГ, совпадение локализации

поражения достигалось в 74,1% (N = 20) и 88,9% (N = 24) случаев соответственно.

Результаты. У большинства пациентов 88,6% (N = 31) послеоперационный период протекал без осложнений. Однако, 11,4% (N = 4) исследуемых было проведено повторное хирургическое вмешательство в связи с развитием в раннем послеоперационном периоде внутричерепных гематом. Из них 8,6% (N = 3) пациентов выполнялась блок-резекция передних отделов левой височной доли с амигдалогиппокампэктомией и 2,8% (N = 1) пациентов резекция выполнялась с дополнительными субпиальными транссекциями.

У 2,8% (N = 1) пациентов, у которых на 2-е сутки после операции отмечались частые генерализованные приступы с развитием в дальнейшем эпилептического статуса, выполнялось декомпрессионное вмешательство, которое сопровождалось дополнительной резекцией эпилептического очага после верификации его на ЭКОГ. Летальных исходов не было. Эпилептические приступы в раннем послеоперационном периоде отмечались у 5,7% (N = 2) пациентов, в 2,85% (N = 1) случаев — фокальные моторные со вторичной генерализацией, в 2,85% (N = 1) случаев — парциальный моторный приступ без потери сознания. На скальповой ЭЭГ, выполнявшейся через 10–14 суток после операции полный регресс очаговой активности отмечался у 42,8% (N = 15) пациентов, у 57,1% (N = 20) на записи присутствовала пароксизмальная или эпилептиформная активность, притом у 48,6% (N = 17) из них отмечалась положительная динамика в виде снижения выраженности изменений по сравнению с дооперационным исследованием, у 8,5% (N = 3) динамики не прослеживалась.

При оценке исходов по шкале J. Engel было установлено, что у большинства пациентов на момент анкетирования отмечается исход III класса — 65,7% (N = 23), > у 11,4% (N = 4) — IV класса, у 17,1% (N = 6) пациентов — II класса, ID класса — у 5,7% (N = 2). Среди пациентов с исходами IV и III классов 33,3% (N = 9), составляли пациенты с МР-негативной эпилепсией, 29,6% (N = 8) из них выполнялись субпиальные резекции очагов или субпиальные транссекции, а у 18,5% (N = 5), изменения на скальповой ЭЭГ и/или ЭКОГ имели также экстраемпоральное распространение.

Выводы. Несмотря на положительную динамику контроля приступов в раннем послеоперационном периоде отдаленные результаты проведенного хирургического лечения были расценены как неудовлетворительные. Полученные нами данные в целом противоречат мировой статистике, однако мы выделили факторы, которые могли повлиять на результаты лечения: длительное течение эпилепсии, МР-негативная эпилепсия, а также наличие эпилептических очагов с экстраемпоральным распространением.

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНОЙ ВИСОЧНОЙ ЭПИЛЕПСИЕЙ В ОТДАЛЕННОМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Булаева М.А., Улитин А.Ю., Василенко А.В., Соколов И.А.

Национальный медицинский исследовательский центр
имени В.А. Алмазова, г. Санкт-Петербург
РНХИ им. проф. А. Л. Поленова — филиал
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»
Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Введение. Качество жизни пациентов с фармакорезистентной височной эпилепсией характеризуется течением эпилептического синдрома и степенью выраженности нарушений когнитивных функций.

Цель. Оценить качество жизни в отдаленном периоде у пациентов с фармакорезистентной височной эпилепсией.

Материалы и методы. Проводилась оценка хирургического лечения 35 пациентов с фармакорезистентной формой височной эпилепсии, оперированных в «РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» с 2010 по 2015 гг. Средний возраст пациентов на момент операции составил 31,5 лет (минимальный — 18, максимальный — 68 лет). Мужчины составляли 71,4% (N = 25) обследованных, женщины — 28,6% (N = 10). Для оценки качества жизни применялась «Госпитальная шкала тревоги и депрессии» (HADS), «Краткая шкала оценки психического статуса» (MMSE), «Качество жизни у больных при эпилепсии» (Quality of Life in Epilepsy, QOLIE-31). Длительность эпилепсии у пациентов составила 15 лет (от 3 до 36 лет). Все пациенты регулярно получали противосудорожную терапию. Генерализованные тонико-клонические приступы отмечались у 5,7% (N = 2), фокальные со вторичной генерализацией — у 22,9% (N = 8), парциальные с потерей сознания и атипичные абсансы — у 2,9% (N = 1), у большинства пациентов 65,7%, (N = 23) наблюдались полиморфные приступы. В клинической картине заболевания, помимо эпилептических приступов, у 51,4% (N = 18) пациентов отмечались выраженные личностные изменения, а у 14,3% (N = 5) данные изменения были грубыми. Снижение когнитивных и интеллектуально-мнестических функций наблюдалось у пациентов в 80% (N = 28) случаев.

Результаты. Эпилептические приступы в раннем послеоперационном периоде отмечались у 5,7% (N = 2) пациентов, в 2,85% (N = 1) случаев — фокальные моторные со вторичной генерализацией, в 2,85% (N = 1) случаев — парциальный моторный приступ без потери сознания.

Клинически выраженная депрессия выявлена у 2,9% (N = 1) пациентов, умеренная тревога и депрессия — у 5,7% (N = 2) опрошенных, субклиническая тревога и депрессия — у 57,1% (N = 20) пациентов, субклиническая депрессия — у 5,7% (N = 2), и в 28,6% случаев (N = 10) у пациентов не было выявлено тревоги и депрессии.

Большинство пациентов имели когнитивные нарушения в отдаленном периоде наблюдения: 2,9% (N = 2) пациентов имели легкие когнитивные нарушения, 51,4% (N = 18) — умеренные когнитивные нарушения, у 34,3% (N = 12) выявлена легкая деменция, у 2,9% (N = 1) пациентов — умеренная деменция и лишь у 8,6% (N = 3) не было выявлено когнитивных изменений. 62,9% (N = 22) опрошенных пациентов оценивают качество своей жизни как низкое, 34,3% (N = 12) — как среднее и лишь 2,9% (N = 1) — как хорошее.

Выводы. При данной комплексной оценке у большинства пациентов с фармакорезистентной височной эпилепсией в отдаленном периоде качество жизни было оценено как низкое, это было связано как с отсутствием значимой положительной динамики в контроле приступов, так и с наличием различной степени выраженности когнитивных нарушений и тревожно-депрессивных расстройств. Таким образом при исследовании результатов отдаленного хирургического лечения важно уделять внимание оценке когнитивной сферы и эмоционально-психических функций.

«ПОРТРЕТ» ПАЦИЕНТОВ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ С ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНОЙ ЭПИЛЕПСИЕЙ — 2023 ГОД

Деньгина Н.О., Иванова Н.Е., Одинцова Г.В.

РНХИ им. проф. А. Л. Поленова — филиал
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»
Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Современный этап развития эпилептологии характеризуется наряду с обновлением основных определений и классификации возрастанием интереса к хирургическим методам

лечения эпилепсии во всем мире [1]. Развитие нейровизуализации увеличило диагностику структурных эпилепсий, что способствовало увеличению обращаемости к хирургическим методам лечения [2]. Малоинвазивные методики хирургического лечения позволяют избежать инвалидизации пациентов и экономических потерь для государства [3]. Перспективным направлением являются деструктивные методы хирургического лечения, в частности радиочастотной абляции эпилептогенных поражений головного мозга. Эффективность хирургического лечения выше на стадии протективной протеомии эпилептического очага [4]. Однако хирургическое лечение остается малораспространенным методом.

Цель исследования. Социально-клиническая характеристика пациентов с фармакорезистентной эпилепсией в группах резективной и деструктивной хирургии.

Материалы и методы. Проведено одноцентровое, нерандомизированное, провективно-ретроспективное, в параллельных группах исследование в «Российском научно-исследовательском нейрохирургическом институте имени проф. А.Л. Поленова» — филиале ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» в рамках ГЗ № 122011900530-8. Объект исследования — пациенты нейрохирургического профиля с фармакорезистентной эпилепсией (ФРЭ). Предмет исследования — социально-клинические показатели. В зависимости от типа проведенной операции пациенты разделены на две группы: 1 группа — резективные, 2 группа — деструктивные операции. Данные о дебюте заболевания, динамике болезни и проводимом лечении получены при анализе выписных эпикризов и сборе анамнеза заболевания у пациентов и их родственников. Исследование одобрено ЛЭК НМИЦ им. В.А. Алмазова (протокол № 04-22 от 18 апреля 2022 г.). Анализ статистических данных, полученных в ходе исследования, проводился с использованием прикладных статистических программ SPSS, 12.

Результаты. В исследование включено 197 пациентов после оперативного лечения в двух группах: 1 группа — резективные операции-156 пациентов, 2 группа — деструктивные операции — 41 пациент. Средний возраст в когорте — $32,3 \pm 8,18$ лет, min — 19 лет, max — 54 года. Средний возраст в группах не различался: $32,02 \pm 8,83$ и $32,17 \pm 9,73$ соответственно. Соотношение мужчин к женщинам: 1,3:1 соответственно, достоверное преобладание мужчин отмечалось и в когорте, и в группах ($p = 0,02$). Преобладание в когорте лиц мужского пола соответствует эпидемиологическим данным по эпилепсии. Средняя продолжительность эпилепсии в когорте составила $20,09 \pm 9,24$ лет, без различий между группами. Средний возраст дебюта заболевания приходился в основном на пубертатный возраст и достоверно не различался в группах.

Количество пациентов с инвалидностью в когорте — 65%, в 1-й группе преобладали пациенты с инвалидностью ($p = 0,004$), а во 2-й группе — незначимо пациенты без инвалидности.

Уровень образования в когорте характеризовался превалированием профессионального образования — 47% по сравнению со средним — 23% и высшим — 30%. Семейное функционирование в когорте характеризовалось соотношением несемейных к семейным как 1,3 : 1, с аналогичным распределением в группах

Заключение. Таким образом, когорта пациентов нейрохирургического профиля с фармакорезистентной эпилепсией характеризуется преобладанием лиц молодого трудоспособного, репродуктивного возраста с длительным течением заболевания до обращения в нейрохирургический стационар и нарушением социальной адаптации и семейного функционирования. Длительность заболевания до обращения к хирургическому

лечению не различается в группах деструктивных и резективных методов.

Список литературы

1. Chen Z., Rollo B., Antonic-Baker A. et al. New era of personalised epilepsy management // *BMJ*. — 2020. — Vol. 371, № 3658.
2. Карлов В.А. Эпилепсия у детей и взрослых женщин и мужчин. Руководство для врачей. — Москва: БИНОМ. — 2019. — 896с.
3. Одинцова Г.В., Абрамов К.Б., Иванова Н.Е. и др. «Эпилепсия 90–80–70»: Межсекторальный глобальный план действий по эпилепсии и другим неврологическим расстройствам (2022–2031 гг.) // *Трансляционная медицина*. 2023. — Т. 10, № 4. — С. 285–292.
4. Глионейрональный апоптоз и нейровоспаление при фармакорезистентной височной эпилепсии Соколова Т.В., Литовченко А.В., Парамонова Н.М. И др. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2023. Т. 15. № 1. С. 36–4

ФИКСАЦИЯ ПОЗВОНОЧНИКА, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИНАМИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ, С ЦЕЛЬЮ ПРОФИЛАКТИКИ СИНДРОМА СМЕЖНОГО ДИСКА

Сергеев С.М., Кошелев М.В., Округин С.С.,
Хохлов А.В., Тарасов В.В., Федяшов И.А.

ГБУЗ СГКБ № 1 им. Н.И. Пирогова, г. Самара

Актуальность. Дегенеративные заболевания позвоночника в настоящее время занимают ведущее место в структуре общей заболеваемости населения, особенно в структуре заболеваний позвоночника. Достаточно отметить, что остеохондроз позвоночника у пациентов старше 25 лет встречается в 100% случаев. Прежде всего в этом случае страдают межпозвонковые диски, и если следовать западным классификациям поражения позвоночника, то они прежде всего выделяют так называемое DDD (Disc Degenerativ Deasies). И действительно, наиболее значимое поражение позвоночника связано с патологическим изменением в межпозвонковых дисках. В связи с увеличением количества операций на позвоночнике и развитием многообразия имплантов, применяемых в спинальной хирургии. Мы столкнулись с такой очень частой патологией, как синдром оперированного позвоночника. В своей статье мы хотели рассказать наиболее оптимальные виды хирургического лечения позвоночника с очень низким развитием синдрома смежного диска. Существование синдрома смежного диска, по нашему представлению, основывается на опыте более 20 летних наблюдений после ригидной фиксации позвоночника с рентгенологическим и КТ-МРТ контролем, анамнестических данных после травм с КТ-МРТ контролем, клинических наблюдениях.

Цель. Улучшение результатов хирургического лечения пациентов с дегенеративными заболеваниями позвоночника.

Что мы знаем о синдроме смежного диска? Это нередко встречающиеся дегенеративные изменения в соседних дисках. Большая статистика. Лечение затруднено. Различные точки зрения на профилактику. Существуют мнения «за» и мнения «против» синдрома смежного межпозвонкового диска. Мнение «за»: он всегда возникает при поражении диска любой этиологии. Это естественная дегенеративная реакция или, так называемый, дегенеративный каскад на изменение привычной биомеханики позвоночника. Множественные грыжи дисков в одном отделе и тандемные синдромы-одновременные грыжи дисков

в шейном и поясничном отделах позвоночника. Мнение «против»: фиксирующие операции на позвоночнике приводят к клинической стабилизации. Возникающие изменения в соседних дисках связаны с техническими погрешностями операции, неделикатном обращении с тканями позвоночника. Дегенеративные изменения –естественные благоприятные для позвоночника явления. Мнения, «за»: на наш взгляд, более обоснованы и мотивированы. Мнение, «против», безусловно, имеет свое обоснование, но аргументация вместе с тем выглядит менее убедительно. На наш взгляд, аргументация существования синдрома смежного диска безусловно убедительнее и имеет ряд доказательств. Синдром смежного диска возникает в выше и нижележащих межпозвонковых дисках после фиксации позвоночных сегментов. Провоцирующим фактором развития синдрома смежного сегмента является увеличение нагрузки из-за отсутствия подвижности на оперированном уровне.

Материалы и методы. В настоящее время в дегенеративной хирургии позвоночника существуют две тенденции: ригидная и динамическая стабилизация позвоночника. Применение ригидных систем стабилизации (пластины, кэйджи, TLIF, PLIF и др.) приводит к жесткой фиксации позвоночника и усилению дегенеративных процессов в соседних сегментах из-за повышенной, неадекватной нагрузки в них. Динамические импланты (искусственные диски, динамические ТПФ, динамическая межкостистая фиксация и др.) предотвращают или значительно замедляют в будущем так называемый «синдром смежного диска», за счет сохранения естественной биомеханики позвоночника с равномерной нагрузкой на соседние позвоночные сегменты. Если хирургия травм позвоночника, безусловно основана на применении ригидных, жестких конструкций для надежной стабилизации поврежденного сегмента, сегментов, то хирургия дегенеративных позвоночных сегментов должна быть пластичной, с сохранением естественной биомеханики позвоночника, что может быть обеспечено только при использовании динамических спинальных имплантов. Мы практически не можем влиять на посттравматические дегенеративные процессы, поскольку при травмах необходима ригидная стабилизация поврежденных сегментов. И это, безусловно, аксиома. Динамическая стабилизация для травм бесперспективна, возможна гибридная фиксация? Тема выбора операции при дегенеративном поражении дисков становится ведущей в последнее время в философии оперативного лечения. В настоящее время существуют следующие виды стабилизации: ригидная, динамическая и гибридная. Гибридные конструкции нередко решают проблему дегенерации смежных дисков. На наш взгляд, динамическая стабилизация –ключевое решение синдрома смежного диска. Динамические импланты восстанавливают биомеханику позвоночника. Уже ранние, практически послеоперационные, клинические наблюдения за больными с динамической стабилизацией обнадеживают, пациенты, даже в возрасте, мобильны, не испытывают особого дискомфорта в спине. Чего нельзя сказать о пациентах с ригидной фиксацией, особенно с многоуровневой, 3–4 сегмента, которые часто отмечают ощущение «забитого кола в спине». Использование динамических систем позволяет остановить поражение смежных дисков. Конечно, синдром смежного диска существует. Динамические импланты решают основные проблемы лечения. Они обеспечивают естественную биомеханику позвоночника, нагрузка на смежные диски равномерная. В настоящее время в позвоночной хирургии применяются следующие динамические позвоночные импланты:

1. Тотальная артропластика — радикальное удаление грыжи межпозвонкового диска с установкой протеза всех компонентов межпозвонкового диска (Искусственные межпозвонковые диски, различного поколения и модификаций — М6, Продиск, Мэворик, Эндокарбон...).

2. Динамические ТПФ — установка транспедикулярных задних конструкций с сохранением движений в позвоночных сегментах за счет соединяющих штанг, либо головок винтов (Динезис, ДИЭСС, Медтроник, МИОМИО...).

3. Межкостистая фиксация — фиксация позвоночного сегмента за счет межкостистого дивайса различной конструкции (Кофлекс, ДИАМ, Хелификс, Юниволис...).

4. Порциальная артропластика — установка имплантов различных частей межпозвонкового диска: ядро, фиброзное кольцо и др. (Бэррикейд, ДиСиАй, нуклеопластика...).

5. Гибридная стабилизация — сочетание ригидной и динамической фиксации с различными вариантами передней и задней стабилизации...

Результаты. Из всех вариантов динамической стабилизации наиболее предпочтительно применение искусственных дисков. Результаты установки межпозвонковых дисков (артропластика) просто удивительны, пациенты рано восстанавливаются, нет необходимости длительного применения иммобилизирующих корсетов и быстро возвращаются к активной трудовой деятельности, в среднем, в сроки до двух недель, против трехмесячного восстановления при жесткой фиксации позвоночника. Применяемые ранее операции по жесткой фиксации позвоночника имеют ряд отрицательных моментов, связанных с блокированием позвоночных сегментов- снижение гибкости позвоночника, повышенные дегенеративные процессы в выше и нижележащих дисках (синдром «смежного диска»), сохранение болевого синдрома. Спинальная артропластика- тотальное протезирование межпозвонкового диска полностью восстанавливает естественную биомеханику позвоночника. В настоящее время тотальное протезирование диска активно применяется во многих клиниках нашей страны и это стало привычной операцией, в том числе и по ВМП, для нейрохирургических и ортопедических стационаров.

Вывод. Операции тотального замещения межпозвонковых дисков являются эффективными в лечении дегенеративных заболеваний позвоночника.

Список литературы

1. Юндин В.И. Этюды спинальной хирургии.
2. Джон М. Ри. Хирургия позвоночника.
3. Виктор Н. Кассар-Пулличино и Хервинг Имхоф. Спинальная травма.
4. Сайфуллин А.П., Алейник А.Я., Боков А.Е., Исраелян Ю.А., Млявых С.Т. Технология ускоренного восстановления в спинальной нейрохирургии: систематический. Обзор литературы. Нейрохирургия. 2022; 24 (1): 83–100.
5. Виссарионов С.В. Хирургия врожденных деформаций позвоночника,...
6. Бабиченко Е.И. Современные аспекты диагностики и хирургического лечения больных с закрытой травмой позвоночника и спинного мозга // М. Медицина. 1971. с.16–20.
7. Nicholson B.D. Evaluation and treatment of central pain syndromes. V Neurology. 2004. V. 62. P. 30–6.
8. Sindou M.P., Mertens P. Neurosurgery for spasticity // Stereotact Funct Neurosurg. 2000V. 74 (3–4). P. 1548–57.
9. Gillet, P. The fate of the adjacent motion segments after lumbar fusion // J. spinal. Disord. tech. 2003. Vol. 16 (4) P. 338–345.
10. Sagittal Alignment as a risk factor for adjacent level degeneration: A case control study \m.djurasovic // Orthopedics. 2008. Vol 31 (6). P. 546.
11. Sergeev S., Kaydarov P. «Тотальное замещение межпозвонковых дисков в лечении дегенеративных заболеваний дисков; анализ 78 случаев». 3 конгресс чешских и словацких спинальных хирургов. Либерец. Чехия, ноябрь, 2008.

НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ЭПИЛЕПСИИ, АССОЦИИРОВАННОЙ С МЕНИНГОЭНЦЕФАЛОЦЕЛЕ СРЕДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКИ

Козлова А.Б., Корсакова М.Б., Кудиева Э.С.,
Власов П.А., Кузнецова А.С., Пицхелаури Д.И.

ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко»
Минздрава России, г. Москва

Цель. Сравнить данные разных методов исследования при хирургическом лечении менингоэнцефалоцеле средней черепной ямки.

Материалы и методы. Исследовались клинические и электроэнцефалографические данные 10 пациентов с менингоэнцефалоцеле средней черепной ямки, прооперированных в НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н. Н. Бурденко с 2018 по 2023 год. Возраст 14–51 г., все мужчины. В 7 случаях патология слева, в 2 случаях справа, у оставшегося билатерально. Катамнез от 8 до 60 мес. У 4 выполнена антеромедиальная лобэктомия (АМЛЭ) с удалением энцефалоцеле, у 1 пациента с удалением медиального комплекса. У 1 пациента удалено энцефалоцеле и проведены транссекции гиппокампа. Еще у 5 пациентов выполнена ограниченная резекция области энцефалоцеле. Исход лечения оценивался по шкале Engel от I до IV. Регистрировалась скальповая ЭЭГ посредством игольчатых электродов по 4 латерально по полушариям и 2 парасагиттально. Запись биопотенциалов и видеоряда с микроскопа проводилась на электроэнцефалографе Nicolet V44(США), 32 канала. Электрокортикограмма осуществлялась с помощью 4, 8 контактных пластинок электродов с базальной, латеральной коры височной доли до и после резекций.

Результаты. При прехирургическом обследовании в ЭЭГ у 9 из 10 пациентов наблюдалось совпадение локализации региональной эпилептиформной активности, зоны начала приступа со стороны менингоэнцефалоцеле на МРТ. У одного пациента обнаружено двустороннее менингоэнцефалоцеле, двусторонняя же эпилептиформная активность на ЭЭГ. Проведен инвазивный мониторинг и выявлен ведущий эпилептический фокус.

У всех пациентов были описаны фокальные эпилептические приступы с автоматизмами, а у половины из них с предшествующей аурой. В анамнезе у троих упоминались билатеральные тонико-клонические приступы.

В скальповой интраоперационной ЭЭГ у 7 из 10 пациентов наблюдались билатерально-синхронные комплексы острая-медленная волна. В процессе операции они не изменялись, поэтому были условно выделены как неспецифические. Асимметричное замедление биопотенциалов на стороне патологии отмечалось только у 1 пациента.

У 7 из 10 пациентов регистрировалась эпилептиформная активность. На стороне энцефалоцеле она была латерализована только у 4 пациентов, еще у троих латерализованные эпилептиформные острые волны и комплексы острая-медленная волна проявлялись асинхронно то справа, то слева. Положительная динамика в скальповой ЭЭГ заключалась в исчезновении латерализованной на стороне энцефалоцеле эпилептиформной активности и наблюдалась у всех 4 пациентов с латерализованной на стороне патологии эпилептиформной активностью. У трех из них достигнут полный контроль над приступами (у оставшегося произошло 2 приступа за 18 мес). Надо отметить, что в случаях двусторонней эпилептиформной активности отчетливой динамики не наблюдалось.

Электрокортикография. Регистрация биопотенциалов с базальной коры височной доли проводилась в непосредствен-

ной близости от энцефалоцеле. Эпилептиформная активность была выявлена в 7 из 10 случаях, представлена преимущественно спайками. Из этих 7 у троих в ходе операции отмечена положительная динамика в виде редукции эпилептиформной активности, у 4 динамики не отмечалось.

С латеральной коры височной доли регистрировали ЭКоГ у 5 пациентов, эпилептиформная активность была обнаружена лишь в 1 случае.

Исходы. У 7 пациентов удалось добиться полного контроля над приступами. Из них у троих на скальповой интраоперационной ЭЭГ не регистрировалась эпилептиформная активность, еще у троих латерализованная эпилептиформная активность редуцировалась в ходе операции. У одного пациента отчетливой динамики не наблюдалось.

У троих пациентов приступы сохраняются. У двоих из трех на скальповой интраоперационной ЭЭГ регистрировались двусторонние асинхронные эпилептиформные разряды, без динамики в ходе операции. Один из них имел двустороннее энцефалоцеле, с помощью инвазивного мониторинга определена ведущая сторона патологии и там проведена резекция энцефалоцеле.

Дискуссия. Продолжаются споры о объеме резекции при лечении энцефалоцеле средней черепной ямки. В нашей работе получено больше данных за хороший эффект экономных резекций в области энцефалоцеле. Однако объем резекции в каждом конкретном случае должен рассматриваться индивидуально. При планировании стратегии вмешательства имеют большое значение данные МРТ о состоянии ипсилатерального медиального комплекса, предоперационной видео ЭЭГ с записью приступов.

Выводы:

1. На исследуемой малой выборке из 10 случаев экономные резекции мозга в области энцефалоцеле не отличаются по данным интраоперационной ЭЭГ и ЭКоГ от более обширных резекций.

2. Наличие латерализованной эпилептиформной активности на скальповой интраоперационной ЭЭГ является хорошим маркером при оценке динамики биопотенциалов в ходе хирургического лечения.

3. Прогноз в отношении контроля над приступами хуже у пациентов с билатеральной патологией по данным МРТ, предоперационной ЭЭГ.

ВОПРОСЫ ВЫБОРА АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ У ДЕТЕЙ С ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Рубин А.Н., Щербук А.Ю., Щербук Ю.А.

Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург
ГБУЗ «Детская городская клиническая больница № 5
им. Н.Ф. Филатова», г. Санкт-Петербург

Введение. Гнойно-воспалительные заболевания головного мозга (абсцессы, субдуральные и эпидуральные эмпиемы и менингоэнцефалиты) часто имеют тяжелое течение с высокой частотой инвалидизации и потенциальной угрозой летального исхода. В подборе антибактериальной терапии при лечении больных с гнойно-воспалительными заболеваниями головного мозга важным является не только спектр антибиотика, но и способность его проникновения через гематоэнцефалический барьер.

Материалы и методы. Проведен анализ лечения 104 пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями головного

мозга в возрасте от 3-х месяцев до 17 лет. Из них у 37 больных (35,6%) был выявлен менингоэнцефалит, у 17 (16,3%) — эпидуральная эмпиема, у 13 (12,5%) — субдуральная эмпиема, у 27 (26,0%) — абсцесс мозга и в 10 (9,6%) случаях — сочетание различных видов патологии. У всех пациентов провели подробное изучение анамнеза. Лабораторная диагностика для определения возбудителя включала серологические исследования, посевы крови и ликвора, ПЦР и посев гноя при его получении. Все больные получали в дооперационном периоде эмпирическую антибактериальную терапию. Стартовая терапия сочетала цефтриаксон или меронем с ванкомицином или метронидазолом. В 4 (3,85%) случаях, по жизненным показаниям, применяли ципрофлоксацин. Экстренному хирургическому лечению по санации гнойного очага были подвергнуты 45 (43,3%) больных. Длительность предоперационной антибактериальной терапии при абсцессах и эмпиемах достигала 10 суток до появления КТ-признаков капсулы, с последующим отсроченным хирургическим лечением. В случае клинического ухудшения состояния больного проводили оперативное лечение. В 12 (11,5%) случаях, осложнившихся вентрикулитом, 6 (5,8%) пациентов с энцефалитами, 4 (3,9%) с субдуральными эмпиемами и 2 (1,9%) с абсцессами мозга, применяли интратекальное введение ванкомицина или амикацина в «обход» гематоэнцефалического барьера. В послеоперационном периоде все пациенты продолжали получать выбранную ранее эмпирическую антибактериальную терапию.

Результаты. Все больные при поступлении находились в тяжелом состоянии. Применение терапии «антибиотиками резерва» позволило прооперировать в отсроченном порядке 31 (29,8%) пациента с абсцессами и эмпиемами, что упростило санацию очага гнойного воспаления, ввиду наличия отграничивающей его капсулы. В 5 (4,8%) случаях абсцессов головного мозга после применения меронема и ванкомицина в течение 14-21 суток, абсцессы (диаметром до 30 мм) полностью регрессировали. В послеоперационном периоде антибактериальную терапию в сочетании меронема и ванкомицина продолжали до 3 недель. При бактериологическом, иммунологическом исследованиях и ПЦР в 53 (51,0%) случаях возбудитель установлен не был, в 22 (21,2%) случаях ими оказались стрептококки, в 15 (14,4%) — гемофильная палочка, в 11 (10,6%) — стафилококки и в 3 (2,9%) — другая и полиморфная флора. Результаты лечения оценивали по шкале исходов Глазго. Летальный исход наступил у 7 (6,7%) больных, вегетативное состояние у 2 (1,9%), тяжелая инвалидизация отмечена в 7 (6,7%) случаях, в 35 (33,7%) наблюдениях наступила умеренная инвалидизация, хорошее восстановление отмечено у 53 (51,0%) больных.

Заключение. У детей с гнойно-воспалительными заболеваниями головного мозга наиболее оправданной тактикой является применение в качестве стартовой эмпирической антибактериальной терапии «антибиотиков резерва» в сочетании с их интратекальным введением.

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Рубин А.Н., Щербук А.Ю., Щербук Ю.А.

Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург
ГБУЗ «Детская городская клиническая больница № 5
им. Н.Ф. Филатова», г. Санкт-Петербург

Введение. Лечение детей с гнойными энцефалитами, абсцессами головного мозга (АГМ) и внутричерепными эмпиемами остается сложной задачей ввиду их полиэтиологично-

сти, вариабельности, резистентности и сложности выделения возбудителей, а также многообразия существующих методов лечения.

Цель исследования. Повысить эффективность лечения детей с гнойными менингоэнцефалитами, эпидуральными (ЭЭ) и субдуральными эмпиемами (СЭ), а также АГМ, определив оптимальный объем и сроки проведения консервативной терапии и хирургического вмешательства.

Материалы и методы. Проведен анализ лечения 104 пациентов в возрасте от 1 месяца до 17 лет. Среди обследованных больных 37 (35,6%) чел. перенесли гнойный менингоэнцефалит, у 27 (26,0%) выявлены АГМ, у 13 (12,5%) — СЭ, а у 17 (16,4%) — ЭЭ. В 10 (9,6%) случаях имелось сочетание разных видов гнойного внутричерепного процесса. Изучен анамнез каждого пациента. Лабораторная диагностика включала клинический и биохимический анализы, серологические исследования, посевы крови и ликвора, в ряде случаев для определения возбудителя применяли методику ПЦР, а при получении гноя во время операции проводили его посев. Инструментальная диагностика включала КТ головного мозга с внутривенным контрастированием. В нескольких случаях для дифференцирования с опухолями головного мозга выполняли МРТ с контрастным усилением. Кроме того, всем пациентам проводили ЭЭГ, офтальмологическое обследование, консультации ЛОР, клинического фармаколога и педиатра. Все пациенты получали антибактериальную терапию. В качестве стартовой антибактериальной терапии наиболее часто применяли цефтриаксон в сочетании с амикацином или метронидазолом. При отсутствии клинического эффекта цефтриаксон заменяли на цефепим или меропенем, а при выявлении грамположительной кокковой флоры использовали ванкомицин. Следует отметить высокую эффективность амикацина и ванкомицина при сочетании парентерального и интратекального введения. Такой способ применения этих препаратов применяли при лечении 8 (7,7%) детей в случаях, сочетавшихся с вентрикулитом или осложнившихся им. Оперативное лечение проводили при следующих показаниях:

- 1) угнетение сознания до сопора — поверхностной комы;
- 2) прогрессирующая очаговая неврологическая симптоматика с нарастанием полушарного латерального и/или аксиального гипертензионно-дислокационных синдромов;
- 3) прогрессирующий судорожный синдром;
- 4) застойные явления на глазном дне;
- 4) отсутствие эффекта от консервативной терапии по данным КТ на протяжении 14 суток;
- 5) появление признаков хорошо организованной капсулы (для абсцессов более 25 мм в диаметре).

