

Российский нейрохирургический институт им. проф. А.Л. Поленова – филиал НМИЦ им. В.А. Алмазова  
 Санкт-Петербургская Ассоциация нейрохирургов им. проф. И.С. Бабчина  
 Общественная организация «Человек и его здоровье»

# РОССИЙСКИЙ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

имени профессора А.Л. Поленова

RUSSIAN NEUROSURGICAL JOURNAL  
 named after Professor A.L. Polenov

Том XIII

Специальный выпуск

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

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

Главный редактор – проф., д.м.н. Берснев В.П.

Заместители главного редактора: проф., д.м.н. Иванова Н.Е., проф., д.м.н. Кондаков Е.Н.

Ответственный секретарь – д.м.н. Иванов А.Ю.

#### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

д.м.н. Гуляев Д.А.  
 проф., д.м.н. Давыдов Е.А.  
 проф., д.м.н. Кондратьев А.Н.  
 проф., д.м.н. Олюшин В.Е.

к.м.н. Свистов Д.В.  
 к.м.н. Себелев К.Н.  
 д.м.н. Улитин А.Ю.

проф., д.м.н. Хачатрян В.А.  
 проф., д.м.н. Шулев Ю.А.  
 проф., д.м.н. Яковенко И.В.

#### МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

проф., д.м.н. Баязин В.А. (Ростов-на-Дону)  
 д.м.н. Буров С.А. (Москва)  
 акад. РАН, д.м.н. Гайдар Б.В. (Санкт-Петербург)  
 д.м.н., проф. Гармашов Ю.А. (Санкт-Петербург)  
 к.м.н. Гринев И.П. (Красноярск)  
 проф., д.м.н. Громов С.А. (Санкт-Петербург)  
 д.м.н. Гуша А.О. (Москва)  
 проф., д.м.н. Данилов В.И. (Казань)  
 проф., д.м.н. Дралюк М.Г. (Красноярск)  
 проф., д.м.н. Древаль О.Н. (Москва)  
 проф., д.м.н. Зозуля Ю.А. (Украина)  
 проф., д.м.н. Иова А.С. (Санкт-Петербург)  
 чл.-корр. РАН, д.м.н. Кривошапкин А.Л.  
 (Новосибирск)

проф., д.м.н. Колесов В.Н. (Саратов)  
 проф., д.м.н. Лихтерман Л.Б. (Москва)  
 проф., д.м.н. Луцик А.А. (Новокузнецк)  
 проф., д.м.н. Метелкина Л.П. (Москва)  
 проф., д.м.н. Можаяев С.В. (Санкт-Петербург)  
 проф., д.м.н. Музлаев Г.Г. (Краснодар)  
 чл.-корр. РАН, д.м.н. Одинак М.М. (Санкт-Петербург)  
 Островский А.В. (Санкт-Петербург)  
 проф., д.м.н. Парфенов В.Е. (Санкт-Петербург)  
 проф., д.м.н. Петриков С.С. (Москва)  
 проф., д.м.н. Петрицев Н.Н. (Санкт-Петербург)  
 проф., д.м.н. Саввина И.А. (Санкт-Петербург)

проф., д.м.н. Сафин Ш.М. (Уфа)  
 проф., д.м.н. Ступак В.В. (Новосибирск)  
 проф., д.м.н. Суфианов А.А. (Иркутск)  
 проф., д.м.н. Трофимова Т.Н. (Санкт-Петербург)  
 проф., д.м.н. Фраерман А.П. (Новгород)  
 акад. РАН, д.м.н. Хилько В.А. (Санкт-Петербург)  
 проф., д.м.н. Черкаев В.А. (Москва)  
 проф., д.м.н. Шагинян Г.Г. (Москва)  
 чл.-корр. РАН, д.м.н. Щербук Ю.А. (Санкт-Петербург)  
 проф. Takeshi Kawase (Япония)  
 проф. Kintomo Takakura (Япония)  
 проф. Tomokatsu Hori (Япония)

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»

## ХІХ–ХХ ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

# ПОЛЕНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ

31 марта – 2 апреля 2021 года  
Санкт-Петербург

## СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

Научное издание

«**Поленовские чтения**»: материалы XIX–XX научно-практической конференции; 2021.

Сборник содержит тезисы и статьи докладов XIX–XX научно-практической конференции “Поленовские чтения”.  
Материалы публикуются в том виде, в котором были присланы авторами.  
В текстах сохранена авторская орфография и пунктуация.

Издательство «Человек и его здоровье»  
191025, Санкт-Петербург, а/я 2  
Тел./факс: +7 (812) 380-31-55  
E-mail: [welcome@congress-ph.ru](mailto:welcome@congress-ph.ru)  
[www.congress-ph.ru](http://www.congress-ph.ru)

Технический редактор: Азанчевская Т.А.  
Дизайн, верстка: Куделина Т.П.

Электронное издание  
Тираж 400 экз.

ХІХ–ХХ ВСЕРОССИЙСКАЯ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

**ПОЛЕНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ**

**ТЕЗИСЫ**

**МСКТ-ДИАГНОСТИКА АСТРОЦИТОМ  
БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА****Кадырбеков Н.Р., Ахмедиев М.М., Кадырбеков Р.Т.**Республиканский специализированный научно-практический  
медицинский центр нейрохирургии

Среди всех новообразований опухоли центральной нервной системы (ЦНС) составляют около 10%. Первичные опухоли мозга в нашей стране ежегодно выявляют примерно у 30 тыс. человек, приблизительно столько же диагностируется вторичных (метастатических) опухолей. Один из современных методов нейровизуализации является компьютерная томография (МСКТ).

**Цель исследования.** Изучение МСКТ-признаков и локализации астроцитарных опухолей головного мозга.

**Материалы и методы исследования.** В РСНПМЦН МЗ РУЗ обследовались и получили лечение 43 больных с образованиями головного мозга в возрасте от 18 до 45 лет, которым проводилось компьютерное томографическое исследование. При показаниях проводилась исследование внутривенным введением контрастного вещества.

**Результаты обсуждения.** МСКТ-исследования оценивались путем визуализации и денситометрического измерения мозговой и опухолевой ткани, желудочков и ликворных пространств. Визуально определено локализация размеры и степен смешения срединных структур головного мозга также определено плотность опухолевой и мозговой ткани, степень отека мозга вокруг опухоли и желудочков мозга по Hounsfield. При анализе МСКТ у больных с астроцитомами больших полушарий головного мозга выявлены прямые и косвенные признаки опухоли.

Из прямых признаков опухоли выявлены изменение плотности, которая может быть выше, ниже плотности мозга или отличается гетерогенностью.

Некоторым формам астроцитом: отграниченные (или узловые) астроцитомы, характеризующиеся экспансивным ростом и наличием четких границ с окружающим мозговым веществом. На МСКТ опухоль выявляется по отличной от мозга плотности, нередко новообразование содержит кисты. При компактных астроцитомах, помимо симптомов повышения ВЧД, могут выявляться четкие симптомы поражения мозга, соответствующие локализации опухоли.

Плеоморфная ксантоастроцитома — редкая опухоль, которая наблюдается у лиц молодого возраста. Локализуется в коре большого мозга и прилежащем белом веществе, прорастает в мягкую оболочку головного мозга. Часто содержит крупные кисты и клинически проявляется эпилептическими припадками.

Субэпендимарная гигантоклеточная астроцитома — имеет вид узла, локализующегося в просвете боковых желудочков. Эта опухоль возникает из астроцитов субэпендимарной зоны и характерна для больных туберозным склерозом.

Различаются астроцитомы и по степени кровоснабжения: некоторые почти бессосудистые, другие богато васкуляризованы, что не мало важно при проглатывания контрастного вещества.

**Выводы.** По данным компьютерно-томографического исследования головного мозга можно определить локализацию и степень злокачественности астроцитом, имеющие немаловажное значение в оперативном тактике нейрохирурга.

**ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ НОВООБРАЗОВАНИЯ  
У БОЛЬНЫХ ИНСУЛЬТОМ.  
ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ****Борсуков А.П., Лебедев И.А., Вербах Т.Э.**

ФГБОУ ВО «Тюменский ГМУ» Минздрава России, г. Тюмень

В исследование было включено 120 больных, перенесших церебральный инсульт на фоне ранее выявленного злокачественного новообразования (ЗНО). Средний возраст пациентов равнялся 70 годам (от 39 до 92 лет). Мужчины составили 56,0% (n = 67, средний возраст 68 лет), женщины — 44,0% (n = 53, средний возраст 71 год).

Геморрагический инсульт перенесли 17,0% больных (n = 20, мужчин 14, женщин 6). Среди них наиболее часто выявляемой онкопатологией у мужчин являлся рак легкого, наблюдавшейся у 15,0% (n = 3) пациентов, у женщин — рак матки, встречавшийся с такой же частотой.

Ишемический инсульт наблюдался у 83,0% больных (n = 100, мужчин 53, женщин 47). Среди этих пациентов наиболее часто выявляемыми опухолями у мужчин были рак легкого, отмечавшийся у 12,0% (n = 12) лиц с инфарктом мозга и ЗНО предстательной железы, встречавшийся у 11,0% (n = 11) больных. У женщин преобладали рак молочной железы, зафиксированный у 9,0% (n = 9) больных с острым ишемическим поражением мозга и ЗНО половых органов, отмеченный у 8,0% (n = 8) пациенток.

Исследование показало более чем двукратное преобладание встречаемости внутримозговых кровоизлияний у мужчин, нежели у женщин с ранее диагностированными злокачественными новообразованиями при почти равном гендерном и возрастном составе всей группы исследованных больных. У мужчин при любом виде инсульта преобладал рак легкого, у женщин — рак женских половых органов.

**ОСНОВНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ  
У БОЛЬНЫХ С ИНСУЛЬТОМ НА ФОНЕ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ.  
ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ****Тарасов Д.О.<sup>1</sup>, Лебедев И.А.<sup>2</sup>, Вербах Т.Э.<sup>2</sup>**<sup>1</sup> ГБУЗ ТО «Тобольская областная больница № 3», г. Тобольск<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Тюменский ГМУ» Минздрава России, г. Тюмень

Исследование лабораторных показателей приводилось у 30 больных с ВИЧ-инфекцией, перенесших ту или иную форму строго нарушения мозгового кровообращения (ОНМК). Все случаи инсульта были подтверждены на КТ или МРТ.

При общеклиническом исследовании крови у трети обследованных обнаруживалась гипохромная анемия легкой или средней степени тяжести. Повышение содержания лейкоцитов установлено у 30,0% пациентов. Каждый второй больной имел абсолютную лимфопению. Она выявлялась у всех больных с внутримозговым кровоизлиянием (ВК). У 40,0% пациентов имелся абсолютный нейтрофилез.

Нарушения тромбоцитарного гемостаза имелось у половины обследованных. У 37,0% пациентов отмечалась тромбоцитопения, у 13,0% — явления тромбоцитоза. Четкой связи между типом инсульта и уровнем тромбоцитов не обнаружено. Так, тромбоцитоз в половине случаев наблюдался при ишемическом инсульте (ИИ), в половине — при ВК. Тромбоцитопения так

же сопровождала оба вида инсульта без значимых различий встречаемости.

Повышение показателя АЧТВ, имелась у 23,3% больных. Среди них при ИИ оно отмечалось в 71,0%, при ВК — в 29,0%. Гипофибриногенемия была зафиксирована у 20,0% пациентов.

Изучая биохимические параметры крови при ОНМК у 30,0% исследованных лиц были установлены явления гипергликемии. Это соответствует литературным данным, говорящим о возможности повышения уровня глюкозы крови в первые часы инсульта. Гипогликемии среди исследованной группы больных не наблюдалось.

Снижение уровня липопротеинов высокой плотности отмечалось у 40,0% пациентов, повышение уровня липопротеинов низкой плотности выявлено у 17,0% больных. Вместе с тем, практически у каждого второго пациента отмечалась гипохолестеринемия. Повышение уровня холестерина наблюдалось лишь в 10,0% наблюдений.

У половины больных из группы исследования отмечались явления гипокальциемии и гипохлоридемии. Гипокалиемия встречалась в 20,0% случаев.

Полученные данные говорят об отсутствии зависимости уровня тромбоцитов с типом инсульта, о высокой распространённости гипохолестеринемии при наличии негативного соотношения показателей липопротеидов низкой и высокой плотности, а также о большой частоте встречаемости гипокальциемии и гипохлоремии у больных с ОНМК на фоне ВИЧ-инфекции. Для получения более точных данных необходимы более масштабные исследования.

### ГЕНДЕРНОВОЗРАСТНАЯ И НОЗОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ИНСУЛЬТА У БОЛЬНЫХ С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ В ТЮМЕНСКОМ РЕГИОНЕ. ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Тарасов Д.О.<sup>1</sup>, Лебедев И.А.<sup>2</sup>, Вербах Т.Э.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ГБУЗ ТО «Тобольская областная больница № 3», г. Тобольск

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Тюменский ГМУ» Минздрава России, г. Тюмень

Согласно литературным данным о частоте поражения органов и систем при ВИЧ-инфекции, нервная система стоит на втором месте после иммунной. Поражение мозга могут быть как первичными, вызванными самим вирусом, так и вторичными, обусловленными оппортунистическими инфекциями, опухолями, цереброваскулярной патологией, метаболическими расстройствами, токсическим воздействием антиретровирусных препаратов. (Фурсова Л.А., Синевич П.А., 2017).

**Цель исследования.** Изучение структуры и факторов риска инсульта у ВИЧ-позитивных лиц на различных стадиях заболевания.

**Материал и методы исследования.** Проведено обследование 30 пациентов в возрасте от 30 до 77 лет, проходивших лечение в первичном сосудистом отделении г. Тобольска Тюменской области в период с 2013 по 2019 гг. в. Средний возраст всех больных, был равен 49,8 лет, мужчин (67,0%) — 48,9 лет, женщин (23,0%) — 52,4 года. Средний койко-день равнялся 15. Большинство больных были городскими жителями — 87,0%. У всех пациентов с инсультом он был подтверждён на КТ или МРТ. Основная масса из них не получала антиретровирусной терапии (87,0%).

Результаты исследования. Среди всех форм ОНМК ишемический инсульт (ИИ) встречался в 66,7% случаев, в 20,0% отмечался тот или иной тип нетравматического внутримозгового кровоизлияния, 10,0% случаев приходилось ТИА,

у одного больного (3,3%) тип инсульта установлен не был. Атеротромботический вариант ИИ наблюдался у 80,0% пациентов, у 10,0% был выявлен кардиоэмболический генез инфаркта мозга, в остальных случаях его патогенетический подтип был не установлен.

Летальность в исследуемой группе больных составила 27,0%, при инфарктах мозга она была равна 25,0%, при кровоизлияниях — 50,0%. Данный показатель у женщин более чем в два раза превышал таковой у мужчин, 57,0 и 21,0%, соответственно.

Таким образом, из полученных данных можно сказать, что средний возраст у ВИЧ-позитивных пациентов с инсультом меньше, чем у больных без данной инфекции. При сопоставлении соотношения частоты инфарктов мозга и внутримозговых кровоизлияний в целом в популяции жителей России (4 : 1–5 : 1) с данными, полученными в представленном исследовании выявляется большая встречаемость геморрагий у больных с ВИЧ-инфекцией. В структуре ИИ выявляется большая распространённость атеротромботического подтипа и меньшей встречаемости кардиоэмболического варианта нежели среди ВИЧ-негативных пациентов. Летальность среди женщин преобладала над аналогичным показателем у мужчин, что не характерно для общей популяции. Для уточнения полученных результатов необходимы дальнейшие исследования с большим количеством наблюдений.

### ФАКТОРЫ РИСКА ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ИНСУЛЬТА У БОЛЬНЫХ С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ. ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Тарасов Д.О.<sup>1</sup>, Лебедев И.А.<sup>2</sup>, Захарчук Е.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ГБУЗ ТО «Тобольская областная больница № 3», г. Тобольск

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Тюменский ГМУ» Минздрава России, г. Тюмень

<sup>2</sup>ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 2», г. Тюмень

В исследование были включены 30 ВИЧ-позитивных больных, перенесших острые нарушения мозгового кровообращения со средним возрастом 49,8 лет. У всех пациентов с инсультом он был подтвержден на КТ или МРТ. В 27,0% случаев имелся летальный исход, в 63,0% — выписка с улучшением, в 10,0% больные закончили стационарное лечение без изменения неврологического статуса.

Как и в целом в общей популяции, наиболее частым фактором риска была артериальная гипертензия. Она вывлялась у 80,0% пациентов. На втором и третьем месте по распространенности выступали такие состояния как алкоголизм (40,0% наблюдений) и табачная зависимость (30,0% случаев).

Заболевания сердца выявлялись лишь у 16,7% обследованных лиц и были представлены ИБС и эндокардитом. Гиперлипидемия не была распространена в исследованной группе больных, и отмечалась лишь 10,0% случаев. В каждом втором наблюдении выявлялась гипохолестеринемия.

Не было ни одного случая наличия у пациентов избыточной массы тела и сахарного диабета. Ни один больной с инсультом не переносил ранее ТИА.

Наркотическая зависимость имела место у 23,0% пациентов, причем были случаи, как активного употребления наркотиков, так и ремиссии.

Сопутствующие заболевания инфекционного генеза были представлены следующим образом: у 40,0% был выявлен гепатит С, у 10,0% сифилис, у 6,7% пациентов туберкулез легких.

Таким образом, проведенное исследование показало, что у лиц, перенесших острые нарушения мозгового кровообраще-

ния на фоне ВИЧ-инфекции имеются особенности факторов риска их развития. Для уточнения этих особенностей необходимы дальнейшие исследования с большим количеством наблюдений.

### ФАКТОРЫ РИСКА ПОЗДНЕГО ПОСТУПЛЕНИЯ В СТАЦИОНАР ПАЦИЕНТОВ С ОНМК

Сидорова Ю.К., Доян Ю.И., Журавлев М.Н., Лебедев И.А.  
ФГБОУ ВО «Тюменский ГМУ» Минздрава России, г. Тюмень

**Актуальность.** В настоящее время в России значительная часть больных с острыми нарушениями мозгового кровообращения (ОНМК) поступают в стационар более чем, через 3 часа от начала заболевания, что делает невозможным проведение тромболитической терапии и снижает эффективность терапии без его применения [1, 2, 3, 4]. Данный факт не может не вызывать интерес со стороны клиницистов, ведь именно выяснение причин позднего обращения больных с инсультом за медицинской помощью позволит выделить основные «группы риска», определить необходимые направления профилактической работы и, тем самым, усовершенствовать оказание медицинской помощи больным с данной патологией.

**Цель исследования.** Выявить причины задержки поступления пациентов с ОНМК на догоспитальном этапе с проведением анализа и оценкой возможности их коррекции.

**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ 173 медицинских карт и сопроводительных документов больных, поступивших в приемное отделение регионального сосудистого центра (РСЦ) ГБУЗ ТО ОКБ № 2 г. Тюмени в течение двух месяцев с диагнозом ОНМК в первые 24 часа от начала заболевания. Для удобства проведения сравнительного анализа пациенты были разделены на две группы: доставленные в период «терапевтического окна» (4,5 часа) (104 человек, 60,2%), и прибывшие позже (69 человек, 39,8%).