Использовали следующие виды нейрохирургических операций: удаление АГМ или внутричерепной ЭЭ и/или СЭ с последующим приточно-отточным дренированием и/или иссечение абсцесса вместе с капсулой без приточно-отточного дренирования. Кроме того, при внутричерепных ЭЭ и/или СЭ использовали пассивное и приточно-отточное дренирование с установкой дренажей через трепанационные отверстия. В зависимости от тактики проводимого лечения больные разделены на три группы. Группа I — пациенты, пролеченные консервативно. Группа II — больные, которым проводили дренирование АГМ и внутричерепных ЭЭ и СЭ. Группа III — пациенты, которым было выполнено удаление АГМ и внутричерепных ЭЭ и СЭ без дренирования.

Результаты. В I группу пациентов (n = 40) включены 37 (92,5%) больных с гнойным менингоэнцефалитом, 2 (5,0%) чел. с АГМ и 1 (2,5%) пациент с СЭ. Группу II (n = 33) составили пациенты с ЭЭ — 13 (39,4%), с СЭ — 7 (21,2%), с АГМ — 8

(24,2%) и 5 (15,2%) больных имели сочетание различных видов гнойно-воспалительных заболеваний головного мозга. Группу III составил 31 пациент. Наибольшее число в данной группе составили АГМ — 17 (54,8%) пациентов, у 5 (16,1%) больных выявлены СЭ, у 4 (12,9%) — ЭЭ и 5 (16,1%) пациентов имелось сочетание различных видов внутричерепных гнойно-воспалительных заболеваний. Наибольшая частота осложнений отмечена в группе I: у 10 (25,0%) чел. — хроническая субдуральная гематома (ХСГ), у 7 (17,5%) — гидроцефалия и у 5 (15,0%) — вентикулит. В группе II ХСГ диагностирована в 1 (3,0%) случае, вентикулит — в 5 (15,2%) и в 1 (3,0%) — гидроцефалия, у 6 (18,2%) больных выявлены вторичные очаги инфекции по ходу дренажей. В группе III отмечен 1 (3,2%) случай вентикулита. Результаты лечения оценивали по шкале исходов Глазго. В группе I хорошее восстановление (Глазго 5) отмечено у 17 (42,5%), умеренная инвалидизация (Глазго 4) — у 18 (45,0%), грубая инвалидизация (Глазго 3) — у 4 (10,0%), летальный исход (Глазго 1) — у 1 (2,5%) пациента, вегетативного состояния (Глазго 2) не отмечено. В группе II отмечены следующие исходы: Глазго 5 — 20 (60,6%), Глазго 4 — 6 (18,2%), Глазго 3 — 2 (6,1%), Глазго 1 — 5 (15,2%) пациентов. В группе III: Глазго 5 — 16 (51,6%), Глазго 4 — 11 (35,5%), Глазго 3 — 1 (3,2%), Глазго 2 — 2 (6,5%), Глазго 1 — 1 (3,2%) пациент.

Заключение. Для эффективного лечения детей с гнойно-воспалительными заболеваниями головного мозга необходимо сочетание адекватной антибактериальной терапии и своевременного хирургического вмешательства. Наиболее эффективной тактикой в современных условиях является одномоментная санация гнойной полости с иссечением капсулы без последующего дренирования на фоне антибактериальной терапии.

ЧАСТОТА КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИИ У ПАЦИЕНТОВ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ С ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНОЙ ЭПИЛЕПСИИ

Шальгин Д.Ю., Иванова Н.Е., Одинцова Г.В.

Российский нейрохирургический институт им. проф. А.Л. Поленова — филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Санкт-Петербург

Введение. Нейрохирургические пациенты с фармакорезистентной эпилепсией составляют особую когорту с широким спектром патологических состояний, которые могут быть обусловлены сроком и тяжестью заболевания, характером и длительностью консервативной терапии.

Цель. Исследовать частоту и структуру коморбидной патологии у пациентов с фокальной фармакорезистентной эпилепсией (ФРЭ), госпитализированных в нейрохирургическое отделение за 2022–2023 гг.

Материалы и методы. Проведено пилотное исследование в рамках выполнения ГЗ № 122011900530-8. Объект исследования — пациенты нейрохирургического профиля с ФРЭ. Предмет исследования — коморбидные заболевания: сердечно-сосудистые (ССЗ), заболевания желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), урологические (УЗ), эндокринологические (ЭЗ), аффективные расстройства (АР). Исследованы демографические, клинические показатели, коморбидные состояния. Используются методы описательной статистики.

Ретроспективно проведена оценка данных историй болезни 39 пациентов (23 мужчины и 16 женщин) с фокальной фар-

макорезистентной эпилепсией в порядке оперативного лечения в 2022–2023 гг. Они были разделены на 2 группы: в 1-ую группу включены пациенты, которым было проведена резективная операция, во 2-ую — пациенты, перенесшие стереотаксическую радиочастотную термоабляцию.

Результаты. В 1-ую группу вошли 26 (66%), во 2-ую группу — 13 (33%) пациентов. Средний возраст в когорте — $36,82 \pm 10,9$ лет, в 1-й группе — 32,5 лет, во 2-й группе — 36,5 лет. Распределение по полу в 1-ой группе: 61,5% мужчин и 38,5% женщины; во 2-ой группе: 53,8% мужчин и 46,2% женщин. Средняя длительность заболевания в когорте — $20,6 \pm 12,3$ лет, в 1-й группе — 19,4 лет, во 2-ой группе — 23 года.

Коморбидная патология, включая аффективные расстройства в когорте — 43,6%. В 1-ой группе в 42,3% выявлена сопутствующая соматическая патология: у 1 ССЗ, 8 из группы ЖКТ, ЭЗ у 3 пациентов. 2 из группы АР — генерализованное тревожное расстройство; умственная отсталость легкой степени с указанием на отсутствие или слабую выраженность нарушения поведения.

Во 2-й группе в 37,5% выявлена сопутствующая патология: 3 из группы ССЗ; 3 из группы ЖКТ; 1 из группы ЭЗ. 3 из группы АР: смешанное тревожное и депрессивное расстройство; рекуррентное депрессивное расстройство; депрессивный эпизод легкой степени, паническое расстройство

Выводы. Отмечается высокая частота коморбидной патологии среди пациентов нейрохирургического профиля с ФРЭ, характеризующихся длительным течением эпилепсии до хирургического лечения. В структуре преобладает гастропатология.

СКРИНИНГОВАЯ ДИАГНОСТИКА КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ С ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНОЙ ЭПИЛЕПСИИ

Шальгин Д.Ю., Иванова Н.Е., Одинцова Г.В.

Российский нейрохирургический институт им. проф. А.Л. Поленова — филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Санкт-Петербург

Введение. Длительное течение эпилепсии нередко сопряжено с развитием аффективных и когнитивных нарушений различной степени выраженности. Консервативная терапия позволяет улучшить качество жизни пациентов с эпилепсией, сокращая частоту приступов и снижая возможность развития подобных нарушений. Пациентам с фармакорезистентным течением требуется проведение оперативного лечения, однако успешно выполненная операция не всегда является гарантом свободы от приступов и может сопровождаться не только их возобновлением, но и коморбидными нарушениями, в том числе снижением когнитивных функций.

Цель. Исследовать частоту и структуру когнитивных нарушений у пациентов с фокальной фармакорезистентной эпилепсией (ФРЭ) в дооперационном периоде, в динамике после операции с использованием скрининговой шкалы.

Материалы и методы. Проведено пилотное исследование в рамках выполнения ГЗ № 122011900530-8. Объект исследования — пациенты нейрохирургического профиля с ФРЭ. Предмет исследования — когнитивные нарушения использованием монреальской шкалы оценки когнитивных функций (MoCA). Используются методы описательной статистики.

В исследование вошли данные MoCA 94 пациентов, госпитализированных во 2 нейрохирургическое отделение РНХИ им. проф. А.Л. Поленова: 51 мужчина и 43 женщины. Средний возраст в когорте — 34 года.

Результаты. Средний показатель по шкале MoCA в когорте в дооперационном периоде составил 23,1 баллов, в послеоперационном периоде — 23,5 баллов ($p = 0,06$). Диапазон изменения показателей в послеоперационном периоде составил от улучшения на +7 баллов до ухудшения на –11 баллов. Исследование структуры когнитивного дефицита в группе пациентов со сниженными показателями по MoCA достоверно выявило преимущественное ухудшение в доменах «Память» и «Речь», реже страдали «Внимание» и «Исполнительные функции» («Зрительно-конструктивные»). Наиболее сохранными функциями оказались: «Называние», «Ориентация», «Абстракция». Преимущественное страдание памяти вероятно обусловлено зоной повреждения — доминирование мезиальной височной эпилепсии в структуре пациентов с фармакорезистентной эпилепсией.

Выводы. Ухудшение когнитивных функций у пациентов с ФРЭ отмечается преимущественно в доменах «Память» и «Речь». Данных за значимое снижение когнитивных показателей в послеоперационном периоде не выявлено.

СПОСОБНОСТЬ АДГЕЗИИ ФЕТАЛЬНЫХ ФИБРОБЛАСТОВ ЧЕЛОВЕКА, КУЛЬТИВИРУЕМЫХ НА МАТРИКСЕ ИЗ ПОЛИКАПРОЛАКОНА

Турчин В.В.¹, Боряк А.Л.³, Жихарев Д.В.⁴, Попандопуло А.Г.¹,
Бурховецкий В.В.², Коровка С.Я.⁵, Фисталь Э.Я.¹, Кондрусь М.С.⁵

¹ Институт неотложной и восстановительной хирургии
им. В.К. Гусака, г. Донецк, ДНР

² ГУ «Донецкий физико-технический институт
им. А.А. Галкина», г. Донецк, ДНР

³ Республиканский травматологический центр, г. Донецк, ДНР

⁴ Клиническая Рудничная больница, г. Макеевка, ДНР

⁵ ООО «ЗД-Техно», г. Донецк, ДНР

⁶ Донецкое территориальное клиническое медицинское
объединение МЗ ДНР, г. Донецк, ДНР

Одним из ключевых компонентов тканевой инженерии выступают различные биосовместимые материалы, применяемые в качестве тканевых матриц (каркасов, скаффолдов) при получении эквивалентов функциональных тканей. Это могут быть как природные материалы, так и искусственные, а также гибридные (смеси или кополимеры природных и искусственных). С помощью тканевых матриц можно создавать как открытые системы, позволяющие миграцию клеток и межклеточного материала, полупроницаемые, блокирующие миграцию клеток, и закрытые. Структура каждого типа тканевого эквивалента должна соответствовать специфике той или иной заместительной терапии. Тканеинженерный матрикс может включать сигнальные молекулы, рецепторы и зоны клеточной адгезии, микро- и наноструктурные компоненты, воссоздающие топологические, биохимические или биофизические особенности ткани, а также учитывать ее трехмерную структуру. Значительный прогресс в последние годы в области получения тканевых матриц связан с большим разнообразием биосовместимых полимеров, применением наноматериалов и усовершенствованием методов формирования скаффолдов.

Использование 3D-печати для получения трехмерных тканевых матриц является одним из передовых направлений тканевой инженерии. Это гибкая техника является одним из

передовых направлений тканевой инженерии. Это гибкая техника производства различных изделий из таких материалов как полимеры, керамика, металлы, композиты, а также, в случае биопринтинга, клеточные сфероиды, органоиды и другие компоненты. С помощью подбора соответствующих печатных материалов и метода печати можно управлять такими физическими свойствами получаемой конструкции, как плотность, эластичность, пористость, гидрофильность, электропроводность и др. Применение систем автоматизированного проектирования (САПР) позволяет с помощью специальных 3D-принтеров получать анатомически точные структуры, соответствующие форме и топологии той или иной ткани. Информация, полученная, например, в результате МРТ и КТ-сканирования, может быть преобразована средствами САПР и стать шаблоном для изготовления 3D-матриц в тканевой инженерии (например, при создании эквивалентов костной и хрящевой ткани). Данный подход позволяет получать, в том числе, индивидуализированные структуры, соответствующие анатомическим особенностям пациента.

Одним из важных вопросов тканевой инженерии является применение искусственных материалов, в качестве тканевых матриц. Такие часто используемые при протезировании небиodeградируемые материалы, как политетрафторэтилен, полиэтилен или полипропилен обладают достаточными прочностными характеристиками. Однако они остаются в течение всей жизни в теле реципиента, могут вызывать хронические воспалительные процессы, инфицироваться, деформировать окружающие ткани. Такие материалы не способны расти вместе с тканями организма, что особенно важно в детской хирургии. Применение биологических матриц, например, децелюляризованной дермы или оболочек тонкой кишки, экстраэмбриональных тканей (например, амниотической оболочки), явилось хорошей альтернативой небиodeградируемым материалам. Они обладают необходимыми механическими и химическими свойствами, имеют природные сайты связывания с клетками, что важно для их адгезии и пролиферации. Однако у этой группы материалов есть собственные недостатки, например быстрая резорбция после трансплантации и, как следствие, потеря механической прочности, иммуногенность и т.д. Производство таких материалов требует длительного и сложного процесса очистки от клеток и микроорганизмов, а результат всегда вариативный. Таким образом, в современной хирургии остается открытой проблема создания принципиально новых синтетических материалов, обладающих как соответствующими прочностными характеристиками, биосовместимостью, так и достаточно длительным периодом биodeградации.

Среди подобных материалов поликапролактон (ПКЛ) является одним из наиболее перспективных. ПКЛ — это линейный алифатический полиэфир, полукристаллический. Из него можно получать нити, пленки, а также трехмерные конструкции одновременно пластичные и прочные. Он удобен для тканевой инженерии, так как имеет температуру плавления 65 °С, что позволяет получать тканевые матрицы различными способами, такими как 3D-печать, электроформование, газовое пенообразование и др. Хотя чистый ПКЛ гидрофобный, что отрицательно сказывается на клеточной адгезии, его можно модифицировать адгезивным покрытием (например, коллагеном, желатином, олигопептидами), с помощью смеси с другим полимером (например, коллагеном, хитозаном, полиуретаном) или с помощью получения кополимера. Для обеспечения специфических функций в ПКЛ-матрикс могут включать дополнительные неполимерные компоненты. Например, для получения эффективного скаффолда костной ткани в ПКЛ могут добавлять наночастицы гидроксиапатита, трикальцийфосфат,

биоактивное стекло (фосфосиликат кальция и натрия) и др. Период резорбции ПКЛ в организме от нескольких месяцев до нескольких лет. При этом образуются нетоксичные продукты распада, такие как вода, углекислый газ и капроевая кислота. С помощью химической или физической модификации поверхности ПКЛ-матриц можно регулировать их период биодеградации, гидрофильность, адгезивность для определенных типов клеток и другие параметры. Кроме того, ПКЛ относительно недорогой и клинически одобренный материал. В рамках доклинических и клинических исследований ПКЛ и другие тканеинженерные материалы на его основе наиболее часто используют для регенерации костной и хрящевой ткани, получения искусственных кровеносных сосудов и сердечных клапанов, изготовлении кожных эквивалентов, лечении грыж брюшной полости и ряде других направлений.

Цель исследования. Оценка способности адгезии фетальных фибробластов человека (ФФЧ) к ПКЛ-матриксу, полученному методом 3D-печати, а также оценка жизнеспособности адгезированных ФФЧ.

Материалы и методы. ПКЛ-матрикс был получен с помощью 3D-печати методом послойной укладки полимера под разными углами в горизонтальной плоскости. Для этого использовался 3D-принтер фирмы ООО «ЗД-ТЕХНО», г. Донецк. Для получения полимерного блока использовался ПКЛ eMate фирмы eSUN (Китай, см. табл. 1). Полученный многослойный блок размером 10 × 10 × 25 мм (рис. 2) имел ячеистую структуру (толщина нити 150 мкм).

Таблица 1

Свойства ПКЛ eSUN eMate

Температура печати	96 °С
Плотность	1,16 г/см ³
Температура деформации	52 °С
Предел прочности на разрыв	18 МПа
Относительное удлинение на разрыв	11%
Прочность на изгиб	29 МПа
Ударная вязкость по Изоду	8 кДж/м ²

Для оценки адгезивности полученного ПКЛ-матрикса использовали ФФЧ 5-го пассажа. ПКЛ-блок размещали в ч. Петри на вазелиновой подложке (гидрофобном барьере, для предотвращения миграции клеток). На поверхность блока наносили 200 мкл клеточной суспензии в концентрации 1 млн/мл (2×10^5 клеток) в ростовой среде DMEM/F12 с 10% сыворотки плодов коров и инкубировали в течение 2 ч в CO₂-инкубаторе при стандартных условиях (температура 37 °С, уровень CO₂ атмосферы 5%, влажность 95%). После инкубации блоки переносили в ростовую среду для дальнейшего культивирования в течение 4 дней.

Жизнеспособность адгезированных ФФЧ оценивали ежедневно методом с витальным красителем резазурином. Для этого в питательную среду добавляли 0,015% р-р резазурина (в фосфатном буферном растворе) в соотношении 200 мкл на 1 мл среды (окончательная концентрация красителя 0,003%) и инкубировали в течение 3 ч в CO₂-инкубаторе при стандартных условиях. После инкубации регистрировали уровень флуоресценции в образцах питательной среды (возбуждение при 530 нм, эмиссия при 590 нм) с помощью спектрофотометра.

После периода культивирования срезы образцов ПКЛ-блоков окрашивали по методу Гимза для микроскопического исследования. В качестве дополнительного метода визуализации адгезированных к матриксу клеток использовалась сканирующая электронная микроскопия.

Результаты. Согласно полученным результатам, ФФЧ успешно адгезировали к ПКЛ-матриксу. Уровень жизнеспособности линейно увеличивался, и на 4-й день был более чем в 2 раза выше, по сравнению с первым днем культивирования.

Обсуждение. Согласно литературным данным ПКЛ-матрицы способны поддерживать жизнеспособность, адгезию и пролиферацию различных типов клеток, например, гладкомышечных, фибробластов, хондроцитов, остеобластов, ММСК и др. В подавляющем большинстве случаев это реализовано за счет либо предварительной модификации поверхности ПКЛ-матриц, либо применения примеси другого полимера (или получения кополимера). В нашей работе мы наблюдали эффективную адгезию и пролиферацию ФФЧ на немодифицированном (гидрофобном) печатном 3D ПКЛ-матриксе. В работах других авторов также описана адгезия клеток к чистому ПКЛ-матриксу. Мы предполагаем, что в нашей работе на этапе инкубации ПКЛ-матрикса с клеточной суспензией компоненты клеточной среды (главным образом белки и аминокислоты) благодаря своим гидрофобным участкам адгезируют к ПКЛ, создавая первичную основу для адгезии ФФЧ. Позже синтезируемый ФФЧ коллаген создает вторичную основу для адгезии и пролиферации клеток. Об этом косвенно свидетельствует положительная динамика показателя жизнеспособности теста с резазурином.

Выводы. ПКЛ способен поддерживать адгезию и пролиферацию клеток человека. Его высокая механическая прочность, медленная биодеградация, неиммуногенность, пригодность для различных тканеинженерных процессов (3D-печать, электроформование и т.д.), возможность физико-химической модификации и биосовместимость делают ПКЛ одним из наиболее перспективных материалов для тканевой инженерии как мягких, так и твердых тканей.

ЭНДОВАСКУЛЯРНАЯ ЭМБОЛИЗАЦИЯ КАК САМОСТОЯТЕЛЬНЫЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ АВМ-АССОЦИИРОВАННОЙ ЭПИЛЕПСИИ

Раджабов С.Д., Улитин А.Ю., Расулов З.М., Василенко А.В.

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»

Актуальность. АВМ-ассоциированная эпилепсия является одной из форм «симптоматической эпилепсии», при которой предполагается ведущее участие органического поражения мозга вследствие перенесенного церебрального заболевания, вызвавшего структурно-функциональную перестройку определенной зоны головного мозга, с эпилептизацией нервных клеток. Согласно данным ILAE, эпилепсией при АВМ страдают 27,5% пациентов.

Зачастую пациентам с эпилептическим синдромом при неразрвавшихся АВМ проводится только консервативное лечение в виде ПЭП, а при фармакорезистентном течении требуется решение о дальнейшем оперативном вмешательстве. Варианты хирургического лечения АВМ-ассоциированной эпилепсии разнообразны: микрохирургия, радиохирugia, эмболизация или их комбинация. Эмболизация при эпилептическом течении АВМ как самостоятельный метод лечения изучался редко, в основном она используется в качестве дополнения к микрохирургии и радиохирugia. Считается, что эмболизация АВМ обеспечивает положительный эффект в борьбе с припадками за счет гипоксии эпилептогенной ткани мозга, хотя это может вызвать интранидальный ангиогенез и, следовательно, рецидив припадков.

Цель. Определить результаты эндоваскулярного лечения АВМ-ассоциированной эпилепсии, как самостоятельного метода и оценить риски и причины рецидивов эпилептических припадков после оперативного вмешательства.

Материал и методы. Ретроспективно проанализировано 20 пациентов с АВМ-ассоциированной эпилепсией, которым было выполнено эндоваскулярное хирургическое лечение в НХОН№3 НМИЦ им. В.А. Алмазова. Всем пациентам была выполнена ЭЭГ как на предоперационном, так и на послеоперационном этапах. Все операции были выполнены с помощью неадгезивных эмболизирующих агентов (Onyx, Squid, PHIL). В каждом случае целесообразность проведения эндоваскулярной эмболизации вместо открытого микрохирургического удаления АВМ обсуждалась на консилиуме врачей-нейрохирургов НХОН№3.

Результаты. Среди 20 пациентов с АВМ-ассоциированной эпилепсией было 12 мужчин и 8 женщин в возрасте от 19 до 57 лет. Полная облитерация АВМ была достигнута у 3 пациентов, из которых только у одного продолжали сохраняться эпилептические припадки; 6 пациентов избавились от припадков после первого этапа эмболизации, 1 пациент — после второго, и еще 2 пациента — после третьего этапа, что суммарно составило 45% (9/20). Из 11 пациентов с продолжающимися эпилептическими припадками, только у 2 проводилась коррекция приема противозепилептической терапии. Среднее время наблюдения после оперативного лечения составило 22,5 месяца.

Выводы. Эндоваскулярная эмболизация, как самостоятельный метод лечения эпилептического синдрома при АВМ, позволяет пациентам добиться освобождения от припадков уже после первого этапа эмболизации. У большинства пациентов с сохраняющимися эпилептическими припадками не были выполнены все этапы эмболизации, необходимые для тотального выключения АВМ из нормального кровотока. Пациенты после эмболизации нуждаются в наблюдении и дальнейшей тщательной коррекции противозепилептической терапии.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ ПРИ БОЕВЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВОВ

Гайворонский А.И.¹, Свистов Д.В.¹, Чуриков Л.И.¹, Исаев Д.М.¹,
Исенгалиев И.Н.², Коломенцев С.В.¹, Абакина К.А.¹

¹ ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия
имени С.М. Кирова» МО РФ, г. Санкт-Петербург

² ФГБУ «Главный военный клинический госпиталь
имени академика Н.Н.Бурденко» МО РФ, г. Москва

В клинике нейрохирургии Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова разработана и внедрена новая концепция оказания помощи раненым с повреждениями периферических нервов.

Стандартной тактикой лечения таких пострадавших в годы предыдущих военных конфликтов была выжидательная. Реконструктивные вмешательства на нервах выполнялись в сроки не ранее 3–6 месяцев после травмы. Это обосновывалось тем, что нарушение функции нерва после ранения зачастую связано с контузионным механизмом и восстановление его работоспособности могло произойти без операции.

В последние годы в Военно-медицинской академии и в ГВКГ им. Н.Н.Бурденко активное развитие получили такие нейровизуализационные методы диагностики, как МР-нейрография и УЗИ периферических нервов. Их применение (сразу по достижению заживления операционной раны после ПХО, а для

МР-нейрографии — после удаления металлических инородных тел), в дополнение к не всегда информативной на ранних этапах, но традиционно используемой, ЭНМГ, позволяет подтвердить или исключить полный анатомический перерыв нервного ствола. При сохранении морфологической целостности нерва раненому назначается адекватная консервативная (нейротрофическая, обезболивающая) терапия. А при наличии патоморфологических изменений — реконструктивные оперативные вмешательства на периферических нервах, которые теперь проводятся в максимально возможно ранние сроки после ранения (3–6 недель). Чем раньше будет выполнено реконструктивное вмешательство на нерве, тем с большей вероятностью, и тем быстрее восстановится его функция.

Важнейшим элементом новой концепции оказания помощи раненым с повреждениями периферических нервов является тесное взаимодействие между нейрохирургами и неврологами, обеспечивающее преемственность оказания помощи на всех этапах лечения. Оно, во-первых, доказало свою эффективность в лечении невропатического болевого синдрома у данной категории пациентов на этапе до и после выполнения нейрохирургического вмешательства. Во-вторых, за ранним выполнением реконструктивного вмешательства следует раннее восстановительное лечение под наблюдением врача-невролога. В-третьих, именно неврологи осуществляют раннее выявление пациентов с клиническими признаками поражения периферической нервной системы в потоке поступающих пациентов хирургического профиля. Неврологи осуществляют формирование потоков потенциальных кандидатов для нейрохирургических вмешательств, их предоперационную подготовку, тем самым высвобождая хирургические койки в условиях постоянного входящего потока пострадавших.

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ СПОСОБА ПРОФИЛАКТИКИ РЕЦИДИВОВ КОНВЕКСИТАЛЬНЫХ МЕНИНГИОМ

Балязин-Парфенов И.В., Балязин В.А., Балязина Е.В., Косовцев,
С.С., Тодоров С.С., Дерibas В.Ю.

¹ ФГБОУ ВО «РостГМУ» МЗ РФ, г. Ростов-на-Дону

Актуальность исследования. Проблема рецидивирования менингиом по-прежнему не теряет своей актуальности и требует дальнейшей разработки способов их профилактики. В качестве одного из способов профилактики рецидивов конвексительных менингиом применен способ повышенной радикальности удаления менингиом путем иссечения твердой мозговой оболочки в радиусе 2,5 см вокруг ее зоны роста.

Цель. Провести анализ отдаленных результатов способа профилактики рецидивов конвексительных менингиом (Патент на изобретение 2756868).

Материалы и методы. Выполнено широкое иссечение твердой мозговой оболочки в радиусе 2,5 см вокруг зоны роста опухоли у 34 пациентов исследуемой группы в сравнении с 39 больных контрольной группы, оперированных традиционно, с радикальностью удаления Sympson I (архивный материал). Иссеченная твердая мозговая оболочка в радиусе 2,5 см вокруг зоны роста опухоли направлялась на гистологическое исследование для поиска возможных очагов роста опухоли в неизменной визуально ТМО. В послеоперационном периоде в течение 5 лет с момента удаления менингиомы, проведен анализ результатов хирургического лечения менингиом предлагаемым методом повышенной радикальности и традиционным

(по Sympson I) методом по длительности безрецидивного периода и качеству жизни по шкале Карновского.

Результаты и обсуждение. В первый год наблюдения после операции качество жизни по шкале Карновского у больных с конвекситальными менигиомами, после разработанного способа оперативного лечения составило 70–100 баллов (среднее значение 80 баллов) в основной группе, в контрольной группе — 60–100 баллов (среднее значение 77 баллов). Во всех случаях при контрольном МРТ исследовании спустя год после операции в основной и контрольной группах данных за рецидив менигиомы не выявлено. В течение трех лет наблюдения после операции качество жизни по шкале Карновского в основной группе 70–100 баллов (среднее значение 82 балла), в контрольной группе — 50–100 баллов (среднее значение 68 баллов). В контрольной группе в течение трех лет наблюдения при МРТ исследовании у 8 пациенток выявлены рецидивы менигиом, что потребовало повторных операций. В течение 4 и 5 года наблюдения при МРТ исследовании в контрольной группе выявлены еще 4 рецидива опухоли, в то время как в исследуемой группе пациентов рецидивов не наблюдалось. Гистологическое исследование твердой мозговой оболочки, удаленной вокруг зоны роста, выявило очаговый ангиоматоз, а в отдельных препаратах — менинготелиоматозные эмболы в просвете артериол ТМО, несмотря на визуальное нормальное ее строение.

Вывод. Отдаленные результаты способа повышенной радикальности удаления менигиом путем иссечения твердой мозговой оболочки в радиусе 2,5 см вокруг зоны роста доказывают его эффективность в хирургической профилактике их рецидивов.

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ ЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ ЭМБОЛИЗАЦИИ МЕНИГИОМ КРЫЛЬЕВ ОСНОВНОЙ КОСТИ В ПРОФИЛАКТИКЕ ИХ РЕЦИДИВОВ

Балязин-Парфенов И.В., Балязин В.А., Балязина Е.В.

¹ ФГБОУ ВО «РостГМУ» МЗ РФ, г. Ростов-на-Дону

Актуальность исследования. Несмотря на современные продолжающиеся усовершенствования технологий микрохирургического удаления менигиом, значительно улучшающих качество жизни пациентов и снижающих процент послеоперационной летальности, актуальность проблемы их рецидивирования сохраняется. Ранее нами описан способ профилактики рецидивов конвекситальных менигиом расширенным иссечением твердой мозговой оболочки в радиусе 2,5 см вокруг зоны роста опухоли. У пациентов же с медиобазальными менигиомами (в частности — крыльев основной кости) выполнить расширенное иссечение твердой мозговой оболочки вокруг зоны роста опухоли технически невозможно. С 2017 года нами проводятся исследования по эффективности дооперационной эмболизации питающих птериональные менигиомы артерий с позиций профилактики их рецидивов.

Цель. Провести анализ отдаленных результатов влияния предоперационной девааскуляризации менигиом на продолжительность без рецидивного периода, как одного из возможных способов профилактики рецидивов.

Материалы и методы. Проведен анализ отдаленных результатов влияния предоперационной эндovasкулярной эмболизации приводящих артерий менигиомы перед их микрохирургическим удалением на длительность безрецидивного периода у пациентов с медиобазальными менигиомами (крыльев основной кости). Исследуемой группе пациентов (11 человек) выполнена предоперационная эндovasкулярная эмболизация приводящих опухолевых артерий. Контрольная группа — 14 человек, оперированы микрохирургически без предопера-

ционной эндovasкулярной эмболизации приводящих артерий (архивный материал). Группы сопоставимы по возрасту и полу. Учитывая, что все пациенты оперированы с использованием птерионального доступа с костно-пластической трепанацией черепа, дополненной резекционной краниотомией базально, характеристика двух исследуемых групп по виду оперативного доступа не содержит значимых различий. В исследуемой группе церебральная панангиография с последующей эндovasкулярной эмболизацией приводящих опухолевых артерий выполнена на ангиографическом комплексе GE INNOVA 530 IGS, с применением EmboSphereBroch MeritMedical и микроспиралей VortX™-18Coil Fibered Platinum Coils. От момента проведения эндovasкулярной эмболизации приводящих артерий менигиом до микрохирургического их удаления временной интервал составлял от 1 до 7 дней. Удаленные фрагменты менигиомы крыльев основной кости направлялись на гистологическое исследование. В качестве основных критериев оценки эффективности оперативного лечения нами было принято отсутствие рецидива менигиомы в течение времени наблюдения до 5 лет и оценка качества жизни по шкале Карновского.

Результаты и обсуждение. У пациентов с медиобазальными менигиомами (крыльев основной кости) в исследуемой группе гистологическое исследование ткани менигиомы на 1 сутки после эндovasкулярной эмболизации показало наличие в просветах опухолевых сосудов микроциркуляторного русла наличие обтурирующих микроэмболов. На 4 сутки после эндovasкулярной эмболизации: очаговый коагуляционный некроз (гипоксического генеза) с очаговой нейтрофильной инфильтрацией. На 7 сутки после эндovasкулярной эмболизации: крупные поля некроза клеток опухоли с отеком стромы, а вокруг зоны апоптоза клеток опухоли отмечается резкое полнокровие сосудов, стаз крови, ангиоматоз. В течение пятилетнего периода после операции у исследуемой группы больных рецидивов менигиом крыльев основной кости не наблюдалось. В контрольной группе в течение второго года наблюдения при МРТ исследовании у 3 пациенток выявлены рецидивы опухолей, что потребовало повторных операций. В течение третьего года наблюдения при МРТ исследовании еще у 3 пациентов был выявлен рецидив менигиомы, также потребовавший реоперации, а на протяжении оставшихся еще 2 лет (из пятилетнего периода наблюдения) еще у 4 обнаружен на МРТ рецидив менигиомы.

Вывод. Выполнение эндovasкулярной эмболизации менигиом крыльев основной кости за 7 дней до планируемого удаления опухоли, выявило максимальные признаками апоптоза на фоне острой ишемии опухолевой ткани. Использование метода предоперационной эндovasкулярной эмболизации приводящих артерий менигиом крыльев основной кости может стать одним из эффективных способов профилактики их рецидива.

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ АЛЛОКРАНИОПЛАСТИКИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ БИОПОЛИМЕРНЫХ ОСТЕОИНТЕГРИРУЕМЫХ ИМПЛАНТОВ ИЗ МАТЕРИАЛА «РЕКОСТ-М»

Балязин-Парфенов И.В., Балязин В.А., Балязина Е.В.,
Золотых Г.П.¹, Булгурян Г.А.¹, Успенский И.В.²

¹ ФГБОУ ВО «РостГМУ» МЗ РФ¹, г. Ростов-на-Дону

² ООО Айкон Лаб ГМБХ, г. Нижний Новгород

Актуальность. Восстановление дефектов костей свода черепа по настоящее время не утратило своей актуальности, так как возрастающее количество нейрохирургических вмешательств по поводу черепно-мозговой травмы и опухолевой пато-

логии, когда приходится выполнять резекционную трепанацию черепа, показанием к которой во всех случаях является отек и нарастающая дислокация головного мозга. По истечении промежуточного периода после черепно-мозговой травмы, удаления опухоли головного мозга для предупреждения развития пост-трепанационного синдрома, возникает необходимость закрытия трепанационного окна. В литературе описано применение различных материалов для краниопластики, например полиметилметакрилата (РММА), титана, полиэфиркетона (РЕЕК), гидроксиапатита (НА). Вместе с этим, нами совместно с нашими коллегами из Нижнего Новгорода, Уфы, Набережных Челнов, Калининграда вот уже с 2012 года для аллокраниопластики с индивидуальным изготовлением импланта при помощи 3D моделирования используется прочный биополимер Рекост-М, способность которого к остеоинтеграции уже доказана.

Цель исследования — оценить степень остеоинтеграции аллотрансплантата из биополимера Рекост-М в отдаленном послеоперационном периоде у пациентов после его имплантации.

Материалы и методы исследования. С 2017 по 2023 гг. в клинике ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России было выполнено 27 краниопластик. Критерии включения в исследование: наличие дефекта костей свода черепа, срок от момента резекционной краниотомии не менее 6 месяцев, возраст от 18 до 75 лет, краниопластика имплантом, изготовленным из биополимера Рекост-М при помощи 3D моделирования. Критерии исключения: отказ пациента от участия в исследовании, не предоставление пациентом информации о своем состоянии после установки импланта. Оперированные пациенты имели послеоперационный дефект костей свода черепа различной площади (согласно классификации ФГАУ НМИЦ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко МЗ РФ и рекомендаций Ассоциации нейрохирургов России). Из них у 15 пациентов причиной выполнения резекционной трепанации черепа была черепно-мозговая травма, по поводу которой их оперировали в РОКБ или БСМП-2 г. Ростова-на-Дону. 12 пациентов, оперированных по поводу опухоли головного мозга — оперированы в клинике РостГМУ. Все пациенты обследованы стационарно в плановом порядке с выполнением СКТ с толщиной срезов от 0,6 до 1,4 мм, после чего отпущены до получения импланта. Данные СКТ отправлялись на завод-изготовитель Айкон-Лаб ГМБХ в г. Нижний Новгород, где с помощью 3D моделирования изготавливали виртуальную модель импланта, а в течение последующих 20 дней производилось стереолитографическое изготовление самого индивидуально-го импланта и его стерилизация. При поступлении импланта в РостГМУ пациентов приглашали на оперативное лечение.

Результаты. Спустя 5 лет после аллокраниопластики по СКТ головного мозга выявлены признаки остеоинтеграции импланта из биополимера Рекост-М в виде включений кальциатов в пористую структуру Рекоста-М.

Вывод. Отдаленные результаты аллокраниопластики имплантами из биополимера Рекост-М, способного к остеоинтеграции доказывают преимущество данного Отечественного материала над зарубежными аналогами, особенно в условиях необходимости импортозамещения

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОПУХОЛЕЙ СПИНОМОЗГОВЫХ НЕРВОВ ГРУДНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА (РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ)

Васильев И.А., Пендюрин И.В., Ступак В.В.

ФБГУ «ННИИТО им. Я.Л. Цивьяна» Минздрава России, г. Новосибирск

Актуальность. Невринома является самым распространенным гистотипом новообразований спинномозговых нервов,

реже встречаются нейрофибромы (их соотношение составляет 9:1) и всего 1% опухолей из оболочек периферических нервов составляют периневриомы. Злокачественные образования оболочек периферических нервов объединили в себя опухоли, которые ранее назывались злокачественными шванномами, нейрогенной саркомой, нейрофибросаркомой. Данная группа образований встречается редко и составляет всего 3–10% всех злокачественных опухолей. Особое внимание заслуживают опухоли грудного отдела позвоночника, нередко имеющие интра-экстраканальный характер роста, распространяющиеся по ходу спинно-мозгового корешка в экстравертебральное пространство через межпозвонковое отверстие, в результате чего образуется ее перешеек. Такие образования носят название «песочные часы», как опухоли проникающие через узкое межпозвонковое отверстие с дальнейшим паравертебральным распространением. Образования типа «песочные часы» составляют от 6 до 15% всех опухолей позвоночника, из них 90% случаев приходится на шванномы из которых 35% локализируются в грудном отделе позвоночника. Проблемы тотального удаления данного вида опухолей, особенно типа «песочные часы», растущих в плевральную полость и максимального снижения случаев их рецидивов, далеки в настоящее время от окончательного разрешения и по-прежнему сохраняют свою актуальность. Это связано с тем, что несмотря на, казалось бы, полную резекцию этих новообразований, общая частота их рецидивов достаточно высока и составляет для шванном в среднем от 4 до 6%.

Цель исследования. Ретроспективный анализ и клинические результаты хирургического лечения пациентов с опухольюми спинномозговых нервов грудного отдела позвоночника.

Материалы и методы. Изучены результаты хирургического лечения пациентов с опухолями, растущими из корешков спинного мозга на грудном уровне, среди 279 пациентов, оперированных с 2011 по 2023 гг. в отделении нейрохирургии ФГБУ «ННИИТО им. Я.Л. Цивьяна» МЗ РФ. У 63 пациентов диагностированы опухоли спинномозговых нервов. Подавляющее число новообразований 57 (90%), было представлено невриномами Grade 1, нейрофибромы Grade 1 обнаружены у 4 (6%) человек, и у 2 (4%) выявлены злокачественные опухоли (High-grade). 42 (66,7%) новообразования находились интраканально, 21 (33,3%) — интра-экстравертебрально («песочные часы»).

Результаты. Использована техника микрохирургического удаления с применением двух типов малотравматичных операционных доступов: задний срединный в 56 (89,0%) случаях с проведением у 36 (64,4%) больных гемиламинэктомии, 15 (26,8%) интерламинэктомии и 5 (8,1%) ламинэктомии и паравертебральный у 7 (11,0%) из 63 человек с частичной фасетотомией или фасетэктомией, резекцией части головки и верхнего или нижнего края ребра на одном уровне. Тотальное удаление опухоли осуществлено у 56 (88,9%) человек, у 7 (11,1%) субтотально. Интраканальные новообразования удалены totally у 40 (95,2%) из 42 оперированных. Аналогичный объем операции достигнут при удалении 16 (76,2%) из 21 оперированных по поводу невриноме «песочные часы». Проведенные оперативные вмешательства в раннем послеоперационном периоде улучшали функциональное состояние больных: индекс шкалы Карновского увеличивался с 70–80% до 90–100%, уменьшался болевой синдром по шкале ВАШ с 6–7 до 2 баллов. У 42 (66,7%) человек получены хорошие клинические результаты хирургии, у 17 (27%) удовлетворительные, а у 4 (6,3%) неудовлетворительные.

Заключение. На основе анализа ряда клинических факторов, влияющих на объем удаленных опухолей, нами выявлена четкая корреляция между наличием опухоли «песочные часы» и степенью тотального ее удаления. Показано, что данный тип опухоли в грудном отделе позвоночника статистически значимо снижал вероятность тотальной ее резекции. Другие, рассмотренные клинические показатели, не имели статистически

значимого влияния на объем удаленных невриноом, что позволяет использовать этот фактор в качестве предиктора.

Полученные клинические данные хирургического лечения опухолей, растущих из корешков спинного мозга на грудном уровне и их статистическая обработка с привлечением логистической регрессии продемонстрировала, что использование современных методов диагностики (МРТ, КТ в 3D изображении), микрохирургической техники и малотравматичных доступов, позволяет достичь в раннем послеоперационном периоде хороших клинических результатов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ МЕНИНГИОМ ЗАДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКИ

Копылов И.С., Бузунов А.В., Ступак В.В.

ФГБУ «Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна» Минздрава России, г. Новосибирск

Актуальность. Новообразования центральной нервной системы составляют от 0,7% до 1,5% опухолей среди общей онкологической патологии, где менингиомы занимают второе место. Из общего числа опухолей головного мозга, менингиомы наиболее встречаемы от 35 до 44%, при этом на менингиомы задней черепной ямки приходится от 10% до 18,2% случаев. Хирургия менингиом задней черепной ямки из-за ее малого объема и тесных анатомических взаимоотношений новообразований со стволом мозга, черепно-мозговыми нервами, магистральными артериями и венозными коллекторами остается одной из актуальных проблем нейроонкологии. Несмотря на совершенствование микрохирургической техники и нейрофизиологического контроля, радикальное удаление менингиом с сохранением высокого уровня качества жизни еще далеко от желаемого. В отечественной литературе летальность при опухолях задней черепной ямки не превышает 8%, а на долю послеоперационных осложнений в неврологическом статусе приходится до 46%.

Цель исследования. Ретроспективный анализ и обобщение клинических результатов хирургического лечения пациентов с менингиомами задней черепной ямки.

Материалы и методы. В работе проанализированы результаты хирургического лечения 101-го пациента с менингиомами задней черепной ямки различной локализации. Среди оперированных 80 женщин (79,2%) и 21 мужчина (20,7%). Средний возраст пациентов составлял $58,26 \pm 1$ лет. Соотношение женского пола к мужскому составило 3,8:1. По локализации менингиомы распределены согласно классификация предложенной Sekhar et al., (1996г.) на: конвекситальные — 48,5% (n = 49), мостомозжечковый угол — 21,8% (n = 22), яремное отверстие — 4% (n = 4), петрокливалльные — 15,8% (n = 16), большое затылочное отверстие — 9,9% (n = 10).

Результаты. Всем больным проведено хирургическое удаление образования. В 98% (n = 99) одноэтапное и в 2 (1,9%) случаях дополнительное хирургическое вмешательство, в виде наложение наружного дренажа по Арентду и вентрикулоперитонеального шунтирования, в связи с резвившимися ликвородинамическими нарушениями.

Все менингиомы были разделены по размеру, согласно классификации AI-Mefty (1990г.): на малые, до — 2,0 см., средние — от 2,0 до 4,0 см., и большие (гигантские) — более 4,0 см. В нашей хирургической серии, более чем в половине случаев новообразования были среднего размера — 58,4% (n = 59). Опухоли малого размера, встретились в 15,9% (n = 16). Гигант-

ские (свыше 4,0 см) были диагностированы у 25,7% (n = 26) больных. Минимальный объем менингиом был равен 2,71 см³, максимальный достигал 87,96 см³, где наибольший поперечный размер образования равнялся 8,8 см.

Радикальное удаления менингиомы (I степень по шкале D. Simpson) достигнуто в 71,3% (n = 72) случаев. Simpson II (резекция опухоли с коагуляцией зоны матрикса новообразования) в 20,8% (n = 21). Simpson III (без резекции и коагуляции матрикса, или оставления экстрадурального компонента менингиом) осуществлено у 7,9% (n = 8) больных.

По результатам гистологического заключения 96% опухолей (n = 97) были диагностированы, как типические менингиомы. Атипичная менингиома верифицирована в 3% (n = 3), и анапластическая — представлена в 1% случае (n = 1). Наиболее часто встречались менингиомы смешанного типа — 35,65%, (n = 35). Опухоли фибробластической структуры составляли 31,68%, (n = 32) и 24,75%, (n = 25) были представлены менинготелематозным типом. Переходная и псамматозная диагностирована в 2-х случаях (1,98%), ангиоматозная менингиома — у 1 больного. Менингиомы смешанного и фибропластического типа в большей степени имели матрикс на конвекситальной поверхности мозжечка. В свою очередь, ангиоматозные, псамматозные и переходные локализовались на основании.

До операции функциональное состояние оперированных оценивалось по международной шкале Karnofsky Performance Scale (KPS). Из общего числа госпитализированных до операции у 40,6% пациентов (n = 41) KPS был равен 90%, в 33,7% случаев (n = 34) данное значение имело 80%. В 21,8% случаев (n = 22) KPS равнялся 70% и значение 60% имели 3 (2,9%) пациента. Лишь у 1 оперированного он был равен 50%. Среднее значение KPS на дооперационном уровне равнялось 81% (± 1 %).

Улучшения функционального состояния (KPS) и регресс симптоматики в послеоперационном периоде отмечен у 57,4% (n = 58) больных. При этом полный регресс с восстановлением функционального состояния (KPS) до 100% достигнут у 29,7% (n = 30) оперированных пациентов. Значение KPS на уровне 90%, также отмечено у 30 (29,70%) оперированных. В 14,85% (n = 15) KPS был равен 80% и в 15,84% (n = 16) случаях на уровне 70%. Значение индекса KPS на отметке 60% и 50% было в 1 случае. Не превышал отметки 40 у 2 пациентов (n = 2) в 1,98% случаях. В 27,8% (n = 25) случаев индекс KPS остался на дооперационном уровне (без изменения функционального уровня). Летальность составила 4,95% (n = 5).

Заключение. Современный диагностический комплекс нейровизуализационных методов исследования и использование микрохирургического оборудования в сочетании с интраоперационным нейрофизиологическим контролем позволяет достигнуть современного уровня показателей хирургического лечения такой сложной хирургической патологии, как менингиомы задней черепной ямки.

Для этого необходим индивидуальный подход, учитывая общее состояние больного, объем опухолевого узла и степень выраженности неврологической симптоматики, а не только выбор оптимального операционного доступа. Этот подход обусловлен особенностью роста данных новообразований и их взаимосвязью со стволом мозга, и нейроваскулярными структурами, где неоправданное стремление хирурга радикально удалить опухоль, может привести к значительной травме и гемодинамическим нарушениям в стволе мозга, что приведет к значительному снижению качества жизни, вплоть до летального исхода.

ПРИМЕНЕНИЕ НОВОГО СПОСОБА УДАЛЕНИЯ ТРАВМАТИЧЕСКИХ СУБДУРАЛЬНЫХ ГЕМАТОМ У ДЕТЕЙ

Еликбаев Г.М.¹, Бахтияров А.К.¹, Агзамов М.К.², Агзамов И.М.²

¹Международный казахско-турецкий университет
имени Х.А. Ясави, г. Шымкент, Казахстан

²Самаркандский медицинский институт, г. Самарканд, Узбекистан

Во время операции по поводу удаления травматических субдуральных гематом после вскрытия твердой мозговой оболочки и удалении гематомы отмечается нарастание отека мозга или острое увеличение объема мозга, связанного с избыточной перфузией в результате чего происходит пролабирование и ущемление ткани мозга в краниотомическом отверстии, что в дальнейшем часто приводит к нежелательным последствиям. С целью уменьшения указанных осложнений нами предложен новый способ удаления травматических субдуральных гематом (Инновационный патент Республики Казахстан №29361 от 25.12.2014. Бюл. 12), при котором вместо широкого разреза твердой мозговой оболочки вскрытие последней производится по краю костного дефекта на твердой мозговой оболочке проводятся 4-5 насечек, через которые узким шпателем осуществляется опорожнение гематомы. При данном способе удаления нет условий для пролабирования мозга в послеоперационный костный дефект, что в итоге улучшает исход заболевания.

Больной Расулов И., 40 дней, история болезни № 7119/2733, поступил в Самаркандский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи 19.12.2010 года с жалобами со слов матери на отсутствие сознания, судороги, рвоту. Со слов матери ребенок упал с рук. Объективно: общее состояние тяжелое. Кожа и видимые слизистые бледные, горячие на ощупь. Пульс 112 уд в 1 мин. Большой родничок напряжен, выбухает. Сознание умеренная кома. По шкале комы Глазго 6 баллов. Менингеальных симптомов нет. Зрачки D > S, реакция на свет ослаблена. Имеется левосторонняя гемиплегия с ослаблением сухожильных рефлексов. При компьютерном томографическом исследовании выявлена большая субдуральная гематома в правой теменно-височно-затылочной области со смещением срединных структур мозга справа-налево на 8 мм. Был установлен диагноз: «Закрытая черепно-мозговая травма. Сдавление головного мозга субдуральной гематомой в правой теменно-височно-затылочной области на фоне ушиба головного мозга тяжелой степени тяжести. Дислокационный синдром». Больному в экстренном порядке проведена операция «Наложение трефинационного отверстия в правой теменно-височно-затылочной области с удалением субдуральной гематомы». Во время операции образован костный дефект размерами 3,0 × 3,0 см, на твердую мозговую оболочку отступя на 0,5 см от края костного отверстия по периферии было наложены 4 насечки длиной 7 мм, через которые узким шпателем осуществлено удаление субдуральной гематомы. После удаления гематомы насечки на твердой мозговой оболочке ушиты узловыми швами. Рана послойно ушита. На контрольной компьютерной томограмме, проведенной на следующий день после операции, признаков скопления крови субдуральном пространстве не выявлено, при этом смещения срединных структур головного мозга также не выявлено. Состояние больного улучшилось. Больной выписан в ясном сознании на

14 сутки (15 баллов по шкале комы Глазго). При выписке у больного отмечалось восстановление движений в правых конечностях до легкого гемипареза.

Таким образом, предлагаемый способ принципиально отличается от применяемых до настоящего времени традиционных методов хирургического лечения и может быть широко применен в нейрохирургических стационарах у детей.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С ГИДРОЦЕФАЛИЯМИ

Еликбаев Г.М., Бахтияров А.К., Бегманов Т.А.,
Мухангалиев Н.С., Абдикадиров М.А.

Международный казахско-турецкий университет
имени Х.А. Ясави, г. Шымкент, Казахстан

Областная детская клиническая больница, г. Шымкент, Казахстан

Гидроцефалия — одно из самых распространенных заболеваний нервной системы. Распространенность гидроцефалии у новорожденных в целом по Республике Казахстан составила 1,1. В сочетании с расщеплением позвонков гидроцефалия выявляется с частотой 2,35 у новорожденных.

Нами обследованы 283 детей с гидроцефалиями пролеченных в нейрохирургическом отделении областной детской клинической больницы г. Шымкента (Казахстан) за 2013–2018 г.

Превышение возрастных норм окружности головы встречалось у всех детей (100%), при этом у детей первых лет жизни в 51 (18%) отмечался увеличение окружности головы свыше 70 см. НСГ проведено у 150 (53%) детей, КТ — 128 (42%), МРТ у 14 (5%) детей.

Исход гидроцефалии во многом определялся своевременностью и адекватностью проведенной терапии. Из всех госпитализированных консервативное лечение (55 детей — 19,4%) с применением диуретиков у детей первого года жизни, проводили под контролем НСГ, при сообщающейся медленно прогрессирующей гидроцефалии оно оказывается достаточно эффективным.

При постгеморрагической и поствоспалительной гидроцефалии мы применили у 6 детей (из 228 оперированных детей составляет 2,6%) вентрикулосубгалеальное шунтирование, что позволяло нормализовать внутричерепное давление, контролировать состояние спинномозговой жидкости в динамике, избежать возникновения окклюзионных кризов, отложить операцию раннего шунтирования. Заключительный этап операции — вентрикулоперитонеальное шунтирование выполнено у 4 пациентов. На фоне функционирующего субгалеального дренажа водянка мозга стойко компенсировалась у 2 больных, и у них отпала необходимость в дальнейшей хирургической коррекции гидроцефалии. Промежуток между субгалеальным дренированием и основной ликворшунтирующей операцией составило от 1,5 до 9,5 месяцев.

Небольшой опыт субгалеального дренирования ликворных полостей может дать основания для того, чтобы считать этот метод как окончательной самостоятельной операцией, так и вспомогательной, промежуточной перед имплантацией шунтирующей системы.

Ликворшунтирующие операции при прогрессирующей гидроцефалии у детей раннего возраста проведено у 228 (81,6%) детей. У 87 (35,4%) детей было осложнение в виде дисфункции шунтирующей системы. Нарушение функционирования шун-

тирующей системы у 6 детей обусловлено ее механическим разъединением, экстравентрикулярным расположением, миграцией дистального катетера с перфорацией внутренних органов, формированием ликворных кист в брюшной полости. При нарушении функционирования шунтирующей системы диагностируют увеличение желудочков, появление или прогрессирование перивентрикулярного отека, что является показанием к ее ревизии в неотложном порядке.

Таким образом, течение гидроцефалии имеет свои особенности и сопряжено с высоким риском возникновения послеоперационных осложнений, обусловленных, прежде всего, дисфункцией шунтирующей системы (35,4%). Отдаленный прогноз гидроцефалии зависит от множества факторов: этиологии гидроцефалии, скорости и темпов прогрессирования вентрикулодилатации, сопутствующей патологии, особенностей хирургического лечения. На отдаленный прогноз развития детей при гидроцефалии влияют также сроки выполнения шунтирующей операции.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СТЕРЕОТАКСИЧЕСКОЙ РАДИОХИРУРГИИ В ЛЕЧЕНИИ НЕВРАЛГИИ ТРОЙНИЧНОГО НЕРВА С ВЫСОКОЧАСТОТНОЙ РИЗОТОМИЕЙ

Алексеевец В.В.¹, Шанько Ю.Г.¹,
Новосельцева О.А.², Гиземова О.А.²

¹ Минский научно-практический центр хирургии,
трансплантологии и гематологии, г. Минск, Беларусь

² Республиканский научно-практический центр онкологии
и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова, г. Минск, Беларусь

Введение. Невралгия тройничного нерва является тяжелым хроническим болевым синдромом, для лечения которого широко применяются хирургические методы, в том числе методы деструкции корешка тройничного нерва (высокочастотная ризотомия тройничного нерва и стереотаксическая радиохirurgия гамма-квантами).

Цель. Провести сравнительную оценку эффективности высокочастотной ризотомии и стереотаксической радиохirurgии в лечении невралгии тройничного нерва.

Материалы и методы. Высокочастотные абляции тройничного нерва были проведены 159 пациентам в возрасте. Рецидив болевого синдрома в диапазоне наблюдений от одного месяца до двух лет составил 37%. Также было выполнено 36 радиохirurgических процедур на установке «гамма-нож». Из них 15 манипуляций как первичное лечение, где рецидив болевого синдрома был отмечен у 4 (26%) и 21 как лечение рецидива болевого синдрома после ВЧ-ризомии или микроваскулярной декомпрессии. Из 21 одного человека пролеченного радиохirurgическим методом рецидив болевого синдрома был отмечен у 9 пациентов (42%)

Результаты. Сравнительная эффективность лечения невралгии тройничного нерва методом ВЧ-ризомии либо радиохirurgическим методом имеют сопоставимую эффективность, однако следует отметить, что анальгетический эффект после радиохirurgии развивается существенно медленней, иногда спустя несколько месяцев, чем после ВЧ-ризомии (фактически сразу после оперативного лечения).

ОШИБКИ И ОСЛОЖНЕНИЯ ДЕКОМПРЕССИВНЫХ КРАНИЭКТОМИЙ

Шанько Ю.Г.¹, Ермоленко Н.А.^{1,2}, Любищев И.С.²,
Сагун А.Е.², Жукова Т.В.³, Наледько А.Н.³

¹ Учреждение здравоохранения «Минская областная
клиническая больница», г. Минск

² Учреждение здравоохранения «5-я городская
клиническая больница», г. Минск

³ Учреждение образования «Белорусский государственный
медицинский университет», г. Минск

Введение. Рефрактерная внутрочерепная гипертензия — одно из осложнений течения тяжелой черепно-мозговой травмы, массивного ишемического инсульта, геморрагического инсульта и других церебральных критических состояний, которое вызывает вторичное повреждение головного мозга и приводит к тяжелой инвалидизации и летальности. Декомпрессивная краниэктомия является одним из самых эффективных методов коррекции внутрочерепной гипертензии. Однако при выполнении данного оперативного вмешательства встречаются ряд ошибок и осложнений.

Цель. Оценить частоту ошибок и осложнений при выполнении декомпрессивной краниэктомии.

Материалы и методы. Декомпрессивная краниэктомия была проведена 272 пациентам, в том числе 12 (4,4%) пациентов с первичными массивными инфарктами головного мозга, 118 (42,9%) — с тяжелой черепно-мозговой травмой, 80 (29,1%) — с геморрагическим инсультом и 65 (23,6%) — с осложненным аневризматическим кровоизлиянием.

Результаты. Мы выделили следующие виды ошибок при выполнении декомпрессивной краниэктомии:

1. Позднее выполнение декомпрессии;
2. Недостаточный размер декомпрессии;
3. Неправильный выбор вида декомпрессии;
4. Нарушение техники выполнения декомпрессии.

По срокам выполнения поздние декомпрессивные краниэктомии вторым этапом хирургического лечения произведены в 11 (4,0%) наблюдениях. Декомпрессивные краниэктомии недостаточного размера (менее 10 см в диаметре), что потребовало расширения трепанационного окна вторым этапом хирургического вмешательства — 13 (4,7%) пациентов. Неправильный выбор вида декомпрессии — это проведение лобно-теменно-височной декомпрессии с одной стороны при двустороннем поражении головного мозга у пациента, когда предпочтительнее было проведение бифронтальной декомпрессии — 8 (2,9%) пациентов. Нарушение техники выполнения декомпрессивной краниэктомии (неполная резекция чешуи височной кости в основании средней черепной ямки, неадекватное рассечение твердой мозговой оболочки в пределах всего костного дефекта, невыполнение пластики твердой мозговой оболочки и др.) — 14 (5,1%) пациентов. Всего ошибки были допущены в 46 (16,9%) наблюдениях. Это потребовало проведения дополнительных 49 хирургических вмешательств и увеличило послеоперационную летальность до 78,2% (36 человек).

Из осложнений декомпрессивной краниэктомии мы выделяли следующие:

1. Геморрагические;
2. Гнойно-воспалительные;
3. Ликвородинамические.

Геморрагические осложнения, такие как эпи- и субдуральные послеоперационные гематомы, имбибирование кровью височной мышцы, геморрагическая трансформация очагов ишемии мозга и др., были у 39 (14,3%) пациентов. По поводу указанных осложнений им было проведено 28 (71,8%) повторных вмешательств.

Послеоперационные осложнения гнойно-воспалительного характера (менингиты, энцефалиты, эмпиемы) отмечены в 9 (3,3%) наблюдениях, при этом у 3 пациентов мы связали их появление с повреждением лобной пазухи без достаточно тщательной обработки последней. В 4 случаях эти осложнения потребовали проведения дополнительных хирургических вмешательств. Ликвородинамические нарушения (гидромы, подкожные ликворные кисты, раневая ликворея) имели место в 48 (17,6%) случаях и потребовали дополнительных хирургических вмешательств в 14 (29,2%) из них.

Во всех случаях ошибки и осложнения утяжеляли состояние пациентов и усугубляли течение заболевания в послеоперационном периоде, что приводило к росту послеоперационной летальности.

Вывод. Декомпрессивная краниоэктомия обеспечивает повышение выживаемости пациентов в критических состояниях при развитии рефрактерной внутричерепной гипертензии. В то же время проведение таких вмешательств необходимо осуществлять с тщательным выполнением показаний и противопоказаний, соблюдением всех технических условий во избежание ошибок и осложнений, усугубляющих течение заболевания и требующих повторных хирургических вмешательств.

ХАРАКТЕРИСТИКА РАННЕГО ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА ПОСЛЕ ДВУХУРОВНЕВОЙ ПОЯСНИЧНОЙ СЕКВЕСТРЭКТОМИИ У ПАЦИЕНТОВ С КОРЕШКОВО-СОСУДИСТЫМИ СИНДРОМАМИ

Олизарович М.В.¹, Шанько Ю.Г.², Цитко Е.Л.³, Олизарович Е.М.¹

¹ Учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет», г. Гомель, Республика Беларусь

² Учреждение здравоохранения «5-я городская клиническая больница», г. Минск, Республика Беларусь

³ Учреждение здравоохранения «Гомельская областная клиническая больница», г. Гомель, Республика Беларусь

Введение. Двойные грыжи поясничных межпозвоночных дисков (МПД) характеризуются более тяжелой неврологической картиной, чем одноуровневые. В основном, это выражается более частым возникновением корешково-сосудистых синдромов, сопровождающихся парезами или параличами мышц нижних конечностей и нарушением функции тазовых органов (НФТО). Такая инвалидизирующая патология требует хирургического вмешательства, часто в экстренном порядке.

Анализ динамики выраженного неврологического дефицита до операции и после нее позволит оценить эффективность выполненного вмешательства и уточнить показания к проведению дальнейших реабилитационных мероприятий.

Цель исследования. Оценить эффективность двухуровневой поясничной секвестрэктомии для купирования неврологических расстройств у пациентов с корешково-сосудистыми синдромами.

Материал и методы. Проведен анализ динамики неврологического статуса до- и после хирургического лечения у

21 пациента с грыжами поясничных МПД на двух позвоночно-двигательных сегментах, сопровождающихся корешково-сосудистыми синдромами. Пациенты проходили лечение в нейрохирургическом отделении № 1 Гомельской областной клинической больницы.

Оценку раннего послеоперационного периода проводили общепринятым неврологическим осмотром с фиксацией динамики неврологических расстройств. Большая часть пациентов была выписана из стационара на 7–8 сутки, когда и проводился окончательный учет симптоматики.

Исследовались клинические признаки, характеризующие восстановление функции поясничных корешков спинномозговых нервов после их декомпрессии, такие как восстановление силы в мышцах нижних конечностей и динамика НФТО.

Возраст оперированных составил Me 49,5 [38, 53] лет. Мужчин было 12 (57,1%; 95% ДИ (36,5–75,6)) человек, женщин — 9 (42,9%; 95% ДИ (24,4–63,5)). Среди пациентов преобладали лица трудоспособного возраста от 20 до 63 лет (19 человек — 90,5%; 95% ДИ (69,9–98,6)).

При статистической обработке для качественных данных проведена точечная и интервальная оценка долей с расчетом 95% ДИ. Учитывались также абсолютные числа и относительные величины в процентах.

Результаты. В данной группе отмечались следующие корешково-сосудистые синдромы: радикулоишемия L₃–L₄ — у 1 (4,8%, 95% ДИ (< 0,0001–24,4)) человека (чел.); радикулоишемия L₄–L₅ — у 15 чел. (71,4% 95% ДИ (49,8–86,4)); радикулоишемия L_V–S₁ — у 2 9,5% (95% ДИ (1,45–30,1)) чел.; радикуломиелоишемия L₃–L₄ — у 2 чел. 9,5% (95% ДИ (1,45–30,1)); радикуломиелоишемия L₄–L₅ — у 1 (4,8%; 95% ДИ (< 0,0001–24,4)) чел.