При сравнении этих групп оценивались некорректируемые и корректируемые факторы, влияющие на скорость доставки больных. К первым отнесены возраст, тип и кратность возникновения ОНМК, отдаленность места проживания от стационара, а также место первичной регистрации симптомов. К факторам, на которые возможно повлиять — первичное место обращения за помощью, лицо, впервые зафиксировавшее симптомы и обратившееся за помощью (сам больной или окружающие); одинокое или совместное проживание пациентов с родственниками.

**Результаты.** Большая часть пациентов (81,0%) направлялись в приемное РСЦ с предварительным диагнозом «ОНМК». Во всех остальных случаях звучали такие формулировки, как субарахноидальное кровоизлияние (САК), черепно-мозговая травма (ЧМТ), тромбоз венозного синуса, невралгия лицевого нерва и др. При этом, среди всех случаев острого сосудистого поражения мозга в 83,5% превалировал ишемический инсульт (ИИ). ТИА и геморрагический инсульт (ГИ) встречались реже, в 9,5% и 7,0%, соответственно.

При изучении влияния возраста на время прибытия больных в приёмное отделение, было выявлено, что несмотря на примерно равное количество исследуемых в каждой возрастной группе среди пациентов старше 45 лет (до 45 лет — 9 человек (5,2%), 46–60 лет — 51 (29,5%), 61–75 лет — 59 (34,1%), 76 и более лет — 54 (31,2%) больных), у лиц в возрасте от 61 до 75 лет чаще наблюдалось прибытие пациентов позднее 4,5 часов (в 49,1% случаев). При этом в остальных группах: до 45 лет — 33,3%, 46–60 лет — 37,3%, 76 и более лет — 33,3%, что свидетельствует о более раннем реагировании относительно

но молодых пациентов и больных старше 76 лет, а больных в возрасте 61–75 лет выделяет в определенную «группу риска» неблагоприятного течения и дальнейшего исхода заболевания.

По такому некорректируемому фактору, как тип ОНМК данные распределились следующим образом: в случае возникновения у пациента ИИ частота позднего обращения (более, чем через 4,5 часа от начала заболевания) составила 43,1%. В случае возникновения ТИА или ГИ этот показатель был достоверно ниже, 18,8% и 33,3% соответственно.

При изучении кратности возникновения ОНМК было установлено, что у 127 (73,4%) больных инсульт был первичный, у 36 (20,8%) — повторный, у 10 (5,8%) пациентов кратность оказалась неизвестна. При этом, ожидаемой более ранней реакции в случае повторного инсульта отмечено не было. В 45,9% случаев повторных инсультов пациенты прибывали вне рамок «терапевтического окна». Больные с первичным инсультом раньше обращались за медицинской помощью (до 4,5 часов — 59,2%, позднее — 40,8%), что, вероятно, связано с наличием у «повторных» больных когнитивных расстройств и неврологического дефицита.

Место развития сосудистой катастрофы (дом: позже 4,5 ч — 40,5%; мед. организация: позже — 33,3%; общественное место: позже — 37,5%), как и удаленность проживания пациента от стационара (г. Тюмень: позднее 4,5 ч — 40,8%; Тюменская область: позже — 37,2%) не оказывало существенного влияния на время поступления больных в стационар.

Важное влияние на скорость доставки пациентов в стационар оказывал и фактор наличия или отсутствия рядом с больным других людей в момент возникновения ОНМК. Совместное проживание с родственниками позволило большей части пациентов поступить в приемное отделение в более ранние сроки (с родственниками: позднее 4,5 ч — 34,5%; одинокое проживание: позднее — 58,8%). Подобное соотношение наблюдалась и в случае, когда первые симптомы были зарегистрированы окружающими, а не самим больным (зафиксировал пациент: позднее — 57,1%; окружающие: позднее — 37,5%).

#### Выводы.

1. Лица с ОНМК возрастной группы 61–75 лет являются категорией более высокого риска позднего обращения за помощью.

2. У пациентов с геморрагическим инсультом и ТИА вероятность ранней госпитализации выше, чем при ишемическом инсульте.

3. Развитие у больного повторного инсульта не является фактором, способным оказать влияние на более раннее поступление пациента в стационар.

4. Регистрация первичных симптомов окружающими повышает шансы на поступление больного в приёмное отделение стационара пределах «терапевтического окна».

5. Информирование населения о ранних симптомах инсульта и правильном реагировании на них является одним из эффективных мероприятий, позволяющих увеличить долю пациентов с ОНМК поступающих в стационар в ранние сроки.

#### Список литературы

- Кузнецов А.Н., Виноградов О.И. Ишемический инсульт. Диагностика, лечение и профилактика. — М.: РАЕН. 2014. — 132 с.
- Хасанова Д.Р., Данилов В.И. Инсульт. Современные подходы диагностики, лечения и профилактики. Методические рекомендации. — М. «ГЭОТАР-Медиа». 2014. — 248 с.
- Хосе Козн. Современные концепции лечения острого инсульта. Издание II, обновленное и расширенное, 2015 г.
- Евзельман М.А. Оптимизация системы этапной неврологической помощи больным с ишемическим инсультом в крупном городе России: дисс. д.м.н.: РГМУ. Москва, 2006. — 274 с.: ил.

## РАСХОЖДЕНИЕ ДИАГНОЗОВ НА ЭТАПАХ ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ КАК ПРЕДИКТОР ЛЕТАЛЬНОСТИ ПАЦИЕНТОВ С ОНМК

Сидорова Ю.К., Доян Ю.И., Лебедев И.А.

ФГБОУ ВО «Тюменский ГМУ» Минздрава России, г. Тюмень

**Актуальность.** Современные исследования, проведенные в различных городах Российской Федерации (РФ) свидетельствуют о четкой связи между качеством оказания медицинской помощи больным с острыми нарушениями мозгового кровообращения (ОНМК) и показателями смертности и инвалидизации [1, 2]. При этом особое значение имеют слаженность работы медицинского персонала и качество диагностики на всех этапах экстренной госпитализации больных: на догоспитальном этапе, в приемном отделении и в условиях специализированного отделения [3]. Эффективность работы данных структур, во многом предопределяет исход заболевания при ургентной сосудистой патологии нервной системы, а также способствует преемственности ведения больных в рамках мультидисциплинарного подхода [4]. Однако, по-прежнему малоизученными остаются вопросы причин ошибочных врачебных заключений на каждом этапе госпитализации, а также наличие возможных корреляций диагностических ошибок с неблагоприятными исходами заболевания. Выяснение влияния данных факторов на течение заболевания, позволит оптимизировать диагностический подход и усовершенствовать оказание помощи больным с данной патологией.

**Цель работы.** Провести сравнительный анализ частоты, характера расхождения диагнозов и основных факторов летальности на каждом этапе экстренной госпитализации больных с ОНМК.

**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ 1330 сопроводительных документов и 508 историй болезней пациентов с диагнозом ОНМК, поступивших и находившихся в последующем на лечении в РСЦ ГБУЗ ТО ОКБ № 2 г. Тюмени в 3 квартале 2017 года (июль–сентябрь).

В ходе работы оценивались следующие показатели:

- частота расхождения диагнозов направивших учреждений с диагнозом приемного отделения (в % от общего числа исследуемых больных);
- частота расхождения диагнозов врачей приёмного отделения с заключительными диагнозами (в % от общего числа исследуемых пациентов);
- частота госпитализации больных для каждого из направивших учреждений (в % от общего числа исследуемых больных);
- показатель летальности, среди пациентов с расхождением диагнозов на любом из указанных этапов (в % от общего числа зарегистрированных летальных случаев).

**Результаты.** Результаты исследования показали, что 51,2% исследуемых составили женщины, 48,8% — мужчины. Преобладали больные старше 60 лет (до 40 лет — 12,6%, 40–59 лет — 28,6%, 60–79 лет — 44,7%, 80 и старше — 14,1%). При этом с диагнозом «Инсульт» были направлены 77,3% пациентов, с транзиторной ишемической атакой (ТИА) — 3,7%, с субарахноидальным кровоизлиянием (САК) — 1,5% оставшиеся 0,6% больных были направлены с другими, не связанными с ОНМК диагнозами. Отдельную группу составили пациенты, обратившиеся за помощью самостоятельно — 225 человек (16,9%), данные которых при дальнейшем исследовании расхождений в диагнозах не учитывались, в связи с отсутствием у них направительного диагноза какого-либо из учреждений.

При сравнительном анализе диагнозов выставленных на этапе «направившее учреждение — приемное отделение», было выявлено, что несмотря на относительно низкую направляемость пациентов из поликлиник и из других стационаров, составившую 6,0%, и в том и в другом случаях, они показали наибольшую частоту расхождения с диагнозом приемного отделения стационара. Несовпадением с диагнозами поликлиник составило 73,7%, с диагнозами других направивших стационаров — 61,9%. В случае направления больных врачами частных клиник (ЧК) (1,0% всех направленных) и СМП (70,0%), расхождение в диагнозах встречалось в 45,5 и 40,8% случаев, соответственно. Данный факт вполне можно объяснить более отлаженными механизмами диагностики ОНМК, а также более высоким профессиональным уровнем и опытом врачей данных инстанций.

Важно отметить, что высокая частота расхождений в диагнозах поликлиник и других стационаров обратно коррелировала с показателем госпитализации больных из этих организаций, лишь 31,6% больных, направленных поликлиниками и 59,5% из других стационаров, были госпитализированы (у ЧК — в 72,7%, СМП — в 79,6%).

Основные трудности в дифференциальной диагностике ОНМК каждого из направляющих учреждений наблюдались с диагнозом дисциркуляторная энцефалопатия (ДЭП), это составило, приблизительно, от 1/3 до 2/3 всех случаев расхождений, 30,4% — поликлиника, 38,4% — СМП, 52,9% — другие стационары, 59,5% — ЧК, а также с диагнозом «энцефалопатия сложного генеза», что также не исключало роли ишемического фактора в этиологии заболевания (5,4% — поликлиника, 11,6% — СМП, 7,8% — другие стационары).

Следующими по частоте ошибочными диагнозами, принимаемыми за инсульт, выступали: вегето-сосудистая дистония (ВСД) (19,6% — поликлиника, 8,5% — СМП, 3,9% — другие стационары), невралгия лицевого нерва (12,5% — поликлиника, 2,6% — СМП, 2,0% — другие стационары), вестибулопатия (8,7% — поликлиника, 4,0% — СМП, 3,9% — другие стационары). При этом в категории «других стационаров» чаще, чем в других, встречалось расхождение с диагнозом токсоплазмоз головного мозга (9,6%), а в категории «СМП» возникали трудности с диагностированием эпилептического приступа (7,9%) и соматических заболеваний (8,2%), к которым были отнесены ТЭЛА, сухая гангрена нижних конечностей, закрытый перелом шейки бедра и др.

На этапе «приемное отделение — сосудистое отделение» частота расхождения диагнозов равнялась 12,9%. При этом основные трудности в диагностике были также по ДЭП (59,0%) и энцефалопатий смешанного генеза (7,5%).

При анализе летальности в группе из 508 госпитализированных больных в 99 (19,5%) случаях был зафиксирован летальный исход. Причиной смерти в 79,1% из них явился инсульт, в 20,9% иные причины (ТЭЛА, ОИМ, цирроз печени и др.). В случае наличия расхождения диагноза приемного отделения с заключительным диагнозом стационара показатель летальности составлял 25,7% от всех расхождений на данном этапе, а в случае различий диагноза направившего учреждения с диагнозом стационара — 27,0%. При несовпадении всех трёх диагнозов летальность достигала 80,0%.

**Выводы.** Результаты работы свидетельствуют о значительной частоте расхождения диагнозов на каждом из этапов госпитализации больных. Данный показатель является одним из важнейших факторов, определяющих исход заболевания, что обуславливает необходимость непрерывного повышения уровня квалификации медицинских работников.



**Список литературы**

1. Гусев Е.И., Коновалов А.Н., Скворцова В.И., Гехт А.Б. Неврология: национальное руководство — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010 — с. 1040
2. Стаховская Л.В., Шеховцова К.В., Рожкова Т.И., Бодыхов М.К., Цурикова В.Э., Скворцова В.И. Сравнительный анализ качества медицинской помощи больным с инсультом на догоспитальном этапе в разных городах Российской Федерации // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. — 2010. — № 9. — Вып. 2. — С. 36–41.
3. Скворцова, В.И. Снижение заболеваемости, смертности и инвалидности от инсультов в Российской Федерации: сб. метод. рекомендаций, программ, алгоритмов / под ред. В.И. Скворцовой. — М.: Литтерра, 2008. — 189 с.
4. Сидоров А.М., Лукьянов А.Л., Шамалов Н.А. Организация медицинской помощи больным с церебральным инсультом на догоспитальном этапе. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2013; (спецвыпуск 2). С. 4–8.

**РОЛЬ СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ  
ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ В ФУНКЦИОНАЛЬНОМ  
ВОССТАНОВЛЕНИИ У ПАЦИЕНТОВ  
В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА  
В КАРОТИДНОМ БАССЕЙНЕ**

**Хасанова Д.Р.<sup>1,2</sup>, Магсумова Р.Л.<sup>2</sup>,  
Данилова Т.В.<sup>1,2</sup>, Саепова Н.Т.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

<sup>2</sup> Межрегиональный клиничко-диагностический центр, г. Казань

**Цель исследования.** Оценка влияния состояния системы вегетативной регуляции на функциональное восстановление в остром периоде ишемического инсульта в каротидном бассейне и возможность нормализации вегетативного гомеостаза с помощью препарата Димефосфон.

**Материал и методы.** Обследовано 60 (по 30 в основной группе и группе сравнения) пациентов (26 женщин и 34 мужчины) в возрасте от 54 до 85 лет в остром периоде ишемического инсульта в каротидном бассейне ( $24 \pm 4,6$  часов от появления первых клинических симптомов), с величиной очага 1/3–1/2 зоны васкуляризации, находящаяся в ясном сознании и понимающая обращенную речь, стабильные по гемодинамическим показателям, вне декомпенсации текущих соматических заболеваний.

Обследование проводилось в условиях регионального головного сосудистого центра на базе Межрегионального клиничко-диагностического центра (г. Казань). Диагностический комплекс наряду со стандартным клиничко-диагностическим обследованием включал проведение всем пациентам на 2 и на 10 сутки от момента начала заболевания для оценки вегетативного гомеостаза исследование спектрального анализа вариабельности ритма сердца (ВРС). Показатели ВРС регистрировались в состоянии относительного покоя в горизонтальном положении и в пассивной ортостатической пробе (вертикализация на четырехсекционной кровати с возвышенным изголовьем до 60 градусов) с помощью аппаратно-программного комплекса «Кардиовар». Группы были сопоставимы по патогенетическому подтипу инсульта, исходным показателям по шкале NIHSS и шкале Рэнкин. Пациентам основной группы наряду со стандартной медикаментозной терапией и ранней нейрореабилитацией дополнительно вводился препарат Димефосфон внутривенно струйно 1,0 мл в дозе 1 г 3 раза в сутки на протяжении 10 дней.

**Результаты.** При исследовании исходных данных спектрального анализа ВРС показателей общей мощности частот (Тр, мс<sup>2</sup>) в покое и на первой минуте ортостаза в оценке вегетативной реактивности в основной группе и в группе сравнения, не было установлено статистически значимых различий ( $p = 0,584$  и  $p = 0,631$  соответственно), что подтверждает сопоставимость изучаемых групп. На 10 день госпитализации отмечено уменьшение значений суммарной мощности в основной группе, получавшей лечение Димефосфоном (Тр в покое  $7779 \pm 1383$  мс<sup>2</sup>, Тр после ортостаза  $8703 \pm 2112$  мс<sup>2</sup>), достоверно отличавшихся от сохраняющихся высоких значений в группе сравнения (Тр в покое  $9302 \pm 1113$  мс<sup>2</sup>, Тр после ортостаза  $9803 \pm 987$  мс<sup>2</sup>,  $p < 0,05$ ). При этом реакция на ортостаз с большей амплитудой по нарастанию общей мощности в основной группе ( $\Delta$ Тр на 10 день  $924 \pm 111$  мс<sup>2</sup> в основной группе и  $\Delta$ Тр на 10 день в группе сравнения  $501 \pm 183$  мс<sup>2</sup>,  $p < 0,05$ ) согласно закону исходного уровня, отражает уменьшение состояния напряженности вегетативной функциональной системы.

В зависимости от выраженности медленноволновой составляющей спектра частот ВРС на ортостатическую пробу были выделены следующие варианты вегетативной реактивности (ВР): симпатикотоническая (50% пациентов в основной группе и 60% — в группе сравнения), гиперсимпатикотоническая (20% — в основной группе и 20% — в группе сравнения), асимпатикотоническая (30% — в основной группе и 20% — в группе сравнения) (последние 2 варианта были отнесены к дезадаптивным). При сопоставлении данных соотношения типов ВР на 10 день госпитализации относительно исходных значений в основной группе было выявлено статистически значимое увеличение количества пациентов с адаптивным симпатикотоническим типом ВР, что соответствовало 30% ( $p = 0,008$ ) с уменьшением количества пациентов с гиперсимпатическим и асимпатическим типами ВР на 10 и 20% соответственно, в то время как в группе сравнения представленность дезадаптивных вариантов ВР сохранялась.

К 10 дню госпитализации по модифицированной шкале Рэнкин пациентов с отсутствием или наличием легких признаков инвалидности было достоверно больше среди получавших лечение Димефосфоном (83%), чем среди пациентов группы сравнения (60%) ( $p < 0,05$ ).

**Выводы.** Таким образом, улучшение показателей функциональной независимости в самообслуживании у пациентов в остром периоде ишемического инсульта значимо зависит от состояния системы вегетативной регуляции, а преобладание адаптивного типа вегетативной реактивности на 10 день госпитализации в группе, получавших Димефосфон, подтверждает вегетотропные эффекты препарата.

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДИМЕФОСФОНА  
НА ПЕРВОМ ЭТАПЕ РЕАБИЛИТАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ  
В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА  
В КАРОТИДНОМ БАССЕЙНЕ**

**Данилова Т.В.<sup>1,2</sup>, Кнни К.С.<sup>1,2</sup>, Баранова Е.А.<sup>1,2</sup>,  
Хасанова Д.Р.<sup>1,2</sup>, Васкаева Г.Р.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

<sup>2</sup> Межрегиональный клиничко-диагностический центр, г. Казань

**Цель исследования.** Оценка влияния внутривенной формы препарата Димефосфон на цереброваскулярную реактивность и функциональное восстановление в остром периоде ишемического инсульта в каротидном бассейне.

**Материал и методы.** Комплексно обследовано 60 пациентов (26 женщин и 34 мужчины) в возрасте от 54 до 85 лет (по 30 пациентов в основной группе и группе сравнения) в остром периоде ишемического инсульта в каротидном бассейне ( $24 \pm 4,6$  часов от появления первых клинических симптомов), с величиной очага 1/3–1/2 зоны васкуляризации, находящихся в ясном сознании и понимающих обращенную речь, стабильные по гемодинамическим показателям, вне декомпенсации текущих соматических заболеваний.