При анализе вариантов двигательных расстройств в данной группе установлены в динамике до- и после хирургического лечения следующие их виды: нижний периферический парапарез — 2 (9,5%, 95% ДИ (1,45–30,1)) случая, который в раннем послеоперационном периоде уменьшился у 1 (50,0%) пациента; нижний дистальный периферический парапарез — 1 (4,8%, 95% ДИ (< 0,0001–24,4)) случай, с положительной динамикой после операции; периферическая плегия сгибателей и разгибателей стопы — 1 (4,8%, 95% ДИ (< 0,0001–24,4)), восстановившаяся до умеренного пареза; периферический парез сгибателей и разгибателей стопы — 1 (4,8%, 95% ДИ (< 0,0001–24,4)) случай, без динамики после секвестрэктомии; периферический парез разгибателей стопы — 2 (9,5%, 95% ДИ (1,45–30,1)), с улучшением у 1 (50,0%) пациента; периферическая плегия сгибателей стопы — 1 (4,8%, 95% ДИ (< 0,0001–24,4)) случай с восстановлением до выраженного пареза; периферический парез сгибателей стопы — 13 (61,9%; 95% ДИ (40,8–79,3)) случаев, с положительной динамикой у 8 (61,5%, 95% ДИ (35,4–82,4)) пациентов.

Общее число пациентов с положительной послеоперационной динамикой силы мышц нижних конечностей составило 13 (61,9%; 95% ДИ (40,8–79,3)) чел.

НФТО до операции было установлено у 3 (14,3%; 95% ДИ (4,1–35,5)) чел. Среди них отмечены по одному (4,8%, 95% ДИ (< 0,0001–24,4)) случаю полной задержки мочи, при которой произошло полное восстановление в раннем послеоперационном периоде, и частичной задержки мочи, которое также полностью купировалось. Отмечен один (4,8%, 95% ДИ (< 0,0001–24,4)) случай недержания мочи, которое сохранилось после операции.

Таким образом, доля пациентов с улучшением при НФТО составила 66,7%; 95% ДИ (20,2–94,4).

Выводы. В раннем послеоперационном периоде при двухуровневых грыжах поясничных МПД с корешково-сосудистыми

синдромами произошло частичное или полное восстановление силы в пораженных мышечных группах нижних конечностей у 61,9% пациентов. Восстановление функции тазовых органов отмечено у двух третьих пациентов, из числа страдавших таким нарушением до операции.

РАННИЕ И ПОЗДНИЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ДВУХУРОВНЕВОЙ ПОЯСНИЧНОЙ СЕКВЕСТРЭКТОМИИ У ПАЦИЕНТОВ С ВЫРАЖЕННЫМИ ДВИГАТЕЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ

Олизарович М.В.¹, Шанько Ю.Г.², Цитко Е.Л.³, Олизарович Е.М.¹

¹ Учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет», г. Гомель, Республика Беларусь

² Учреждение здравоохранения «5-я городская клиническая больница», г. Минск, Республика Беларусь

³ Учреждение здравоохранения «Гомельская областная клиническая больница», г. Гомель, Республика Беларусь

Введение. Выраженные неврологические расстройства при компрессионных формах поясничной дегенеративно-дистрофической патологии встречаются у 10–15% пациентов, обратившихся для хирургического лечения. Это особенно актуальной для множественных дискогенных компрессий с формированием грыж на двух- или трех позвоночно-двигательных сегментах (ПДС). Наиболее типичными в таких случаях являются корешково-сосудистые синдромы и синдром конского хвоста, сопровождающиеся периферическими парезами или параличами мышц нижних конечностей и нарушением функции тазовых органов. Оценка частоты ранних и поздних послеоперационных осложнений у таких инвалидизированных пациентов обеспечит прогноз на выздоровление и планирование дальнейшего ведения пациентов.

Цель исследования. Оценить частоту ранних и поздних послеоперационных осложнений у пациентов, перенесших двухуровневую поясничную секвестрэктомию, при наличии выраженных дооперационных двигательных расстройств (парезы и параличи нижних конечностей).

Материал и методы. Проведен анализ встречаемости ранних и поздних осложнений после хирургического лечения 25 пациентов с грыжами поясничных межпозвоночных дисков (МПД) на двух ПДС, имевших выраженные дооперационные двигательные расстройства. Оперативное лечение проводилось в нейрохирургическом отделении №1 Гомельской областной клинической больницы.

Фиксацию ранних послеоперационных осложнений проводили в сроки до 30 суток с момента операции, поздних — по катамнезу от 5 до 10 лет.

Возраст оперированных в данной группе из 25 пациентов составил Me 51 [39, 56] лет. Мужчин было 15 (60,0%; 95% ДИ (40,7–76,6)) человек (чел.), женщин — 10 (40,0%; 95% ДИ (23,4–59,3)).

При статистической обработке для качественных данных проведена точечная и интервальная оценка долей с расчетом 95% ДИ. Учитывались также абсолютные числа и относительные величины в процентах.

Результаты. В данной группе отмечались следующие неврологические дооперационные синдромы: радикуломие-

лоишесия L₃–L₄ — 2 случая 8,0% (95% ДИ (1,1–26,1)); радикуломиелоишесия L₄–L₅ — 1 случай 4,0% (95% ДИ (< 0,0001–21,1)); синдром конского хвоста — 4 случая 16,0% (95% ДИ (5,8–35,3)); радикулоишесия L₃–L₄ — 1 чел. 4,0% (95% ДИ (< 0,0001–21,1)); радикулоишесия L₄–L₅ — 15 (60,0%; 95% ДИ (40,7–76,6)); радикулоишесия L_V–S₁ — 2 (8,0%; 95% ДИ (1,1–26,1)) чел.

В результате анализа выявлено 7 (28,0%; 95% ДИ (14,1–47,8)) пациентов с интраоперационными, ранними и поздними послеоперационными осложнениями. У 1 пациента 4,0% (95% ДИ (< 0,0001–21,1)), выявленная патология расценена как прогрессирование дегенеративно-дистрофического процесса в пояснично-крестцовом отделе позвоночника.

Интраоперационные осложнения. Установлен один случай в виде повреждения манжетки спинномозгового корешка без ликвореи, что составило 4,0% (95% ДИ (< 0,0001–21,1)).

Осложнения в раннем послеоперационном периоде. При анализе выявлено 3 (12,0%; 95% ДИ (3,3–30,8)) пациента с ранними осложнениями.

У 2 (8,0%; 95% ДИ (1,1–26,1)) оперированных диагностирован спондиллодисцит, леченный консервативно. Хирургическое вмешательство не потребовалось.

У одной (4,0%; 95% ДИ (< 0,0001–21,1)) из пациенток развился выраженный корешковый болевой синдром, связанный с послеоперационным кровоизлиянием в позвоночном канале, которое было хирургически удалено.

Осложнения в позднем послеоперационном периоде. Общее число пациентов с диагностированными осложнениями и патологией, характерной для прогрессирования дегенеративно-дистрофического процесса в позднем послеоперационном периоде, составило 4 — 16,0% (95% ДИ (5,8–35,3)) чел.

Поздние осложнения выявлены у 3 (12,0%; 95% ДИ (3,3–30,8)) пациентов. Диагностирован 1 (4,0%; 95% ДИ (< 0,0001–21,1)) истинный рецидив грыжи, при котором у пациента развилась люмбалгия, эффе́ктивно леченная консервативно. Корешковых болей не отмечалось. Хирургическое вмешательство не проводилось.

Двум (8,0%; 95% ДИ (1,1–26,1)) пациентам, у которых через 4 и 6 лет после вмешательства был диагностирован истинный рецидив грыж МПД (на уровне L_{IV-V} и L_{V-S}), выполнены повторные секвестрэктомии.

В подгруппе отражающей прогрессирование дегенеративно-дистрофического процесса был 1 (4,0%; 95% ДИ (< 0,0001–21,1)) пациент, с формированием через 8 лет после первой операции грыжи поясничного МПД на новом, ранее не оперированном уровне, которая частично обызвествилась с формированием остеофита. Проведено удаление грыжи МПД и остеофита.

Осложнения общехирургические. У пациентов данной группы не встречались случаи тромбоза легочной артерии или пневмонии.

Выводы. В группе пациентов, перенесших секвестрэктомию на двух поясничных ПДС, и, имевших выраженные двигательные расстройства до операции, в 28,0% случаев диагностированы интраоперационные, ранние или поздние послеоперационные осложнения.

Доля пациентов с ранним и поздним вариантами послеоперационных осложнений была равной и составила по 12,0%. Повторное хирургическое вмешательство чаще требовалось при поздних осложнениях.

КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКИХ СУБДУРАЛЬНЫХ ГЕМАТОМ

Рябчикова Ю.О.¹, Шанько Ю.Г.², Кубраков К.М.³, Хаменюк Г.Г.¹,
Капацевич С.В.⁴, Жукова Т.В.⁵, Наледько А.Н.⁵

¹ Учреждение здравоохранения «Витебская областная клиническая больница», г. Витебск, Республика Беларусь

² Учреждение здравоохранения «5-я городская клиническая больница», г. Минск, Республика Беларусь

³ Учреждение образования «Витебский государственный медицинский университет», г. Витебск, Республика Беларусь

⁴ Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр неврологии и нейрохирургии», г. Минск, Республика Беларусь

⁵ Учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск, Республика Беларусь

Введение. Хроническая субдуральная гематома (ХСДГ) — полиэтиологическое объемное внутримозговое кровоизлияние, располагающееся под твердой мозговой оболочкой, вызывающее местную и/или общую компрессию головного мозга и имеющее отграничительную капсулу. ХСДГ является одним из наиболее частых нейрохирургических заболеваний во всем мире и связано это с постоянным старением населения. Ожидается, что заболеваемость ХСДГ к 2030 году удвоится. В связи с этим, качество лечебного процесса играет важную роль, несмотря на имеющиеся благоприятные результаты хирургического лечения, а разработка подходов к консервативному лечению хронических субдуральных гематом у пациентов высокого анестезиологического и хирургического риска является актуальной и перспективной.

Цель исследования. Провести анализ эффективности метода консервативного лечения хронических субдуральных гематом.

Материалы и методы. В период с января 2022 г. по январь 2024 г. на лечении в нейрохирургическом отделении УЗ «ВОКБ» находилось 80 человек с ХСДГ в возрасте от 35 до 85 лет. Средний возраст пациентов составил $63 \pm 17,8$ лет.

Из этого числа 26 (32,5%) в компенсированном состоянии (ШКГ 15 баллов), без грубых дислокационных изменений по данным КТ были отобраны в группу консервативного лечения, которое, помимо стандартизированной терапии, включало Транексам (гемостатический препарат, ингибитор фибринолиза) и Дексаметазон, длительность применения — 7–10 суток. Такой подход исключал риски анестезиологического пособия и хирургического вмешательства у пациентов с многообразными сопутствующими заболеваниями.

Вторая группа включала 54 (67,5%) пациента, которым первично проводилось хирургическое лечение.

Результаты. Анализ результатов показал, что в первой группе после консервативного лечения у 18 (69,2%) пациентов объем ХСДГ уменьшился на 80% и более. При дальнейшем наблюдении ни у одного из них не было прогрессирования заболевания и хирургическое лечение не потребовалось. В связи с неэффективностью консервативного лечения оперировано 8 (30,8%) пациентов. У 7 (26,9%) из них был достигнут положительный эффект. В 1 (3,8%) наблюдении из-за капсулы гематомы 3 типа (классификация А.А.Потапова и др., 1997) пациенту в послеоперационном периоде произведена эмболизация средней оболочечной артерии на стороне ХСДГ с положительным эффектом.

Во второй группе пациентам первоначально проводилось хирургическое лечение, в т.ч., у 4 (7,4%) удалены двусторонние ХСДГ. В этой группе положительный эффект был достигнут у 35 (64,8%) чел, рецидивы ХСДГ были в 19 (35,2%) наблюдениях. При рецидивах гематом консервативное лечение проводилось 7 (13,0%) пациентам в компенсированном состоянии, во всех случаях с положительным эффектом. В 12 (22,2%) наблюдениях пациентам проводилось удаление рецидивов ХСДГ, положительный эффект отмечен в 9 (16,7%) из них.

После повторных хирургических вмешательств умерло 3 пациента. Летальность составила 3,8% и была обусловлена, преимущественно тяжелой сопутствующей соматической патологией.

Выводы. Основываясь на полученных результатах, мы полагаем целесообразным проведение консервативного лечения ХСДГ у пациентов в компенсированном состоянии (ШКГ 15 баллов, без грубых дислокационных изменений по данным КТ). Также консервативное лечение может применяться при неполном удалении ХСДГ у пациентов в компенсированном состоянии. Результаты также указывают на необходимость персонализированного подхода к лечению ХСДГ, особенно у лиц с тяжелой сопутствующей соматической патологией.

ТРАНСКРАНИАЛЬНАЯ ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ ХИРУРГИЯ МЕНИНГИОМ ПЕРЕДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКИ

Чухонский А.И., Шанько Ю.Г., Смянович В.А., Станкевич С.К.

Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр неврологии и нейрохирургии», г. Минск, Республика Беларусь

Цель исследования. Оценить результаты хирургического лечения пациентов с менингиомами основания передней черепной ямки (ПЧЯ) транскраниальным эндоскопическим методом.

Материалы и методы. В нейрохирургических отделениях РНПЦ неврологии и нейрохирургии разработан и внедрен метод транскраниальной полностью эндоскопической хирургии опухолей основания ПЧЯ в качестве альтернативы стандартным микрохирургическим методам удаления опухолей указанной локализации. Основным принципом метода заключается в минимизации доступа и снижении травматизации мозговых структур.

Объектом исследования являлись пациенты с менингиомами основания ПЧЯ различных возрастных групп, оперированные транскраниальным эндоскопическим и стандартным микрохирургическим методами. Транскраниальным эндоскопическим методом с июля 2013 года по февраль 2020 гг. оперировано 111 пациентов (менингиомы ольфакторной ямки — 47, площадки и бугорка основной кости — 45, супраселлярные — 19). Все пациенты были оперированы с использованием полностью эндоскопических доступов — супраорбитального (74 чел. — 66,7%), трансглабеллярного (2 чел. — 1,8%) и антептерионального (35 — 31,5%). Общим принципом данных доступов в сравнении со стандартным микрохирургическим доступом является оптимальная трепанация черепа, обеспечивающая хороший обзор опухоли и прилежащих к ней структур при минимальной тракции мозга. В группе контроля оценивались результаты лечения 64 пациента с менингиомами основания ПЧЯ, оперированных в период с 2009 года по 2012 гг.

микрохирургическими методами. Предмет исследования — ближайшие результаты хирургического лечения (неврологический статус, данные контрольных КТ и МРТ головы, длительность послеоперационного лечения).

Результаты и обсуждение. Все пациенты были оперированы в исходном удовлетворительном состоянии. Послеоперационный период протекал у всех оперированных основной группы без осложнений. Летальных исходов в основной группе не было. В группе контроля умерла 1 (1,6%) пациентка.

Всем пациентам (111—00%) основной группы было выполнено тотальное удаление опухоли, что подтверждено контрольными МРТ или КТ головы в раннем послеоперационном периоде. Пациентам контрольной группы было выполнено частичное удаление опухоли в 6 (9,4%) случаях.

Одному пациенту контрольной группы (1,6%) выполнялась реоперация по поводу послеоперационной эпидуральной гематомы, еще одному пациенту (1,6%) — декомпрессивная трепанация черепа ввиду послеоперационного отека мозга. В основной группе реопераций не было.

При использовании стандартных микрохирургических методов функция обоняния частично (с одной стороны) была сохранена у 16 (25,0%) чел, при использовании эндоскопических методов функция обоняния полностью или частично была сохранена у 74 (66,6%) чел ($p < 0,05$).

Продолжительность послеоперационного лечения у пациентов, основной группы составила $8,13 \pm 0,32$, койко-день нахождения в отделении реанимации составил 1,10, длительность операции в среднем составила 208 минут. В группе контроля — послеоперационный койко-день $14,68 \pm 0,35$ ($p < 0,05$), койко-день нахождения в отделении реанимации 1,77, длительность операции 276 минут.

Послеоперационный косметический дефект наблюдался у 8 (12,5%) пациентов, оперированных транскраниальным микрохирургическим методом: наличие видимого послеоперационного дефекта черепа (в области фрезевых отверстий) — 6, наличие послеоперационного рубца вне зоны роста волос — 2. У пациентов оперированных транскраниальным эндоскопическим методом визуально косметических дефектов не выявлено.

Выводы. Наш опыт дает основание заключить, что использование ригидного эндоскопа и минимального транскраниального хирургического доступа для удаления менингиом ПЧЯ любого размера обеспечивало хирургическое удаление опухоли и отделение мозговых тканей, черепных нервов и сосудистых структур без применения дополнительных диссекций и тракций. Эндоскопы с различными углами зрения обеспечили возможность панорамно визуализировать хирургическую анатомию. Эндоскопическое изображение, таким образом, облегчает полную резекцию опухоли благодаря превосходной видимости через минимально инвазивный доступ.

Анализ результатов проведенных нами операций показывает, что использование полностью эндоскопического транскраниального метода хирургического лечения менингиом основания ПЧЯ обеспечивает достоверно более высокий уровень сохранения функции обоняния, лучший косметический результат, а также достоверное снижение продолжительности стационарного лечения, и продолжительности операции по сравнению с применением стандартных транскраниальных микрохирургических методов.

100 ЛЕТ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ДОКТОРА МЕДИЦИНСКИХ НАУК, ПРОФЕССОРА НИНЕЛЬ АНДРЕЕВНЫ БОРИСОВОЙ

Киньябулатов А.У., Имаев И.Я., Соколова О.С.,
Даутбаев Д.Г., Мирпочаев Н.Н.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Уфа

28–29 марта 2024 года в Уфе пройдет II Евразийский неврологический конгресс, посвященный 100-летию со дня рождения Почетного академика Академии наук Республики Башкортостан, доктора медицинских наук, профессора, заслуженного деятеля наук Башкирской АССР Нинель Андреевны Борисовой. Неоценимый вклад профессора Н.А. Борисовой в развитие неврологической, нейрохирургической и реабилитационной служб Республики Башкортостан. В 2024 году в Башкортостане в Едином реестре лицензий республики на 9% увеличилось количество медицинских организаций, получивших лицензию на осуществление деятельности по неврологии. К ранее зарегистрированной 521 организации с лицензией по данному профилю за год добавилось 47 медицинских организаций. Неврология объединяет различные направления по изучению нормальных и патологических состояний нервной системы, анализирует механизмы возникновения, симптоматику, методы лечения и меры профилактики. В последнее время интерес к неврологии возрос в связи с поражениями центральной и периферической нервной системы при новой коронавирусной инфекции. Данная инфекция может поражать органы, приводя к острым повреждениям и долгосрочным последствиям, оказывая серьезное влияние на качество жизни. Поэтому эта группа пациентов нуждается в медицинском сопровождении врачами разных специальностей, в том числе и неврологами.

Нинель Андреевна родилась в г. Бирске 7 ноября 1924 года. После окончания в 1947 году лечебного факультета Башкирского государственного медицинского института имени 15-летия ВЛКСМ она связала свою судьбу с Республиканской клинической больницей имени Г.Г. Куватова и медицинским институтом. В 1966—1989 годы заведовала кафедрой нервных болезней, одновременно в 1967—1990 годы главный невролог Министерства здравоохранения Башкирской АССР. Научные труды профессора Н.А. Борисовой посвящены изучению профессиональных и сосудистых заболеваний головного мозга, дегенеративных заболеваний нервной системы, обусловленных экологическими и генетическими факторами. Профессором Н.А. Борисовой разработаны и внедрены в практику методы лечения и профилактики сирингомиелии, сосудистых заболеваний мозга. Под ее руководством в Уфе был открыт Всероссийский центр по лечению сирингомиелии, генетический кабинет в Республиканской клинической больнице имени Г.Г. Куватова. В 1966–1990 годы профессор Н.А. Борисова была избрана Председателем Башкирского отделения Российского общества неврологов. Нинель Андреевна автор св. 340 научных трудов и 14 изобретений. Большое практическое применение для неврологов страны имели ее монографии: Сирингомиелия. М., 1989 (соавт.); Экологические и генетические аспекты неврологической заболеваемости в Башкирии. М., 1991 (соавт.); Проблемы экологии, принципы их решения на примере Южного Урала. М., 2003 (соавт.). За многолетний и добросовестный

труд профессор Н.А. Борисова в 1971 году награждена орденом Трудового Красного Знамени (1971). 10 августа 2019 года умерла, ее портреты представлены в отделении нейрохирургии Республиканской клинической больницы имени Г.Г.Куватова и вновь открытом учебном корпусе №8 Башкирского государственного медицинского университета.

**ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЙ ЧЛЕН АМН СССР,
ЛАУРЕАТ ЛЕНИНСКОЙ ПРЕМИИ
ВЛАДИМИР НИКОЛАЕВИЧ ШАМОВ — УРОЖЕНЕЦ
ГОРОДА МЕНЗЕЛИНСК УФИМСКОГО УЕЗДА**

**Киньябулатов А.У., Имаев И.Я., Соколова О.С.,
Даутбаев Д.Г., Мирпочаев Н.Н.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Уфа

Мензелинский уезд входил в состав Уфимской губернии. Он был образован в 1781 году в составе Уфимского наместничества. В уезд вошла северо-западная часть Уфимской провинции и восточная часть Казанской провинции одноименной губернии. С 1796 года в составе Оренбургской губернии, с 1865 года — Уфимской губернии. В конце 18 века граничил: на Западе и Севере с Вятским наместничеством, на Северо-Востоке и Востоке — Бирским уездом, на Юго-Востоке — Белебеевским уездом, на Юге — Бугульминским уездом. Административный центр — г. Мензелинск. 22 мая 1882 года в г. Мензелинск Уфимской губернии (ныне Республика Татарстан) родился Владимир Николаевич Шамов. Генерал-лейтенант медицинской службы (10.10.1943 г.), лауреат Ленинской премии, советский хирург, академик (с 1945 г.), действительный член АМН СССР, заслуженный деятель науки РСФСР и Украинской ССР В.Н. Шамов окончил Военно-медицинскую академию в г. Санкт-Петербург («лекарь с отличием»). Работал в госпитальной хирургической клинике под руководством профессора

С.П. Федорова. В 1911 году защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора медицины «О значении физических методов для хирургии злокачественных новообразований». В 1913 году В.Н. Шамов едет в Америку и Англию, работает в клиниках известных ученых: Кушинга, Карреля, Крайла, братьев Мейо. В 1914–1923 годы. Н. Шамов — старший ассистент хирургической клиники С.П. Федорова. В 1923–1939 гг. — заведующий кафедрой факультетской хирургии Харьковского медицинского института и хирургической клиники Украинского института экспериментальной медицины, директор Украинского института гематологии и переливания крови. В 1939 году он был зачислен в ряды Красной Армии с присвоением звания дивизионного врача. В 1939–1958 гг. — заведующий кафедрой госпитальной хирургии Военно-медицинской академии, директор институтов нейрохирургии в Москве и Ленинграде, Ленинградского института переливания крови. В годы Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. его назначают на должность инспектора-нейрохирурга Главного Военно-санитарного управления Красной Армии, в 1943–1945. заместителем главного хирурга Красной Армии, в 1945 году — становится главным хирургом при штабе командующего войсками Дальневосточного фронта. В 1961 году он становится научным руководителем вновь созданной Ленинградской лаборатории по заготовке и использованию фибринолизированной крови и консервированных тканей, а также организатором первой в стране лаборатории «Искусственная почка». С именем Шамова связано становление службы переливания крови в СССР. 20 ноября 1919 года в клинике факультетской хирургии Военно-медицинской академии В. Н. Шамов произвел первое в РСФСР переливание крови с учетом групповой принадлежности донора и реципиента. В 1928 году он предложил и успешно провел переливание трупной крови. В 1930 году он проделал такой опыт: выпустил 9/10 крови у собаки, затем перелил ей кровь собаки, которая 10 часов была мертва, и обескровленная собака ожила. Один из основоположников трансплантологии в СССР. Автор трудов по нейрохирургии. Создатель научной школы военной нейрохирургии. Ленинская премия за 1962 год за разработку и внедрение в практику метода заготовки и использования фибринолизированной крови. Умер 30 марта 1962 года в г. Ленинград.

А

Абакина К.А. 297
Абалдуев В.М. 147
Абдикадиров М.А. 301
Абдрафиев Р.И. 77, 78
Абдуллаев А.Н. 38
Абдуллаев И.Р. 270, 271
Абдуллаев Н.А. 147
Абдуллаев Н.К. 97, 98, 99
Абдуллин Д.И. 181
Абдуманнобов М.А. 46
Абдурасулов Ф.Х. 128
Абдурахимов Ш. 57, 58
Абдухаликов А.К. 56, 57, 58
Абдушукуров Б.А. 128
Абрамов К.Б. 287
Абросимов С.С. 230
Абсалямова О.В. 62
Авакян С.А. 252
Агамедов М. 125
Агафьина А.С. 13
Агзамов И.М. 284
Агзамов И.М. 284, 285, 301
Агзамов М.К. 284, 285, 301
Агзамова В.В. 284
Агзамова Ю.М. 284, 285
Агрба С.Б. 19
Адашвов Х.А. 9
Адрианов А.В. 59, 60, 61
Ажибеков Н.О. 83
Азизян В.Н. 186
Айвазян С.О. 188
Айдагулова С.В. 133
Айрапетян А.А. 151, 199, 226, 257, 262
Акинфиев В.М. 12
Аксенов Н.Д. 119
Аксёнов Н.Д. 93
Акчурина Я.Е. 277
Аладьев С.Д. 133
Алейник А.Я. 48
Александров А.П. 141
Алексеев А.Г. 79, 102
Алексеев Г.Н. 131
Алексеева Н.Н. 279
Алексеевец В.В. 302
Алехин А.А. 226
Алёшкина О.Ю. 286
Алиев З.Ш. 176, 217, 218
Алиев М.А. 83
Алиходжаева Г.А. 21, 35, 36
Аллахвердиев Л.М. 32
Алтыбаев У.У. 34, 35, 36
Алчехов А.Г. 125
Альшина А.И. 44
Амонов А.А. 21
Аннанепесов Н.С. 126, 168, 199
Аннанепесов С.М. 125
Аннаоразова А.К. 125
Анненкова О.В. 28
Антипов В.А. 25, 124, 127, 226
Антипова О.А. 227
Антонов Г.И. 68, 69, 116, 168, 230, 231, 251
Антохов В.П. 144
Апаршев Н.А. 242
Арзикулов Ж.М. 47, 149
Арзуманян Н.Ш. 222
Аристов А.А. 62, 141
Артёмьев А.А. 18, 131
Асадов Р.Н. 188, 240
Асадуллаев У.М. 35, 36, 170
Асатуриян Г.А. 93, 150
Асратян С.А. 113, 222
Асриянц С.В. 227, 278

Ауесханова Д.К. 277
Аул Ш. 49
Афандиев Р.М. 14, 37, 135, 157
Ахлюстин С.Б. 148
Ахмедиев М.М. 21, 52, 71, 101, 149, 276
Ахмедиев Т.М. 21, 52, 101, 103, 149, 170
Ахмедов С.С. 34, 36
Ахмедов Э.А. 93
Ахремчук А.И. 107
Ашрапов Ж.Р. 46, 47
Ашуров Дж.А. 199, 241

Б

Бабаханов Б.Х. 237
Бабенков В.В. 257
Бабичева Н.Н. 79
Бабченко В.Я. 106
Бабчин А.И. 279
Бадю С.К. 204
Бадю С.К. 204
Бажанов С.П. 192
Базархандаева Т.Б. 233
Байтингер А.В. 6
Балязин В.А. 297, 298
Балязина Е.В. 297, 298
БалязинПарфенов И.В. 297, 298
Баранов А.А. 92
Баранова Н.С. 92
Бариев Э.И. 194
Бариев Э.Р. 181
Басков А.В. 137, 246
Баталов А.И. 14, 62, 140
Баталова Э.В. 137
Бахарев Е.Ю. 123, 191
Бахтияров А.К. 301
Башков А.А. 117
Бегманов Т.А. 301
Беззубов А.А. 132
БектурганУсен Б.С. 169
Белавина Е.А. 129
Белкина Л.Г. 243
Белов И.Ю. 209, 210
Белова А.Е. 180
Белоконь О.С. 114
Белоусов А.Ю. 202
Белоусов О.Б. 25
Белоусова М.В. 121
Белоусова О.Б. 159
Беляк Е.А. 113
Беляков Ю.В. 93, 104, 105, 117
Белянин М.Л. 171
Бердиева М.Г. 199
Бердинов Ф.Б. 186
Бердичевская Е.М.
Беседин В.Д. 88
Бирагов Д.В. 261, 262
Бирюкбаева Г.Н. 90
Блинов И.М. 10
Бобков Д.Е. 93, 119
Бобоев Ж.И. 9
Бобомуродов Г.А. 109
Бобряков Н.А. 275
Бобылев А.Г. 49
Богданова О.Ю. 126, 186, 219
Богданович И.О. 236
Богомолова М.А. 90
Бодров В.А. 178
Боков А.Е. 48
Большакова А.К. 15, 49
Бондаренко А.Б. 50
Боршевецкая А.А. 210
Боряк А.Л. 3 295
Босякова Е.В. 200, 254

Ботов А.В. 117, 224
Бофанов Д.А. 74
Бофанова Н.С. 26, 27, 28, 73, 74
Бочкарев Д.В. 241
Боярчик В.П. 167, 211, 254, 256
Брагин Д. 233, 234
Брехунцов М.А. 286
Бринюк Е.С. 75
Брянский С.И. 82
Бузунов А.В. 300
Буклина С.Б. 14, 139, 157, 273
Булаева М.А. 278, 288, 289
Буланый А.Н. 55
Булгаков Е.П. 129
Булгурян Г.А. 298
Буняк А.Г. 256
Бурмакина М.Д. 245
Бурнашев М.И. 7, 8
Бурховецкий В.В. 295
Бурцев А.В. 12
Бусыгин А.Е. 184, 189
Бутовская Д.А. 263
Бывальцев В.А. 81, 82, 83, 84, 85
Быканов А.Е. 14, 18
Бянкин В.Ф. 53

В

Вакатов Д.В. 113, 207, 283
Ваккасов Н.И. 276
Валенкова Д.А. 192
Валитова О.Н. 102
Валяев А.В. 232, 258
Ваниев С.В. 230
Василевич Э.Н. 89, 161, 167, 168, 256
Василенко А.В. 278, 288, 289, 296
Васильев И.А. 10, 299
Васкаева Г.Р. 144
Васько О.Н. 160
Ващилин В.В. 161
Вербицкий О.П. 54, 55
Вергизова А.А. 199
Веселков А.А. 248
Ветлова Е.Р. 62, 132
Виноградов Е.В. 25, 146, 177
Виноградова Е.А. 139
Винокуров А.Г. 111, 112, 124, 226
Винокуров Д.В. 275
Власов П.А. 19
Власов П.А. 227, 273, 292
Воеводкина А.Ю. 136
Воинов Н.Е. 34, 65, 66
Волков А.В. 118, 133
Волкодав О.В. 16
Володяхин М.Ю. 102

Г

Габидуллин А.Ф. 79
Габриелян А.Р. 103, 115
Габриелян Л.Р. 108, 131
Гаврилов Г.В. 187, 245
Гаврюшин А.В. 248
Гаджигаев В.С. 41, 42, 48, 49, 97, 171, 239
Газизов А.Г. 181
Гайворонский А.И. 88, 297
Галкин М.В. 62
Галяутдинова Е.А. 174
Гамалея А.А. 227, 278
Ганин С.А. 243
Гараев Т.Р. 93
Гасанов Г.Г. 114
Гасанова В.К. 116
Гасанова В.Т. 68
Гасымлы И.Д. 117

Гвелесиани А.И. 41, 42, 43
Генов П.Г. 9
Герасименко М.А. 89
Герасимова К.О. 179, 180
Гехт А.Б. 20, 158, 159, 164, 253
Гизатуллин М.Р. 286
Гизатуллин Ш.Х. 88, 144, 145, 146, 176, 177,
184, 185, 218, 223, 224, 225

Гиземова О.А. 302
Гилемханова И.М. 95
Гиль В.В. 175
Глаголев Н.В. 148
Гладкова Ж.А. 254
Гладкова К.А. 205
Гладышев С.Ю. 68
Глухов Д.С. 232, 235, 257, 258
Глущенко А.В. 55
Говенько Ф.С. 105
Годанюк Д.С. 209, 210, 261, 262
Годков И.М. 231
Голанов А.В. 132, 159
Голобородько В.Ю. 81
Голодnev Г.Е. 234, 286, 286
Гоман П.Г. 105
Гончаров М.Ю. 173
Гончаров В.В. 175, 200
Гончаров В.Н. 175
Гончаров М.Ю. 173
Гончаров Я.Э. 130
Гончарова З.А. 10
Гончарова И.И. 191
Горбунов А.А. 147
Гордиенко Е.Н. 163
Городнина А.В. 92
Горожанин А.В. 163, 281, 282, 283, 209, 226
Горожанин А.В. 137, 246, 246, 247
Горайнов И.В. 129
Горайнов С.А. 14, 62, 157
Грачев Н.С. 18
Гребенюк Я.Д. 184, 185
Григорьев А.Ю. 21, 186, 219
Григорьев И.В. 5, 234, 286
Григорьева А.В. 220
Григорьева Е.В. 226
Григорьева Э.В. 133
Григорьевский Е.Д. 126, 142, 208, 209, 219
Григорян Г.Ю. 91, 100, 101
Григорян Ю.А. 91, 100, 101
Гринь А.А. 51, 77, 78, 94, 115, 123, 196, 197,
226, 230
Губин А.В. 12
Гузанова Е.В. 220, 234
Гуляев Д.А. 209, 210, 261, 262
Гулямова М.К. 142
Гумеров А.А. 38
Гурчин А.Ф. 17
Гусев А.А. 105
Гусев Д.В. 62
Гусейнова Г.К. 221
Гуща А.О. 12

Д

Давидян А.В. 29, 30
Давлатов Б.Н. 22, 23, 24
Давлетьярова У.М. 52, 103
Давлятова Ш.Ш. 38
Дайнеко Е.А. 76
Далибалдян В.А. 221, 226, 262
Данилин В.Е. 68
Данилов В.И. 32, 102, 129
Данилов Г.В. 18, 286
Данилова Т.В. 144
Даутбаев Д.Г. 306, 307

Дашьян В.Г. 20, 231
Дворниченко М.В. 242
Дедюля Н.И. 200
Декопов А.В. 222, 278
Деньгина Н.О. 289
Дерибас В.Ю. 297
Деркач М.И. 43, 156
Джафаров В.М. 244
Джинджихадзе Р.С. 41, 42, 43, 48, 49, 97, 156,
171, 213, 236, 239

Джумабаев А.Х. 275
Диконенко М.В. 156
Диконенко М.В. 66
Дмитраченко Т.И. 260
Дмитриев А.Ю. 221
Дмитриевская М.И. 147
Дмитриевская С.А. 147
Добросовестный А.С. 25, 124, 127
Долгушин А.А. 165
Дон О.А. 233
Донец Я.Р. 179
Дородов А.М. 223
Доронькина А.С. 187
Драгун В.М. 150
Древаль О.Н. 137, 235, 246, 247, 282, 283
Дрозд А.В. 160
Дубровин П.В. 131
Дудкина О.В. 80
Дургарян А.А. 132
Дьяченко А.П. 203
Дюсембеков Е.К. 169

Е

Евдокимов А.И. 191
Евсюков А.В. 11, 12
Егоров А.В. 82
Егоров С.К. 260
Еликбаев Г.М. 301, 301
Елиферов Д.Д. 161
Епифанов С.А. 51
Ермаков С.В. 114
Ермакова Е.В. 114
Ермолаев А.Ю. 41, 42, 48, 49, 97, 171, 236, 239
Ермолаев Ю.Ф. 275
Ермоленко Н.А. 302
Ерофеева А.М.В. 227
Ершов Н.И. 45
Ершова М.В. 12
Есаян Г.М. 262
Ефимов М.М. 209
Ефимцев А.Ю. 87, 192, 235

Ж

Жаворонок И.П. 187, 227
Жайлаубаева А.С. 169
Жайлганов А.А. 277
Жарасов А.М. 277
Жарова Е.Н. 50
Жданович Г.С. 53
Жданович К.В. 261, 262
Жихарев Д.В. 295
Жогаль К.Н. 254
Жуков В.Ю. 14, 157
Жуков Д.И. 184, 185, 251
Жукова Т.В. 302, 305
Журавель С.В. 191
Жучок А.Н. 29

З

Заболотный Д.А. 284
Заборовский Н.С. 214
Забродец Г.В. 29
Забродская Ю. 118

Забродская Ю.М. 65, 66, 67, 165, 215, 248, 263
Завьялов А.А. 25, 124, 127, 226
Загородный Н.В. 113
Загреддинов Б.И. 79
Зайцев А.Д. 41, 42, 43, 48, 49, 97, 156, 171, 239
Зайцев В.В. 80
Зайцев И.И. 268
Зайцев О.С. 265
Зайцева А.О. 175
Закиров Б.А. 75
Заремба А.Е. 212, 264
Заславский А.С. 129
Захарова Е.Т. 279
Захарова М.Л. 276
Захарова Н.Б. 281, 282
Зенькова С.К. 260
Зименков Д.С. 151, 199, 257
Зиненко Д.Ю. 205, 206
Зинченко С.А. 16
Зиятдинов М.Н. 144
Змачинская О.Л. 107
Золотых Г.П. 298
Зорин П.Д. 191
Зорин Р.А. 164
Зохилов З.У. 126
Зохилов З.У. 199, 241
Зохилова Х.Р. 103
Зубаткина И.С. 130, 137

И

Иваненко А.В. 63, 93, 136
Иванов В.П. 266
Иванов В.В. 200, 207
Иванов В.С. 181
Иванов И.И. 69
Иванов П.И. 130, 137, 138, 263, 276
Иванов Р.В. 181, 241
Иванов С.В. 39, 75, 147
Иванова А.В. 260
Иванова Г.Р. 265
Иванова Н.Е. 104, 105, 285, 289, 294
Иващенко Е.М. 248
Иващенко О.В. 186
Игнатенко А.В. 55
Игорь С.Т. 164
Икромова Д.Р. 250
Ильясевич И.А. 133, 134
Имаев И.Я. 306, 307
Индерейкин М.В. 188, 240
Иова А.С. 183, 251
Иришина Ю.А. 152
Исаев Д.М. 88, 297
Исенгалиев И.Н. 88, 146, 223, 224, 225, 297
Исенгалиев Р.Н. 88
Исланова Д.Д. 88, 223
Исмагилов Д.О. 194
Исоболев Б.А. 199, 241
Исроилов У.Х. 129
Ишков С.В. 32

К

Кабаева Е.Н. 183
Кадашева А.Б. 38
Кадырбеков Н.Р. 71
Кадырбеков Р.Т. 34, 36
Кадыров Ш.У. 37, 135
Казанская Г.М. 133
Каймовский И.Л. 158, 159, 253
Каиров Т.Г. 230
Каландарова К.А. 237
Калинин А.А. 81, 82, 83, 84, 85
Калинин П.Л. 200
Калиничев А.Г. 58

- Калинкин А.А. 226
Калистратов В.Б. 120, 121, 122, 123
Кальменс В.Я. 64, 65
Камшилин А.А. 80
Капацевич С.В. 305
Капровой С.В. 63, 72, 75
Карагозян А.Л. 126
Каранадзе В.А. 196
Каранадзе В.А. 77, 78, 197
Каранов К.С. 125
Кардаш А.М. 195, 202
Кариев Г.М. 35, 36, 237
Кариев Ш.М. 128, 182
Каримов К.К. 100
Каримов С.С. 101
Каримова Н.А. 142
Карнаухов В.В. 51
Касаткин Д.С. 226
Касенова Г. Н. 277
Касымов М. У. 171
Кауынбекова Ш.М. 228
Каххаров Р.А. 135
Каххаров Р.А. 37
Каштанов А.М. 260
Келин А.О. 69
Кизищенко А.Н. 260
Ким А.А. 8
Ким А.В. 108, 119, 168, 233, 236, 256, 266, 287
Ким Э.А. 184, 185, 251
Киньябулатов А.У. 306, 307
Кирина А.Р. 121, 123
Кириченко О.А. 209
Кирсанова О.Н. 5
Кирюхина Н.Н. 164
Киселев Р.С. 106
Кисляков А.Н. 37
Кисс А.И. 195
Кичигин О.А. 235, 258
Кишеня М.С. 195
Клебан А.В. 255
Клименко М.Н. 86
Клочкова И.С. 200
Клычникова Е.В. 191
Князева Н.А. 205
Кобяков Г.Л. 62, 157
Кобяков Н.Г. 140, 141
Кобяков Н.Г. 132
Ковальчук М.О. 222
Кожев А.Х. 258, 232
Кожевников И.А. 129
Козак Е.И. 252
Козликина Е.И. 20, 21
Козлитина Т.Н. 148
Козлов С.Ю. 55
Козлова А.Б. 19, 273, 292
Козырев Д.А. 251, 252
Кокорева А.Ю. 88, 146, 177, 184, 185, 251
Колобаева Е.Г. 144, 145
Коломенцев С.В. 297
Колосова М.С. 64, 65
Колчева М.А. 37
Колчева Ю.А. 59, 60, 61
Кольхан С.А. 162
Колычева М.В. 73, 108
Комликов С.Ю. 175
Комольцев И.Г. 158, 159
Кондаков М.В. 141
Кондратьева Е.А. 263
Кондрусь М.С. 295
Коновалов А.Н. 37, 131, 135, 139, 200, 248
Коновалов А.Н. 18
Коновалов Н.А. 39, 63, 72, 75
Конфетова Н.Д. 68, 116
Коптева Ю.П. 13
Копылов И.С. 300
Кордонская О.О. 158, 159, 164, 244, 253
Кордонский А.Ю. 77, 78, 196
Корепанов И.И. 209, 210
Корнев А.П. 114
Корнева Л.А. 114
Корнеева М.А. 216
Коровка С.Я. 202, 295
Короткевич Е.А. 157
Корсакова М.Б. 273
Корсакова М.Б. 292
Коршунова Г.А. 192
Косовцев С.С. 297
Костюков К.В. 205
Костюченко В.В. 159
Косырькова А.В. 62
Котюкевич Е.П. 268
Кочанина Е.К. 129
Кошелев М.В. 290
Кошман И.П. 58
Кравцов М.Н. 69
Кравчук А.Д. 141
Крапивкин А.И. 188
Краснов И.М. 283
Крестенев А. 233
Крещенок Д.В. 38
Кривенко С.И. 200
Кривецкий В.В. 25, 124
Кристостуров А.С. 176
Крицкая Л.А. 80
Крылов В.В. 20, 94, 126, 142, 164, 208, 209, 219, 221, 226, 238, 244, 262
Крюков Е.Ю. 183, 251
Крячев Р.Ю. 231
Кубраков К.М. 260, 305
Куготов А.М. 265
Кугушев И.О. 51
Кудзиев А.В. 93, 104, 105, 117
Кудиева Э.С. 273, 292
Кудинова И.С. 224
Кудрячевская К.В. 51
Кудряшова Т.А. 94, 226
Кудымец М.О. 63
Кузнецов А.В. 235, 247, 281, 282, 283
Кузнецова А.А. 126
Кузнецова А.С. 273, 292
Кузнецова Т.Е. 254
Кузнецова Ю.И. 129
Кузьмина А.Ю. 90
Кузьминых Д.Г. 5
Куканов К.К. 65, 66, 67, 156, 215, 248
Кукота У.А. 252
Кулиева Р.С. 183
Куликов А.С. 140
Куличков Д.А. 91, 101
Кулов З.А. 126, 219, 226
Кумирова Е.В. 37
Курепина И.С. 164
Курмаев И.Т. 169
Кустов Г.В. 164
Кутин М.А. 200
Куфтов В.С. 45
Кухарев А.В. 83
Кушнирова В.С. 70
Кушнирук П.И. 184, 189, 201
- Л**
- Лавровский П.В. 66
Лаганин И.А. 110
Лагутин А.В. 203
Лазарев В.А. 41, 42, 43, 97, 213, 236
Лазко М.Ф. 113
Лазко Ф.Л. 113
Лапшин А. 233
Ларкин Ф.А. 126
Ласунин Н.В. 38, 286
Латышев Я.А. 141
Лебедев К.Э. 287
Лебедева А.В. 158, 159
Левов А.В. 37, 126, 186, 199, 241
Левченко О.В. 31, 33, 158, 159, 253
Левченко О.О. 20, 21
Лестева Н.А. 263
Летягин Г.В. 68
Ливадаров А.В. 53, 53
Лившиц М.И. 37, 126, 186, 199, 241
Листратенко Д.А. 202
Лихачев С.А. 151, 211, 255, 268
Лихоманова Р.Б. 93, 108, 119
Лихтерман Б.Л. 281
Лобанкин П.В. 126
Лобановская О.Н. 168
Лопатин А.В. 10
Лосева А.С. 224
Лукин М.В. 87
Лукшин В.А. 132, 140, 141
Лукуянчиков В.А. 94, 111, 112, 124, 126, 208, 209, 219, 221, 226, 262
Лучич М. 171
Львов И.С. 77, 78, 226
Любимая К.В. 235, 258, 283
Любимов А.Н. 243
Любищев И.С. 302
Лятос И.А. 260
Лях Т.В. 275
- М**
- Магомедов Р.К. 207
Магомедсултанов А.И. 159
Мадаева Б. Р. 224, 225
Макарова М.М. 95
Максимов Н.С. 270, 271
Максудов Б.М. 22, 23, 24
Малецкий Э.Ю. 105
Мальшев О.Б. 284
Мальгина Е.В. 211
Мамадалиев Д.М. 170
Мамыкина С.А. 5
Мануйлов Е.Б. 49
Мануковский В.А. 69
Маргачева И.Д. 32
Марзоль Е.А. 242
Маркевич Е.А. 197
Мартикян А.Г. 33
Мартынов А.Ю. 68, 116
Мартынова А.А. 102
Марькин А.Д. 138
Марьенко И.П. 151, 255, 268
Маряшев С.А. 14
Маслов Н.Е. 192
Матмусаев М.М. 237
Махамбаев Г.Д. 228
Мацко М.В. 64, 65, 70, 155, 266
Машевский Г.А. 266
Медяник И.А. 271
Меклер А. А. 65
МеликКасумов Т.Б. 162, 270
Меликян А.Г. 19, 273
Мельников А.В. 118
Мельничук С.Ю. 68
Мельченко С.А. 5, 226, 234, 286
Мереджи А.М. 93
Миклашевич Э.Р. 68, 231
Милованкин В.А. 173
Мирзабаев М.Ж. 169

- Мирзаюлдашев Н.Ю. 56, 57, 58
 Мирзоян С.К. 189
 Миролюбова Ю.В. 70
 Миронова Г.П. 254
 Мирпочаев Н.Н. 306, 307
 Митрайкин Н.С. 242
 Михайлов В.А. 15, 49, 267
 Михайлова А.Д. 188
 Михайлова А.Д. 240
 Михайлова Н.В. 235
 Михальчук А.Л. 187
 Мишин А.В. 214
 Млявых С.Г. 48
 Мовсисян А.Б. 69
 Можейко М.П. 151, 255
 Моисеенко В.М. 192
 Мокрушина Е.А. 174, 175
 Молчанова А.Ю. 227
 Морозова О.А. 122, 123
 Морозова О.А. 179
 Мохов Н.В. 129
 Мудрякова М.В. 40
 Мукупов Д.Д. 228
 Муминжонova М.М. 231
 Муратов Ф.Х. 110
 Мурзаева Д.А. 165
 Муртазин В.И. 106
 Муса Д. 126
 Муса Дж. 168
 Мустафаев Б.С. 149
 Мустафаева А.С. 149
 Муха А.М. 127
 Мухаметдинов А.Р. 38
 Мухангалиев Н.С. 301
 Мухин А.С. 5
 Мухина О.В. 137, 246, 247
- Н**
- Наврузов Р.А. 20, 158, 159, 253
 Нагата Ю. 237
 Надибайдзе А. 49
 Назаров А.С. 93, 104, 105, 117
 Наледько А.Н. 302, 305
 Нарышкин А.Г. 215
 Наумовская Н.А. 167
 Нданджа Д.Т.К. 168
 Негуляев Ю.А. 108
 Неделина В.А. 207
 Некрасов М.А. 232, 257
 Некрасова Ю.Ю. 95
 Немировская Т.А. 166
 Немировский А.М. 102, 166
 Нехороших А.Е. 20, 159, 253
 Нечаева А.С. 67, 93, 108, 119, 155, 156
 Нечипуренко Н.И. 107, 157
 Низолин Д.В. 233
 Никитин А.С. 31, 33, 244
 Никитин Д.И. 138
 Никитин Д.Н. 110
 Николаев Д.А. 258
 Николаенко М.С. 267, 268, 287
 Николаец Е.С. 50
 Николенко В.Н. 286
 Николенко В.Н. 77
 Нипполайнен Э.А. 80
 Новикова Л.Н. 200
 Новосельцева О.А. 302
 Норов А.У. 99, 212, 264
 Нуретдинов А.Р. 175
- О**
- Овечкина Е.Н. 195
 Овсянникова Л.А. 92
- Оганесян М.В. 77, 93, 119
 Огурцова А.А. 37, 135, 157
 Одинцова Г.В. 289, 294
 Озеров С.С. 37, 199
 Окишев Д.Н. 18, 131
 Окишева Е.А. 18
 Оконешикова А.К. 83
 Округин С.С. 290
 Олейник А.А. 104, 105
 Олейник А.Д. 104, 105
 Олейник Е.А. 104, 105, 136
 Олизарович Е.М. 303, 304
 Олизарович М.В. 303, 304
 Олюшин В.Е. 67, 156
 Оноприенко Р.А. 63, 72, 75
 Орехова В.В. 266
 Орлов А.Ю. 92, 93, 104, 105, 117, 136, 165
 Осадчий А.Е. 95
 Осипова К.В. 188
 Остапенко М.Ю. 132
 Остапенко Я.С. 92
 Остапюк М.В. 271
 Острейко О.В. 187
 Очирова П.В. 103, 115
 Ошоров А.В. 51
- П**
- Павлов О.А. 54, 55
 Павлова Г.В. 62
 Павлова Е.А. 9
 Падиряков В.Н. 129
 Пак В.В. 222
 Пальцев А.А. 215
 Панкратьев Р.М. 38
 Панова О.Е. 12
 Папаян Г.В. 156
 Парамонова Н.М. 263
 Пархач Л.П. 200
 Паршаков П. 118
 Пасхин Д.Л. 113, 222
 Пашаев Б.Ю. 241
 Пашкевич С.Г. 200, 254
 Пашковская И.Д. 107
 Пендюрин И.В. 299
 Первунин Д.В. 207
 Пересыпкина В.А. 236
 Перецманас Е.О. 132
 Перльмуттер О.А. 6, 9
 Песков В.А. 153, 252
 Пестряков Ю.Я. 82, 85
 Петраки В.Л. 188
 Петриков С.С. 191
 Петров С.Б. 272
 Петров С.И. 275
 Петрова Е.В. 44, 176, 179, 180
 Петрова С.А. 144, 145, 176
 Петрова У.Л. 205
 Пешко Е. А. 211
 Пешко Е.А. 254, 256
 Пилипенко Ю.В. 18, 131, 139
 Пицхелаури Д.И. 18, 152, 157, 248, 292
 Пичугин А.А. 102, 241
 Плахина А.А. 74
 Плахотина Н.А. 192
 Пleshko И.В. 161
 Плиева З.Х. 137, 246
 Поветкин А.А. 223
 Погорелов К.О. 244
 Подвойская Н.Ю. 256
 Подгорняк М.Ю. 54, 55
 Поддубный А.А. 255
 Поддубская А.А. 278
 Подлепич В.В. 51
- Половников Е.С. 171
 Полунина Н.А. 232
 Полунина Н.А. 221, 238, 262
 Полузуктов Ю.М. 75
 Польшкин Р.А. 84
 Поляков А.В. 41, 42, 43, 48, 49, 97, 171, 213, 239
 Помников В.Г. 80
 Пономарева С.Д. 13
 Попандопуло А.Г. 295
 Попов А.В. 53
 Попугаев К.А. 208
 Потапова Ю.О. 163
 Пошатаев В.К. 51
 Призов А.П. 113
 Природов А.В. 123, 191, 238
 Присяжная К.Д. 46, 47
 Притыко А.Г. 188, 240
 Пронин И.Н. 25, 37, 62, 135, 140, 200
 Проничев И.В. 195
 Проценко В.С. 85
 Проценко М.П. 85
 Пташников Д.А. 214
- Р**
- Рабандияров М.Р. 277
 Рабынин А.А. 151, 199, 226, 257
 Раджабов С.Д. 296
 Разин М.А. 137, 246, 247
 Ракоть Г.Ч. 168
 Раменский В.В. 64, 65
 Расулов З.М. 296
 Расулов Ш.О. 7, 98, 99, 147
 Рахматов К.Р. 99, 100
 Рахмонов Э.Ш. 157
 Реймер В.А. 32
 Решетов Д.Н. 126, 219
 Решиков Д.А. 10
 Ридер А.В. 158, 159
 Ридер Ф.К. 164
 Родионов С.В. 55
 Родич А.В. 29, 30, 89, 168
 Рожченко Л.В. 114
 Романова Н.И. 137
 Романчук Е.С. 270
 Романюго Г.Д. 267
 Ромашова Т.В. 122
 Рошин С.Ю. 226
 Рубин А.Н. 252
 Рубин А.Н. 292, 293
 Рузикулов М.М. 7, 8
 Русскин В.О. 186
 Рушкевич Ю.Н. 211
 Рыбалко Н.В. 221
 Рыбас Р.В. 180
 Рыбкин М.А. 242
 Рыжкова Е.С. 226
 Рында А.Ю. 54
 Рында А.Ю. 55, 67
 Рябец М.В. 136
 Рябцева С.Н. 216
 Рябчикова Ю.О. 305
 Рябых С.О. 11
- С**
- Савелло Н.В. 171
 Савин Д.М. 11, 103, 115
 Савинцева Ж.И. 17
 Сагун А.Е. 302
 Садыков Р.А. 73
 Садыкова Ж.Б. 169
 Саидазизова Ш.Х. 142
 Саидходжаева С.Н. 26
 Сайто Р. 237

Сайфуллин А.П. 48
Сакало В.А. 205
Салахова А.Г. кызы 147
Саямова Э.И. 213
Саямова Э.И. 97
Самочерных К.А. 16, 108, 114, 119, 267, 268
Самочерных Н.К. 267, 268
Самсонов Д.В. 152
Саньков А.В. 77
Санькова М.В. 77
Саркисян А.М. 215
Сатардинова Э.Е. 82
Сафин Ш.М. 95
Светлицкая О.И. 175
Свиричев Ю.В. 210
Свистов Д.В.
Севрюк С.А. 117
Седова Д.Д. 186, 226
Селиверстов Р.Ю. 17
Селянинов К.В. 6
Семёник И.А. 216
Семенов А.В. 117
Семенов В.М. 260
Семенов Д.Э. 159
Семёнова Ж.Б. 118
Семьякина Глушковская О.В. 233, 234
Сенькина А.Г. 80
Сенько И.В. 5, 94, 226, 234, 244, 286
Сергеев С.М. 290
Сергеева А.А. 272
Сергеенко О.М. 11, 12, 103, 115
Сердюченко Н.С. 254
Середа Е.О. 256
Середа Э.В. 275
Сехвейл Салах М.М. 10
Сиднева Л.А. 108
Сидорович Р.Р. 29, 30, 89, 107, 161, 167, 168, 211, 256
Симакова О.С. 180
Симонян А.С. 12
Симонян О.Г. 123
Синкин М.В. 158
Синкин М.В. 20, 159, 253
Ситовская Д. 118
Ситовская Д.А. 70, 92, 65, 66, 215, 248
Скальная А.А. 159
Скальная А.А. 20
Скворцова Т.Ю. 17
Скитева Е.Н. 263
Скляр С.С. 67, 70, 266
Скопин М.И. 150
Скоромец Т.А. 215
Смелкова А.Н. 129
Смеянович В.А. 305
Смирнов Д.С. 222
Смирнова А.Е. 189
Смирнова А.Ю. 256
Смолянкина Е.И. 206
Собенина Э.Е. 121
Соколов Д.К. 133
Соколов И.А. 278, 288
Соколов И.А. 289
Соколова О.С. 306, 307
Соколова Т. 118
Соколова Ф.М. 50
Соловьев В.Б. 186
Соловьева С.Н. 76
Сорокин О.А. 164
Сошникова Е.В. 133, 134
Спирidonov А.В. 85
Спирин Н.Н. 92
Спицын А.А. 270

Станишевский А.В. 245
Станкевич С.К. 305
Страхов Г.Ю. 156
Строкотова А.В. 133
Ступак В.В. 299
Ступак В.В. 300
Субботина О.А. 171
Сулейманова М.Р. 144
Султанов А.М. 34
Султанов А.М. 36
Султанов Р.А. 41, 42, 43, 48, 49, 97, 171, 239
Сусленков П.А. 89
Суфианов А.А. 113, 165, 274, 286
Суфианов Р.А. 274
Сушкова Т.И. 148
Счастливая Н.И. 187
Сынгеев Б.К. 68
Сысоев К.В. 224, 236, 256, 287

Т

Табакова О.О. 37
Таболкина Т.В. 175
Такеучи 237
Тальпов А.Э. 51, 77, 78, 115, 196, 197, 230
Таняшин С.В. 108
Таняшин С.В. 51, 73
Тарасов В.В. 290
Терехов В.С. 168, 211
Тесаков Д.К. 133, 134
Тимершин А.Г. 38, 95
Тимонин С.Ю. 69
Тимошенко М.М. 238
Титов О.Ю. 18
Тихонович О.Г. 254
Тодоров С.С. 297
Токальчик Д.П. 254
Толкачев В.С. 192
Томский А.А. 227, 278
Тошпулатов Ш.П. 285
Трашков А.П. 70
Трифонов И.С. 20, 21, 158, 159, 253
Трофимов А.О. 233, 234
Трофимова К.А. 233
Трофимова Т.Н. 171
Трубкин А.В. 224
Труфанов А.Г. 259
Труфанов Г.Е. 13, 192, 210, 235
Трушин А.А. 245
Трушина Л.И. 191
Трущелева С.В. 266
Тулаев Н.Б. 71
Туманян Л.Р. 240
Тупикин А.В. 196, 197
Тураханов А.О. 56
Турсынбеков Ж.Б. 169
Турчин В.В. 295
Турчинец А.М. 164
Тухтаев Ж.Ж. 22, 24
Тюрина А.Н. 62
Тюрников В.М. 12

У

Убайдуллаев Э.А. 212, 213, 264
Улитин А.Ю. 34, 64, 65, 66, 67, 70, 155, 156, 215, 266, 278, 284, 285, 288, 289, 296
Умеренков В.Н. 186, 199
Уртаев А.И. 63
Урунов А.У. 220
Урунов Д.А. 110, 219, 220
Усачев Д.Ю. 132, 140, 141, 282
Усов В.Ю. 171
Усов И.А. 232

Усова Н.Н. 151
Успенский И.В. 298
Ушанов В.В. 66, 215, 248

Ф

Фатыхова Э.Ф. 181
Федоров Е.А. 108
Федоров Е.В. 119
Федосов Н.П. 95
Федотов Р.Н. 126
Федяков А.Г. 137, 163, 246
Федяшов И.А. 290
Филатов К.Г. 184, 189
Филяева А.С. 5, 6, 9
Фисталь Э.Я. 295
Фокин Е.С. 175
Фоменко А.А. 113
Фомичев Д.В. 200
Фофанов Г.К. 93
Фраерман А.П. 5, 6, 9
Фридман А.В. 171

Х

Хазраткулов Р.Б. 147, 182, 182
Хазраткулов Р.Б. 7, 8, 97, 98, 99
Хайдаралиев У. 57
Хайруллин Н.Т. 194
Халилов Х.М. 125
Халимов А.Р. 169
Хаменюк Г.Г. 305
Хамидов С.М. 22, 24
Хамидова Л.Т. 221
Хамидуллин Ф.Г. 275
Ханбекова Д.С. 44
Хармандарян К.Р. 183
Харченко Е.П. 86
Хасанбаев А.У. 234
Хасанова Д.Р. 32
Хачатрян В.А. 16
Хейреддин А.С. 25, 139
Хиль Д.В. 243
Хиновкер В.В. 9
Ховрин Д.В. 226
Холиков Н.Х. 34, 36
Холин А.А. 10
Холявин А.И. 152, 153
Холявин А.И. 252
Хомушко И.С. 154
Хохлов А.В. 290
Хусниддинов Ш.Р. 252
Хуторской П.М. 243
Хухлаева Е.А. 248

Ц

Царегородцева С.А. 166, 194
Цехановский Г.Б. 145
Цитко Е.Л. 303, 304
Цокало О.С. 55
Цуканова Т.В. 62
Цуладзе И.И. 207
Цыренжапов А.М. 275

Ч

Чагава Д.А. 283
Чапандзе Г.Н. 283
Чеботарь А.О. 216
Чепелев А.С. 74
Чербило В.Ю. 187, 245
Черкаев В.А. 38, 286
Черемухин П.Н. 204
Чернов В.Е. 217, 218, 223
Чернуха Т.Н. 29

Чернявский А.М. 171
Чехонацкий А.А. 281, 282
Чехонацкий В.А. 281, 282, 283
Чечухин Е.В. 115
Чигибаев М.Ж. 241
Чмутин Г.Е. 37, 68, 69, 116, 126, 168, 183, 186,
199, 231, 241, 251
Чмутин Г.И. 230
Чмутин Е.Г. 68, 116, 231
Чупаленков С.М. 111, 112, 124
Чуриков Л.И. 297
Чухонский А.И. 305

Ш

Шаврова М.С. 252
Шавырин И.А. 240
Шакирова Л.Р. 32
Шалыгин Д.Ю. 294
Шаматова М.М. 108
Шамшурина И.В. 174, 175
Шанько Ю.Г. 200, 302, 303, 304, 305
Шаповалов А.С. 236, 256
Шарова А.С. 215, 248
Шатохин Т.А. 126, 142, 208, 209, 219, 226
Шатохина Ю.И. 226
Шахманаева А.УХ. 20, 159, 253
Шаяхметов Н.Г. 102
Шевцов М.А. 93, 108, 119, 235
Шевченко К.В. 51

Шерматова Н.А. 26
Шершевер А.С. 76
Шестериков Я.А. 231
Шетова И.М. 142, 208
Шимановский Н.Л. 171
Шиманский В.Н. 51, 73, 108
Шитов А.М. 146
Шифрин М.А. 62
Шмаков Р.Г. 205
Шмелев Н.Д. 72, 75
Шнякин П.Г. 46, 47, 117, 224
Шова Н.И. 15, 49, 267
Шошинов И.Г. 201
Шпагин М.В. 110
Штенцель Р.Э. 259
Шульгина А.А. 140, 141
Шульц М.А. 75
Шустова В.Г. 146

Щ

Щеглова К.Т. 74
Щедеркина И.О. 199
Щемелев А.В. 89
Щербак С.Г. 13
Щербаков А.В. 68
Щербинин А.В. 80
Щербук А.Ю. 292, 293
Щербук Ю.А. 292, 293
Щугарева Л.М. 252