Обследование проводилось в условиях регионального головного сосудистого центра на базе Межрегионального клинико-диагностического центра (г. Казань). Диагностический комплекс включал неврологический осмотр, оценку эффективности реабилитационных мероприятий по модифицированной шкале Рэнкин, магнитно-резонансную томографию, дуплексное сканирование транскраниальных и экстракраниальных сосудов с оценкой цереброваскулярной реактивности (ЦВР) в бассейне средней мозговой артерии. Исследование проводилось в первые 24 часа от госпитализации и на 10 сутки стационарного лечения.

Группы были сопоставимы по патогенетическому подтипу инсульта, исходным показателям по шкале NIHSS и шкале Рэнкин. Всем пациентам проводилась стандартная медикаментозная терапия, включавшая базисную и антитромботическую терапию, и ранняя нейрореабилитация. Пациентам основной группы дополнительно вводился препарат Димефосфон внутривенно струйно 1,0 мл в дозе 1 г 3 раза в сутки на протяжении 10 дней. Первая инъекция препарата выполнялась в течение первого часа от момента госпитализации пациента в стационар.

**Результаты.** Оценка в динамике неврологического статуса на 10 сутки госпитализации продемонстрировала уменьшение баллов по шкале NIHSS в основной группе в среднем на 60% от исходного уровня, в группе сравнения — на 33% ( $p < 0,05$ ). В основной группе средние значения показателей ЦВР в первые сутки в правом каротидном бассейне составили в пробе на гиперкапнию ( $Kp+$ )  $31 \pm 13,7\%$ , на гипокапнию ( $Kp-$ )  $21,3 \pm 9,2\%$ , индекс вазомоторной реактивности (ИВРМ)  $52,6 \pm 18,8$ , коэффициент овершута (КО)  $1,27 \pm 0,1$ ; в левом каротидном бассейне  $Kp+$   $30,5 \pm 13,2\%$ ,  $Kp-$   $23,45 \pm 8,9\%$ , ИВРМ  $57,8 \pm 13,8$ , КО  $1,26 \pm 0,12$ . В группе сравнения были зарегистрированы следующие средние исходные показатели реактивности церебральных сосудов — в правом каротидном бассейне  $Kp+$   $28 \pm 10,7\%$ ,  $Kp-$   $21,3 \pm 7,2\%$ , ИВРМ  $45,8 \pm 19,3$ , КО  $1,4 \pm 0,1$ ; в левом каротидном бассейне  $Kp+$   $27 \pm 10,2\%$ ,  $Kp-$   $21,6 \pm 9,9\%$ , ИВРМ  $52,4 \pm 11,8$ , КО  $1,46 \pm 0,1$ . Следовательно, в дебюте инсульта группы были сопоставимы по показателям ЦВР и не имели статистически достоверных отличий. В динамике на 10 сутки оценка ЦВР выявила увеличение показателей реактивности сосудов  $Kp+$  на  $12 \pm 4,7\%$  в основной группе и на  $4 \pm 1,9\%$  в группе сравнения в правом каротидном бассейне и на  $9,1 \pm 3,7\%$  и  $5,14 \pm 2,1\%$  соответственно в левом каротидном бассейне ( $p < 0,05$ ). При проведении в динамике пробы на  $Kp-$  было выявлено достоверное увеличение показателя сосудистой реактивности в основной группе в правом каротидном бассейне на  $6,7 \pm 3,1\%$  и на  $7,1 \pm 1,9\%$  в левом каротидном бассейне, в то время как в группе сравнения данный показатель увеличился лишь на  $4 \pm 2,1\%$  в правом каротидном бассейне и на  $4,4 \pm 1,78$  в левом каротидном бассейне ( $p < 0,05$ ). Отмечена более выраженная динамика изменений средних значений ИВРМ в сторону его нормализации у пациентов в группе, получавших Димефосфон (в правом каротидном бассейне  $69,4 \pm 2$ , в левом каротидном бассейне  $68 \pm 3$ ), что статистически значимо отличается от средних показателей ИВРМ группы сравнения (в правом каротидном бассейне  $48,8 \pm 8$ , в левом каротидном бассейне  $56,6 \pm 3$ ) ( $p > 0,05$ ). К 10 суткам терапии увеличение КО

в основной группе и группе сравнения составило в правом каротидном бассейне  $0,13 \pm 0,03$  и  $0,02 \pm 0,005$ , в левом  $0,14 \pm 0,02$  и  $0,01 \pm 0,004$  соответственно ( $p > 0,05$ ). К 10 дню госпитализации по модифицированной шкале Рэнкин пациентов с отсутствием или наличием легких признаков инвалидности было достоверно больше среди получавших лечение Димефосфоном (83%), чем среди пациентов группы сравнения (60%) ( $p < 0,05$ ).

**Выводы.** Таким образом, использование препарата мультимодального действия Димефосфон в комплексной терапии у пациентов в остром периоде ишемического инсульта в каротидном бассейне способствует нормализации регуляторных механизмов мозгового кровообращения, тем самым содействуя улучшению функционального восстановления пациентов.

## ВИДЕОАССИСТИРОВАННАЯ ТОРАКОСКОПИЯ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ПАРАВЕРТЕБРАЛЬНЫХ ОПУХОЛЕЙ ГРУДНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Городнина А.В., Назаров А.С., Орлов А.Ю.

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал  
ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Паравертебральные опухоли медиастинальной локализации — обширная группа патологических процессов, хирургическим лечением которой занимаются врачи разных специальностей, таких как нейрохирурги и хирурги-онкологи. В настоящее время наиболее предпочтительным методом хирургического лечения данных объемных образований является торакоскопическое удаление, в виду наименьшей травматичности, меньшего количества осложнений и сокращения времени послеоперационного восстановления пациентов.

**Материалы и методы.** В 2020 году на базе Нейрохирургического отделения №1 РНХИ им. А.Л. Поленова оперировано 5 пациентов с диагнозом «Опухоль ... реберно-позвоночного угла на уровне ...» с указанием соответствующей стороны и уровня поражения (Th3–Th4 справа, Th4–Th5 слева, Th5–Th6 слева — 2 пациента, Th8–Th9 справа). Во всех перечисленных случаях опухоль являлась случайной находкой при выполнении плановой флюорографии, после чего пациенты были направлены на выполнение МРТ с последующей консультацией нейрохирургом. В клинической картине преобладал слабо выраженный локальный болевой синдром, очаговая неврологическая симптоматика отсутствовала. Четырем из пяти пациентов, выполнено однопортовое видеоассистированное удаление опухоли из торакоскопического доступа. В одном случае, в связи с выраженным интраканальным распространением опухоли, выполнено комбинированное двухэтапное удаление, где первым этапом была выполнена ламинэктомия и удаление фораминального компонента опухоли из заднего доступа, вторым этапом — видеоассистированное торакоскопическое удаление медиастинально расположенного фрагмента опухоли. Во всех случаях операции выполнялись в условиях полного коллабироваия легкого на стороне вмешательства. Всем пациентам устанавливался плевральный дренаж, который удалялся после выполнения контрольной рентгенографии, по данным которой определялось полное расправление коллабированного легкого (как правило, на 1-е-2-е сутки после операции).

**Результаты.** Все пациенты на первые сутки после операции переводились для дальнейшего наблюдения и лечения в профильное отделение из ОАиР. После удаления плеврального дренажа выполнялась контрольная МСКТ для исключения наличия гематомы в ложе удаленной опухоли, на третьи

сутки после операции выполнялась контрольная МРТ для оценки радикальности удаления опухоли (интраоперационно констатировали тотальное удаление опухоли в 4 из 5 случаев, что подтверждено данными МРТ, в одном случае опухоль была удалена субтотально). Все пациенты были выписаны не позднее 5х суток после операции. По результатам гистологического исследования операционного материала в 2 случаях — нейрофиброма gr I, в 3 — шваннома gr I.

**Выводы.** Видеоассистированная торакоскопия является эффективным альтернативным методом удаления внутригрудных шванном, нейрофибром и других нейрогенных опухолей с наличием паравертебрального компонента. Данная методика менее травматична по сравнению с торакотомическим удалением, снижает выраженность послеоперационного болевого синдрома, имеет меньшее количество осложнений, сокращает период восстановления пациента после операции и длительность госпитализации.

### ОСЛОЖНЕНИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ И ПРИЧИНЫ РЕЦИДИВА СИНДРОМА ЗАПЯСТНОГО КАНАЛА

**Милосердов С.С., Беляков Ю.В., Орлов А.Ю., Назаров А.С.**

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал

ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Актуальность данной проблемы для хирургии компрессионных заболеваний сложно переоценить, во-первых синдром карпального канала, наиболее часто встречающаяся патология из группы туннельных синдромов, во-вторых, основным осложнением этих вмешательств выступает неполное рассечение поперечной связки запястья, либо вовсе нерассечение данной связки. Что ведет либо к сохранению симптомов компрессии нерва, а в некоторых случаях и к их усугублению.

На данный момент хирургическое лечение синдрома карпального канала осуществляется рядом методик, а именно: открытая операция, операция из минимально инвазивного доступа и эндоскопическая операция. Каждый из приведенных методов имеет наиболее часто встречающиеся осложнения. Так открытая операция, может привести к вовлечению срединного нерва в кожный рубец, так же данная методика приводит к хронической травматизации нерва, в дальнейшем, по скольку в ходе вмешательства рассекаются ткани, обеспечивающие амортизирующую поддержку нервного ствола. Операция из минимально инвазивного доступа имеет высокий риск повреждения ладонной дуги и ветвей срединного нерва в области дистальной части поперечной связки запястья. В свою очередь эндоскопическая операция может привести к микротравматизации ствола нерва эндоскопом, кроме того индивидуальные особенности анатомического строения карпального канала не позволяет произвести рассечение поперечной связки запястья в дистальной части. Кроме того результаты повторных операций намного менее эффективны, число неудачных исходов при них достигает 40–95%.

Нами был проведен анализ 13 случаев лечения синдрома карпального канала с неудовлетворительными результатами хирургического вмешательства. Все пациенты были комплексно обследованы с целью выявления причины сохраняющейся компрессии срединного нерва: электронейромиография (ЭНМГ) и УЗИ срединных нервов. В результате данного исследования нами были обнаружены следующие причины неудовлетворительных результатов хирургического лечения

синдрома запястного канала: Нерассечение поперечной связки запястья, неполное рассечение поперечной связки запястья, повреждение нерва из двухстороннего доступа, повреждение нерва в процессе операции.

Проведенное нами исследование свидетельствует о том, что для достижения наилучших результатов лечения необходимо мультидисциплинарный подход к проблеме. О необходимости пересмотренной тактики лечения данной патологии, внедрения новых методов и усовершенствования уже имеющихся.

### ПРИМЕНЕНИЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ПОДХОДА ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ФАСЕТОЧНЫМ СИНДРОМОМ

**Кудзиев А.В., Назаров А.С., Городнина А.В.,  
Орлов А.Ю., Беляков Ю.В.**

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал

ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Ежегодно боль в спине испытывают более 50% трудоспособного населения. Значительная часть таких эпизодов сопровождается потерей трудоспособности и в мировой статистике является самой частой причиной невыхода на работу. По данным различных авторов, частота дегенеративных заболеваний дугоотростчатых суставов варьирует от 5 до 90%.

**Цель.** Определить эффективность радиочастотной денервации и тестовых блокад с лидокаином и дексаметазоном при купировании болевого синдрома у больных с фасеточным синдромом (ФС).

**Материалы и методы.** В исследование было включено 98 пациентов с диагнозом ФС, который выставлялся в соответствии со следующими критериями: постепенное начало заболевания, боль без иррадиации, интенсивность болевого синдрома >4, но <7 баллов по ВАШ, локальная болезненность при пальпации паравертебральных точек соответствует проекции дугоотростчатых суставов, ограничены разгибание и ротация, боль, усиливающаяся в утренние часы и снижающаяся при «расхаживании» больного. Данным больным проводилось 2 тестовые блокады медиальной веточки задней ветви спинномозгового нерва под ЭОП-контролем, оценивался эффект по ВАШ. Больные были разделены на 3 группы: 1-я — пациенты, у которых блокады были неэффективны, 2-я — пациенты с длительным положительным эффектом блокад, 3-я — пациенты, у которых положительный эффект блокад закреплен результатом радиочастотной денервации. Динамику отслеживали в течение 6 мес.

**Результаты.** У 21 (21,4%) пациента, составивших 1-ю группу, отмечено сохранение болевого синдрома по ВАШ на том же уровне, что и до блокады, неэффективность блокад была вызвана не ФС. Во 2-ю группу вошли 43(43,9%) пациента, со средним значением результатов тестирования по ВАШ исходного на 3,2 балла, в 3-ю группу — 34 (34,7%) и результатом ВАШ меньше на 3,7 балла. Через 6 месяцев во 2-й группе положительный эффект блокад сохранился у 27 (62,7%), данные по ВАШ меньше исходных на 3,0 балла, а у 16 (37,3%) решено провести радиочастотную денервацию. В 3-й группе эффект был сохранен у 33 (97,1%) больных.

**Выводы.** Радиочастотная денервация и блокады имеют положительный эффект при лечении ФС, однако после проведения радиочастотной денервации эффект более длительный. Следовательно, данная технология лечения ФС является предпочтительным вариантом для больного.

## АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ МЕТАСТАТИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА

Кудзиев А.В., Назаров А.С., Орлов А.Ю., Беляков Ю.В.

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал

ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Хирургия метастазов позвоночного столба становится все актуальнее и требует определения объема помощи, приводящей к повышению качества и продолжительности жизни при минимальной операционной травме.

**Цель.** Динамическая оценка результатов оперативного лечения с упором на качество жизни.

**Материалы и методы.** На базе первого нейрохирургического отделения РНХИ им. А.Л. Поленова выполнен проспективный анализ данных с января 2016 г. по декабрь 2020 г. Критерий включения пациентов в исследование — наличие прооперированного и гистологически подтвержденного метастаза в позвоночном столбе. Всего включены 34 пациента, медиана возраста 57 лет, 55,9% женщин, 44,1% мужчин. Медиана длительности наблюдения 18 мес., у 50,8% пациентов катамнез составил более 1 года.

**Результаты.** У 33,3% пациентов при поступлении отсутствовал онкологический анамнез. Медиана срока с момента появления первых симптомов до госпитализации — 4 мес. Структура первичных очагов и поражений позвоночника соответствует данным мировой статистики. Оценка 3–4 балла по Bauer — у 59,6%, 2 балла — у 36,2%, 0–1 балл — у 4,3%. Оценка 4–8 баллов по Tokuhashi — у 22,9%, 9–11 баллов — у 40,8%, 12–15 баллов — у 36,3%. Оценка 2–3 балла по Tomita — у 12,5%, 4–5 баллов — у 12,5%, 6–7 баллов — у 75%. Оценка 7–12 баллов по SINS (Spine Instability Neoplastic Score) — у 63,2%, 13–18 баллов — у 36,8%.

У 18,6% пациентов выполнена спондилэктомия, у 20,3% — частичное удаление опухоли с ТПФ с декомпрессией или без нее, у остальных — ТПФ с декомпрессией или без нее (у 2 — вертебропластика). В 52,5% случаев проведен послеоперационный курс лучевой терапии. В 1 случае через 1 год после корпэктомии на фоне продолженного роста выполнена повторная операция — декомпрессия.

Через 3 месяца в 60% случаев наблюдалась положительная динамика индекса Карновского и оценки по шкале ECOG (Eastern Cooperative Oncology Group, Восточная объединенная группа онкологов), в 12% — отрицательная, в 28% — динамика отсутствовала. По шкале Frankel в 35% случаев зарегистрирована положительная динамика, в 17,6% — отрицательная, в 35,2% динамика отсутствовала (изначально — 33,3%, остальные — с, d; 1 случай Frankel а с восстановлением до d послеоперационно). При сравнении данных SF-36 (Short Form-36) и EQ-5D-5L (полученных до операции, через 3, 6, 12, 18 мес. после нее) выявлена тенденция к положительной динамике. Однолетняя летальность — 30,2%.

**Выводы.** Развитие диагностической базы и усиление онкологической настороженности приведет к сокращению срока: от появления метастазов до оказания нейрохирургической помощи, что позволит снизить риск развития необратимого неврологического дефицита и значительно повысить качество жизни. Результаты исследования подтверждают, что шкалы могут служить лишь вспомогательным инструментом для определения хирургической тактики.

## РАЗВИТИЕ ПРОГРЕССИРУЮЩЕЙ ФОРМЫ ПОЯСНИЧНОГО ОСТЕОХОНДРОЗА В ОТДАЛЕННОМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Олейник Е.А., Олейник А.А., Орлов А.Ю.,

Кудзиев А.В., Иванова Н.Е.

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал

ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Уточнение динамики течения и причин развития различных форм поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде способствует определению плана дальнейших реабилитационных мероприятий прогнозу конечного результата.

Учитывая данный факт, целью нашего исследования является проследить динамику течения и причины образования прогрессирующей формы поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде.

Работа основана на анализе результатов комплексного клинического обследования, лечения и динамического наблюдения в отдаленном послеоперационном периоде 389 пациентов, которым было предпринято хирургическое лечение по поводу поясничного остеохондроза.

Проведенный детальный анализ показал, что после оперативного лечения диагностируются три базовых, формы поясничного остеохондроза (регрессирующая, ремиттирующая и осложненная), которые в отдаленном послеоперационном периоде могут трансформироваться в рецидивирующую и прогрессирующую. По нашим данным это происходит в 30,1% (117 наблюдений).

При динамическом наблюдении нами установлено, что регрессирующая форма в процессе течения болезни в 27,0% (20 наблюдений) трансформировалась в прогрессирующую форму.

Среди наших наблюдений регрессирующая форма трансформировалась в прогрессирующую за счет прогрессирования дегенеративно — дистрофических процессов в межпозвонковых дисках, расположенных рядом с оперированным. При этом, статистически достоверно, в 80,0% (16 наблюдений) отмечалась незначительная протрузия межпозвонковых дисков, сопровождающаяся ирритативным синдромом, и в 20,0% (4 наблюдения) был отмечен пролапс межпозвонкового диска с клиническими проявлениями компрессии корешка спинного мозга.

Ремиттирующая форма в отдаленном послеоперационном периоде в 17,6% (34 наблюдения) трансформируется в прогрессирующую форму вследствие прогрессирования дегенеративно — дистрофических процессов в межпозвонковых дисках, расположенных рядом с оперированным. При этом на пораженных уровнях развиваются или углубляются компрессионные либо ирритативные синдромы. Развивается данная патология в срок более 2 лет.

Отмечено, что каждый случай трансформации происходит в зависимости от преобладающих патогенетических причин, происходящих в послеоперационном очаге остеохондроза.

Данный факт указывает на то, что при выборе комплекса медицинских реабилитационных мероприятий после хирургического лечения поясничного остеохондроза необходимо учитывать различные формы течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЦЕНТНОЙ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ БОЛЕВОГО СИНДРОМА ПРИ ПОЯСНИЧНОМ ОСТЕОХОНДРОЗЕ

Олейник А.А.<sup>1</sup>, Олейник Е.А.<sup>1</sup>, Иванова Н.Е.<sup>1</sup>,  
Анненков С.С.<sup>2</sup>, Олейник А.Д.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> «РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал

ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» (НИУ «БелГУ»), г. Белгород.