Э

Эгамбердиев Р.Х. 34, 35, 36
Элиава Ш.Ш. 18, 131
Эргашева Н.Н. 103

Ю

Юдинцева Н.М. 93, 108, 119
Юркова Е.М. 175
Юсупов У.Ш. 31
Юсупова Д.Ю. 110

Я

Якимов Ю.А. 274
Яковлев А.А. 158, 159, 164
Яковлев С.Б. 25, 141
Якуббекова А.Ш. 142
Якунина А.В. 131
Янина А.А. 121, 123
Янкевич В.Ю. 150
Яриков А.В. 5, 6, 9
Ячкуринских М.М. 32
Яшин К.С. 271

Ж

Жаја Р.Т. 274

С

Sufianov A.A. 274

Глиомы — пути повышения радикальности резекции5 Григорьев И.В., Мельченко С.А., Сенько И.В., Мамыкина С.А., Кирсанова О.Н.	Оценка суицидального риска у пациентов, страдающих эпилепсией, с коморбидными психическими расстройствами15 Большакова А.К., Шова Н.И., Михайлов В.А.
Технические аспекты реконструктивной хирургии каротидного артериального бассейна в нейрохирургической клинике5 Яриков А.В., Кузьминых Д.Г., Фраерман А.П. Филяева А.С., Мухин А.С.	Постгеморрагическая гидроцефалия у недоношенных детей. Лечебные подходы16 Волкодав О.В., Зинченко С.А., Самочерных К.А., Хачатрян В.А.
Обучение нейрохирургов реконструктивной микрохирургии в институте микрохирургии (г. Томск)6 Яриков А.В., Филяева А.С., Байтингер В.Ф., Селянинов К.В., Фраерман А.П., Перльмуттер О.А.	Порэнцефалия при внутримозговых кровоизлияниях у недоношенных детей16 Волкодав О.В., Зинченко С.А., Самочерных К.А., Хачатрян В.А.
Микрохирургическое лечение аневризм дистального отдела задней нижней мозжечковой артерии7 Рузикулов М.М., Бурнашев М.И., Хазраткулов Р.Б.	Может ли метаболическая характеристика диффузной глиомы при ПЭТ/КТ с 11С-метионином служить биомаркером ее IDH-статуса?17 Савинцева Ж.И., Скворцова Т.Ю., Гурчин А.Ф., Селиверстов Р.Ю.
Отдаленные результаты реваскуляризации головного мозга у пациентов с хронической церебральной недостаточностью7 Расулов Ш.О., Рузикулов М.М., Хазраткулов Р.Б.	Прогностическая значимость ПЭТ/КТ с 11С-метионином у больных с диффузными глиомами без мутации в гене IDH117 Савинцева Ж.И., Скворцова Т.Ю., Гурчин А.Ф., Селиверстов Р.Ю.
Результаты хирургического лечения острых нарушений мозгового кровообращения по геморрагическому типу8 Хазраткулов Р.Б., Рузикулов М.М., Бурнашев М.И.	Исследование влияния экзогенных факторов на пространственную точность в микрохирургии18 Быканов А.Е., Пицхелаури Д.И., Грачев Н.С., Титов О.Ю., Данилов Г.В.
Микрохирургическое лечение больных с сочетанной онкологической и сосудистой патологией головного мозга8 Ким А.А., Рузикулов М.М., Хазраткулов Р.Б.	Сравнение способов фиксации имплантов черепа из полиметилметакрилата тремя видами титановых креплений18 Окишев Д.Н., Коновалов Ан.Н., Артемьев А.А., Окишева Е.А., Пилипенко Ю.В., Элиава Ш.Ш.
Хирургическое лечение эпидермоидных кист костей черепа у детей9 Адашвов Х.А., Бобоев Ж.И.	Диагностическая ценность контрольной интраоперационной ЭЭГ и электрокортикографии в хирургическом лечении эпилепсии у детей с фокальными кортикальными дисплазиями19 Агрба С.Б., Козлова А.Б., Власов П.А., Меликян А.Г.
Роль независимой медицинской ассоциации (АИЛБ) в последипломном обучении нейрохирургов клинической алгологии9 Филяева А.С., Яриков А.В., Павлова Е.А., Фраерман А.П., Перльмуттер О.А., Хиновкер В.В., Генов П.Г.	Исходы хирургического лечения пациентов с опухолями низкой степени злокачественности и структурной фармакорезистентной эпилепсией20 Крылов В.В., Гехт А.Б., Трифионов И.С., Синкин М.В., Скальная А.А., Шахманаева А.У.Х., Нехороших А.Е., Наврузов Р.А.
Осложнения злокачественного ишемического инсульта в бассейне средней мозговой артерии10 Сехвейл Салах М.М., Гончарова З.А., Блинов И.М.	Фотодинамическая терапия и флуоресцентно-наavigированная резекция глиом высокой степени злокачественности. Предварительные результаты20 Козликина Е.И., Шахманаева А.У.-Х., Трифионов И.С., Дашьян В.Г., Левченко О.О.
Диагностика и лечение несиндромальных изолированных краниосиностозов у детей старше 2 лет на примере скафоцефалии и лобной плагиоцефалии10 Рещиков Д.А., Лопатин А.В., Холин А.А., Васильев И.Г.	Интраоперационная комбинированная флуоресцентная диагностика аденом гипофиза с применением фотосенсибилизатора Хлорин е621 Козликина Е.И., Трифионов И.С., Григорьев А.Ю., Левченко О.О.
Результаты хирургического лечения у пациентов с открытыми дефектами неральной трубки при синдроме каудальной регрессии11 Сергеенко О.М., Савин Д.М., Евсюков А.В., Рябых С.О.	Семiotика люмбосакральной липомы каудального отдела позвоночника и спинного мозга у детей21 Ахмедиев М.М., Алиходжаева Г.А., Ахмедиев Т.М., Амонов А.А.
Возможности применения винтовой фиксации шейного отдела позво- ночника у детей12 Сергеенко О.М., Буруцев А.В., Евсюков А.В., Губин А.В.	Результаты хирургического лечения вторичного тетринг синдрома у детей с миелидисплазиями21 Ахмедиев Т.М.
Ранние результаты использования «частично имплантируемых» нейростимуляторов в лечении болевых синдромов и спастичности различного генеза. Опыт Научного Центра Неврологии12 Симонян А.С., Акинфиев В.М., Ершова М.В., Панова О.Е., Тюрников В.М., Гуща А.О.	Внедрение современных методов диагностики и лечения осложнений травматической болезни при механических множественных и сочетанных повреждениях ЦНС и ОДА22 Давлатов Б.Н., Тухтаев Ж.Ж., Максудов Б.М., Хамидов С.М.
Корреляция между результатами неврологического обследования и изменениями коннектома головного мозга по данным функциональной магнитно-резонансной томографии покоя у пациентов с рассеянным склерозом на фоне высокоинтенсивной стационарной реабилитации13 Коптева Ю.П., Пономарева С.Д., Агафьина А.С., Труфанов Г.Е., Щербак С.Г.	К лечению нейрогенного болевого синдрома22 Давлатов Б.Н., Максудов Б.М., Тухтаев Ж.Ж., Хамидов С.М.
Особенности нарушений речи при повреждении разных отделов аркуатного тракта (взгляд нейропсихолога)14 Буклина С.Б., Быканов А.Е., Горайнов С.А., Жуков В.Ю., Маряшев С.А., Афандиев Р.М., Баталов А.И.	Предпосылки к разработке стабилизирующие устройств используемых в хирургии повреждений позвоночника и спинного мозга23 Максудов Б.М., Давлатов Б.Н.
	Диагностические и лечебные принципы при множественной и сочетанной травме позвоночника24 Максудов Б.М., Давлатов Б.Н., Тухтаев Ж.Ж., Хамидов С.М.

Возможности видеондоскопической трансфораминальной санации эпидуральных абсцессов у пациентов со спондилодисцитами поясничного отдела позвоночника25 Антипов В.А., Завьялов А.А., Кривецкий В.В., Добросовестный А.С.	Хирургическое лечение первичных и продолженных рост глиобластомы больших полушарий головного мозга36 Холиков Н.Х., Эгамбердиев Р.Х., Ахмедов С.С., Алтыбаев У.У., Кадырбеков Р.Т., Султанов А.М.
Патологическая извитость интракраниальных артерий (артериальная мальформация) — диагностика и тактика ведения25 Хейреддин А.С., Пронин И.Н., Яковлев С.Б., Белоусов О.Б., Виноградов Е.В.	Опухоль желудочковой системы головного мозга супратенториальной локализации: основные клинические проявления и лечение36 Эгамбердиев Р.Х., Алтыбаев У.У., Кариев Г.М., Алиходжаева Г.А., Асадуллаев У.М.
Особенности когнитивных и эмоциональных изменений у пациентов с первичным гипотиреозом на ранних этапах заболевания26 Шерматова Н.А., Саидходжаева С.Н.	Клинико-гистологическая характеристика диффузных опухолей ствола головного мозга (пилотное исследование)37 Озеров С.С., Левов А.В., Лившиц М.И., Кисляков А.Н., Колчева М.А., Чмутин Г.Е., Табакова О.О., Кумирова Е.В.
Функциональная абдоминальный боль у пациентов детского возраста26 Бофанова Н.С.	Интраоперационный нейрофизиологический мониторинг пирамидного тракта при опухолях больших полушарий и подкорковой области головного мозга, прилегающих к кортикоспинальному тракту у детей37 Каххаров Р.А., Кадыров Ш.У., Огурцова А.А., Афандиев Р.М., Пронин И.Н., Коновалов А.Н.
Технология виртуальной реальности как перспективное направление в комплексном лечении болевого синдрома у пациентов детского возраста27 Бофанова Н.С.	Очевидные и парадоксальные оценки качества жизни больными, оперированными по поводу краниоорбитальных менингиом38 Кадашева А.Б., Ласунин Н.В., Черкаев В.А., Абдуллаев А.Н., Давлятова Ш.Ш.
Результаты применения механотерапии в реабилитационных мероприятиях послеоперационного болевого синдрома28 Анненкова О.В., Бофанова Н.С.	Опыт применения системы мониторинга ВЧД для профилактики гипердренажа при внутрижелудочковых кровоизлияниях38 Панкратьев Р.М., Тимершин А.Г., Мухаметдинов А.Р., Крещенок Д.В., Гумеров А.А.
Результаты применения экстракорпоральной ударно-волновой терапии в реабилитации пациентов с торакалгией28 Анненкова О.В., Бофанова Н.С.	Сравнительный анализ исходов хирургического лечения пациентов с спондилолистезом пояснично-крестцового отдела позвоночника с применением минимально инвазивных и традиционных методов лечения39 Коновалов Н.А., Иванов С.В.
Парасагитальные менингиомы головного мозга — современное состояние проблемы29 Сидорович Р.Р., Родич А.В., Давидян А.В.	Псевдоопухолевая киста малоберцового нерва на уровне фибулярного канала40 Мудрякова М.В.
Хирургическое лечение гемифациального спазма29 Сидорович Р.Р., Родич А.В., Чернуха Т.Н., Давидян А.В., Забродец Г.В., Жучок А.Н.	Супраорбитальный минидоступ в микрохирургии нерзорвавшихся аневризм41 Джинджихадзе Р.С., Лазарев В.А., Поляков А.В., Зайцев А.Д., Гвелесиани А.И., Гаджиагаев В.С., Ермолаев А.Ю., Султанов Р.А.
Этиология, патогенез и клиническая картина множественные менингиомы головного мозга30 Сидорович Р.Р., Родич А.В., Давидян А.В.	Непосредственные и отдаленные результаты микрохирургического лечения аневризм задней нижней мозжечковой артерии в остром периоде субарахноидального кровоизлияния42 Джинджихадзе Р.С., Лазарев В.А., Гвелесиани А.И., Поляков А.В., Зайцев А.Д., Гаджиагаев В.С., Ермолаев А.Ю., Султанов Р.А.
Динамика поясничной боли у пациентов с дегенеративным спондилолистезом после проведенного хирургического лечения31 Никитин А.С., Юсупов У.Ш., Левченко О.В.	Анализ непосредственных и отдаленных результатов микрохирургического лечения параклиноидных аневризм в остром периоде субарахноидального кровоизлияния43 Зайцев А.Д., Джинджихадзе Р.С., Лазарев В.А., Деркач М.И., Гвелесиани А.И., Поляков А.В., Султанов Р.А.
Эпидемиология гипертензивных внутримозговых гематом в Республике Татарстан32 Ячуринских М.М., Хасанова Д.Р., Шакирова Л.Р., Данилов В.И.	Болезнь Паркинсона. Генетическая основа44 Петрова Е.В., Альшина А.И., Ханбекова Д.С.
Результаты комбинированной терапии глиобластом в Оренбургской области32 Ишков С.В., Аллахвердиев Л.М., Маргачева И.Д., Реймер В.А.	Предоперационное планирование и способ репозиции позвоночника при ПСМТ грудного и поясничного отделов для восстановления его исходной анатомии45 Куфтов В.С., Ершов Н.И.
Результаты дифференцированного хирургического лечения пациентов поясничным спондилолистезом осложненным стенозом позвоночного канала33 Мартикян А.Г., Никитин А.С., Левченко О.В.	Результаты ведения пациентов с субарахноидальным кровоизлиянием в красноярском крае с использованием регионального мониторинга инсультов46 Шнякин П.Г., Присяжная К.Д.
Классификация множественных церебральных опухолей34 Воинов Н.Е., Улитин А.Ю.	
Анализ клинических и нейровизуализационных особенностей глиобластом больших полушарий головного мозга34 Ахмедов С.С., Холиков Н.Х., Эгамбердиев Р.Х., Алтыбаев У.У., Султанов А.М., Кадырбеков Р.Т.	
Ликвородинамические нарушения при опухолях желудочковой системы головного мозга супратенториальной локализации35 Эгамбердиев Р.Х., Алтыбаев У.У., Кариев Г.М., Алиходжаева Г.А., Асадуллаев У.М.	

Результаты лечения супратенториальных глиом головного мозга у детей46 Абдуманнобов М.А., Ашрапов Ж.Р.	Влияние инфракрасного лазерного излучения на структуру спинного мозга при его повреждении (острый период до 3 суток). Сообщение 156 Абдухаликов А.К., Мирзаюлдашев Н.Ю., Тураханов А.О.
Хирургическое лечение супратенториальных опухолей головного мозга47 Арзикулов Ж.М., Ашрапов Ж.Р.	Влияние ИК-лазерного излучения на структуру спинного мозга при его повреждении (ранний период 1 месяц). Сообщение 257 Абдухаликов А.К., Мирзаюлдашев Н.Ю., Хайдаралиев У.
Опыт лечения пациентов с бактериальными церебральными аневризмами на фоне инфекционного эндокардита47 Шнякин П.Г., Присяжная К.Д.	Влияние ИК-лазерного излучения на структуру спинного мозга при его повреждении (промежуточный период 3 месяца). Сообщение 357 Мирзаюлдашев Н.Ю., Абдухаликов А.К., Абдурахимов Ш.
Отдаленные результаты при проведении не прямой декомпрессии невралгических структур у пациентов с поясничными стенозами из переднебокового минидоступа с вентральной межтеловой (OLIF-AF) и перкутанной педикулярной фиксации (OLIF-PF)48 Сайфуллин А.П., Алейник А.Я., Боков А.Е., Млявых С.Г.	Влияние ИК-лазерного излучения на структуру спинного мозга при его повреждении (поздний период 6 месяцев). Сообщение 458 Абдухаликов А.К., Мирзаюлдашев Н.Ю., Абдурахимов Ш.
Непосредственные результаты микрохирургического лечения пациентов с менингиомами намета мозжечка48 Султанов Р.А., Джинджихадзе Р.С., Гаджиагаев В.С., Поляков А.В., Ермолаев А.Ю., Зайцев А.Д.	Мониторинг внутричерепного давления при тяжелой черепно-мозговой травме58 Калиничев А.Г., Кошман И.П.
Ближайшие и отдаленные результаты лечения пациентов с метастатическим поражением структур задней черепной ямки49 Султанов Р.А., Джинджихадзе Р.С., Гаджиагаев В.С., Поляков А.В., Ермолаев А.Ю., Зайцев А.Д., Надибаидзе А.	Применение категорий Международной классификации функционирования, ограничения жизнедеятельности и здоровья в медицинской реабилитации пациентов с синдромом Дауна59 Колчева Ю.А., Адрианов А.В.
Фармакорезистентность как фактор риска формирования суицидальных идей у больных эпилепсией49 Шова Н.И., Михайлов В.А., Большакова А.К.	Роль митохондриальных нарушений в патогенезе церебральной дисфункции при синдроме Дауна у детей60 Колчева Ю.А., Адрианов А.В.
Гигантская гидатидная (эхиноккозная) киста головного мозга, нюансы хирургического лечения: наш опыт49 Аул Ш., Мануйлов Е.Б., Бобылев А.Г.	Неврологические нарушения при синдроме Дауна, ассоциированном с гипофункцией щитовидной железы61 Колчева Ю.А., Адрианов А.В.
Нейрореабилитация пациентов с повреждением спинного мозга на раннем этапе50 Жарова Е.Н., Бондаренко А.Б., Николаев Е.С., Соколова Ф.М.	Биобанкирование в нейроонкологии: опыт НМИЦ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко62 Горяинов С.А., Косырькова А.В., Цуканова Т.В., Шифрин М.А., Гусев Д.В., Аристов А.А., Галкин М.В., Абсаямова О.В., Ветлова Е.Р., Кобяков Г.Л., Павлова Г.В., Тюрина А.Н., Баталов А.И., Пронин И.Н.
Применение декомпрессии краниовертебрального перехода с пластикой твердой мозговой оболочки при осложненном течении послеоперационного периода у пациентов с опухолями задней черепной ямки. Опыт 46 операций51 Карнаухов В.В., Кугушев И.О., Шевченко К.В., Пошатаев В.К., Тяншин С.В., Ошоров А.В., Подлепич В.В., Шиманский В.Н.	Анализ неврологических исходов у пациентов после хирургического лечения интрамедуллярных опухолей спинного мозга с применением интраоперационного нейрофизиологического мониторинга63 Кудымец М.О., Коновалов Н.А., Капровой С.В., Оноприенко Р.А.
Сочетанная краниофациальная травма: структура, хирургия и мультидисциплинарный подход к лечению51 Кудрячевская К.В., Епифанов С.А., Талыпов А.Э., Гринь А.А.	Искусственный интеллект в современной нейрохирургии: новые перспективы ламиналастики63 Уртаев., А.И., Иваненко А.В.
Ритмическая транскраниальная магнитная стимуляция в реабилитации оперированных детей со спинальными дизрафиями52 Ахмедиев М.М., Давлетярова У.М., Ахмедиев Т.М.	Клинические и рентгенологические факторы злокачественной трансформации глиом низкой степени злокачественности64 Раменский В.В., Улитин А.Ю., Мацко М.В., Колосова М.С., Кальменс В.Я.
Лечение хронических субдуральных гематом и гематогидром у детей53 Бянкин В.Ф., Ливадаров А.В., Попов А.С., Жданович Г.С.	Операционные и постоперационные факторы злокачественной трансформации глиом низкой степени злокачественности65 Раменский В.В., Улитин А.Ю., Мацко М.В., Колосова М.С., Кальменс В.Я.
Применение цитофлавина при черепно-мозговой травме у детей53 Бянкин В.Ф., Ливадаров А.В., Попов А.В., Жданович Г.С.	Возможности современных вычислительных систем и их роль в формировании персонализированного диагностического и прогностического алгоритма у пациентов с рецидивирующими менингиомами65 Куканов К.К., Воинов Н.Е., Ситовская Д.А., Забродская Ю.М., Меклер А.А.
Анализ влияния алкогольной интоксикации на догоспитальную диагностику тяжелой черепно-мозговой травмы54 Рында А.Ю., Павлов О.А., Вербицкий О.П., Подгорняк М.Ю.	Анализ частоты геморрагических осложнений при стереотаксической биопсии опухолей головного мозга в зависимости от использования различных нейронавигационных систем66 Куканов К.К., Воинов Н.Е., Лавровский П.В.
Черепно-мозговая травма в структуре электросамокатной травмы55 Рында А.Ю., Павлов О.А., Подгорняк М.Ю., Вербицкий О.П., Игнатенко А.В.	
Первый опыт использования трехмерной экзоскопической системы высокой четкости для микронейрохирургии55 Буланый А.Н., Козлов С.Ю., Родионов С.В., Глушенко А.В., Цокало О.С.	

Актуальность клинико-патоморфологического исследования причин и механизмов рецидивирования интракраниальных менингиом66 Куканов К.К., Ситовская Д.А., Забродская Ю.М., Диконенко М.В., Ушанов В.В., Улитин А.Ю.	Применение интраоперационного компьютерного томографа и современной системы навигации в хирургии позвоночника75 Бринюк Е.С., Коновалов Н.А., Капровой С.В., Шульц М.А., Оноприенко Р.А., Закиров Б.А., Полуэктов Ю.М., Шмелев Н.Д., Иванов С.В.
Отдаленные результаты комплексного лечения больных злокачественными глиомами с применением нестандартных методик (фотодинамической терапии и специфической противоопухолевой терапии)67 Олюшин В.Е., Куканов К.К., Улитин А.Ю., Забродская Ю.М., Рында А.Ю., Скляр С.С., Нечаева А.С.	Анализ МРТ негативной эпилепсии с использованием искусственного интеллекта для выбора тактики лечения76 Шершевер А.С., Соловьева С.Н., Дайнеко Е.А.,
Профилактика осложнений ранних краниопластик после трепанаций по поводу огнестрельных ранений черепа и головного мозга68 Мартынов А.Ю., Антонов Г.И., Чмутин Г.Е., Миклашевич Э.Р., Чмутин Е.Г., Гладышев С.Ю., Мельничук С.Ю., Сынгеев Б.К., Конфетова Н.Д., Гасанова В.Т.	Лигаментопатии как причина болевого синдрома в крестцово-копчиковой области77 Санькова М.В., Оганесян М.В., Саньков А.В., Николенко В.Н.
Возможности эндоскопической хирургии мультилокулярной гидроцефалии у детей68 Летягин Г.В., Щербаков А.В., Данилин В.Е.	Эффективность и безопасность проведения консервативной терапии у пациентов с «взрывными» неосложненными переломами грудного и поясничного отделов позвоночника77 Гринь А.А., Талыпов А.Э., Кордонский А.Ю., Каранадзе В.А., Львов И.С., Абдрафиев Р.И.
Балльная тактическая классификация нестабильных огнестрельных ранений позвоночника69 Антонов Г.И., Мануковский В.А., Чмутин Г.Е., Кравцов М.Н., Иванов И.И., Тимонин С.Ю., Келин А.О.	Выбор эффективного метода хирургического лечения у пациентов с неосложненными переломами типа А3 и А4 по классификации AOSpine: результаты систематизированного обзора и одногруппового мета-анализа исследований, опубликованных за последние 20 лет78 Гринь А.А., Талыпов А.Э., Кордонский А.Ю., Каранадзе В.А., Львов И.С., Абдрафиев Р.И.
Осложнения у больных с боевой патологией позвоночника69 Антонов Г.И., Мануковский В.А., Чмутин Г.Е., Иванов И.И., Тимонин С.Ю., Мовсисян А.Б., Келин А.О.	Хирургическое лечение тригеминальной невралгии, ассоциированной с рассеянным склерозом79 Габидуллин А.Ф., Алексеев А.Г., Бабичева Н.Н., Загретдинов Б.И.
Дисфункция адаптивной иммунной системы при злокачественных глиомах70 Скляр С.С., Ситовская Д.А., Миролубова Ю.В., Улитин А.Ю., Кушнирова В.С., Трашков А.П.	Клинический случай оптиконевромиелита80 Крицкая Л.А., Помников В.Г., Дудкина О.В., Сенькина А.Г.
Рецидивирующие глиобластомы у взрослых. Патофизиология процесса, клинические и молекулярно-генетические прогностические факторы70 Скляр С.С., Мацко М.В., Улитин А.Ю.	Интраоперационная оценка динамики кровенаполнения мозга с использованием визуализирующей фотоплетизмографии при удалении глиальных опухолей головного мозга80 Щербинин А.В., Зайцев В.В., Нипполайнен Э.А., Камшилин А.А.
Результаты применения SCS в лечении пациентов с дегенеративным поясничным стенозом экспериментальная модель определения радиочувствительности супратенториальных глиом в условиях <i>in vitro</i>71 Кадырбеков Н.Р., Ахмедиев М.М., Тулаев Н.Б.	Принципы периоперационного ведения пациентов с артериальной гипертензией для снижения частоты отмен лановых нейрохирургических вмешательств на позвоночнике81 Голобородько В.Ю., Калинин А.А., Бывальцев В.А.
Сравнительный анализ исходов хирургического лечения пациентов с интрадуральными экстрамедуллярными опухолями с применением минимально инвазивных и традиционных методов лечения72 Шмелев Н.Д., Коновалов Н.А., Капровой С.В., Оноприенко Р.А.	Сравнительная оценка клинической эффективности и восстановления трудоспособности работников ОАО «РЖД» при использовании минимально-инвазивного и открытого трансфораминального поясничного межтелового спондилодеза82 Калинин А.А., Брянский С.И., Егоров А.В., Пестряков Ю.Я., Сатардинова Э.Е., Бывальцев В.А.
Хирургическое лечение невралгии языкоглоточного нерва (синдром Сикара)73 Шиманский В.Н., Тянин С.В., Колычева М.В., Садыков Р.А.	Ретроспективная оценка факторов риска и разработка дифференцированной нейрохирургической тактики лечения двухсегментарных дегенеративных заболеваний шейного отдела позвоночника83 Кухарев А.В., Алиев М.А., Ажибеков Н.О., Калинин А.А., Бывальцев В.А.
Технология виртуальной реальности как перспективное направление в реабилитации синдрома дефицита внимания с гиперактивностью у детей73 Бофанова Н.С.	Анализ результатов нейролизиса чревного сплетения в лечении хронического болевого синдрома при неоперабельном раке поджелудочной железы83 Оконешникова А.К., Калинин А.А., Бывальцев В.А.
Неврологические осложнения у детей первого года жизни с коарктацией аорты в периоперационном периоде74 Бофанов Д.А., Щеглова К.Т., Бофанова Н.С.	Модифицированная техника ламинэктомии с ламинарной реконструкцией при лечении первичных опухолей спинного мозга: предварительные результаты проспективного исследования84 Полькин Р.А., Калинин А.А., Бывальцев В.А.
Внутрижелудочковые кровоизлияния у недоношенных новорожденных с экстремально низкой массой тела и их взаимосвязь с патологией легких74 Чепелев А.С., Плахина А.А.	Влияние техники установки транспедикулярных винтов на развитие дегенеративного заболевания смежного сегмента при выполнении трансфораминального поясничного спондилодеза85 Спиридонов А.В., Пестряков Ю.Я., Калинин А.А., Бывальцев В.А.

Кластерная головная боль. Клинический случай85 Проценко М.П., Проценко В.С.	Применение экзоскопа в нейрохирургии.....97 Джинджихадзе Р.С., Поляков А.В., Лазарев В.А., Зайцев А.Д., Ермолаев А.Ю., Гаджиагаев В.С., Султанов Р.А., Салаямова Э.И.
Терапевтическая транскраниальная микроэлектростимуляция мозга86 Харченко Е.П., Клименко М.Н.	Наш опыт хирургического лечения новообразований головного мозга с интратуморальным кровоизлиянием97 Абдуллаев Н.К., Хазраткулов Р.Б.
Перфузионные изменения головного мозга у детей с краниосиностозами по данным магнитно-резонансной перфузии87 Лукин М.В., Ефимцев А.Ю.	К вопросу эндоваскулярного лечения сложных аневризм сосудов головного мозга98 Абдуллаев Н.К., Расулов Ш.О., Хазраткулов Р.Б.
Результаты одномоментной реконструкции нервного ствола и сухожильно-мышечной транспозиции при огнестрельных ранениях малоберцового нерва88 Гизатуллин Ш.Х., Гайворонский А.И., Исенгалиев И.Н., Беседин В.Д., Исенгалиев Р.Н., Исаев Д.М., Кокорева А.Ю., Исланова Д.Д.	Диагностика и лечение спонтанно тромбированных аневризм головного мозга99 Абдуллаев Н.К., Расулов Ш.О., Хазраткулов Р.Б.
Результаты одномоментной реконструкции нервного ствола и сухожильно-мышечной транспозиции при тяжелых огнестрельных ранениях лучевого нерва88 Гайворонский А.И., Гизатуллин Ш.Х., Исенгалиев И.Н., Беседин В.Д., Исенгалиев Р.Н., Кокорева А.Ю.	Импульсная радиочастотная абляция спинальных ганглиев в лечении послеоперационного корешкового болевого синдрома99 Норов А.У., Рахматов К.Р.
Лазерная вапоризация межпозвоночных дисков: вопрос актуальности и эффективности в лечении поясничного остеохондроза89 Сусленков П.А., Сидорович Р.Р., Герасименко М.А., Щемелев А.В., Василевич Э.Н., Родич А.В.	Совершенствование практики эндоскопического удаления грыжи межпозвоночного диска поясничного отдела позвоночника100 Каримов К.К., Рахматов К.Р.
Опыт применения электроэнцефалографии в комплексной неврологической оценке пилотов гражданской авиации старшей возрастной группы в целях врачебно-лётной экспертизы90 Бирюкбаева Г.Н., Кузьмина А.Ю., Богомолова М.А.	Сравнение интерпозиционной и транспозиционной методик васкулярной декомпрессии при гемифациальном спазме100 Григорян Г.Ю., Григорян Ю.А.
Топография менингиом намета мозжечка и выбор хирургического доступа91 Куличков Д.А., Григорян Г.Ю., Григорян Ю.А.	Топографические взаимоотношения и клинические особенности дисфункций краниальных нервов при эпидермоидах мостомозжечкового угла101 Григорян Г.Ю., Куличков Д.А., Григорян Ю.А.
Антитела к кардиолипину при хроническом нейроборрелиозе92 Баранова Н.С., Овсянникова Л.А., Спирин Н.Н., Остапенко Я.С., Баранов А.А.	Хирургическое лечение миелодисплазии с применением морфометрических методов диагностики101 Ахмедиев М.М., Каримов С.С., Ахмедиев Т.М.
Хирургическое лечение метастаза меланомы во вторичные пучки левого плечевого сплетения и левый срединный нерв. Клинический случай92 Городнина А.В., Орлов А.Ю., Ситовская Д.А.	Комплексный подход к лечению вазоспазма в остром периоде субарахноидального кровоизлияния (по материалам нейрохирургической клиники ГАУЗ «МКДЦ»)102 Алексеев А.Г., Володюхин М.Ю., Шаяхметов Н.Г., Немировский А.М., Пичугин А.А., Валитова О.Н., Данилов В.И., Мартынова А.А.
Результаты хирургического лечения эпендимом спинного мозга93 Городнина А.В., Кудзиев А.В., Назаров А.С., Ахмедов Э.А., Беляков Ю.В., Иваненко А.В., Асатуриян Г.А., Мереджи А.М., Орлов А.Ю.	Качество жизни оперированных детей с врожденными спинномозговыми грыжами103 Давлетярова У.М., Ахмедиев М.М., Ахмедиев Т.М., Зохидова Х.Р., Эргашева Н.Н.
Мембранно-связанный белок теплового шока mHsp70 как перспективная мишень для подавления миграции опухолевых клеток головного мозга93 Лихоманова Р.Б., Оганесян Е.А., Фофанов Г.К., Гараев Т.Р., Нечаева А.С., Аксёнов Н.Д., Юдинцева Н.М., Бобков Д.Е., Шевцов М.А.	Хирургическое лечение врожденных деформаций шейного отдела позвоночника на фоне полупозвонок103 Габриелян А.Р., Сергеев О.М., Очирова П.В., Савин Д.М.
Реваскуляризация головного мозга у пациентов с симптомной окклюзией внутренней сонной артерии (10 лет наблюдения)94 Крылов В.В., Гринь А.А., Лукьянчиков В.А., Кудряшова Т.А., Сенько И.В.	Послеоперационное прогрессивное течение шейного остеохондроза104 Олейник Е.А., Олейник А.А., Олейник А.Д., Иванова Н.Е., Назаров А.С., Беляков Ю.В., Орлов А.Ю.
Аномалия Арнольда–Киари как причина сирингомиелии и сколиоза95 Гилемханова И.М., Сафин Ш.М., Тимершин А.Г.	Нейровизуализационные проявления очага шейного остеохондроза104 Олейник Е.А., Олейник А.А., Олейник А.Д., Иванова Н.Е., Назаров А.С., Беляков Ю.В., Кудзиев А.В., Орлов А.Ю.
Состояние — зависима тмс реального времени как перспективный метод диагностики и реабилитации пациентов с повреждениями головного мозга95 Некрасова Ю.Ю., Макарова М.М., Федосов Н.П., Осадчий А.Е.	Оценка эффективности хирургического лечения шейного остеохондроза105 Олейник Е.А., Олейник А.А., Олейник А.Д., Иванова Н.Е., Назаров А.С., Беляков Ю.В., Кудзиев А.В., Орлов А.Ю.
	Механизмы интраоперационного повреждения лучевого нерва при остеосинтезе плечевой кости105 Говенько Ф.С., Гоман П.Г., Малецкий Э.Ю., Гусев А.А.

Применение методики спинальная нейростимуляции в лечении рефрактерной стенокардии: результаты отдаленного наблюдения. Серия клинических случаев106 Бабченко В.Я., Киселев Р.С., Муртазин В.И.	Прогностическое значение оптико-вентрикулярного коэффициента в хирургии геморрагического инсульта117 Башков А.А., Шнякин П.Г., Семенов А.В., Ботов А.В., Северюк С.А., Гасымлы И.Д.
Клинико-нейровизуализационная оценка состояния пациентов при развитии ишемических осложнений после хирургического клипирования разорвавшихся и неразорвавшихся артериальных аневризм головного мозга107 Змачинская О.Л., Нечипуренко Н.И., Сидорович Р.Р., Пашковская И.Д., Ахремчук А.И.	Хирургическое лечение дегенеративных стенозов позвоночного канала у пациентов со сниженной минеральной плотностью костной ткани117 Беляков Ю.В., Кудзиев А.В., Назаров А.С., Орлов А.Ю.
Анализ отдаленных результатов хирургического лечения пациентов с гемифациальным спазмом108 Сиднева Л.А., Кольчева М.В., Тянашин С.В., Габриелян Л.Р., Шиманский В.Н.	Разрыв арахноидальных кист Сильвиевой щели. Обзор литературы. Опыт лечения детей с разрывом АК Сильвиевой щели в НИИ НДХиТ на примере четырех клинических случаев118 Мельников А.В., Волков А.В., Семёнова Ж.Б.
Оценка электро-возбудимых натриевых каналов NaV в первичной культуре клеток мультиформной глиобластомы человека108 Юдинцева Н.М., Лихоманова Р.Б., Негуляев Ю.А., Шаматова М.М., Федоров Е.А., Нечаева А.С., Ким А.В., Самочерных К.А., Шевцов М.А.	Морфо-функциональные периоды течения фармакорезистентной эпилепсии у пациентов с фокальной кортикальной дисплазией118 Ситовская Д., Забродская Ю., Паршаков П., Соколова Т.
Анализ роста поступления больных с онком в центр экстренной медицинской помощи и его профилактика109 Бобомуродов Г.А.	Оценка влияния ингибиторов белка теплового шока Hsp70 на миграцию клеток мультиформной глиобластомы119 Оганесян Е.А., Лихоманова Р.Б., Аксенов Н.Д., Бобков Д.Е., Нечаева А.С., Федоров Е.В., Самочерных К.А., Ким А.В., Шевцов М.А., Юдинцева Н.М.
Анозогнозия при остром нарушении мозгового кровообращения ...110 Урунов Д.А.	К вопросу о терапии и реабилитации посттравматического стрессового расстройства, осложненного последствиями черепно-мозговой травмы120 Калистратов В.Б.
Тефлонгранулема тройничного нерва110 Никитин Д.Н., Лаганин И.А., Шпагин М.В.	К проблемам расстройств сна пациентов сомато-психиатрического отделения. Принципы фармакотерапии и нейрореабилитации121 Калистратов В.Б., Собенина Э.Е., Белоусова М.В.
Влияние противосудорожных препаратов на костную систему110 Юсупова Д.Ю., Муратов Ф.Х.	Обзор современных и перспективных методов нейрореабилитации черепно-мозговой травмы121 Калистратов В.Б., Янина А.А., Кирина А.Р.
Клинические особенности и диагностика патологических извитостей сонных артерий111 Чупаленков С.М., Винокуров А.Г., Лукьянчиков В.А.	Нейрореабилитация как часть лечебного процесса122 Морозова О.А., Калистратов В.Б., Ромашова Т.В.
Лечение патологических извитостей сонных артерий: показания и хирургические методы лечения112 Чупаленков С.М., Винокуров А.Г., Лукьянчиков В.А.	Нейропсихические нарушения у пациентов с хореей Гентингтона123 Морозова О.А., Калистратов В.Б., Янина А.А., Кирина А.Р.
Виды возможных осложнений при проведении биопсии опухолей головного мозга с применением безрамной навигационной станции113 Вакатов Д.В., Фоменко А.А.	Роль интракратального фибринолиза в профилактике развития дизрезорбтивной гидроцефалии у пациентов с массивным субарахноидальным кровоизлиянием вследствие разрыва церебральных аневризм123 Природов А.В., Симонян О.Г., Бахарев Е.Ю., Гринь А.А.
Эндоскопическая экстраартикулярная декомпрессия плечевого сплетения113 Беляк Е.А., Пасхин Д.Л., Лазко Ф.Л., Суфианов А.А., Призов А.П., Лазко М.Ф., Асратян С.А., Загородний Н.В.	Значение церебральной оксиметрии в хирургии сонных артерий Чупаленков С.М., Винокуров А.Г., Лукьянчиков В.А.
Peak Height как независимый предиктор разрыва милиарных церебральных аневризм проксимальной локализации114 Корнев А.П., Корнева Л.А., Ермаков С.В., Гасанов Г.Г., Белоконь О.С., Ермакова Е.В., Рожченко Л.В., Самочерных К.А.	Гибридный метод лечения хронической субдуральной гематомы124 Добросовестный А.С., Антипов В.А., Завьялов А.А., Кривецкий В.В.
Факторы риска неблагоприятного исхода у пострадавших с сочетанной черепно-мозговой и позвоночно-спинномозговой травмой115 Чечухин Е.В., Гринь А.А., Талыпов А.Э.	Дифференциация базальных кист головного мозга с оценкой глазного дна125 Аннанепесов С.М., Каранов К.С., Аннаоразова А.К., Алчехов А.Г., Халилов Х.М., Агамедов М.
Особенности хирургического лечения деформаций шейного отдела позвоночника у детей с нейрофиброматозом 1 типа115 Габриелян А.Р., Сергеев О.М., Очирова П.В., Савин Д.М.	Люмбосакральная липома у детей и подростков126 Аннанепесов Н.С., Лобанкин П.В., Левов А.В., Лившиц М.И., Чмутин Г.Е., Зохидов З.У., Кузнецова А.А., Муса Д.
Возможности современных лучевых методов визуализации посттравматических аневризм магистральных артерий головы на клиническом примере116 Чмутин Г.Е., Антонов Г.И., Чмутин Е.Г., Конфетова Н.Д., Мартынов А.Ю., Гасанова В.К.	Мультидисциплинарный подход в хирургии опухолей наружного основания черепа и шеи, вовлекающих сосудисто-нервный пучок126 Лукьянчиков В.А., Шатохин Т.А., Решетов Д.Н., Федотов Р.Н., Богданова О.Ю., Григорьевский Е.Д., Кулов З.А., Ларкин Ф.А., Карагозян А.Л., Крылов В.В.

Хирургическое лечение вертебро-васкулярного конфликта у пациентов, страдающих аномалией Киммерле 127 Муха А.М., Завьялов А.А., Антипов В.А., Добросовестный А.С.	Возможность применения высокодозного стереотаксического облучения в лечении крупного метастаза в стволе головного мозга и его рецидива 137 Романова Н.И., Зубаткина И.С., Иванов П.И.
Допплерографические изменения мозгового кровотока при множественных травматических гематомах 128 Кариев Ш.М., Абдурасулов Ф.Х., Абдушукуров Б.А.	Малоинвазивный чрезкожный метод лечения невромы Мортон под ультразвуковым контролем: клинический случай 137 Федяков А.Г., Плиева З.Х., Басков А.В., Разин М.А., Мухина О.В., Горожанин А.В., Древаль О.Н., Баталова Э.В.
Результаты нейровизуализации поясничного отдела позвоночника после микродекомпрессии поясничных и крестцовых корешков у больных с дегенеративными поражениями поясничного отдела позвоночника и их интерпретация 129 Мохов Н.В., Кожевников И.А., Падирыков В.Н., Булгаков Е.П., Исроилов У.Х., Данилов В.И.	Особенности радиохирбургического лечения метастазов радиорезистентных опухолей в головной мозг 138 Марыкин А.Д., Никитин Д.И., Иванов П.И.
Динамика основных показателей первичной инвалидности взрослого населения вследствие цереброваскулярных болезней в Санкт-Петербурге в 2021–2023 годах 129 Белавина Е.А., Кузнецова Ю.И., Горяинов И.В., Заславский А.С., Смелкова А.Н., Кочанина Е.К.	Особенности нарушений высших психических функций пациентов с аневризмами передней соединительной и средней мозговой артерии до и после нейрохирургического лечения 139 Виноградова Е.А., Буклина С.Б., Пилипенко Ю.В., Хейредин А.С., Коновалов А.Н.
Стереотаксическое высокодозное облучение в лечении интрамедуллярных метастазов 130 Гончаров Я.Э., Зубаткина И.С., Иванов П.И.	Исследование церебральной перфузии при хирургической реваскуляризации головного мозга с использованием интраоперационной МРТ 140 Лукшин В.А., Усачев Д.Ю., Шульгина А.А., Куликов А.С., Пронин И.Н., Баталов А.И., Кобяков Н.Г.
Использование технологии дополненной реальности при интраоперационной навигации в нейрохирургии. Опыт НМИЦ Нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко 131 Коновалов А.Н., Габриелян Л.Р., Окишев Д.Н., Артемьев А.А., Пилипенко Ю.В., Элиава Ш.Ш.	Современные концепции лечения церебральных аневризм в сочетании с экстракраниальными стенозами сонных артерий 141 Лукшин В.А., Усачев Д.Ю., Кондаков М.В., Шульгина А.А., Яковлев С.Б., Кобяков Н.Г.
Выявление судорожной готовности у пациентов с опухолями головного мозга 131 Якунина А.В., Алексеев Г.Н., Дубровин П.В.	Компьютерное моделирование при лечении пациентов с дефектами черепа в условиях дефицита мягких тканей головы 141 Аристов А.А., Кравчук А.Д., Александров А.П., Латышев Я.А.
Результаты комбинированного лечения пациентов с одиночным метастатическим поражением головного мозга 132 Лукшин В.А., Усачев Д.Ю., Голанов А.В., Ветлова Е.Р., Остапенко М.Ю., Дургарян А.А., Кобяков Н.Г.	Особенности и динамика двигательных нарушений у детей с инсультом в зависимости от латерализации очага 142 Каримова Н.А., Саидазизова Ш.Х., Гулямова М.К., Якуббекова А.Ш.
Сравнительная оценка формирования костного блока после переднего спондилодеза у пациентов с инфекционным спондилитом 132 Перецманас Е.О., Беззубов А.А.	Отдаленные результаты хирургического лечения у пациентов, оперированных после разрыва и по поводу неразорвавшейся аневризмы головного мозга 142 Шетова И.М., Шатохин Т.А., Григорьевский Е.Д., Крылов В.В.
Отсроченное влияние многократного введения дексаметазона на компоненты внеклеточного матрикса головного мозга мышей 133 Аладьев С.Д., Соколов Д.К., Строкотова А.В., Казанская Г.М., Волков А.М., Айдагулова С.В., Григорьева Э.В.	Влияние эпилептических приступов на течение послеоперационного периода у пациентов с опухолями головного мозга 144 Данилова Т.В., Сулейманова М.Р., Васкаева Г.Р.
Анализ данных динамического клинко-физиологического контроля на этапах корригирующего корсетного лечения пациентов с болезнью Шейермана 133 Ильясевич И.А., Тесаков Д.К., Сошникова Е.В.	Инфекционные осложнения при травмах и ранениях черепа и головного мозга 144 Гизатуллин Ш.Х., Зиятдинов М.Н., Петрова С.А., Колобаева Е.Г., Антохов В.П.
Изменение функций спинного мозга по данным нейрофизиологической диагностики после хирургического лечения кифотической деформации позвоночника на почве врожденной аномалии развития 134 Сошникова Е.В., Ильясевич И.А., Тесаков Д.К.	Методика суперселективной внутриартериальной трансемпторальной антибактериальной терапии в лечении инфекционных осложнений черепно-мозговых ран 145 Гизатуллин Ш.Х., Петрова С.А., Цехановский Г.Б., Колобаева Е.Г.
МР-трактография при опухолях больших полушарий и подкорковой области головного мозга, прилегающих к кортикоспинальному тракту у детей 135 Кажаров Р.А., Кадыров Ш.У., Огурцова А.А., Афандиев Р.М., Пронин И.Н., Коновалов А.Н.	Опыт лечения травматических аневризм при огнестрельных черепно-мозговых ранениях 146 Гизатуллин Ш.Х., Виноградов Е.В., Шитов А.М., Кокорева А.Ю., Шустова В.Г., Исенгалиев И.Н.
Ретроспективный анализ травматических невропатий лучевого нерва 136 Воеводкина А.Ю., Олейник Е.А., Орлов А.Ю.	Менингиома ольфакторной ямки. Клинический случай 147 Абалдуев В.М., Горбунов А.А., Дмитриевская М.И., Дмитриевская С.А., Иванов С.В., Салахова А.Г. кызы
Метаанализ исследований: преимущества и недостатки хирургического лечения с применением межтелового спондилодеза, трансдидулярной фиксации и межкостистой фиксации при многоуровневых дискозах поясничного отдела позвоночника 136 Рябец М.В., Иваненко А.В.	Эндovasкулярное лечение церебральных аневризм головного мозга в аспекте профилактики мозгового инсульта 147 Расулов Ш.О., Абдуллаев Н.А., Хазраткулов Р.Б.
	Профилактика детской черепно-мозговой травмы (межведомственный подход) 148 Глаголев Н.В., Козлитина Т.Н., Сушкова Т.И., Ахлюстин С.Б.

Аномалии центральной нервной системы при спинальных дизрафизмах шейно-грудной локализации 149 Арзикулов Ж.М., Ахмедиев М.М., Ахмедиев Т.М.	Факторы риска неблагоприятного исхода хирургии МР-позитивной формой двусторонней височной фармакорезистентной эпилепсии 159 Левченко О.В., Гехт А.Б., Лебедева А.В., Ридер А.В., Трифонов И.С., Каймовский И.Л., Синкин М.В., Кордонская О.О., Яковлев А.А., Комольцев И.Г., Магомедсултанов А.И., Нехороших А.Е., Скальная А.А., Шахманаева А.У.-Х., Наврузов Р.А.
Тактика нейрохирургического лечения при сочетании невралгии тройничного нерва и гемифациального спазма 149 Мустафаев Б.С., Мустафаева А.С.	Результаты радиохиргии кавернозных мальформаций на аппарате Гамма-нож 159 Семенов Д.Э., Белоусова О.Б., Голанов А.В., Костюченко В.В.
Динамика болевого синдрома у больных с межпозвонковыми грыжами в шейном отделе после выполнения операции Disc FX (предварительные данные) 150 Асатурян Г.А.	Оценка дисфункции нервно-мышечной и сосудистой систем у детей с врожденной косолапостью для обоснования хирургического вмешательства и прогнозирования реабилитационного потенциала 160 Васько О.Н., Дрозд А.В.
Хирургическое лечение артериальных аневризм головного мозга в Ленинградской области на примере Ленинградской областной клинической больницы 150 Янкевич В.Ю., Драгун В.М., Скопин М.И.	Пионер советской микронейрохирургии: жизнь и деятельность профессора К.Я. Оглезнева (1929-2000) 161 Елиферов Д.Д.
Цистернальный мониторинг внутричерепного давления и программируемый сброс цереброспинальной жидкости у пациентов с массивным аневризматическим кровоизлиянием 151 Айрапетян А.А., Рабынин А.А., Зименков Д.С.	Нейрохирургическое телемедицинское консультирование в РНПЦ неврологии и нейрохирургии 161 Сидорович Р.Р., Василевич Э.Н., Ващилин В.В., Плешко И.В.
Динамика постинсультного болевого синдрома под воздействием медицинской реабилитации с использованием виртуальной реальности 151 Марьенко И.П., Усова Н.Н., Лихачев С.А., Можейко М.П.	Изменение массы толстого кишечника в условиях развития моделей язвенного колита и височной эпилепсии 162 Кольхан С.А., Мелик-Касумов Т.Б.
Микрорекординг при операциях DBS: сравнение данных нейрофизиологии и нейровизуализации 152 Самсонов Д.В., Холявин А.И., Иришина Ю.А.	Диссеминация менингиомы (Grade I) в легкие: клинический случай 163 Горожанин А.В., Федяков А.Г., Потапова Ю.О., Гордиенко Е.Н.
Изучение возможностей Vim-линии при планировании стереотаксических операций на вентрально-промежуточном ядре таламуса 153 Холявин А.И., Песков В.А.	Психогенные незпилептические приступы, впервые возникшие после хирургического лечения эпилепсии (ПНЭР de novo) у пациентов с фармакорезистентной височной эпилепсией 164 Крылов В.В., Гехт А.Б., Ридер Ф.К., Турчинец А.М., Кустов Г.В., Игорь С.Т., Кордонская О.О., Яковлев А.А.
Применение методов нейрофизиологической диагностики при вертеброгенной цервикальной миелопатии 154 Хомушко И.С.	Комплексные предикторы динамики острого периода нетравматических полушарных гематом 164 Курепина И.С., Зорин Р.А., Кирюхина Н.Н., Сорокин О.А.
Нейровизуализационные характеристики супратенториальных нейробластом и ганглионейробластом у взрослых пациентов 155 Нечаева А.С., Улитин А.Ю., Мацко М.В.	Макрофагальное микроокружение рецидивных шванном 165 Мурзаева Д.А., Долгушин А.А., Орлов А.Ю., Суфианов А.А., Забродская Ю.М.
Концепция фотодинамической тераностики в нейроонкологии 156 Нечаева А.С., Олюшин В.Е., Куканов К.К., Улитин А.Ю., Диконенко М.В., Папаян Г.В.	Окклюзия церебральных артерий гематологической природы (диагностика и возможности реваскуляризации) 166 Немировский А.М., Царегородцева С.А., Немировская Т.А.
Опыт использования малых трепанаций в остром периоде кровоизлияния у пациентов пожилого и старческого возраста 156 Страхов Г.Ю., Джинджихадзе Р.С., Деркач М.И., Зайцев А.Д.	Спондилогенные неврологические расстройства. Результаты повторных операций при дегенеративных заболеваниях пояснично-крестцового отдела позвоночника 167 Василевич Э.Н., Сидорович Р.Р., Наумовская Н.А., Боярчик В.П.
Особенности картирования аркуатного тракта во время операций с пробуждением у пациентов с глиомами левого полушария головного мозга 157 Жуков В.Ю., Горяйнов С.А., Буклина С.Б., Афандиев Р., Огурцова А.А., Кобяков Г.Л., Пицхелаури Д.И.	Наш опыт анестезиологического пособия для «awake craniotomy» в нейрохирургической практике 168 Лобановская О.Н., Сидорович Р.Р., Василевич Э.Н., Родич А.В., Терехов В.С., Ракоть Г.Ч.
Влияние амниотической мембраны плода человека на 3D-модель компрессионно-ишемической невралгии и первый опыт применения аллогرافта в нейрохирургии 157 Короткевич Е.А., Рахмонов Э.Ш., Нечипуренко Н.И.	Оптимизация лечения рецидивных грыж поясничного отдела позвоночника: сравнительный анализ хирургических подходов и новая классификация 168 Муса Дж., Чмутин Г.Е., Антонов Г.И., Аннанпесов Н.С., Нданджа Д.Т.К., Ким А.В.
Хирургия МР-позитивной двусторонней височной фармакорезистентной эпилепсии 158 Левченко О.В., Гехт А.Б., Лебедева А.В., Ридер А.В., Трифонов И.С., Каймовский И.Л., Синкин М.В., Кордонская О.О., Яковлев А.А., Комольцев И.Г., Наврузов Р.А.	Особенности хирургического лечения поврежденной лучевого нерва. Клинические наблюдения 169 Халимов А.Р., Дюсембеков Е.К., Мирзабаев М.Ж., Курмаев И.Т., Садыкова Ж.Б., Жайлаубаева А.С., Турсынбеков Ж.Б., Бектурган-Усен Б.С.

Применение первого интраоперационного нейролингвистического теста для оценки речевых нарушений: «Узбекский Тест Афазии» (УТА)	170
Мамадалиев Д.М., Асадуллаев У.М., Ахмедиев Т.М.	
Синдром продолжительного удержания парамагнитных контрастов — комплексов Gd (III) в узловых новообразованиях головного мозга	171
Усов В.Ю., Лучич М., Половников Е.С., Субботина О.А., Белянин М.Л., Савелло Н.В., Фридман А.В., Трофимова Т.Н., Чернявский А.М., Шимановский Н.Л.	
Использование транскаллезного интерфорникального доступа в хирургии коллоидных кист 3-го желудочка	171
Джинджихадзе Р.С., Гаджигаджаев В.С., Касымов М., У., Султанов Р.А., Поляков А.В., Зайцев А.Д., Ермолаев А.Ю.	
Инфекционный спондилит как осложнение перкутанной вертебропластики в практике нейрохирурга	173
Гончаров М.Ю., Милованкин В.А.	
Минимально-инвазивная хирургия (MIS) инфекционных спондилитов	173
Гончаров М.Ю., Милованкин В.С.	
Взаимодействие ядер Кахаля и Даркшевича с верхним двухолмием на переживающих срезах головного мозга у белой мыши	174
Шамшурина И.В., Мокрушина Е.А., Галаятдинова Е.А.	
Роль ядер шва в изменении функциональной активности моторного неокортекса у белой мыши	175
Мокрушина Е.А., Шамшурина И.В., Юркова Е.М., Фокин Е.С., Зайцева А.О., Таболкина Т.В., Нуретдинов А.Р.	
Влияние нутритивной поддержки на исход тяжелой черепно-мозговой травмы	175
Гончаров В.В., Светлицкая О.И., Комликов С.Ю., Гончаров В.Н., Гиль В.В.	
Изменение траекторий транспедикулярного эндоскопического доступа при поясничных грыжах межпозвонковых дисков с выраженной миграцией секвестра	176
Гизатуллин Ш.Х., Кристостуров А.С., Алиев З.Ш., Петрова С.А.	
Каротидно-кавернозные соустья при огнестрельных черепно-мозговых ранениях	177
Гизатуллин Ш.Х., Кокорева А.Ю., Виноградов Е.В.	
Психотерапевтические методы в нейрореабилитации болевого синдрома	178
Петрова Е.В., Бодров В.А.	
Эпигенетические маркеры болезни Альцгеймера	179
Петрова Е.В., Герасимова К.О.	
Ишемический инсульт в детском возрасте (клинический случай) ..	179
Петрова Е.В., Морозова О.А., Донец Я.Р.	
Метастазы в головной мозг: молекулярно-генетические особенности и современные подходы к лечению	180
Рыбас Р.В., Петрова Е.В., Герасимова К.О.	
Генетические механизмы заболеваний нейроразвития	180
Симакова О.С., Петрова Е.В., Белова А.Е.	
Анализ ликвордренирующих вмешательств в лечении изолированного четвертого желудочка у детей с постгеморрагической окклюзионной гидроцефалией	181
Фатыхова Э.Ф., Иванов В.С., Бариев Э.Р., Газизов А.Г., Абдуллин Д.И., Иванов Р.В.	
Методика прогнозирования исходов лечения травматических внутричерепных гематом	182
Хазраткулов Р.Б.	
Результаты изучения катамнеза больных с травматическими внутричерепными гематомами	182
Хазраткулов Р.Б., Кариев Ш.М.	
Особенности течения острого инсульта осложненного синдромом полиорганной недостаточности	183
Кабаяева Е.Н., Чмутин Г.Е., Хармандарян К.Р.	
Применение внутрикувезных технологий новорожденным с нейрохирургической патологией	183
Крюков Е.Ю., Иова А.С., Кулиева Р.С.	
Результаты «Хирургического лечения фармакорезистентной формы эпилепсии» в условиях регионального нейрохирургического центра ГБУЗ «ВОКБ № 1», Волгоград	184
Филатов К.Г., Кушнирук П.И., Бусыгин А.Е.	
Опыт применения одностороннего и двустороннего транспедикулярных доступов в хирургическом лечении больных с переломами и опухолевыми поражениями позвонков грудного и пояснично-крестцового отделов позвоночника	184
Жуков Д.И., Гребенюк Я.Д., Гизатуллин Ш.Х., Ким Э.А., Кокорева А.Ю.	
Сравнительный анализ передней и задней дискэктомии со спондилодезом при рецидивном одноуровневом поражении межпозвонковых дисков пояснично-крестцового отдела позвоночника	185
Жуков Д.И., Гизатуллин Ш.Х., Гребенюк Я.Д., Ким Э.А., Кокорева А.Ю.	
Послеоперационная назальная ликворея после трансназального удаления аденом гипофиза	186
Седова Д.Д., Григорьев А.Ю., Богданова О.Ю., Иващенко О.В., Азизян В.Н.	
Многоэтапный хирургический подход в лечении эпилепсии у детей с туберозным склерозом	186
Бердинов Ф.Б., Левов А.В., Соловьев В.Б., Рускин В.О., Умеренков В.Н., Лившиц М.И., Чмутин Г.Е.	
Малоинвазивная лазерная гипертермия комплексном лечении рецидивных глиобластом	187
Острейко О.В., Гаврилов Г.В., Чербилло В.Ю.	
Антиноцицептивные эффекты композиций этаноламидов жирных кислот программируемого и природно-предопределенного составов при экспериментальной периферической нейропатии	187
Жаворонок И.П., Доронькина А.С., Счастливая Н.И., Михальчук А.Л.	
Гемисферные операции при хирургическом лечении эпилепсии у детей	188
Асадов Р.Н., Крапивкин А.И., Индерейкин М.В., Притыко А.Г., Айвазян С.О., Осипова К.В., Михайлова А.Д.	
Хирургическое лечение окклюзионной гидроцефалии у детей	188
Асадов Р.Н., Петраки В.Л., Индерейкин М.В., Притыко А.Г.	
Цефалгия у молодой женщины вследствие диссекции позвоночной артерии	189
Смирнова А.Е.	
Анализ хирургической активности в группе пациентов с объемными образованиями головного мозга в Волгоградской области	189
Бусыгин А.Е., Кушнирук П.И., Филатов К.Г., Мирзоян С.К.	
Влияние продленной ингаляционной терапии NO у пациентов с субарахноидальным кровоизлиянием вследствие разрыва аневризм для профилактики и лечения отсроченной ишемии мозга вследствие церебрального сосудистого спазма	191
Природов А.В., Журавель С.В., Бахарев Е.Ю., Зорин П.Д., Евдокимов А.И., Клычникова Е.В., Гончарова И.И., Петриков С.С.	
Комплексная магнитно-резонансная томография в диагностике структурных и функциональных изменений головного мозга в состоянии покоя у пациентов с острым ишемическим инсультом и гиперсомнией	191
Трушина Л.И.	

Особенности диагностики и хирургической тактики при замедленной регенерации седалищного нерва после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава 192 Толкачев В.С., Бажанов С.П., Коршунова Г.А.	Результаты лечения островковой глиомы 204 Баду С.К., Черемухин П.Н.
Разработка нейровизуализационной статистической модели прогнозирования степеней злокачественности глиальных опухолей 192 Маслов Н.Е., Труфанов Г.Е., Моисеенко В.М., Валенкова Д.А., Ефимцев А.Ю., Плахотина Н.А.	Результаты внутриутробной коррекции рахишизисов 205 Зиненко Д.Ю., Бердичевская Е.М., Шмаков Р.Г., Петрова У.Л., Гладкова К.А., Сакало В.А., Костюков К.В., Князева Н.А.
Нейрохирургическая помощь пациентам с черепно-мозговой травмой в нейрохирургическом отделении ГАУЗ ГКБ № 7 им. М.Н. Садыкова г. Казани в 2023 г. 193 Исмагилов Д.О., Хайруллин Н.Т., Бариев Э.И.	Им могли бы поставить баклофеновую помпу. Результаты селективной дорзальной ризотомии у детей при расширении показаний к операции 206 Смолянкина Е.И., Зиненко Д.Ю.
Нейрохирургической помощь больным с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями позвоночника в ГАУЗ ГКБ № 7 им. М.Н. Садыкова г. Казани в 2023 г. 193 Исмагилов Д.О., Хайруллин Н.Т., Царегородцева С.А.	Наблюдение и лечение клинических случаев посттравматической невралгии икроножного нерва 207 Иванов В.В., Неделина В.А., Первунин Д.В.
Полиморфизм rs1800795 гена IL6 и развитие хронических субдуральных гематом 195 Кардаш А.М., Кардаш В.П., Кишня М.С., Кисс А.И.	Особенности клинико-инструментальных методов исследования в диагностике и хирургическом лечении нейроваскулярного компрессионного синдрома в области верхней грудной апертуры 207 Магомедов Р.К., Цуладзе И.И., Вакатов Д.В.
Изучение механизмов эпилептогенеза в постнатальном онтогенезе белой мыши 195 Овечкина Е.Н., Проничев И.В.	Прогноз исходов микрохирургического лечения пациентов с аневризмами головного мозга в остром периоде кровоизлияния 208 Григорьевский Е.Д., Лукьянчиков В.А., Шатохин Т.А., Шетова И.М., Попугаев К.А., Крылов В.В.
Структура повреждений верхнешейного отдела позвоночника 196 Тупикин А.В., Кордонский А.Ю., Каранадзе В.А., Талыпов А.Э., Гринь А.А.	Хирургическая коррекция паралича мимической мускулатуры с использованием жевательного нерва и кросс-пластики 209 Григорьевский Е.Д., Лукьянчиков В.А., Шатохин Т.А., Горожанин В.А., Кириченко О.А., Крылов В.В.,
Черепно-мозговая и позвоночно-спинальная травма у пострадавших при использовании электросамокатов 197 Маркевич Е.А., Тупикин А.В., Каранадзе В.А., Талыпов А.Э., Гринь А.А.	Оценка травматичности задних доступов к поясничному отделу позвоночника 209 Годанюк Д.С., Корепанов И.И., Гуляев Д.А., Белов И.Ю., Ефимов М.М.
Низкопоточное экстра-интра-краниальное шунтирование при лечении окклюзирующих поражений брахиоцефальных артерий в остром периоде ишемического инсульта 199 Айрапетян А.А., Зименков Д.С., Рабынин А.А.	Оценка частоты мальпозиции транспедикулярных винтов при декомпрессиивно-стабилизирующих операциях на поясничном отделе позвоночника с применением стереорентгенографии 210 Годанюк Д.С., Корепанов И.И., Гуляев Д.А., Белов И.Ю.
Наш опыт лечения разорвавшихся атрериовенозных мальформаций в области задней черепной ямки у детей 199 Зохидов З.У., Бердиева М.Г., Левов А.В., Щедеркина И.О., Озеров С.С., Ашуров Дж.А., Исобоев Б.А., Аннанпесов Н.С., Вергизова А.А., Умеренков В.Н., Лившиц М.И., Чмутин Г.Е.	Особенности функциональных связей головного мозга у пациентов с инсомнией: комплексная магнитно-резонансная томография 210 Боршевецкая А.А., Свиричев Ю.В., Труфанов Г.Е.
Современные представления о топографо-анатомической классификации краниофарингиом: обзор литературы 200 Иванов В.В., Кутин М.А., Коновалов А.Н., Клочкова И.С., Пронин И.Н., Калинин П.Л., Фомичев Д.В.	10-летний опыт применения хронической интратекальной терапии баклофеном в Республике Беларусь 211 Рушкевич Ю.Н., Сидорович Р.Р., Лихачев С.А., Мальгина Е.В., Боярчик В.П., Терехов В.С., Пешко Е., А.
Оценка эффективности комплексной терапии с применением мезенхимальных стволовых клеток при диффузных поражениях головного мозга 200 Новикова Л.Н., Шанько Ю.Г., Кривенко С.И., Гончаров В.В., Дедюля Н.И., Пашкевич С.Г., Босякова Е.В., Пархач Л.П.	Тактика ведения больных с поражением лицевого нерва после удаления объемных образований мостомозжечкового угла головного мозга 212 Убайдуллаев Э.А., Норов А.У., Заремба А.Е.
Опыт организации работы Регионального нейрохирургического центра ГБУЗ «Волгоградская областная клиническая больница № 1» г. Волгограда при оказании нейрохирургической помощи пациентам с инсультом в 2021–2023 гг. 201 Кушнирук П.И., Шошинов И.Г.	Выбор доступа в микрохирургии менингиом передней черепной ямки 213 Джиджихадзе Р.С., Лазарев В.А., Поляков А.В., Саямова Э.И.
Специфика осложнений осколочных и пулевых ранений черепа и их лечение в условиях боевых действий в мегаполисе за период прохождения специальной военной операции с февраля 2022 по февраль 2024 гг. 202 Листратенко Д.А., Кардаш А.М., Коровка С.Я., Белоусов А.Ю.	Нейрохирургические особенности лечения параличей мимической мускулатуры 213 Убайдуллаев Э.А.
Инструмент для открытого вправления передних вывихов шейных позвонков — аспекты клинического применения 203 Лагутин А.В., Дьяченко А.П.	Анализ факторов, влияющих на риск несоответствия позвоночно-тазовых параметров после межтелового спондилодеза 214 Мишин А.В., Заборовский Н.С., Пташников Д.А.
Роль анастомоза средняя мозговая артерия — поверхностная височная артерия в современной нейрохирургии 204 Баду С.К., Черемухин П.Н.	Глубокая стимуляция мозга и ее влияние на клиническую картину при болезни Паркинсона 215 Нарышкин А.Г., Саркисян А.М., Скоромец Т.А.
	Особенности патоморфологии рецидивирующих менингиом с оценкой воспалительного микроокружения опухоли 215 Ушанов В.В., Ситовская Д.А., Куканов К.К., Шарова А.С., Пальцев А.А., Улитин А.Ю., Забродская Ю.М.