В настоящее время оценка результатов лечения поясничного остеохондроза в основном проводится с использованием визуально — аналоговых шкал.

Недостатком данной методики является то, что она носит субъективный характер, а результат очень зависим от эмоционального состояния пациента и его наглядно — образного мышления.

Учитывая данный факт, целью нашей работы явилось разработать объективный способ оценки интенсивности болевого синдрома при поясничном остеохондрозе.

Работа основана на анализе результатов комплексного клинического обследования, лечения и динамического наблюдения в отдаленном послеоперационном периоде 196 пациентов, которым было предпринято хирургическое лечение по поводу поясничного остеохондроза.

Учитывая то, что у здорового человека весовая нагрузка массы тела распределяется на обе нижние конечности равномерно, а при поясничном остеохондрозе за счет наличия болевого синдрома, иррадирующего в одну из конечностей, происходит рефлекторное снижение весовой нагрузки массы тела на эту конечность — появляется возможность сопоставления, а затем и установление возможности определения и выражения интенсивности присутствующего болевого синдрома по количественному выражению выявленной недостающей процентной весовой нагрузки на пораженную (заинтересованную) нижнюю конечность.

Для этого производится поочередное взвешивание больного на двух электронных весах. Для дальнейшего использования в исследовании этих весов показатели массы тела больного должны быть идентичными на первых и вторых весах. Затем данные веса устанавливаются рядом, а больной одновременно встает на них разными нижними конечностями, после чего на каждых весах фиксируется полученный вес. В дальнейшем для определения интенсивности присутствующего болевого синдрома нами используется выведенная математическая формула, расположенная в индивидуальной карте больного для расчета процентного количественного определения интенсивности болевого синдрома при поясничном остеохондрозе.

Предлагаемый способ использован при лечении 196 больных с поясничным остеохондрозом. Полученные данные процентного количественного определения интенсивности болевого синдрома показали, что уровень процентной количественной интенсивности болевого синдрома более 40% оценивался больными, как неудовлетворительная оценка консервативного лечения, и они отдавали предпочтение хирургическому лечению. При интенсивности болевого синдрома ниже 40% пациенты оценивали эффект хирургического лечения как положительный. При этом болевые ощущения выше 60% больные описывают как сильную боль, а от 0 до 3–5% отсутствие боли.

Детальное изучение данных, полученных при использовании способа определения процентной количественной интенсивности болевого синдрома при поясничном остеохондрозе дает возможность проследить за динамикой заболевания,

подбирать и прогнозировать наиболее адекватный вид или комплекс реабилитационных мероприятий при дальнейшем лечении, что способствует улучшению результатов лечения и снижению инвалидизации больных. Предлагаемый способ не требует дополнительных затрат и прост в его проведении.

## САНАТОРНО-КУРОРТНОЕ ЛЕЧЕНИЕ — ВАЖНЕЙШИЙ И ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП НЕЙРОРЕАБИЛИТАЦИИ

Тучик Е.С.<sup>1</sup>, Агасарян Н.К.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ФГБУ «Российский центр судебно-медицинской экспертизы»

Минздрава России

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» МЗ РФ, г. Москва

**Актуальность.** Здоровье — одна из главных составляющих благополучия человека и общества в целом. Важно помнить, что реабилитация после перенесенной болезни требует определенных условий, и оптимально подходящей для восстановления нервной системы по климатическим и природным факторам в сочетании с индивидуально подобранной реабилитационной терапией, является санаторно-курортная сфера. От уровня восстановления нервной системы зависит функционирование организма в целом. Перенесенные заболевания центральной и периферической нервной системы, психоэмоциональные перегрузки, высокая частота хронических стрессовых ситуаций создают условия для снижения качества жизни и провоцируют появление многих патологических состояний, в том числе нарушение сна, головные боли, хроническую усталость, снижение работоспособности.

**Цель.** Определить роль санаторно-курортного лечения для восстановления больных с заболеваниями нервной системы.

**Материалы и методы.** Нами были изучены научные публикации и проанализирован опыт прохождения лечения на этапе санаторно-курортного лечения пациентов разных возрастных групп с заболеваниями нервной системы, которые являются весомым компонентом структуры общей заболеваемости среди населения, а также составляют внушительную часть при ведении учета статистики инвалидности. Известно, что в медицинской реабилитации нуждаются инвалиды вследствие болезней нервной системы в 100% случаев. Доказано, что природные лечебные факторы эффективно воздействуют на деятельность нервной системы человека, восстанавливая ее работу и способствуя повышению ее функциональных возможностей, устранению клинических проявлений заболеваний и нормализации психоэмоционального статуса. Даже при видимых клинических положительных изменениях пациента, прошедшего специализированное лечение, его организм нуждается в периоде, когда он сможет восстановить свои силы, нормализовать уровень психоэмоционального состояния, повысить свои функциональные возможности и вернуть способность к самообслуживанию. Заключительный этап лечения в условиях санатория использует не только огромный диапазон методов реабилитации, но и возможности природных лечебных ресурсов, например, таких как минеральные воды, лечебные грязи.

**Результаты.** Благодаря условиям санаторно-курортного лечения: комплексному воздействию природных лечебных ресурсов, эрготерапии, лечебной физкультуры, терренкуру, оккупационной терапии, реакционной терапии и многому другому, пациенты в условиях курорта расширяют свои функциональные и двигательные возможности, что способствует снижению их уровня инвалидности. Помимо восстановления физических качеств организма, во время санаторно-курортного лечения

наблюдается положительная динамика в эмоциональной и психологической устойчивости, что обеспечивает позитивный настрой пациента на адаптацию к расширению социальных условий, усиливает желание быть интегрированным в общественно-бытовые условия жизни.

**Вывод.** Санаторно-курортный этап лечения является заключительным этапом лечения для восстановления самообслуживания, жизнеспособности и адаптации пациента к дальнейшей активной социальной жизни, способствует укреплению здоровья пациентов, страдающих заболеваниями центральной и периферической нервной системы, является необходимым условием полноценной реабилитации для последующего достижения максимально возможно высокого качества жизни.

## ИНТРАНЕВРАЛЬНАЯ КИСТА МАЛОБЕРЦОВОГО НЕРВА У РЕБЕНКА (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

**Климкин А.В., Марченко Н.В., Бедова М.А., Войтенков В.Б.**

ФГБУ «Детский научно-клинический центр инфекционных болезней  
Федерального медико-биологического агентства»

**Цель демонстрации клинического случая** — продемонстрировать клинический случай интраневральной кисты (ИК) малоберцового нерва (МН) у ребенка. Описание ИК МН у детей в отечественных неврологических изданиях до настоящего случая мы не обнаружили.

**Клиническое наблюдение.** Мальчик И., 16 лет, поступил в отделение нейроинфекций и органической патологии нервной системы ФГБУ ДНКЦИБ ФМБА России в июне 2020 г. При поступлении предъявлял жалобы на слабость тыльного сгибания стопы справа. В марте 2020 г. ушиб мягких тканей в области наружной поверхности правого коленного сустава во время занятий по боксу. Ушиб лечил прикладыванием холода в течение 24 часов. В начале мая развивается постепенно слабость тыльного сгибания правой стопы без чувствительных расстройств. В течение месяца за медицинской помощью не обращался. В июне плановая госпитализация в ФГБУ ДНКЦИБ ФМБА России. При поступлении в неврологическом статусе выявлена слабость тыльного сгибания правой стопы до 2,5 баллов без чувствительных расстройств, положительный симптом Тинеля с уровня головки малоберцовой кости. При пальпации области головки малоберцовой кости отмечалось безболезненное подвижное подкожное образование эластической консистенции диаметром около 2–3 см.

По данным электронейромиографии (ЭНМГ) признаки аксоноально-демиелинизирующей (миелинопатия >> аксонопатия) невропатии глубокой ветви правого малоберцового нерва на уровне головки малоберцовой кости. Миелинопатия нерва в виде снижения скорости проведения по моторным волокнам на уровне головки малоберцовой кости до 33 м/с (норма > 44 м/с). Аксонопатия нерва в виде начальных денервационных изменений в m. tibialis anterior. Учитывая факт ушиба в области головки малоберцовой кости справа в марте 2020 г. и для уточнения характера морфологических изменений выполнено ультразвуковое исследование (УЗИ) МН линейным датчиком 18 МГц. При исследовании обнаружено, что на уровне головки общий МН увеличен в объеме за счет интраневрального гипоехогенного включения. Последнее представляет собой жидкостное образование овальной формы с неровными контурами и однородным содержимым, входящее в состав нерва. Размеры образования 5,1 × 1,4 × 0,9 см, площадь поперечного сечения нерва с образованием составила 61 мм<sup>2</sup> (слева площадь нерва 9 мм<sup>2</sup>). По совокупности данных УЗ-картина жидкостного образования

по ходу МН на уровне головки малоберцовой кости характерна для ИК.

Консультация нейрохирурга 10.08.2020 г.: проведение курса консервативной терапии на протяжении 3 месяцев: парафинотерапия, электростимуляция (ежедневная), лечебная физкультура (голеностопный и коленный сустав). При отсутствии эффекта от терапии — плановое нейрохирургическое вмешательство. В динамике через 3 месяца терапии:

1) сохраняется слабость тыльного сгибания правой стопы 2,5 б, присоединились чувствительные расстройства в зоне иннервации поверхностной ветви МН;

2) скорости проведения по моторным волокнам на уровне головки малоберцовой кости снизилась с 33 м/с до 18 м/с;

3) площадь поперечного сечения кисты увеличилась с 61 мм<sup>2</sup> до 98 мм<sup>2</sup>. Планируется повторная консультация нейрохирурга, плановая операция.

**Выводы.** УЗИ в данном клиническом случае позволило исключить «классическую» компрессионно-ишемическую невропатию МН и выявить ИК. Для установления причины невропатии МН клинические и ЭНМГ данные следует дополнять УЗИ и/или МРТ обследованием. ИК согласно суставной теории возникновения требует хирургического лечения.

## МАССАЖ СПОСОБСТВУЕТ ВОССТАНОВЛЕНИЮ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

**Србуи М.С.**

ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» МЗ РФ, г. Москва

**Актуальность.** В жизни у каждого человека могут случиться события, которые вызовут тревогу и негативные эмоции, что в дальнейшем может сказаться на его жизни с отрицательной стороны в виде появления патологических симптомов в результате эмоциональной перегрузки. Это может стать причиной хронического стресса и спровоцировать развитие психосоматических болезней. Так актуальным является применение доступных средств для своевременной коррекции эмоционального фона и предотвращения развития неврологической симптоматики.

**Материалы и методы.** Для выявления независимого мнения исходя из личного восприятия о влиянии массажа на психоэмоциональную сферу нами было проанализировано 111 отзывов женщин в возрасте от 25 до 40 лет, прошедших сеансы массажа лица в «Салонах красоты» размещенных в Интернете, которые рассказывали, как данные процедуры отразились на их эмоциональной сфере. Данное исследование позволило нам выявить независимое мнение о влиянии массажа лица на психоэмоциональное состояние и изменение субъективных показателей нервной системы под влиянием массажа.

**Результаты.** Данные анализа отзывов указали на большую значимость внимательности, вежливости и доброжелательности со стороны персонала и непосредственно массажиста, что обеспечивало эмоциональный комфорт во время сеанса и служило условием для расслабления, что присутствовало в 94% случаев. Известно, что эмоции на лице отражаются за счет работы мимических мышц и при длительном эмоциональном напряжении они фиксируются на счет данного напряжения, что приводит к образованию морщин и к их сжатию, повышению тонуса, спазму. Со временем при продолжающихся эмоциональных перегрузках и при отсутствии их коррекции, данное состояние мимических мышц стано-

вится привычным для человека и развивается патологический двигательный стереотип, который провоцирует появление мимики соответствующей отрицательным эмоциям. Как показало исследование массаж лица позволяет снять спазм мышц лица, после массажа появляется чувство легкости в области лица (100%), визуально отмечается подтянутый вид лица (99%), у большинства улучшилось настроение (87%), а так же нормализовался сон (97%), что является хорошим и доказательным фактом улучшения эмоционального фона в целом. Известно, что нормализация сна связана напрямую с улучшением состояния нервной системы, исчезновением тревожного состояния, за счет чего улучшается возможность концентрации внимания, увеличивается работоспособность, уменьшается количество приступов головных болей напряжения, что способствует появлению позитивного настроения (87%) к активности в социально-бытовой жизни, восстановлению сил и укреплению здоровья.

**Выводы.** Массаж лица развивает мышечное чувство, что позволит самостоятельно определять спазм мышц лица и своевременно скорректировать, нормализовать свое напряженное состояние, улучшить тонус мимических мышц и таким образом скорректировать эмоциональный фон на положительный для улучшения психоэмоциональной сферы, что является необходимым условием для полноценной жизнедеятельности, профилактикой развития психосоматической патологии, сохранения здоровья и качества жизни.

## ФОТОХРОМОТЕРАПИЯ — ЗНАЧИМЫЙ ФАКТОР В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ У ДЕТЕЙ

Ахмадуллина Э.М., Бодрова Р.А.

ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия»  
Минздрава России, г. Казань  
ГАУЗ ДРКБ МЗ РТ, г. Казань

**Введение.** Современный технический прогресс, к сожалению, предполагает увеличение уровня травматизма (Лихтерман Л.Б., 2014; Дзауров Р.Б., 2013, 2015; Мустафаева А.С. 2011). Тяжелая черепно-мозговая травма (ЧМТ) у детей является одной из основных причин возникновения тяжелых неврологических и психических расстройств, требующих длительного лечения и реабилитации. Улучшение качества диагностики, совершенствование реанимационных мероприятий, внедрение методов малотравматичной нейрохирургии увеличивают долю пациентов, выживших после тяжелых черепно-мозговых травм, что определяет поиск и внедрение ранних подходов к реабилитации детей с данной патологией. Исследованиями ряда авторов было показано, что ранняя реабилитация способствует ускорению восстановления утраченных функций (Столярова Л.Г. и др., 1978; Кадыков А.С. и др. 1997; 2003; Anderson T.R., 1989, Dupan P.W. e.a., 1992, Иванова Н.Е., Семенова Ж.Б., 2014).

Основными задачами ранней реабилитации пациентов с тяжелой ЧМТ являются создание условий для благоприятного течения компенсаторно-восстановительных процессов в головном мозге, уменьшение воспаления в зоне локализации травматического очага, улучшение метаболизма и кровоснабжения мозга, купирование стрессовой реакции, восстановление функциональных нейродинамических отношений и нарушенных функций, профилактика и лечение осложнений со стороны дыхательной и сердечно-сосудистой систем, профилактика пролежней и контрактур паретичных конечностей.

Фотохромотерапия — представляет собой местное и/или системное воздействие поляризованными электромагнитными волнами необходимого диапазона с использованием рецепторных ворот, транспортирующего соединительнотканного каркаса и каскада фотохимических реакций для доставки электромагнитной энергии в регуляторные системы, а также зоны, испытывающие ее дефицит или дисбаланс. Лечебный эффект обусловлен возникновением резонансного отклика молекулярных структур, при этом в них происходит угнетение патологических реакций (апоптоза, перекисного окисления липидов и других) и активизация физиологических, регуляторных и исполнительных реакций на молекулярном, клеточном и системном уровне с поддержанием в последующем локального и общего электромагнитного баланса.

**Цель исследования:** Изучение возможности применения узкополосного поляризованного излучения с длиной волны  $540 \pm 20$  нм в ранней реабилитации больных, перенесших тяжелую ЧМТ с дальнейшим сравнительным анализом исходов лечения.

**Материалы и методы.** Обследовано 20 больных с тяжелой ЧМТ, находившихся на лечении в ГАУЗ ДРКБ МЗ РТ, г. Казань. Методом рандомизации выделена основная группа — 9 (45%) пациентов, получавших в комплексе раннего восстановительного лечения фотохромотерапию (ФХТ) и контрольная группа, в которую вошли 11 (55%) пациентов, получавших только базисное восстановительное лечение.

Неврологическое исследование включало количественную оценку нарушений уровня сознания по шкале ком Глазго (ШКГ), шкале восстановления после комы (CRS-R), данные нейровизуализации (компьютерная томография), электроэнцефалографию (ЭЭГ).

Пациентам основной группы, наряду с традиционной медикаментозной терапией, проводилась ФХТ с помощью узкополосного поляризованного излучения с длиной волны  $540 \pm 20$  нм (зеленый спектр). Условием проведения ФХТ являлась стабильность функций органов жизнеобеспечения. Наличие трахеостомы, зондового питания и катетеризации мочевого пузыря не являлось противопоказанием к проведению ФХТ.

Для проведения фотохромотерапии использовали аппарат «Биоптрон MedAll», фильтр зеленого спектра. Параметры излучения: мощность излучения 20 Вт, удельная мощность в среднем  $40 \text{ мВт/см}^2$ , длина волны  $540 \pm 20$  нм. Плотность потока световой энергии в минуту  $2,4 \text{ Дж/см}^2$ , общее время воздействия 12 мин.

Облучение проводили на «воротниковую» зону, ладони, стопы, глазничную область по контактно-лабильной методике в течение 3 мин на каждое поле. Использовался непрерывный режим воздействия, интенсивность излучения 100%. Курс лечения состоял из 10 процедур, проводимых ежедневно.

По окончании курса лечения из 10 процедур было повторено комплексное исследование, оценивающее эффективность проведенного реабилитационного физиотерапевтического воздействия. Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью стандартных методов обработки научных исследований.

**Результаты исследования.** Все дети, находящиеся под наблюдением, получили тяжелую черепно-мозговую травму. Средний возраст составил 10–15 лет. Все пациенты были доставлены в приемное отделение клиники и госпитализированы в нейрохирургическое отделение в течение 1–6 ч. после получения травмы, что позволяло своевременно оказывать специализированную медицинскую помощь. В результате проведенного курса реабилитационной терапии с включением фотохромотерапии зеленым спектром наблюдалось значительное улучшение

мышечного тонуса в конечностях, который из мышечной гипотонии переходит в физиологический или пирамидный тонус по шкале Ашворт после лечения — 1-1+ баллов, повышение уровня сознания (по шкале комы Глазго до лечения 8–3 балла и после лечения 12–15 баллов), повышение двигательной активности и коррекция судорожного синдрома (улучшение показателей ЭЭГ).

#### **Заключение.**

1. Динамика восстановления нарушенных функций находится в непосредственной зависимости от степени тяжести полученной травмы, раннего нейрохирургического и восстановительного лечения.

2. Использование фотохромотерапии с помощью поляризованного излучения с длиной волны  $540 \pm 20$  нм позволяет создать наиболее адекватные условия для благоприятного протекания компенсаторно-регенераторных механизмов в головном мозге за счет восстановления нарушенной ауторегуляции мозгового кровообращения, снижения выраженности процессов отека-набухания головного мозга, улучшения кровообращения в микроциркуляторном русле, стабилизации процессов возбуждения и торможения в центральной нервной системе.

3. У пациентов, получавших ФХТ с помощью узкополосного поляризованного излучения с длиной волны  $540 \pm 20$  нм отмечается более отчетливая динамика восстановления нейровегетативного статуса и двигательных нарушений.

#### **Список литературы**

1. Амчславский В.Г. Интенсивная терапия вторичных повреждений головного мозга в остром периоде черепно-мозговой травмы: автореф. дис. ... док-ра мед. наук / В.Г. Амчславский. — М., 2002 — С. 3–7, 41–47.
2. Астраков С.В. Неспецифические синдромы у больных с тяжелыми повреждениями головного мозга на нейрореанимационном этапе: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук / С.В. Астраков. — СПб., 2007. — 358 с.
3. Белова А.Н. Нейрореабилитация: руководство для врачей / А.Н. Белова. — М.: Антидор, 2002. — С. 420–433.
4. Веселовский, А.Б. Тенденции развития, разработка и исследование физиотерапевтической аппаратуры для фотохромотерапии / А.Б. Веселовский [и др.] // Оптические и лазерные технологии: сборник статей. — СПб: СПб ГИТМО (ТУ), 2001. — С. 149–164.
5. Потапов А.А. Доказательная нейротравматология: Клиническое пособие для врачей / А.А. Потапов, В.Л. Зельман, А.Д. Кравчук и соавт. — М., 2003. — 517 с.
6. Потапов А.А. Современные рекомендации по диагностике и лечению тяжелой черепно-мозговой травмы / А.А. Потапов, В.В. Крылов, Л.Б. Лихтерман и соавт. // Журн. Вопр. нейрохир. им. Н.Н. Бурденко. — 2006. — № 1. — С. 3–8.

### **ТЕХНОЛОГИЯ УСКОРЕННОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ (ERAS) В СПИНАЛЬНОЙ НЕЙРОХИРУРГИИ**

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

ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет (ПИМУ)» МЗ РФ, г. Нижний Новгород

**Введение.** В последние годы активно развивается и внедряется в клиническую практику технология ускоренного восстановления после операции (Enhanced Recovery After

Surgery — ERAS или fast-track) во многих направлениях хирургии в странах Европы и США. Однако до сих пор ERAS Society не утвердило единый протокол в спинальной нейрохирургии, большая часть публикаций по теме появилась только последние несколько лет и не определено влияние ERAS на количество осложнений в хирургии позвоночника.

**Цель.** Изучение и анализ исследований, рассматривающих применение технологии быстрого восстановления после операции (Enhanced Recovery After Surgery — ERAS) в спинальной хирургии, с целью определения применяемых ключевых элементов ERAS и эффекта от их применения, а также степени влияния ERAS на количество осложнений в хирургии позвоночника

**Материалы и методы.** Авторы проанализировали и систематически изучили всю опубликованную литературу по ERAS в хирургии позвоночника и спинного мозга с использованием баз данных PUBMED и eLIBRARY, технологии для написания систематического обзора PRISMA и критериев включения и исключения PICOS. Информационный поиск проводился с использованием следующих ключевых слов «ERAS», «spine surgery» (PUBMED) и «fast track», «нейрохирургия» (eLIBRARY). Последний отбор публикаций был проведен 10 октября 2020 года. На первом этапе поиска было найдено 72 статьи за период с 1998 по 2020 гг. В соответствии с критериями отобрано 13 статей, рассматривающих применение технологии ERAS в хирургии деформаций ( $n = 3$ ), дегенеративных ( $n = 8$ ) и опухолевых ( $n = 2$ ) поражений позвоночника.

**Результаты и обсуждение.** В оценке влияния применения технологии ERAS на количество осложнений в хирургии позвоночника представили данные только 10 авторов. Более половины из них получила меньший уровень осложнений в группе ERAS, в среднем на 8,45% (от 2,3 до 9,55%), треть — увеличение в среднем на 7,2% (от 1,9 до 13,8%) и только один коллектив авторов получил фактически одинаковый уровень осложнений. При этом больший уровень осложнений в группе ERAS авторы связывают с тяжестью и неконтролируемостью основного онкологического заболевания или указывают на статистическую незначимость полученных различий в количестве осложнений. Для ERAS более характерны сердечно-сосудистые и респираторные осложнения. Для групп контроля — мочевые, инфекционные, тромбозмобилические осложнения и ликворея. В отношении хирургических осложнений, связанных с проведением оперативного вмешательства, имплантатами и оборудованием, каких-либо закономерностей выявлено не было.

**Выводы.** ERAS является многообещающей технологией для сокращения сроков госпитализации и реабилитации на фоне сохранения или повышения у пациентов и медперсонала удовлетворенности результатами лечения; сокращения времени операции и кровопотери; снижения выраженности послеоперационного болевого синдрома и лучшим контроле над болью; уменьшения использования опиоидов и связанных с ними побочных эффектов, приема противорвотных средств; снижения частоты мочевых, инфекционных и тромбозмобилических осложнений; уменьшением общей стоимости лечения. Однако требуются дальнейшие проспективные рандомизированные исследования для объективизации полученных данных и разработки единого протокола ERAS в спинальной нейрохирургии.



## АНЕВРИЗМАЛЬНАЯ КОСТНАЯ КИСТА ПОЗВОНОЧНИКА У ДЕТЕЙ

Сайфуллин А.П., Алейник А.Я.

ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет (ПИМУ)» МЗ РФ, г. Нижний Новгород

**Введение.** Аневризмальная костная киста (АКК) — это доброкачественное новообразование, характеризующееся локальной агрессивностью и вздутием кости с образованием кистозных полостей, содержащих кровянистую жидкость (Fletcher et al., 2013). Вертебральная локализация АКК регистрируется в 8–30%, составляя 15% от всех опухолей позвоночника. За последние 20 лет описано лишь 165 случаев лечения АКК позвоночника у детей в возрасте от 2 до 15 лет, при этом в отечественной литературе не представлено ни одной публикации, непосредственно посвященной вопросам лечения данной опухоли (Наумов Д.Г., 2019).

**Цель.** Описать редкий клинический случай хирургического лечения аневризмальной костной кисты позвоночника у ребенка 14 лет.

**Материалы и методы.** Пациентка М., 14 лет поступила в отделение онкологии и нейрохирургии Университетской клиники ПИМУ с клиникой радикулопатии L1 справа, вертебральным аксиальным и рефлекторным болевым синдромами. Из анамнеза известно, что полгода назад у пациентки появились боли в поясничном отделе позвоночника с иррадиацией в правую ягодичную область и бедро. Проходила лечение у невролога по месту жительства с незначительным эффектом. Через 5 месяцев стала обращать на себя внимание объемное образование в поясничном отделе позвоночника справа. Были проведены рентгенография поясничного отдела позвоночника и УЗИ объемного образования, только после чего пациентка была направлена на консультацию нейрохирургу. При дообследовании на МРТ было обнаружено мультикистозное объемное образование дужки и тела L1 позвонка справа общими размерами 45 × 56 × 56 мм с эпидуральным распространением в позвоночный канал с его сужением до 50%, раздвиганием без признаков прорастания в них прилежащих отёкших паравертебральных мышц. В лабораторных исследованиях — отмечалось повышение креатинина до 242 мкмоль/л. По итогам дообследования через 3 дня для исключения злокачественного характера заболевания была выполнена открытая биопсия образования. Однако с учетом высокоинтенсивного кровотечения и внешних данных за кавернозную гемангиому было принято решение отказаться от проведения биопсии с переводом в Университетскую клинику ПИМУ для проведения дальнейшего лечения.

**Результаты и обсуждение.** На первом этапе пациентке была выполнена перкутанная биопсия объемного образования L1 позвонка с проведением интраоперационной гистологии — аневризмальная костная киста L1 позвонка. Далее с учетом технологии проведения гистологического исследования и эпидемиологической обстановки пациентка в течение 2 недель находилась под наблюдением в клинике, получая симптоматическое лечение. После подтверждения гистологического диагноза было выполнено тотальное удаление объемного образования L1 позвонка, эпидурального и паравертебрального компонентов опухоли с замещением дефекта тела позвонка костнопластическим материалом, ламинэктомию Th12, а также транспедикулярная фиксация T11–L2–L2–L3. Продолжительность операции составила 4 часа, кровопотеря 400 мл. В раннем послеоперационном периоде отмечались парестезия L1 справа с ее регрессом и повышение температуры тела до 38,5° в течение нескольких дней. Вертикализация и реабили-

тация пациентки была начата в первые послеоперационные сутки. Заживление раны произошло первичным натяжением. Через 10 дней был выполнен МРТ-контроль — тотальное удаление опухоли. Повторное гистологическое исследование интраоперационной биопсии подтвердило диагноз. Пациентка была выписана через 2 недели после операции без осложнений на амбулаторное наблюдение. На контрольном осмотре через 1 месяц каких-либо осложнений и проблем отмечено не было.

**Выводы.** Аневризмальная костная киста позвоночника у детей — редкая патология, характеризующаяся злокачественным течением с риском развития неврологического дефицита. В связи с этим мы рекомендуем активнее использовать в рутинной практике у пациентов детского возраста с вертеброгенной патологией МРТ исследования, оперативно обеспечивать маршрутизацию таких пациентов в специализированные клиники, применять по возможности малоинвазивные хирургические методики, а также технологии ускоренного восстановления после операции.

## НЕЙРОМОДУЛЯЦИЯ СПИННОГО МОЗГА В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА

Сайфуллин А.П., Носов А.А., Дантанараяна В.Р.,  
Лапшина О.В., Рогожкин С.Б.

ФБУЗ НО «Нижегородская областная клиническая больница им. Н.А. Семашко» МЗ РФ, г. Нижний Новгород  
ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет (ПИМУ)» МЗ РФ, г. Нижний Новгород

**Актуальность.** Аксиальный болевой синдром каждый год является причиной операций на позвоночнике более чем у 1 млн. человек. К сожалению, 40% хирургических вмешательств не достигают желаемого результата, и пациенты после операции продолжают испытывать хроническую боль (И.Н. Морозов, 2015). Одной из эффективных хирургических методик, позволяющих значительно снизить выраженность болевого синдрома, является нейростимуляция спинного мозга.

**Цель исследования.** Проанализировать применение первого опыта использования эпидуральной нейростимуляции спинного мозга при лечении пациентов с хроническим болевым синдромом нейропатического генеза.

**Материалы и методы.** Ретроспективно проанализировано лечение 11 пациентов с хроническим болевым синдромом путем проведения эпидуральной стимуляции спинного мозга в период с ноября по декабрь 2019 года на базе нейрохирургического отделения Нижегородской областной клинической больницы им. Н.А. Семашко. Средний возраст пациентов составил 51,5 ± 13,5 (от 23 до 73 лет), из которых 7 женщин в возрасте 44,7 ± 7,1 (от 23 до 56 лет) и 4 мужчины в возрасте 63,3 ± 11,7 (от 59 до 73 лет). Клиническая оценка болевого синдрома и выраженность нейропатического компонента боли оценивалась с помощью стандартизированных опросников (ВАШ, PainDetect R.Freyhagen, 2006; LANSS, 2001; DN4). Все пациенты были проанкетированы на предмет выраженности болевого синдрома до операции, на следующий день после установки тестового и постоянного электродов, а также через 1 месяц и 9 месяцев с момента нейростимуляции. Опрос пациентов в отдаленном послеоперационном периоде осуществлялся по телефону или на контрольном осмотре.

**Результаты.** В структуре нозологий преобладали поясничные дегенеративные компрессионные синдромы — 6 человек (55%), травмы нервов — 2 (18%) и состояния после операций

на позвоночнике — 3 (27%). У 5 пациентов ранее была проведена операция на позвоночнике по поводу основного заболевания, у одной пациентки в анамнезе был факт травмы. Все пациенты длительно получали консервативную терапию с кратковременным успехом. Средняя длительность существования болевого синдрома до применения нейростимуляции (мес) —  $81,7 \pm 76,8$  (от 3 до 240 мес). Выраженность болевого синдрома до операции на момент анкетирования составила  $8,1 \pm 1,3$  (от 6 до 10), при этом интенсивность наиболее сильного приступа боли за последние 4 недели —  $8,6 \pm 1,2$  (от 6 до 10), а интенсивность боли в среднем за последние 4 недели —  $8,1 \pm 1,8$  (от 5 до 10). Распределение по характеру болевого синдрома: непрерывная боль с периодическими приступами — в 4 наблюдениях, приступы боли без болевых ощущений в промежутках между ними — у 4 пациентов, и приступы боли, сопровождающиеся болевыми ощущениями в промежутках между ними наблюдались в 3 наблюдениях. В оценке нейропатического компонента боли (LANSS, 2001) у пациентов получилось в среднем  $15,5 \pm 2,5$  баллов (от 11 до 19). После проведенной нейростимуляции выраженность болевого синдрома составила  $1 \pm 0,8$  (от 0 до 3). В среднем пациенты находились на тестовой стимуляции ( $N = 5$ ) до постановки постоянных электродов  $8 \pm 1$  дней (от 6 до 10). Продолжительность пребывания после установки системы постоянной нейростимуляции составила  $5,5 \pm 1,2$  суток. Проведенное через 1 месяц анкетирование показало, что выраженность болевого синдрома составила  $2,5 \pm 1,3$  (от 1 до 5), через 9 месяцев —  $4 \pm 1,6$  (от 1 до 6).

**Выводы.** Нейростимуляция спинного мозга является эффективной методикой в лечении пациентов с хроническим нейропатическим болевым синдромом, которая позволяет значительно снизить интенсивность боли, повысить функциональные возможности и активность в повседневной жизни. Однако стоит помнить о строгом подборе больных, а также активном взаимодействии неврологов и нейрохирургов с целью успешного лечения этой сложной группы пациентов.

## ПОЛОЖИТЕЛЬНАЯ РОЛЬ МАССАЖА ЛИЦА ВЕГЕТАТИВНУЮ НЕРВНУЮ СИСТЕМУ

Србуи М.С.

ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» МЗ РФ, г. Москва

**Актуальность.** Часто массаж лица воспринимают только как косметическую процедуру, и его роль в восстановлении нервной системы недооценена. Массаж лица является важной лечебной процедурой и даже при выполнении его в косметическом салоне, как процедуру для улучшения эстетических параметров лица у пациенток так же наблюдаются и положительные результаты, которые указывают на восстановление нервной системы. Известно, что массаж лица позволяет улучшить тонус мышц, овал лица и продлить молодость уменьшив количество морщин, но мало кто задумывается, что с помощью массажа лица можно предотвратить развитие ряда неврологической симптоматики и компенсировать вегетативные реакции нервной системы.

**Материалы и методы.** Нами было проанализировано 111 отзывов женщин в возрасте от 25 до 40 лет, прошедших сеансы массажа лица в «Салонах красоты» размещенных в Интернете для независимого определения эффективности массажа лица исходя из личного восприятия его влияния на организм и нервную систему. Детальный анализ отзывов позволил

определить влияние массажа на следующие параметры: упругость кожи, тонус мышц, отечность, овал лица, цвет кожи, восстановление сна, воздействие на психоэмоциональную сферу. Данное исследование позволило нам определить значимость массажа для профилактики развития патологических симптомов вегетативной нервной системы.

**Результаты.** Детальный анализ отзывов позволит сделать вывод, что у всех после массажа было улучшение общего состояния, все клиентки чувствовали удовольствие во время массажа лица. После процедуры они отметили, что у них улучшился цвет кожи (100%), появилось чувство легкости в области лица (100%), визуально они отметили подтянутый вид лица (99%), за счет улучшения тонуса мышц (88%), упругости кожи (100%), улучшения овала лица (88%), уменьшения количества морщин (87%), исчезновения темных кругов под глазами (90%), все это опосредованно говорит об восстановлении нервной системы. Все рецензентки отметили уменьшение или исчезновение отечности лица (100%) и птоза (63%). У большинства после массажа улучшалось настроение (87%), нормализовался сон (97%). Отношение специалистов было доброжелательным, вежливым и приветливым (94%), что способствовало созданию условий для расслабления во время процедуры массажа. Так же известно, что на лице много рефлекторных зон и точек, которые стимулируются во время массажа, и за счет чего так же улучшается функция нервной системы.

**Выводы.** Массаж лица за счет нервно-мышечной релаксации оказывает положительный эффект на нервную систему, он позволяет снизить влияние стресса на организм, скорректировать вегетативные симптомы и улучшить состояние психоэмоциональной сферы.

## НЕЙРОМЫШЕЧНАЯ ПЕРИОДИЗАЦИЯ И ФИЗИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ МОТОРНОЙ НЕЙРОПАТИИ

Мирзаев Дж.А.

Mediland hospital, Баку, Азербайджан

**Цель.** Проверить эффективность нейромышечной периодизации в повышении моторного потенциала при нейропатии. Участник — Ф., мужчина, 27 лет с моторной нейропатией, в целом наблюдалось легкое нарушение баланса, но низкая устойчивость на одной ноге. При спускании по лестнице возникала резкая нейромышечная слабость, проявляемая в сгибании правого колена («провал»). Физическая терапия проводилась 6 раз в неделю и продолжалась в течение 5 недель (30 занятий, с 3 февраля по 11 марта 2019 г.). При тестировании, мышцы по отдельности показывали норму по силе, но при подъеме по лестнице и вставании со стула Ф. прибегал к помощи рук.

Нейромышечная периодизация включила в себя следующие «техники»:

**Соло** — один режим сокращения.

**Принцип доминанты** — Чаще преобладал концентрический режим сокращений (например, первый подход каждого упражнения, а последующие — эксцентрический, изометрический, изотонический и динамический вариант изотона (каатсу)).

**Чередующийся ряд** — разные режимы (от двух до 4) чередовались по 1–5 повторений в начальный период, а в последние две недели также применялись более объемные вариации (если объем повторений получается большим, то применяется только восходящий или нисходящий).

**«3 в 1» или гибрид** — каждое повторение сочетает три режима (например, концентрический подъем, удержание и

медленное опускание). Как сложный метод был включен в программу после 3 недель тренировок.

**Разнофазная** — поэтапно увеличивается амплитуда и меняется режим сокращения.

**Результаты.** После первых трех занятий удалось достичь нормальной устойчивости стоя на одной ноге (12 с, 4/4, а после 5 занятий была достигнута еще большая уверенность — 20 с), в подъеме по лестнице получился небольшой прогресс (с 2 до 3/7 баллов). Во вставании первые очевидные успехи начали показывать себя после трех недель и к 30 занятию Ф. свободно и уверенно поднимался с 90 градусов. Эффект от кратковременной программы оказался долговременным. В дальнейшем, чуть позже без специальных занятий было достигнуто полное восстановление.

Таблица 1

## Оценивание по Бергу\*

	До	После
Подъем из положения сидя в стоя	Самостоятельно, но с использованием рук, 3/4	Полное независимое вставание 4/4
Перемещение с одного стула на другой	3/4	4/4
Взятие предмета с пола	Поднимает под наблюдением, 3/4	С легкостью справляется, 4/4
Сумма баллов	51/56	56

\*Приведены 3 из 14 пунктов оценивания.

Таблица 2

## Прогресс в двигательной независимости

	До	10 занятий	После 30 занятий	Спустя 2 недели
Подъем по лестнице	2	4	6/7	7
Спуск по лестнице	3	6	6/7	7

**Выводы.** Нейромышечная периодизация показала свою высокую физиотерапевтическую эффективность для моторной нейропатии, убедительное повышение двигательной независимости.