Морфометрическая оценка реактивности астроцитов при развитии опухолевых и неопухолевых процессов в головном мозге крыс216 Чеботарь А.О., Семёник И.А., Корнеева М.А., Рябцева С.Н.	Коннектомный анализ связей переднего ядра таламуса у пациентов с фармакорезистентной эпилепсией227 Асриянц С.В., Томский А.А., Гамалея А.А., Власов П.А.
Сравнение эндоскопических и микрохирургических методов удаления инородных тел при осколочных ранениях позвоночника и спинного мозга217 Гизатуллин Ш.Х., Алиев З.Ш., Чернов В.Е.	Микроваскулярная декомпрессия в лечении невралгии тройничного нерва228 Мукупов Д.Д., Махамбаев Г.Д., Кауынбекова Ш.М.
Инфекционные осложнения при огнестрельных осколочных ранениях позвоночника218 Гизатуллин Ш.Х., Алиев З.Ш., Чернов В.Е.	Клинические аспекты ретрепанации и повторных хирургических вмешательств у раненых с тяжелой боевой травмой черепа и головного мозга230 Антонов Г.И., Чмутин Г.И., Абросимов С.С.
Хирургическое лечение новообразований, распространяющихся в орбиту219 Шатохин Т.А., Лукьянчиков В.А., Решетов Д.Н., Григорьев А.Ю., Богданова О.Ю., Григорьевский Е.Д., Кулов З.А., Крылов В.В.	Субдуральные гигромы, как ликвородинамические нарушения при тяжелой черепно-мозговой травме230 Ваниев С.В., Талыпов А.Э., Гринь А.А., Каиров Т.Г.
Современные методы терапии ишемического инсульта219 Урунов Д.А., Урунов А.У.	Результаты хирургического лечения пациентов с гипертензивными субкортикальными гематомами открытым и эндоскопическим методами231 Крячев Р.Ю., Годков И.М., Шестериков Я.А., Дашьян В.Г.
Экстренная терапия гипертензивной энцефалопатии220 Урунов А.У., Урунов Д.А.	Боевые повреждения экстракраниального отдела каротидного бассейна с формированием ложной аневризмы. Клиническое наблюдение этапного лечения231 Муминжонова М.М., Антонов Г.И., Чмутин Г.Е., Чмутин Е.Г., Миклашевич Э.Р.
Предикторы формирования камптокормии при болезни Паркинсона220 Григорьева А.В., Гузанова Е.В.	Топографо-анатомические особенности офтальмического сегмента внутренней сонной артерии232 Усов И.А., Полунина Н.А.
Ультразвуковая оценка сформированного низкопоточного обходного шунта у пациентов с симптомной окклюзией внутренней сонной артерии221 Крылов В.В., Хамидова Л.Т., Полунина Н.А., Гусейнова Г.К., Лукьянчиков В.А., Далибалдян В.А., Рыбалко Н.В., Дмитриев А.Ю.	Клинический случай возникновения нетравматической эпидуральной гематомы в шейном отделе позвоночника после проведенной тромболитической терапии232 Кожев А.Х., Валявков А.В., Глухов Д.С., Некрасов М.А.
Эпидуральная нейростимуляция поясничного утолщения спинного мозга при нарушениях ходьбы вследствие спастического синдрома222 Смирнов Д.С., Пасхин Д.Л., Асратян С.А., Пак В.В., Арзуманян Н.Ш., Ковальчук М.О., Декопов А.В.	Результаты хирургического лечения LGG функциональных зон головного мозга у детей233 Низолин Д.В., Дон О.А., Базархандаева Т.Б., Ким А.В.
Хирургическое лечение невриномы нижнечелюстной ветви левого тройничного нерва в области крыловидно-небной ямки условиях нейрохирургического центра ГВГК им. Н.Н. Бурденко. Клинический случай223 Гизатуллин Ш.Х., Чернов В.Е., Исенгалиев И.Н., Дородов А.М., Исланова Д.Д., Поветкин А.А.	Динамика параметров отслеживания глаз после церебральной инфракрасной фотобиомодуляции у здоровых добровольцев233 Трофимов А.О., Трофимова К.А., Крестенев А., Лапшин А., Семьякина-Глушковская О.В., Брагин Д.
Прогнозирование декомпенсированного церебрального ангиоспазма при помощи динамических показателей ВЭБ и иммунного ответа224 Трубкин А.В., Шнякин П.Г., Ботов А.В., Кудинова И.С., Лосева А.С.	Реperфузионная терапия при ишемическом инсульте и состоянии гидратации мозга: предварительное исследование234 Трофимов А.О., Хасанбаев А.У., Гузанова Е.В., Семьякина-Глушковская О.В., Брагин Д.
Фетальная или постнатальная коррекция миелингоцеле: так ли очевиден выбор?224 Сысоев К.В.	Опыт применения переднего транспетрозального доступа в хирургии опухолей основания черепа234 Мельченко С.А., Голодnev Г.Е., Сенько И.В., Григорьев И.В.
Анализ ближайших результатов хирургического лечения больных с травматическими и дегенеративными поражениями шейного отдела позвоночника224 Гизатуллин Ш.Х., Исенгалиев И.Н., Мадаева Б.Р.	Оценка методов хирургического лечения нейропатии подошвенно-пальцевого нерва (невромы Мортона)235 Любимая К.В., Кичигин О.А., Кузнецов А.В., Древалль О.Н., Глухов Д.С.
Анализ результатов хирургического лечения больных с травматическими и дегенеративными поражениями шейного отдела позвоночника225 Гизатуллин Ш.Х., Исенгалиев И.Н., Мадаева Б.Р.	Анализ радиомических характеристик перитуморозной зоны внутримозговых опухолей у детей для определения степени злокачественности235 Михайлова Н.В., Ефимцев А.Ю., Труфанов Г.Е., Ким А.В., Шевцов М.А.
Хирургическое лечение симптомной аномалии Киммерле. Мультицентровое исследование 10 стационаров РФ226 Крылов В.В., Гринь А.А., Лукьянчиков В.А., 11, Львов И.С., Шатохин Т.А., Рошин С.Ю., Алехин А.А., Далибалдян В.А., Айрапетян А.А., Рабынин А.А., Винокуров А.Г., Калинин А.А., Сенько И.В., Мельченко С.А., Завьялов А.А., Антипов В.А., Седова Д.Д., Кулов З.А., Ховрин Д.В., Рыжкова Е.С., Кудряшова Т.А., Касаткин Д.С., Горожанин В.А., Григорьева Е.В., Шатохина Ю.И.	Опыт проведения экзоскопической каротидной эндартерэктомии236 Ермолаев А.Ю., Джинджихадзе Р.С., Лазарев В.А., Богданович И.О.
Сравнение антиноцицептивных эффектов мезенхимальных стволовых клеток при экспериментальной ишемической боли и периферической нейропатической боли227 Ерофеева А.-М.В., Антипова О.А., Жаворонок И.П., Молчанова А.Ю.	Тактика лечения гидроцефалии у новорожденных со спинномозговыми грыжами236 Шаповалов А.С., Пересыпкина В.А., Сысоев К.В., Ким А.В.
	Алгоритм реконструкции дефектов твердой мозговой оболочки при эндоскопической трансфеноидальной резекции опухолей sellarной области головного мозга (аденома гипофиза, краниофарингиома, менингиома)237 Матмусаев М.М., Кариев Г.М., Бабаханов Б.Х., Каландарова К.А., Такеучи, Нагата Ю., Сайто Р.

Отдаленные клинические исходы у пациентов с клипированными простыми и сложными церебральными аневризмами238 Крылов В.В., Природов А.В., Полунина Н.А., Тимошенко М.М.	Тактика лечения при поражении экстракраниального отдела позвоночной артерии251 Жуков Д.И., Антонов Г.И., Чмутин Г.Е., Ким Э.А., Кокорева А.Ю.
Микрохирургическое лечение аневризм после неуспешного эндоваскулярного лечения: систематический обзор литературы239 Гаджиагав В.С., Джинджихадзе Р.С., Поляков А.В., Зайцев А.Д., Ермолаев А.Ю., Султанов Р.А.	Инциденталомы головного мозга у детей: Петербургский опыт251 Козырев Д.А., Иова А.С., Крюков Е.Ю.
Нейрохирургические методы лечения спастичности при ДЦП (опыт НПЦ спец. мед. помощи детям)240 Индерейкин М.В., Асадов Р.Н., Туманян Л.Р., Шавырин И.А., Михайлова А.Д., Притыко А.Г.	Удаление фокально-кортикальной дисплазии лобной доли на фоне некупирующегося эпилептического статуса (случай из практики)252 Козырев Д.А., Хусниддинов Ш.Р., Козак Е.И., Рубин А.Н., Кукота У.А., Шаврова М.С., Щугарева Л.М.
Нейроэндоскопические операции при объемных образованиях средней линии и вторичной гидроцефалии у детей241 Ашуров Дж.А., Левов А.В., Лившиц М.И., Зохидов З.У., Чигибаев М.Ж., Чмутин Г.Е., Исобоев Б.А.	Разработка интерактивного фантома для отработки навыков проведения функциональных стереотаксических вмешательств252 Песков В.А., Авакян С.А., Холявин А.И.
Эндонозальная эндоскопическая хирургия назальной ликвореи. Патология, диагностика и хирургическая техника, осложнения и исходы241 Пашаев Б.Ю., Пичугин А.А., Бочкарев Д.В., Иванов Р.В.	Стимуляция блуждающего нерва после резекционного хирургического лечения пациентов с фармакорезистентной эпилепсией: эффективность и факторы риска благоприятных исходов253 Гехт А.Б., Каймовский И.Л., Синкин М.В., Трифионов И.С., Кордонская О.О., Наврузов Р.А., Шахманаева А.У.-Х., Нехороших А.Е., Левченко О.В.
Анализ системного влияния поликапролактона экспериментальной модели диффузионных камер при их имплантации на бедренный сосудисто-нервный пучок крысам242 Апаршев Н.А., Марзоль Е.А., Митрякин Н.С., Рыбкин М.А., Дворниченко М.В.	Экзосомы мезенхимальных стволовых клеток в модели травмы головного мозга для снижения проявлений неврологического дефицита254 Пашкевич С.Г., Гладкова Ж.А., Кузнецова Т.Е., Жогаль К.Н., Токальчик Д.П., Миронова Г.П., Тихонович О.Г., Сердюченко Н.С.
Опыт применения стимуляции блуждающего нерва при лечении фармакорезистентной эпилепсии243 Хуторской П.М., Ганин С.А., Белкина Л.Г., Любимов А.Н., Хиль Д.В.	Стимуляция Гассерова узла в лечении рефрактерной невралгии тройничного нерва254 Пешко Е.А., Боярчик В.П., Босякова Е.В.
Возможности предхирургического обследования пациентов. Опыт ФГБУ ФЦМН ФМБА России244 Кордонская О.О., Джафаров В.М., Сенько И.В., Крылов В.В.	Особенности статокINETической устойчивости у пациентов с головокружением и нейросенсорной тугоухостью в стадии субкомпенсации255 Можейко М.П., Клебан А.В., Марьенко И.П., Лихачев С.А., Поддубный А.А.
Возможность купирования болевого синдрома интраоперационно при проведении чрескожной вертебральной пластики и в раннем послеоперационном периоде244 Никитин А.С., Погорелов К.О.	Трудности метода лечения спастичности у детей с ДЦП256 Середа Е.О., Шаповалов А.С., Смирнова А.Ю., Сысоев К.В., Ким А.В.
Применение лапароскопической ассистенции при вентрикулоперитонеальном шунтировании у взрослых для позиционирования перитонеального катетера245 Бурмакина М.Д., Гаврилов Г.В., Трушин А.А., Станишевский А.В., Черемилло В.Ю.	Оценка результатов нейромодуляции субталамического ядра у пациентов с болезнью Паркинсона в зависимости от применяемой анестезии при стереотаксической имплантации электродов256 Боярчик В.П., Буняк А.Г., Сидорович Р.Р., Пешко Е.А., Василевич Э.Н., Подвойская Н.Ю.
Чрезкожный невролиз периферических нервов как метод лечения компрессионно-ишемических мононейропатий246 Плиева З.Х., Федяков А.Г., Басков А.В., Горожанин А.В., Древаль О.Н., Разин М.А., Мухина О.В.	Хирургическое лечение пациентов с симптомной аномалией Киммерле. Опыт ГКБ им. Ф.И. Иноземцева257 Айрапетян А.А., Рабынин А.А., Зименков Д.С.
Новый малоинвазивный метод лечения посттравматических нейропатий246 Федяков А.Г., Плиева З.Х., Басков А.В., Горожанин А.В., Древаль О.Н., Разин М.А., Мухина О.В.	Хирургическое лечение истмического спондилолистеза L5 позвонка257 Глухов Д.С., Некрасов М.А., Бабенков В.В.
Дифференцированный подход к хирургическому лечению хронических болевых синдромов247 Мухина О.В., Разин М.А., Кузнецов А.В., Древаль О.Н., Горожанин А.В.	Оценка эффективности РЧД фасеточных суставов в уменьшении болевого синдрома после микрохирургических вмешательств на поясничном уровне258 Глухов Д.С., Кичигин О.А., Любимая К.В., Кожев А.Х., Николаев Д.А., Валявков А.В.
Малые признаки анаплазии в рецидивах и при продолженном росте атипичических менингиом248 Шарова А.С., Ситовская Д.А., Ушанов В.В., Иващенко Е.М., Куканов К.К., Забродская Ю.М.	Паттерны функциональной коннективности головного мозга у девочек: изменения коннективности в течение нормального менструального цикла259 Штенцель Р.Э., Труфанов А.Г.
Показания к проведению биопсии опухолей ствола головного мозга у взрослых248 Гаврюшин А.В., Веселков А.А., Хухлаева Е.А., Пицхелаури Д.И., Коновалов А.Н.	Уровень ДНК TTV у реанимационных пациентов с поражением ЦНС в критическом состоянии260 Семенов В.М., Дмитраченко Т.И., Кубраков К.М., Егоров С.К., Зенькова С.К., Кизименко А.Н., Каштанов А.М., Лятос И.А., Иванова А.В.
Оценка результатов хирургического лечения гемангиомы и остеопороза с неосложненными компрессионными переломами тел позвонков помощью компьютерной стабилометрии и спинальной навигации250 Икромова Д.Р.	Хирургическое лечение первичных и метастатических опухолей верхне-шейного отдела позвоночника261 Жданович К.В., Гуляев Д.А., Годанюк Д.С., Бирагов Д.В.,

Ранение позвоночной артерии при передней хирургии шейного отдела позвоночника. Обзор факторов риска261 Жданович К.В., Гуляев Д.А., Годанюк Д.С., Бирагов Д.В.	Хирургическое лечение инсультной эпилепсии взрослых пациентов 273 Кузнецова А.С., Пицхелаури Д.И., Меликян А.Г., Кудиева Э.С., Власов П.А., Козлова А.Б., Корсакова М.Б., Буклина С.Б.
Тактика лечения при вторичных кифотических деформациях шейного отдела позвоночника262 Бирагов Д.В., Гуляев Д.А., Годанюк Д.С., Жданович К.В.	Middle-term outcomes following endoscopic treatment of a symptomatic Galassi III middle fossa attaching arachnoid cyst with co-existing visual pathologies: a case report274 Sufianov A.A., Jaja P.T., Sufianov R.A.
Двойной экстра-интракраниальный микроанастомоз в лечении острого нарушения мозгового кровообращения вследствие тромбоза ВСА262 Есаян Г.М., Полунина Н.А., Лукьянчиков В.А., Далибалдян В.А., Айрапетян А.А., Крылов В.В.	The endoscopic treatment of middle cranial fossa arachnoid cysts: a systematic review and meta-analysis274 Jaja P.T., Sufianov A.A., Sufianov R.A.
Ультроструктурные изменения в икроножной мышце пациентов с хроническим нарушением сознания263 Скитева Е.Н., Парамонова Н.М., Лестева Н.А., Кондратьева Е.А., Забродская Ю.М.	Экзоэндоскопическое лечение сагиттального краниосиностоза274 Якимов Ю.А., Суфианов Р.А., Суфианов А.А.
Радиохирургическое лечение меланомы сосудистой оболочки глазного яблока — альтернатива хирургическому лечению263 Бутовская Д.А., Иванов П.И.	Влияние применения интраоперационного нейрофизиологического мониторинга на степень лучевой нагрузки во время декомпрессивно-стабилизирующих вмешательств на позвоночнике275 Бобряков Н.А., Середа Э.В., Ермолаев Ю.Ф., Петров С.И., Джумабаев А.Х., Хамидуллин Ф.Г., Цыренжапов А.М., Винокуров Д.В., Лях Т.В.
Корреляция между электромиографией и ультрасонографией мимической мускулатуры у пациентов с односторонним поражением лицевого нерва264 Убайдуллаев Э.А., Норов А.У., Заремба А.Е.	Отдаленные результаты хирургического лечения врожденного синдрома «фиксированного спинного мозга»276 Ваккасов Н.И., Ахмедиев М.М.
Проблема периоперационного стресса у нейроонкологических пациентов265 Иванова Г.Р., Зайцев О.С., Куготов А.М.	Радиохирургия на аппарате Гамма-нож: основные психологические проблемы276 Захарова М.Л., Иванов П.И.
Влияние клинических и молекулярно-генетических факторов на продолжительность жизни 3 года и более у пациентов с глиобластомой266 Орехова В.В., Улитин А.Ю., Мацко М.В., Скляр С.С., Машевский Г.А.	Функциональная гемисферотомия с использованием 3D усиленной реальности277 Жайлганов А.А., Рабандияров М.Р., Касенова Г., Н., Аккурина Я.Е., Жарасов А.М., Ауесханова Д.К.
Малоинвазивные и открытые методы коррекции краниосиностозов: показания, виды, особенности266 Иванов В.П., Трущелева С.В., Ким А.В.	Электростимуляция внутреннего сегмента бледного шара в лечении пациентов с моногенными формами дистонии278 Гамалея А.А., Томский А.А., Поддубская А.А., Асриянц С.В., Декопов А.В.
Описание клинического наблюдения пациента с синдромом Де Виво. Роль генетического исследования в эпилептологии267 Шова Н.И., Михайлов В.А., Романюго Г.Д.	Результаты хирургического лечения пациентов с опухоль-ассоциированной эпилепсией278 Соколов И.А., Василенко А.В., Улитин А.Ю., Булаева М.А.
Поликистозная гидроцефалия — современные методы коррекции267 Николаенко М.С., Самочерных Н.К., Самочерных К.А.	Забывтое имя, Профессор Э.Р. Гессе в российской нейрохирургии, хирургии и трансфузиологии279 Бабчин А.И., Захарова Е.Т., Алексеева Н.Н.
Эндоскопический доступ к образованиям третьего желудочка268 Николаенко М.С., Самочерных Н.К., Самочерных К.А.	На операцию как на праздник: к столетию со дня рождения профессора Г.А. Габиева281 Лихтерман Б.Л.
Результаты собственного клинического наблюдения статусного течения симптоматической фокальной эпилепсии, обусловленной аутоиммунным энцефалитом268 Котюкевич Е.П., Марьенко И.П., Зайцев И.И., Лихачёв С.А.	Значение иммуно-биохимических факторов в развитии рецидивов грыж диска поясничного отдела позвоночника281 Чехонацкий В.А., Захарова Н.Б., Кузнецов А.В., Чехонацкий А.А., Горожанин А.В.
Влияние синбиотиков на показатель перекисного окисления липидов в мозге крыс в хроническую стадию модели височной эпилепсии270 Мелик-Касумов Т.Б., Романчук Е.С., Спицын А.А.	Персонализированный подход к выбору тактики хирургического лечения рецидивов грыж дисков поясничного отдела позвоночника282 Чехонацкий В.А., Кузнецов А.В., Усачев Д.Ю., Захарова Н.Б., Чехонацкий А.А., Горожанин А.В., Древалль О.Н.
Результаты комплексного лечения пациентов с глиомами Grade 4270 Максимов Н.С., Абдуллаев И.Р.	Сравнительный анализ тактик лечения синдрома Бернгардта-Рота (обзор литературы)283 Краснов И.М., Кузнецов А.В., Чехонацкий В.А., Чапандзе Г.Н., Вакатов Д.В.
Тотальное удаление глиом grade 2, 3: возможности, ограничения, особенности271 Медяник И.А., Абдуллаев И.Р., Яшин К.С., Максимов Н.С., Остапюк М.В.	Высокочастотная денервация фасеточных суставов в лечении болевого фасет-синдрома у больных, перенесших поясничную микродискэктомию283 Кузнецов А.В., Любимая К.В., Древалль О.Н., Чагава Д.А., Горожанин А.В.
Опыт использования современных технологий при удалении глиом271 Абдуллаев И.Р., Максимов Н.С.	Наш пятилетний опыт лечения пациентов с острыми нарушениями мозгового кровообращения284 Мальшев О.Б., Агзамов И.М., Заболотный Д.А., Агзамова В.В.
Организация службы лечения хронического болевого синдрома в условиях поликлинического звена на базе Мурманской областной клинической больницы им. П.А. Баяндина272 Сергеева А.А., Петров С.Б.	
Комплексный подход в лечении хронического болевого синдрома после операций на грудной клетке272 Сергеева А.А., Петров С.Б.	

Особенности диагностики и лечения первичных опухолей головного мозга у детей284 Агзамов И.М., Улитин А.Ю., Агзамов М.К., Агзамова Ю.М.	Организационные аспекты оказания помощи при боевых повреждениях периферических нервов297 Гайворонский А.И., Свистов Д.В., Чуриков Л.И., Исаев Д.М., Исенгалиев И.Н., Коломенцев С.В., Абакина К.А.
Эпидемиологические аспекты первичных опухолей головного мозга в самаркандском регионе285 Агзамов И.М., Улитин А.Ю., Агзамов М.К., Агзамова Ю.М.	Отдаленные результаты способа профилактики рецидивов конвекситальных менингиом297 Балязин-Парфенов И.В., Балязин В.А., Балязина Е.В., Косовцев, С.С., Тодоров С.С., Дерибас В.Ю.
Хирургическое лечение пациентов с нетравматическими внутримозговыми кровоизлияниями285 Агзамов М.К., Иванова Н.Е., Тошпулатов Ш.П.	Отдаленные результаты предоперационной эндоваскулярной эмболизации менингиом крыльев основной кости в профилактике их рецидивов298 Балязин-Парфенов И.В., Балязин В.А., Балязина Е.В.
Модификации орбитозигматических доступов286 Мельченко С.А., Черкаев В.А., Николенко В.Н., Алёшкина О.Ю., Суфианов А.А., Данилов Г.В. Сенько И.В., Ласунин Н.В., Гизатуллин М.Р., Голодnev Г.Е.	Отдаленные результаты аллокраниопластики с применением индивидуальных биополимерных остеоинтегрируемых имплантов из материала «Рекост-М»298 Балязин-Парфенов И.В., Балязин В.А., Балязина Е.В., Золотых Г.П., Булгуриян Г.А., Успенский И.В.
Тенториальные менингиомы, распространяющиеся по поперечному и сигмовидному синусам до верхней луковичи яремной вены (три клинических случая)286 Мельченко С.А., Брехунцов М.А., Сенько И.В., Григорьев И.В., Голодnev Г.Е.	Результаты хирургического лечения опухолей спинномозговых нервов грудного отдела позвоночника (ретроспективный анализ)299 Васильев И.А., Пендюрин И.В., Ступак В.В.
Диагностика и лечение медикаментозно-резистентных форм эпилепсии у детей287 Лебедев К.Э., Ким А.В., Сысоев К.В., Абрамов К.Б., Николаенко М.С.	Результаты хирургического лечения менингиом задней черепной ямки300 Копылов И.С., Бузунов А.В., Ступак В.В.
Отдаленные результаты хирургического лечения фармакорезистентной височной эпилепсии288 Булаева М.А., Улитин А.Ю., Василенко А.В., Соколов И.А.	Применение нового способа удаления травматических субдуральных гематом у детей301 Еликбаев Г.М., Бахтияров А.К., Агзамов М.К., Агзамов И.М.
Качество жизни пациентов с фармакорезистентной височной эпилепсией в отдаленном послеоперационном периоде289 Булаева М.А., Улитин А.Ю., Василенко А.В., Соколов И.А.	Результаты лечения детей с гидроцефалиями301 Еликбаев Г.М., Бахтияров А.К., Бегманов Т.А., Мухангалиев Н.С., Абдикадилов М.А.
«Портрет» пациентов нейрохирургического профиля с фармакорезистентной эпилепсией – 2023 год289 Деньгина Н.О., Иванова Н.Е., Одинцова Г.В.	Сравнительная эффективность стереотаксической радиохирургии в лечении невралгии тройничного нерва с высокочастотной ризотомией302 Алексеев В.В., Шанько Ю.Г., Новосельцева О.А., Гиземова О.А.
Фиксация позвоночника, с использованием динамических конструкций, с целью профилактики синдрома смежного диска290 Сергеев С.М., Кошелев М.В., Округин С.С., Хохлов А.В., Тарасов В.В., Федяшов И.А.	Ошибки и осложнения декомпрессивных краниэктомий302 Шанько Ю.Г., Ермоленко Н.А., Любищев И.С., Сагун А.Е., Жукова Т.В., Наледько А.Н.
Нейрофизиологические аспекты хирургического лечения эпилепсии, ассоциированной с менингоэнцефалоцеле средней черепной ямки292 Козлова А.Б., Корсакова М.Б., Кудиева Э.С., Власов П.А., Кузнецова А.С., Пицхелаури Д.И.	Характеристика раннего послеоперационного периода после двухуровневой поясничной секвестрэктомии у пациентов с корешково-сосудистыми синдромами303 Олизарович М.В., Шанько Ю.Г., Цитко Е.Л., Олизарович Е.М.
Вопросы выбора антибактериальной терапии у детей с гнойно-воспалительными заболеваниями головного мозга292 Рубин А.Н., Щербук А.Ю., Щербук Ю.А.	Ранние и поздние послеоперационные осложнения двухуровневой поясничной секвестрэктомии у пациентов с выраженными двигательными нарушениями304 Олизарович М.В., Шанько Ю.Г., Цитко Е.Л., Олизарович Е.М.
Опыт лечения детей с гнойно-воспалительными заболеваниями головного мозга293 Рубин А.Н., Щербук А.Ю., Щербук Ю.А.	Консервативное лечение хронических субдуральных гематом305 Рябчикова Ю.О., Шанько Ю.Г., Кубраков К.М.З., Хаменюк Г.Г., Капацевич С.В., Жукова Т.В., Наледько А.Н.
Частота коморбидной патологии у пациентов нейрохирургического профиля с фармакорезистентной эпилепсией294 Шалыгин Д.Ю., Иванова Н.Е., Одинцова Г.В.	Транскраниальная эндоскопическая хирургия менингиом передней черепной ямки305 Чухонский А.И., Шанько Ю.Г., Смянович В.А., Станкевич С.К.
Скрининговая диагностика когнитивных нарушений у пациентов нейрохирургического профиля с фармакорезистентной эпилепсией294 Шалыгин Д.Ю., Иванова Н.Е., Одинцова Г.В.	100 лет со дня рождения доктора медицинских наук, профессора Нинель Андреевны Борисовой306 Киньябулатов А.У., Имаев И.Я., Соколова О.С., Даутбаев Д.Г., Мирпочаев Н.Н.
Способность адгезии фетальных фибробластов человека, культивируемых на матриксе из поликапролактона295 Турчин В.В., Боряк А.Л., Жихарев Д.В., Попандопуло А.Г., Бурховецкий В.В., Коровка С.Я.6, Фисталь Э.Я., Кондрусь М.С.	Действительный член АМН СССР, Лауреат Ленинской премии Владимир Николаевич Шамов – уроженец города Мензелинск Уфимского уезда307 Киньябулатов А.У., Имаев И.Я., Соколова О.С., Даутбаев Д.Г., Мирпочаев Н.Н.
Эндоваскулярная эмболизация как самостоятельный метод лечения авм-ассоциированной эпилепсии296 Раджабов С.Д., Улитин А.Ю., Расулов З.М., Василенко А.В.	

Научное издание

«Поленовские чтения»:

материалы XXIII научно-практической конференции

Индекс журнала по каталогу агентства «Роспечать» — 88749

Интернет-версия журнала:

<https://polenovjournal.ru>

АДРЕС РЕДАКЦИИ И ИЗДАТЕЛЬСТВА:

Редакция: Российский нейрохирургический институт им. проф. А. Л. Поленова – филиал НМИЦ им. В. А. Алмазова, 191014, Санкт-Петербург, ул. Маяковского, д. 12
Тел./факс: (812) 273-85-52, 273-81-34, e-mail: russianneurosurgicaljournal@gmail.com

Издательство: ООО «Семинары, Конференции и Форумы»,
195213, г. Санкт-Петербург, пр. Шаумяна, д. 50, лит. А
Тел.: (812) 339-89-70, e-mail: conference@scaf-spb.ru, www.scaf-spb.ru

Подписано в печать 10.04.2024

Формат 60x90 1/8, бумага мелованная, печать офсетная, усл. печ. л. 43, тираж 250 экз.

ОТПЕЧАТАНО:

типография «X-PRINT»

194044, Санкт-Петербург, Б. Сампсониевский пр., д. 47