### ВЛИЯНИЕ СИНХРОННОГО ОБВЕДЕНИЯ СИММЕТРИЧНЫХ СПИРАЛЕЙ ПАЛЬЦАМИ ОБЕИХ РУК НА ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА

Катаманова Д.Л.<sup>1</sup>, Сатаева Т.П.<sup>2</sup>, Ребик А.А.<sup>3</sup>, Рыбалко С.Ю.<sup>4</sup>, Цапик Д.К.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> АНО «Центр исследования живых систем»

<sup>2,3</sup> Медицинская академия им. С.И. Георгиевского, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»

<sup>4,5</sup> Физико-технический институт, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»

**Введение.** Современная жизнь характеризуется необходимостью усвоения больших объемов информации на фоне стрессовых ситуаций, которые не дают возможности нашему

организму восстанавливаться с привычной для него скоростью. Чаще всего такое напряжение влияет на интеллектуальную деятельность и работу головного мозга.

**Цель.** Разработать и опробовать методику, позволяющую снизить уровень стрессовой и эмоциональной нагрузки, влияющей на работу центральной нервной системы человека.

**Методы.** В исследовании приняло участие 15 относительно здоровых испытуемых студентов в возрасте от 18 до 25 лет. От всех испытуемых было получено письменное информированное согласие на участие в исследовании. Для проведения исследования применялась следующая схема. Испытуемому предлагается пройти психологические тесты до и после выполнения экспериментального задания: визуально аналоговая шкала ситуативного эмоционального состояния и шкала тревоги Спилбергера-Ханина, STAI. Так же проводилась регистрация электроэнцефалограммы при помощи энцефалографа Энцефалон «Поли 6», в течение 1 минуты до и после выполнения экспериментального задания, использовалось 16 электродов, расположенных по международной схеме «10–20». Суть экспериментального задания заключалось в одновременном обведении кончиками пальцев обеих рук симметричных рельефов спиралей в течение 5 минут (патент № 149915 от 30.08.2013 г «Способ гармонизации работы полушарий головного мозга»).

**Обсуждение.** Полученные данные психологического тестирования показали, что в результате выполнения экспериментального задания у испытуемых достоверно улучшилось эмоциональное состояние на 21% от исходного значения. Так же достоверно уменьшился уровень личностной тревожности на 5%.

Электрофизиологическое исследование также показало, что у испытуемых снижился уровень тревожности и появились признаки наступления релаксации. Это подтверждается достоверным увеличением спектра мощности альфа-ритма в отведении O2, бета-ритма в отведении P4, тета-ритма в отведении O1, Oz, O2 (данные результаты корректны, как для ситуации с открытыми глазами, так и с закрытыми).

Когерентный анализ межполушарных связей подтвердил снижение уровня тревожности испытуемых, проявление признаков расслабленного состояния и гармонизации работы головного мозга. Это отмечается в усилении межполушарных связей между лобными отведениями в спектре альфа-, тета-ритмов, а также увеличении площади генерации бета-ритма на фоне ослабления бета-связей, при открытых глазах. При закрытых глазах отмечалось, что произошло смещение межполушарных связей в сторону правого полушария, и, следовательно, расслабление левого полушария. Снижение когнитивной нагрузки в левом полушарии помогает в подготовке к восприятию новой информации. Так же происходит усиление межполушарных связей альфа- и дельта-ритмов, что свидетельствует о значительном снижении уровня ситуативной тревожности, не смотря на закрытые глаза.

**Выводы и рекомендации:** Выполнение экспериментального задания оказывает на испытуемых расслабляющее воздействие и снижает уровень личностной тревожности. Данную методику, можно рекомендовать преподавателям и студентам, в качестве упражнения для улучшения работы головного мозга и активизации когнитивной деятельности путем снижения напряжения и тревоги, связанных с интенсивностью учебного процесса.

## ГОМОЦИСТЕИН КАК ФАКТОР РИСКА РАЗВИТИЯ ДЕМЕНЦИИ

Медведева М.А., Ткач В.В.

Медицинская академия им. С.И. Георгиевского,  
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»

**Введение.** Гомоцистеин (Гцис) — небелковая аминокислота, образующаяся в реакции метилирования метионина. Гомоцистеин обладает нейротоксическими свойствами, особенно чувствительным к его действию является гиппокамп. Молекулярные повреждения нервных клеток структуры головного мозга, отвечающей за процессы формирования памяти, сопровождаются различными когнитивными нарушениями, склонными к прогрессированию. Концентрация Гцис в крови не более 7 мкмоль/л считается безвредной для организма.

**Цель и задачи исследования.** Цель исследования — определить значение гомоцистеина в развитии деменции. Задачи исследования:

- проанализировать данные научных исследований по проблеме влияния гомоцистеина на возникновение деменции;
- обобщить теоретические данные.

**Методика исследования:** метод теоретического анализа научной литературы и обобщения.

**Результаты исследования.** Можно отметить, что повышенная концентрация гомоцистеина в церебральных кровеносных сосудах приводит к деменции несколькими путями: в результате эндотелиальной дисфункции снижается микроциркуляция, что приводит к гипоперфузии головного мозга, нейротоксичность приводит к гибели нейронов. Повышение уровня гомоцистеина в крови на 5 мкмоль/л увеличивает риск атеросклеротического поражения кровеносных сосудов в среднем на 60%, а риск проявления болезни Альцгеймера на 40%.

На данный момент выделяют как наследственные, так и приобретенные нарушения в организме человека, приводящие к ГЦ. Наследственная патология чаще всего проявляется в виде генетических полиморфизмов основных ферментов, участвующих в реакциях обезвреживания Гцис: метилентетрагидрофолатредуктазы (МТГФР) и фермента цистатинин-β-синтазы. Основной приобретенной причиной гипергомоцистеинемии является дефицит фолиевой кислоты и витамина В12, особенно у пожилых пациентов, приводящий к дисфункции ферментов и повышению Гцис в крови.

Гцис повышает активность фермента HMG-Co A редуктазы, принимающего участие в синтезе холестерина, что способствует развитию атеросклеротических изменений сосудистой стенки. Гцис окисляется с образованием супероксид аниона (O<sup>-</sup>), блокирующим действие эндотелиального фактора релаксации NO, что способствует вазоконстрикции. Результатом гипергомоцистеинемии является тромбообразование. Гцис блокирует взаимодействие фактора V с протеином C, одним из физиологических ингибиторов свертывания.

Гомоцистеин совместно с гомоцистеиновой кислотой, проявляя эксайтотоксичность в нервных клетках, являясь агонистами NMDA- рецепторов. Связываясь с глутаматными рецепторами, большое количество Гцис активирует внутриклеточный поток Ca<sup>2+</sup> по градиенту концентрации, что способствует образованию активных форм кислорода (АФК), окислительному стрессу и приводит к дисфункции митохондрий, что в результате ведет к гибели клетки.

**Заключение.** Гомоцистеин оказывает неблагоприятное воздействие на организм. В результате наследственных и приобре-

тенных причин уровень Гцис в крови становится выше нормы. Серосодержащая аминокислота в повышенных количествах является губительной для нервных клеток, вызывая окислительный стресс. Своевременное определение уровня гомоцистеина в крови у пациентов с деменцией поможет снизить риски прогрессирования заболевания и сократит клинические проявления.

## ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ РЕОРГАНИЗАЦИЯ СЕТИ ПАССИВНОГО РЕЖИМА РАБОТЫ МОЗГА У ПАЦИЕНТОК С ПОСТМАСТЭКТОМИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

Буккиева Т.А., Поспелова М.Л., Ефимцев А.Ю., Фионик О.В.,  
Алексеева Т.М., Труфанов Г.Е., Самочерных К.А.,  
Иванова Н.Е., Красникова В.В., Горбунова Е.А., Левчук А.Г.  
ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Резюме.** После перенесенной радикальной операции по поводу рака молочной железы у большинства пациенток развивается симптомокомплекс нарушений, называемый постмастэктомическим синдромом. Он включает в себя послеоперационные рубцовые изменения на стороне оперативного лечения, которые приводят к развитию приводящей контрактуры плеча, брахиоплексита, нейропатии; лимфедему верхней конечности, а также ряд психоневрологических нарушений, оказывающих влияние на функциональное состояние головного мозга и снижающих качество жизни пациенток в позднем послеоперационном периоде. Эти нарушения могут приводить к структурной реорганизации сетей покоя головного мозга, в частности, сети пассивного режима работы мозга. Функциональная магнитно-резонансная томография в состоянии покоя (фМРТп) является перспективной методикой для выявления ранних изменений функциональной коннективности сети пассивного режима работы мозга у пациенток с постмастэктомическим синдромом.

**Цель исследования.** Оценить наличие и характер изменений функциональной активности сети пассивного режима работы мозга у пациенток с постмастэктомическим синдромом в позднем послеоперационном периоде после радикальной мастэктомии.

**Материалы и методы.** фМРТп была проведена 20 пациенткам в позднем послеоперационном периоде (>6 месяцев) после радикального хирургического лечения (тотальной мастэктомии) по поводу рака молочной железы. Был проведен предварительный неврологический осмотр, при котором пациентки отмечали наличие неврологических симптомов, включавших головокружение, головные боли, боли в шее, нарушения чувствительности и мышечной силы на стороне оперативного лечения. Качество жизни у пациенток было оценено по данным шкалы SF-36, уровень тревожности — по шкале Спилберга-Ханина, наличие и уровень депрессии — по шкале Зунга.

**Результаты.** По данным межгруппового статистического анализа выявлены различия в функциональной коннективности в сети пассивного режима работы мозга у женщин после тотальной мастэктомии по сравнению с контрольной группой (p<0,001). Выявлено снижение функциональных связей между медиальной префронтальной корой (ключевой структурой сети пассивного режима работы мозга) и правым гиппокампом, мозжечком, медиальными ядрами таламуса, субкаллезной корой, корой средней височной извилины. У всех 20 пациенток отмечалось достоверное снижение качества жизни по шкале SF-36, у 15 — высокий уровень тревожности, у 7 была диагностирована депрессия по шкале Зунга.

**Заключение.** Применение функциональной магнитно-резонансной томографии в состоянии покоя у пациенток с постмастэктомическим синдромом способствует выявлению функциональной реорганизации сетей покоя головного мозга, обусловленной комплексом психоневрологических нарушений. Значительное снижение качества жизни обуславливает необходимость комплексного терапевтического и реабилитационного подхода к этой категории пациентов.

### **ХРОНИЧЕСКАЯ ГОЛОВНАЯ БОЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ: РЕЗУЛЬТАТЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ РАЗНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ**

**Лепёхина А.С., Поспелова М.Л., Ефимцев А.Ю., Левчук А.Г.,  
Касумова А.А., Горбунова Е.С., Воронин А.С., Труфанов Г.Е.,  
Алексеева Т.М.**

ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Цель исследования.** Изучить динамику изменений болевого коннектома на фоне применения остеопатической коррекции у пациентов с хроническими головными болями напряжения.

**Материалы и методы.** Обследовано 24 пациента с хроническими головными болями напряжения в соответствии с МКГБ-3 (2018), в возрасте от 24 до 43 лет. Пациентам проводилась функциональная МРТ в покое до, после первой остеопатической манипуляции и после курса остеопатической коррекции (3–5 сеансов краниосакральной терапии, длительностью 2,5 месяца). Оценивались жалобы, проводилось анкетирование больных для оценки интенсивности головной боли и ее влияния на разные сферы жизни, качество жизни, ситуативной и личностной тревожности до и после терапии.

**Результаты и обсуждение.** Как при применении как однократной остеопатической коррекции, так и после курса остеопатического лечения у пациентов с хроническими головными болями напряжения, были выявлены изменения функциональных связей медиальной префронтальной коры с другими зонами головного мозга. После курса остеопатической коррекции при выборе МПФК в качестве зоны интереса определялось усиление положительной функциональной связи с правой верхней височной извилиной и ослабление отрицательной функциональной связи с предклинем, левым полушарием мозжечка, задней частью поясной извилины и стволом головного мозга. Отмечалось улучшение состояния больных как при субъективной оценке жалоб, так и при объективной оценке их состояния по шкалам. Применение методов статистического анализа нейровизуализационных данных, в частности фМРТ в покое позволило увидеть различия объективно с помощью картирования разными цветами с применением цветовых шкал, что значительно упрощает весь аналитический процесс.

**Выводы.** Изучение динамики изменений болевого коннектома на фоне применения остеопатической коррекции у пациентов с хроническими головными болями напряжения дает потенциально новые подходы диагностики и лечения болевого синдрома. Выявлены изменения функциональной коннективности сети пассивного режима работы и сети определения значимости мозга у пациентов с хроническими головными болями напряжения после применения остеопатической коррекции,

которые коррелировали с положительной динамикой клинической картины.

### **ВОЗМОЖНОСТИ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ В ОЦЕНКЕ КОННЕКТОМА ГОЛОВНОГО МОЗГА У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ГОЛОВНОЙ БОЛЬЮ НАПРЯЖЕНИЯ**

**Лепёхина А.С.**

ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Цель исследования.** Изучить коннектом головного мозга у пациентов с хронической головной болью напряжения до и после применения остеопатической коррекции.

**Материалы и методы.** Обследовано 18 пациентов (женщин, ср. возраст  $32 \pm 5,6$  лет) с головными болями напряжения. Была выполнена функциональная МРТ в покое (фМРТп) на МР-томографе 1,5 Т в 2 временных точках, до и через 10 минут после применения остеопатической коррекции соответственно. Статистическую обработку и оценку результатов нейровизуализационных исследований проводили при помощи программного пакета CONN v.18, который служит для определения взаимосвязей между различными отделами головного мозга, структуры различных сетей покоя и рабочих функциональных сетей. Использовали метод анализа на основе выбора зоны интереса.

**Результаты и обсуждение.** При выполнении межгруппового статистического анализа (two-sample t-test) и сравнении функциональной коннективности головного мозга в покое в первой и второй временных точках, при выборе медиальной префронтальной коры (МПФК) в качестве зоны интереса определено усиление положительной функциональной связи с правой парагиппокампальной извилиной. В левом полушарии отмечалось усиление положительной функциональной связи со скорлупой и ослабление отрицательной функциональной связи с верхней левой теменной областью ( $p < 0,005$ ).

**Выводы.** По результатам исследования у пациентов с хронической головной болью напряжения до и после применения остеопатической коррекции отмечаются различия функциональной активности головного мозга. Данные исследования являются предварительными, проводится анализ данных в 3 временной точке — через 2,5–3 месяца после лечения немедикаментозными методами, включающими в себя 3–5 сессий остеопатической коррекции, определенных в индивидуальном порядке для каждого пациента. Полученные данные функциональной МРТ головного мозга могут послужить основой для изучения патогенетических механизмов головной боли напряжения, оценки влияния немедикаментозных методов лечения на функциональные связи головного мозга.

### **МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ МОРФОМЕТРИЯ: ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ СОСУДИСТОМ ПАРКИНСОНИЗМЕ**

**Исхакова Э.В.<sup>1</sup>, Фокин В.А.<sup>1</sup>, Труфанов А.Г.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, г. Санкт-Петербург

**Резюме.** Проведение комплексной МРТ с применением методики многовоксельной МР-морфометрии позволяет определить изменения различных структур головного мозга при сосудистом паркинсонизме, не видимые при применении

других методов нейровизуализации. Наибольшее диагностическое значение имеет объем гипointенсивных участков белого вещества, который отражает наличие сосудистых очагов в белом веществе полушарий мозга.

**Цель исследования.** Выявить характерные закономерности распределения атрофии вещества головного мозга по данным МР-морфометрии при сосудистом паркинсонизме и повысить точность их дифференциальной диагностики.

**Материалы и методы.** Обследовано 29 пациентов с верифицированным диагнозом сосудистый паркинсонизм. В качестве группы сравнения выступали пациенты с верифицированным диагнозом дисциркуляторной энцефалопатии I стадии.

Всем пациентам выполнена МРТ с МР-морфометрией на томографе «Siemens» с индукцией магнитного поля 1,5 Тл. Применяли стандартный протокол с получением T1- и T2-взвешенных изображений (ВИ) в трех взаимно перпендикулярных.

Помимо стандартных протоколов, выполняли протокол 3D MPRAGE T1-взвешенного градиентного эхо (Magnetization-Prepared Rapid Acquisition Gradient-recalled Echo), рекомендованную производителем программного обеспечения Freesurfer для использования в качестве исходных данных для постпроцессинговой обработки. Это последовательность позволяет получать контрастное изображение с хорошим разделением между серым и белым веществом головного мозга, что необходимо для последующей обработки и измерения толщины коры.

**Результаты.** Для сосудистого паркинсонизма выраженное распространение атрофии, как коры головного мозга, так и белого вещества, которое можно определить при применении МР-морфометрии. Помимо атрофии белого вещества полушарий головного мозга, у пациентов с сосудистым паркинсонизмом достоверно уменьшается толщина коры. Наиболее значимое ее уменьшение происходит в области лобной коры и вовлекает нижнюю лобную извилину, включающую треугольную и оперкулярную части, верхнюю и среднюю лобные извилины, прямую извилину и орбитофронтальную кору. Помимо лобной коры, атрофический процесс затрагивает другие области коры.

При анализе толщины коры у пациентов с сосудистым паркинсонизмом доминирующими структурами также оказались компоненты лобной доли, такие как средняя лобная извилина. Кроме этого, отмечены достоверные различия в толщине коры суборбитальной и постцентральной борозд головного мозга. Отдельно стоит отметить поражение структур, входящих в состав лимбической системы, а точнее в состав поясной извилины — это перешеек и задний отдел поясной извилины. Немаловажную роль в формировании высшей нервной деятельности играет и кора островка, где в области левой круговой борозды также было отмечено снижение толщины коры.

Среди поражения подкорковых ядер можно выделить двустороннее поражение бледного шара. В остальных случаях атрофический процесс затрагивает базальные структуры только с одной стороны. Достоверные различия были получены в отношении левых таламуса, хвостатого и прилежащего ядер, а также правой скорлупы.

**Выводы.** Основной вклад в развитие атрофического процесса головного мозга у пациентов с сосудистым паркинсонизмом вносят структуры лобной доли и базальные ганглии, которые статистически достоверно визуализируются при проведении МР-морфометрии.

## ПЕРКУТАННАЯ ПОЛНОСТЬЮ ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ ЗАДНЯЯ ЦЕРВИКАЛЬНАЯ ФОРАМИНОТОМИЯ И ДИСКЭКТОМИЯ ПРИ ЛАТЕРАЛЬНЫХ ГРЫЖАХ И СТЕНОЗАХ

Мереджи А.М.<sup>1,2</sup>, Орлов А.Ю.<sup>1</sup>, Назаров А.С.<sup>1</sup>, Беляков Ю.В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Многопрофильная клиника им. Н.И. Пирогова, г. Санкт-Петербург

**Цель.** Оценка клинических результатов, безопасности и технических особенностей перкутанной полностью эндоскопической задней цервикальной фораминотомии.

**Материалы и методы:** Прооперировано 18 пациентов с латеральными мягкими грыжами и 4 пациента с фораминальным стенозом шейного отдела позвоночника, из них на уровне C<sub>4</sub>-C<sub>5</sub> — 3 (13,6%) наблюдения, C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub> — 7 (31,8%), C<sub>6</sub>-C<sub>7</sub> — 11 (50%), C<sub>7</sub>-Th<sub>1</sub> — 1 (4,5%) наблюдений, соответственно; мужчин 13 (59,1%), женщин — 9 (40,9%). Возраст больных варьировал от 23 до 56 лет и в среднем составил 32,6 ± 11,2.

Для оценки результатов хирургического лечения использованы опросник NDI (Neck Disability Index), Индекс Боли (ИБ) и критерии Odom. Оценка производилась перед операцией, на следующий день, через 1, 3, 12 и 24 месяцев после операции.

**Результаты.** Катамнестические данные разных сроков отслежены у всех больных. По индексу NDI отмечено улучшение у 21 (95,5%) пациента — средний показатель улучшился с 24,6 ± 3,2 до 8,4 ± 2,4. По критерию Odom результат операции «очень хорошо» и «хорошо» оценили 19 (86,4%) пациентов, удовлетворительно 2 (9,1%) и неудовлетворительно 1 (4,5%) пациент. В 3 случаях наблюдалось появление транзиторной гипестезии в соответствующем дерматоме. В одном случае через 3 месяца отмечены признаки рецидива грыжи с радикулярной болью в руке, на фоне проведенной консервативной терапии наблюдается положительная динамика. В наблюдении с отсутствием эффекта в раннем послеоперационном периоде при проведении контрольной МРТ признаков компрессии корешка не выявлено. Боль расценена как нейропатическая. Ни в одном случае за время наблюдения не отмечено необходимости в спондилодезе на пораженном сегменте.

**Заключение.** Перкутанная полностью эндоскопическая задняя цервикальная фораминотомия, при соблюдении таргетности хирургической техники и критериев исключения, является безопасной и эффективной технологией; позволяет избежать инструментализации ПДС; способствует ранней послеоперационной активизации и восстановлению пациента.

## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ НЕВРОПАТИЙ И ОПУХОЛЕЙ БЕДРЕННОГО НЕРВА

Орлов А.Ю., Назаров А.С., Долгушин А.А.

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Бедренная невропатия известна давно (впервые заболевание было описано почти 200 лет назад под названием «передний круральный неврит» Декартом (Descartes, 1822), она остается сравнительно малоизвестным заболеванием. В связи с этим не вызывают удивления нередко наблюдаемые диагностические ошибки.

Объемные образования стволов поясничного сплетения встречаются довольно редко, поэтому этот раздел хирургии характеризуется медленным внедрением новых разработок и способов лечения. А по клинической картине сопоставимы с бедренной невралгией.

**Цель исследования.** Разработка дифференцированного подхода к хирургическому лечению поражений бедренного нерва в зависимости от нозологии и топографо-анатомических взаимоотношений с окружающими тканями и сосудами.

**Материалы и методы.** В РНХИ им проф. А.Л. Поленова с 2010 по 2020 г. пролечено 24 пациента с поражением бедренного нерва, из них опухоли бедренного нерва составили — 29,2% (7 б-х); повреждение бедренного нерва ниже паховой складки 54,2% (13 пациентов) и 16,6% (4 пациентов) с поражением бедренного нерва выше паховой складки. Преобладали женщины.

Все больные были оперированы.

В зависимости от уровня поражения бедренного нерва в литературе предложено несколько условных уровней поражения бедренного нерва:

1. От места образования из поясничного сплетения и до выхода из полости малого таза под паховой связкой.

2. Поражение под паховой связкой.

3. Промежуток между паховой связкой и входом в канал Гунтера (в области бедренного треугольника)

В зависимости от уровня поражения бедренного нерва использовали ряд доступов:

1) Забрюшинный, для доступа к верхним отделам поясничного сплетения мы им пользовались при опухолях преимущественно бедренного нерва (оперировано 7 больных). Выполняя забрюшинный доступ или лапаротомию целесообразно выполнять оперативное вмешательство с привлечением смежных специалистов сосудистого хирурга и общего хирурга для предупреждения возможных операционных осложнений.

2) Проекционный, для доступа к бедренному нерву ниже или на уровне паховой складки (оперировано 6 больных).

3) Способ хирургического доступа к бедренному нерву, разработанный в РНХИ им. проф. А.Л. Поленова, (патент № 2561299 от 30.06.2015 г.), может быть использован для хирургического доступа к бедренному нерву в забрюшинной и паховой областях (оперировано 11 пациентов).

**Заключение.** Большинство случаев поражения бедренного нерва являются потенциально курабельными и при адекватной комплексной диагностике и своевременности хирургического лечения прогноз благоприятный.

Устранение причины поражения бедренного нерва и ранняя патогенетическая терапия позволяют избежать потенциально инвалидизирующих исходов, включая труднокурабельные комплексные болевые синдромы тазового пояса и парезы передней группы мышцы бедра со стойкими нарушениями функции ходьбы.

## ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ РЕЦИДИВОВ И ПРОДОЛЖЕННОГО РОСТА ОПУХОЛЕЙ ИЗ ОБОЛОЧЕК ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВОВ КОНЕЧНОСТЕЙ

Долгушин А.А., Орлов А.Ю., Назаров А.С., Кудзиев А.В.

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение:** Исследование посвящено актуальному вопросу, хирургическому лечению больных с рецидивами и продолженным ростом опухолей оболочек периферических нервов конечностей. В работе использована классификация ВОЗ от 2016 г.

Количество рецидивов опухолей оболочек периферических нервов (ООПН) наблюдается от 17,3 до 26,4%. Это обусловлено и общим повышением доли злокачественных новообразований в структуре онкологических заболеваний ввиду увеличения продолжительности жизни среди населения развитых стран. Около 90% людей с опухолями и рецидивами опухолей оболочек периферических нервов это люди работоспособного возраста 30–60 лет.

**Цель исследования.** Улучшение результатов хирургического лечения больных с рецидивами опухолей из оболочек периферических нервов.

**Материалы и методы:** На базе РНХИ им. проф. А.Л. Поленова проведено комплексное обследование в лечение 35 пациентов с ООПН в период с 2017 по 2020 год. Из них, с первичными ООПН — 21 (60%), с рецидивами — 8 (22,9%), и с продолженным ростом опухоли — 6 (17,1%) пациентов.

Всем пациентам проводилось хирургическое лечение в различном объеме: микрохирургическое тотальное удаление объемного образования (35 пациентов)

Гистологический диагноз верифицирован при биопсийном исследовании опухолевого материала и устанавливался согласно классификации ВОЗ 2016 года. Катамнез прослежен у 35 % пациентов на протяжении от трех месяцев до 3 лет после операции, рецидивы выявлены в 16,6% (4 пациента) случаях, продолженный рост в 20,9% (5 пациентов).

Большинство пациентов имели рецидив нейрофибромы в 37,1% (13 пациентов) и невриноме 42,9% (15 пациентов), злокачественная опухоль из оболочек периферических нервов в 20% (7 пациентов) случаях.

**Результаты.** При катамнестическом исследовании через 12 месяцев после микрохирургического удаления рецидивов опухолей периферических нервов выявлена статистически значимая зависимость между полным и частичным микрохирургическим удалением опухоли: при частичном удалении рецидива опухоли из ООПН частота и время возникновения рецидива гораздо выше. Поражение нескольких анатомических регионов, распространенность опухоли, грубое вовлечение в неопластический процесс магистральных сосудов затрудняют выполнение радикального хирургического вмешательства с удалением пораженных тканей в едином блоке. При сравнении гистологического характера опухолей выявлено, что нейрофибромы, в отличие от невриноме, рецидивируют несколько чаще ( $p < 0,05$ ). Однако при сравнении с ООПН статистически значимой разницы не обнаружено ( $p > 0,05$ ), это связано с небольшим количеством наблюдений (3ООПН).

**Выводы.** Основными причинами возникновения рецидивов являются частичное удаление опухоли и злокачественный характер ее роста.

## КРИТЕРИИ ГОТОВНОСТИ ПАЦИЕНТОВ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ К РАСШИРЕНИЮ РЕЖИМА ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Соколова Ф.М.

ФГБОУ ВО «Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта», г. Санкт-Петербург

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Современные тенденции развития персонализированного подхода в нейрореабилитации выводят на первый план вопросы учета психоэмоционального состояния пациента и его

интеллектуально-мнестических функций. Именно фактор степени сохранности способности пациента к усвоению информации является одним из ведущих факторов определения стратегии и тактики ведения пациента, в том числе, касаясь выбора средств, методов и методических приемов, обеспечивающих успешность выполнения пациентом предлагаемых физических упражнений.

Очевидно, что тяжесть состояния нейрохирургического пациента, находящегося в остром периоде заболевания, требует от специалистов, занимающихся восстановлением у пациента произвольной регуляции движений как целенаправленных двигательных действий, привлечения знаний из смежных областей, объединенных в настоящее время в понятие «трансляционная медицина». В частности, при условии наличия изменений со стороны интеллектуальной сферы пациента, требуются также знания из области специальной психологии и педагогики, а при нарушениях со стороны эмоционально-волевой сферы — из области психопатологии.

Дефицит конкретных ориентиров, позволяющих специалисту определять готовность пациента к повышению нагрузок, требует проведения соответствующих исследований и оформления имеющегося опыта.

**Материал и методы.** В исследовании приняли участие 35 пациентов нейрохирургического профиля в возрасте от 18 до 80 лет (острый период заболевания в послеоперационном периоде, условия палаты отделения реанимации и интенсивной терапии с дальнейшим переводом в общую палату). Методы: педагогическое наблюдение.

Очевидно, что при проведении процедур с применением физических упражнений, с учетом тяжести состояния пациента, на первом месте по значимости находится принцип последовательности увеличения как физических, так и психических нагрузок. Отсутствие результативности при выполнении двигательного действия может быть связано с поражением мозговых структур, отвечающих за восприятие и обработку поступающей информации.

Таким образом, предлагается обратить внимание профессионального сообщества на группу критериев (педагогических ориентиров), позволяющих подходить адекватно к повышению разного рода нагрузок у пациентов нейрохирургического профиля. В частности, первоначально производится оценка сознательности занимающегося по факторам: произвольности управления дыханием на уровне попытки выполнить двигательное дыхательное упражнение по заданной специалистом схеме; способности к ответам на вопросы специалиста при помощи невербальных средств общения (глаза, мимика, движения конечностей). Во вторую очередь производится оценка степени проявления неврологического дефицита при выполнении произвольных двигательных действий. Например, оценивается способность к выполнению дыхательных упражнений в сочетании с движениями глаз. Указанный ориентир является базовым для прогнозирования восстановления способности к выполнению произвольного поворота головы в сторону.

**Заключение.** Применение педагогических критериев с учетом данных о локализации очага поражения и тяжести состояния пациента позволяют специалисту обоснованно предлагать методы и методические приемы применения физических упражнений для каждого клинического случая и избежать типичных осложнений восстановительного процесса в виде срыва резервов адаптации и формирования патологических стереотипов двигательных действий.

## КОРРЕКЦИЯ КООРДИНАТОРНЫХ НАРУШЕНИЙ У БОЛЬНЫХ, ОПЕРИРОВАННЫХ ПО ПОВОДУ ВЕСТИБУЛЯРНОЙ ШВАННОМЫ, С ПРИМЕНЕНИЕМ СТАБИЛОМЕТРИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ST-150

Иванова Н.Е., Олюшин В.Е., Карягина М.В.,  
Кияшко С.С., Ефимова М.Ю.

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург  
ГБУЗ СПб «Николаевская больница», г. Санкт-Петербург

**Актуальность проблемы.** Опухоли мосто-мозжечкового угла составляют 12–13% всех опухолей головного мозга. Наиболее распространенным образованием этой локализации является вестибулярная шваннома — 85–95% случаев (Благовещенская Н.С., Егорова В.К.). Нарушение координации встречается у 70% пациентов с вестибулярной шванномой, значительно снижая качество их жизни и обуславливая инвалидизацию (S. Harnes). Между тем не разработан комплекс реабилитационных мероприятий для коррекции нарушений координации у данной категории пациентов. В этом плане перспективным представляется использование стабиллоплатформы, действие которой основано на принципе биологической обратной связи.

**Цель работы.** Оценить эффективность применения стабиллометрии в реабилитации пациентов, перенесших оперативное вмешательство по поводу вестибулярной шванномы.

**Материалы и методы.** Проведена оценка реабилитационного лечения 14 пациентов, перенесших оперативное лечение вестибулярной шванномы (9 женщин и 5 мужчин) в возрасте от 26 до 62 лет, на базе реабилитационного отделения Николаевской больницы. Неврологический дефицит оценивался по шкале Rivermid, нарушения координации — по 20-балльной шкале в день поступления и при выписке на 30-й день пребывания в стационаре. Пациентам, помимо традиционной нейрометаболической медикаментозной терапии и занятий ЛФК, было проведено 10 ежедневных 15-минутных занятий с применением стабиллометрического комплекса ST-150. Упражнения подбирались индивидуально с учетом выраженности координационных нарушений и корректировались в зависимости от динамики состояния больных. Также при выборе упражнений учитывались психологические предпочтения пациентов.

**Результаты и обсуждение.** При оценке пациентов по 20-балльной шкале в первый день госпитализации средний балл составил 10,8 (от 8 до 16 баллов), по шкале Rivermid 57,2 балла (от 52 до 74 баллов). 8 пациентов перемещались с использованием ходунков, 6 — с помощью четырехопорной трости. На фоне проведения реабилитационных мероприятий отмечалась положительная динамика, отраженная шкальным методом на 30 день пребывания в стационаре: средний балл по 20-балльной шкале составил 4,2 (от 1 до 8 баллов), по шкале Rivermid 78,4 балла (от 70 до 85 баллов). 5 пациентов при выписке перемещались без использования вспомогательных приспособлений, 5 — с использованием одноопорной трости, 2 — с четырехопорной тростью, 2 — с использованием ходунков.

**Заключение.** Таким образом, нарушения координации, неустойчивость при ходьбе в значительной мере определяют социальную дезадаптацию пациентов с вестибулярной шванномой. Однако реабилитационные мероприятия после оперативного лечения, устранения причинного фактора заболевания приводят к видимым положительным результатам,



расширению двигательного режима. Эффективность применения стабилотрии, возможность индивидуального подбора упражнений, игровая форма, повышающая уровень мотивации пациентов позволяет рекомендовать ее в комплексе с медикаментозным и физиотерапевтическим лечением для реабилитации данной категории больных.

### ОСОБЕННОСТИ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ У БОЛЬНЫХ, ОПЕРИРОВАННЫХ ПО ПОВОДУ МЕНИНГИОМЫ, НА ВТОРОМ ЭТАПЕ РЕАБИЛИТАЦИИ

Иванова Н.Е., Олюшин В.Е., Ефимова М.Ю.,  
Карягина М.В., Маслова Л.Н., Терешин А.Е.

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург  
ГБУЗ СПб «Николаевская больница», г. Санкт-Петербург

**Актуальность проблемы.** Менингиомы составляют 13–25% всех первичных внутричерепных новообразований (M. Bondy, V.L. Ligon, 1996). Клиническая манифестация менингиом наблюдается с частотой 2,0 на 100 тысяч населения, при этом бессимптомное течение встречается чаще, составляя 5,7 на 100 тысяч населения (W.T. Longstreth, L.K. Dennis, V.M. McGuire, et al., 1993). В послеоперационном периоде, когда прекращается сдавление ткани головного мозга опухолью, неврологическая симптоматика начинает регрессировать. Однако в ряде случаев у пациентов остается резидуальный неврологический дефицит или возникают новые симптомы. Исходя из их сочетания, для пациентов разрабатываются реабилитационные программы. В этом плане актуальным представляется исследование структуры неврологического дефицита после удаления менингиом.

**Цель работы.** Проанализировать структуру неврологического дефицита у пациентов, прооперированных по поводу менингиомы, на этапе реабилитации.

**Материалы и методы.** Описан неврологический статус 16 пациентов (5 мужчин и 11 женщин) в возрасте от 41 до 75 лет, прооперированных по поводу менингиомы в РНХИ им. проф. А.Л. Поленова и переведенных для восстановительного лечения в реабилитационное отделение Николаевской больницы. При поступлении и при выписке на 30 день пребывания в отделение реабилитации пациенты были оценены по шкале Karnofsky, Rivermid. Всем больным был проведен курс восстановительного лечения, включавшего ФТЛ, ЛФК, занятия с логопедом, эрготерапевтом и нейропсихологом.

**Результаты и обсуждение.** В момент перевода у 10 (62,5%) пациентов зафиксирован гемипарез, у 14 (87,5%) — нарушения координации, у 5 (31,25%) — нарушения речи, у 8 (50%) — когнитивные нарушения. Средний балл по шкале Karnofsky составил 58,13±9,81 балла, по шкале Rivermid 49,94 ± 18,31 балла. После проведения восстановительного лечения у части пациентов неврологические нарушения регрессировали. На 30 день гемипарез зафиксирован у 6 (37,5%) исследуемых, координационные нарушения — у 4 (25%), речевые — у 4 (25%), когнитивные — у 4 (25%). Средний балл по шкале Karnofsky составил 75,63±10,31 балла, по шкале Rivermid 68,69 ± 17,36 балла.

**Заключение.** Пациенты, прооперированные по поводу менингиомы, поступают на этап реабилитации с неврологическим дефицитом. В его структуре преобладают расстройства координации, которые в наибольшей степени поддаются коррекции. На втором месте по распространенности — двига-

тельный и когнитивный дефицит, регрессирующий примерно у половины больных. Речевые нарушения встречаются реже, но полного восстановления речи удается достичь в небольшом проценте случаев. В целом реабилитационный процесс в послеоперационном периоде протекает достаточно эффективно, о чем свидетельствует высокая оценка по шкалам Karnofsky, Rivermid при выписке. Полученные результаты следует учитывать в процессе разработки программ восстановительного лечения для нейроонкологических больных.

### КОРРЕКЦИЯ НАРУШЕНИЙ КООРДИНАЦИИ У БОЛЬНЫХ, ОПЕРИРОВАННЫХ ПО ПОВОДУ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА, НА ВТОРОМ ЭТАПЕ РЕАБИЛИТАЦИИ

Карягина М.В., Иванова Н.Е., Ефимова М.Ю., Терешин А.Е.

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург  
ГБУЗ СПб «Николаевская больница», г. Санкт-Петербург

**Актуальность проблемы.** Геморрагические инсульты и опухоли головного мозга — одни из самых распространенных нейрохирургических заболеваний. Общая распространенность опухолей головного мозга в популяции, по данным ВОЗ, составляет от 3,2 до 14 на 100 тысяч населения. По данным НАБИ (Национальной российской ассоциации по борьбе с инсультом), в России ежегодно регистрируют около 40 000 кровоизлияний в мозг. Эти заболевания часто приводят к инвалидизации больного, причем в структуре неврологического дефицита зачастую на первый план выходят нарушения координации. Реабилитация ускоряет процесс восстановления нарушенных функций нервной системы, однако объективной оценке динамики координационных нарушений на фоне проведения реабилитационных мероприятий до сих пор уделяется недостаточно внимания.

**Цель работы.** Дать сравнительную оценку восстановлению координации у больных, перенесших оперативное лечение по поводу геморрагического инсульта и опухоли головного мозга, на фоне проведения реабилитационных мероприятий.

**Материалы и методы.** Проведена оценка реабилитационного лечения 12 пациентов, перенесших оперативное лечение геморрагического инсульта (8 мужчин и 4 женщины) в возрасте от 42 до 64 лет, и 16 пациентов, прооперированных по поводу опухоли головного мозга (5 мужчин и 11 женщин, 9 — с невриномой мосто-мозжечкового угла, 6 — с менингиомой) в возрасте от 31 до 75 лет. Лечение проводилось на базе реабилитационного отделения Николаевской больницы. Все пациенты при поступлении предъявляли жалобы на нарушения координации, головокружение, неустойчивость при ходьбе. Нарушения координации оценивались по 20-балльной шкале и шкале Берга в день поступления и при выписке на 30-й день пребывания в стационаре. С пациентами было проведено 10 ежедневных 15-минутных занятий с применением стабилотрического комплекса ST-150.

**Результаты и обсуждение.** При оценке пациентов, перенесших геморрагический инсульт (1 группа), по 20-балльной шкале в первый день госпитализации средний балл составил 10,33 ± 1,87 баллов, по шкале Берга — 11,0 ± 4,82 балла. Больные, прооперированные по поводу опухоли головного мозга (2 группа), характеризовались сопоставимыми по тяжести координационными нарушениями: 10,6±2,86 баллов по 20-балльной шкале, 12,13 ± 6,63 балла по шкале Берга. На фоне проведения

реабилитационных мероприятий в обеих группах отмечалась положительная динамика, отраженная шкальным методом на 30 день пребывания в стационаре: в 1 группе средний балл по 20-балльной шкале составил  $4,86 \pm 0,94$  балла, по шкале Берга  $35,33 \pm 9,04$  балла; во 2 группе средний балл по 20-балльной шкале составил  $3,17 \pm 1,29$  балла, по шкале Берга  $39,0 \pm 8,39$  балла. Таким образом, восстановление координации среди нейроонкологических пациентов происходило достоверно более полно ( $p < 0,05$ ).

**Заключение.** В процессе реабилитации нейрохирургических пациентов с координационными нарушениями положительного эффекта удается достичь как у нейроонкологических больных, так и у больных, прооперированных по поводу геморрагического инсульта. Однако реабилитационные мероприятия достоверно более эффективны после радикального удаления опухоли в случае отсутствия зоны вторичной ишемии.

### РЕЗУЛЬТАТЫ КОГНИТИВНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ОПЕРАТИВНОЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО ПО ПОВОДУ ВЕСТИБУЛЯРНОЙ ШВАННОМЫ

Ефимова М.Ю., Олюшин В.Е., Макаров А.О.,  
Кияшко С.С., Иванова Н.Е.

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург  
ГБУЗ СПб «Николаевская больница», г. Санкт-Петербург

**Актуальность проблемы.** Новообразования мосто-мозжечкового угла составляют 6–8% всех опухолей головного мозга; наиболее часто среди них встречаются вестибулярные шванномы — 80–90% случаев (M. Giuserre, G. Mario, N. Nicola et al., 2013). Среди неврологических симптомов, снижающих качество жизни пациентов в послеоперационном периоде, встречаются и нарушения высших мозговых функций (М.М. Тастанбеков, 2013). Вопросы когнитивной реабилитации пациентов после проведенного оперативного лечения до сих пор изучены недостаточно. В настоящей статье описан первый опыт когнитивной реабилитации больных, оперированных по поводу вестибулярной шванномы.

**Цель работы.** Оценить эффективность когнитивной реабилитации у пациентов, оперированных по поводу вестибулярной шванномы.

**Материалы и методы.** Проведен анализ результатов лечения 48 пациентов (18 мужчин и 30 женщин), прооперированных по поводу вестибулярной шванномы и переведенных для получения курса восстановительного лечения в отделение реабилитации СПб ГБУЗ «Николаевская больница», г. Петергоф. Возраст варьировал от 24 до 66 лет (средний возраст составил  $47,88 \pm 15,46$  лет). Диагноз был подтвержден гистологической верификацией операционного материала, 5 (10,4%) пациентов поступили после удаления опухоли размером менее 2 см, 10 (20,8%) — 2–3 см, 19 (39,6%) — 3–4 см, наконец, 14 (29,2%) пациентов поступили после удаления гигантских новообразований размером более 4 см. Когнитивные функции оценивались при помощи шкал MMSE, FAB, Рожиной, теста рисования часов, таблиц Шульце. С пациентами было проведено 10 часовых занятий с психологом.

**Результаты и обсуждение.** В наблюдениях с образованиями малого (менее 2 см) размера средний балл MMSE при поступлении был самым высоким и составил 29 (28; 30) баллов. В случаях с образованиями 3–4 см средний балл MMSE был достоверно меньше (23 (21,5; 27) балла) ( $p = 0,026$ ), а в наблюдениях со шванномами более 4 см когнитивный

дефицит был статистически достоверно наиболее выраженным (средний балл MMSE при поступлении составил 22 (20; 25) балла,  $p = 0,018$ ). Кроме того, при шванномах малого размера когнитивные функции восстанавливались до нормы (средний балл MMSE при выписке — 29,5 (29; 30) балла), а исследуемые с образованиями гигантского размера имели при выписке достоверно более выраженный когнитивный дефицит (средний балл MMSE при выписке составил 25,5 (23; 27,5) баллов,  $p = 0,042$ ).

**Заключение.** Анализ когнитивного статуса пациентов выявил, что размер опухоли статистически достоверно влияет не только на исходный когнитивный дефицит, но и на результаты реабилитации, что вполне закономерно: большие и гигантские новообразования компремируют ствол головного мозга, нарушая ликвородинамику и вызывая гипертензионно-гидроцефалический синдром. Таким образом, вестибулярные шванномы большого и гигантского размера сопровождаются когнитивными нарушениями, не в полной мере поддающимися коррекции.

### СОСТОЯНИЕ ВЫСШИХ КОРКОВЫХ ФУНКЦИЙ У ПАЦИЕНТОВ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ, СТРАДАЮЩИХ ДЕПРЕССИЕЙ

Ефимова М.Ю., Терешин А.Е., Иванова Н.Е.

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Актуальность проблемы.** Депрессивное расстройство у нейрохирургических пациентов в послеоперационном периоде — довольно частое явление, обусловленное осознанием неврологических нарушений и зависимости от окружающих. Согласно современным представлениям, одним из проявлений депрессивного расстройства является когнитивная ригидность, которая манифестирует затруднениями при переключении с одного вида деятельности на другой, инертностью мышления (А.Б. Холмогорова, О.В. Рычкова, 2015). С другой стороны, очаговые поражения головного мозга также приводят к нарушению когнитивных функций. Роль депрессивного компонента в формировании когнитивного дефицита у нейрохирургических больных требует детального изучения.

**Цель работы.** Проанализировать сопряженность когнитивных и депрессивных нарушений у нейрохирургических больных на этапе реабилитации.

**Материалы и методы.** Проведен анализ нейропсихологического статуса 87 пациентов (48 мужчин и 52 женщины) в возрасте от 23 до 75 лет (средний возраст  $52,18 \pm 14,10$  лет), переведенных из нейрохирургических стационаров Санкт-Петербурга в отделение реабилитации СПб ГБУЗ «Николаевская больница». Среди пациентов 21 человек был прооперирован по поводу ишемического инсульта, 28 — по поводу геморрагического инсульта, 9 — по поводу черепно-мозговой травмы, 29 — по поводу опухоли головного мозга. Все обследуемые прошли собеседование с нейропсихологом, в ходе которого была проведена оценка по шкалам HDRS, MMSE, FAB, Рожиной. Статистический анализ данных проводился с использованием среднего значения (M), стандартного отклонения ( $\pm SD$ ) и стандартной ошибки среднего (m). Достоверность результатов оценена с использованием t-критерия Стьюдента, уровень значимости  $p < 0,05$ .

**Результаты и обсуждение.** Пациенты были разделены на группы по степени выраженности депрессивных расстройств: 32 человека не имели депрессивных расстройств (0–7 баллов по шкале HDRS), 41 человек имели легкое депрессивное расстройство (8–13 баллов), 9 человек — депрессивное

расстройство средней степени (14–18 баллов), 5 человек — тяжелое депрессивное расстройство (19–22 балла). Группы были сопоставимы по полу, возрасту и характеру заболевания. В 1 группе оценка по шкале MMSE составила 24,87±6,08 балла, во 2 группе — 25,12±4,90 балла, в 3 группе — 20,11±3,41 балла, в 4 группе — 18,4±8,01 балла. При этом 1 и 2 группы по шкальной оценке когнитивных функций статистически не различались ( $p > 0,05$ ), однако во 2 группе наблюдалось относительное преобладание пациентов с расстройствами внимания по типу отвлекаемости и рассеянности, расстройствами мышления по типу инертности, трудности переключения, снижения уровня обобщения. 3 и 4 группы по шкальным показателям демонстрировали статистически более значимый когнитивный дефицит по сравнению с 1 и 2 ( $p < 0,05$ ).

**Заключение.** Таким образом, легкое депрессивное расстройство у нейрохирургических пациентов не влияет на суммарную оценку когнитивного дефицита, но определяет его структуру, преимущественно затрагивая сферу внимания и мышления. Депрессия средней и тяжелой степени статистически достоверно усугубляет когнитивные нарушения и требует медикаментозной коррекции.

## КОГНИТИВНЫЕ И АФФЕКТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19 ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА, ПЕРЕНЕСШИХ НАРУШЕНИЕ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ В РАЗНЫЕ ПЕРИОДЫ

Иванова Н.Е.<sup>1</sup>, Бондаренко М.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> «РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> СПб ГБУЗ «Николаевская больница», г. Санкт-Петербург

**Актуальность.** Актуальность всестороннего изучения новой для человечества инфекции, повлекшей значимое повышение уровня смертности населения, не вызывает сомнений. Известно, что коронавирусная инфекция влияет и на когнитивный и психоэмоциональный статус пациентов [1–4]. При этом остаются не изученными особенности течения и последствия COVID-19 у пациентов, перенесших острое нарушение мозгового кровообращения.

**Целью** нашего исследования стало изучение когнитивного и психо-эмоционального статуса пациентов, перенесших острые сосудистые мозговые события и заболевших новой коронавирусной инфекцией.

**Материалы и методы.** Исследовались пациенты, поступившие в стационар с диагнозом «Новая коронавирусная инфекция COVID-19, внебольничная пневмония». Критериями включения в группу исследования были возраст старше 60 лет и наличие в анамнезе ТИА или ОНМК различной давности. Не включались в исследование пациенты в тяжелом и крайне тяжелом состоянии. При поступлении проводился сбор жалоб, анамнеза, физикальный, неврологический осмотр, оценивались данные лабораторно-инструментальных методов (ОАК, БХАК, коагулограмма, компьютерная томография, пульсоксиметрия), использовались шкалы Рэнкин, Моса, батарея лобной дисфункции, HADS. Статистический анализ проводили с использованием корреляционного анализа и  $t$  критерия Стьюдента.

**Материалы.** из 30 обследованных 20 человек — женщины (67%), 10 человек — мужчины (33%). Средний возраст составил 72,6 лет: 18 человек пожилого возраста, 12 человек — старческого возраста. Среди лиц старческого возраста подавляющее большинство — женщины — 9 человек (75%).

**Результаты.** При анализе анамнестических данных среди обследованных в 100% случаев была гипертоническая болезнь, у 27% (8 чел.) — 2 и более ОНМК, 3 пациента поступили в раннем восстановительном периоде ОНМК, ОИМ перенесли 10% (3 чел.) пациентов, у 20% (6 чел.) проводилась КАГ, у 20% (6 чел.) — была фибрилляция предсердий, у 17% (5 чел.) ХСН достигает уровня IIБ, сахарным диабетом 2 типа страдают 30% опрошенных. Лишь у 4 пациентов (15%) ИМТ находится в нормальных диапазонах, 10 человек (38%) имели избыточный вес, 6 человек (23%) — ожирение I ст., 2 человека (8%) — ожирение II ст., 4 человека (15%) — ожирение III ст. У 27% пациентов в анамнезе 2 и более инсультов. По шкале Рэнкин большая часть пациентов имела 1–2 балла (70% обследованных). Респонденты предъявляли жалобы на общую слабость (в 100% случаев), головокружение (в 14%), головные боли (в 23%), снижение внимания, памяти (83%).

Когнитивный профиль обследованных пациентов: средний балл по шкале Моса составил 19,03, у мужчин — 18,8 б., у женщин — 19,2 б. Результат по данной шкале соответствовал норме у 16,6% (5 чел.) пациентов. В группе пожилых людей — 21,2 б., людей старческого возраста — 15,8 б. У пациентов с неоднократными ОНМК баллы оказались несколько выше, чем у пациентов с 1 инсультом в анамнезе: 20,8 и 18,40909 соответственно. У пациентов, страдающих сахарным диабетом — 20,4, без диабета — 18,4. Средний балл по шкале «Батарея лобной дисфункции» составил 13,9 баллов. Сопоставляя уровень когнитивных нарушений с маркерами воспаления, удалось выявить обратную корреляционную связь между уровнем СРБ и оценкой по тесту Моса ( $p = 0,05$ ). Не обнаружено зависимости выраженности когнитивных нарушений от объема поражения легких.

При анализе структуры когнитивных нарушений установлено, что больше всего и чаще всего у обследованных пациентов страдают зрительно-конструктивные навыки (средний балл — 2,5 из 5) — у 67% пациентов результат по этой субшкале составил 3 и менее баллов; и кратковременная память (1,4 из 5) — у 87% пациентов результат по этой субшкале составил 3 и менее баллов. Также снижен показатель беглости речи: только у 8 пациентов он соответствовал норме (27%).

Клинически выраженная тревога и депрессия отмечалась у 10% пациентов (3 чел.) и 10% пациентов (3 чел.) соответственно. Субклинически выраженная тревога и депрессия выявлена у 2 чел. (7%) и 30% пациентов (9 чел.) соответственно.

### Список литературы

1. Jiaqi Xiong, Orly Lipsitz, Flora Nasri, Leanna MW Lui, Hartej Gill, Lee Phan, David Chen-Li, Michelle Iacobucci, Roger Ho, Amna Majeed, Roger S McIntyre Impact of COVID-19 pandemic on mental health in the general population: A systematic review. *Journal of Affective Disorders* Volume 277, 1 December 2020, Pages 55–64 <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.08.001>

2. Karen Ritchie, Dennis Chan, and Tam Watermeyer The cognitive consequences of the COVID-19 epidemic: collateral damage? *BRAIN COMMUNICATIONS* 2020: Page 1 of 5 doi:10.1093/braincomms/fcaa069

3. Zubair A.S., McAlpine L.S., Gardin T., Farhadian S., Kuruvilla D.E., Spudis S. Neuropathogenesis and Neurologic Manifestations of the Coronaviruses in the Age of Coronavirus Disease 2019: A Review. *JAMA Neurol.* 2020 Aug 1;77(8):1018–1027. doi: 10.1001/jamaneurol.2020.2065.PMID: 32469387

4. Lamprecht B. Is there a post-COVID syndrome? *Pneumologie (Berl).* 2020 Oct 8:1–4. doi: 10.1007/s10405-020-00347-0. Online ahead of print.PMID: 33052198

5. Иванова Г.Е., Мельникова Е. В., Левин О.С., Хаткова С.Е., Хасанова Д.Р., Янишевский С.Н., Даминов В.Д.,

Васенина Е.Е., Гуркина М.В. Актуальные вопросы реабилитации пациентов с инсультом на фоне новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Резолюция Совета экспертов. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. Спецвыпуски. 2020; 120 (8): 81–87. <https://doi.org/10.17116/jnevro202012008281>

6. Иванова Г.Е., Шмонин А.А., Мальцева М.Н., Мишина И.Е., Мельникова Е.В., Бодрова Р.А., Цыкунов М.Б., Бахтина И.С., Калинина С.А., Баландина И.Н., Соловьёва Л.Н., Иванова Н.Е., Суворов А.Ю., Дидур М.Д. Реабилитационная помощь в период эпидемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 на первом, втором и третьем этапах медицинской реабилитации. Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация. 2020; 2 (2): 98–117. DOI: <https://doi.org/10.36425/rehab34148>

### ВОЗМОЖНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ В ОБРАБОТКЕ КЛИНИКО-ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ ПАЦИЕНТОВ С РЕЦИДИВАМИ МЕНИНГИОМ С ПОСЛЕДУЮЩИМ ФОРМИРОВАНИЕМ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОГО ДИАГНОСТИЧЕСКОГО И ПРОГНОСТИЧЕСКОГО АЛГОРИТМА

Куканов К.К., Воробьёва О.М., Тастанбеков М.М.,  
Забродская Ю.М., Меклер А.А., Лавровский П.В.

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Цель.** Использование результатов работы позволит оптимизировать клинико-диагностический комплекс и хирургическую тактику лечения пациентов с рецидивами внутричерепных менингиом; оценить биологическую агрессивность 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, нейрофизиологический, нейровизуализационный, патоморфологический и молекулярно-генетический 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 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 — 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.

### ЛЕЧЕБНАЯ ТАКТИКА У ПАЦИЕНТОВ С МЕНИНГИОМАМИ ОБЛАСТИ БОЛЬШОГО ЗАТЫЛОЧНОГО ОТВЕРСТИЯ

Куканов К.К., Тастанбеков М.М., Иванова Н.Е.,  
Кияшко С.С., Лавровский П.В.

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Цель.** Рассмотреть особенности клинических проявлений, диагностики, тактики ведения больных, техники хирургического лечения, а также представить результаты хирургического и радиохирургического лечения пациентов с менингиомами области большого затылочного отверстия.

**Методы.** Для исследования был произведён ретроспективный анализ 30 клинических случаев пациентов с менингиомами БЗО, находившихся на лечении в отделении хирургии опухолей головного и спинного мозга ФГБУ РНХИ им. проф. А.Л. Поленова за период с 2014 по 2020 гг., и 4 клинических случаев пациентов, проходивших радиохирургическое лечение за период с 2013 по 2018 гг. Возраст больных варьировал от 24 до 74 лет. Средний возраст составил 57 лет. Женщин было 29, мужчин — 5, соотношение мужчины/женщины — 1 : 6. Распределение по локализации менингиом БЗО следующее: 10 вентральных, 15 ветро-латеральных, 9 дорзальных. 30 пациентам выполнено хирургическое лечение, 4 прошли радиохирургическое лечение.

**Результаты.** При хирургическом лечении хороший клинический исход (оценивался по шкале Карновского) был отмечен в 77,4% (90–80 баллов), удовлетворительный — в 12,3% (70–60 баллов) — преимущественно при дорзальной и дорзо-латеральной локализации опухоли; неблагоприятный — в 10,4% (менее 60 баллов) наблюдений — при вентральной локализации. Переходящий неврологический дефицит отмечен у 17,3%, стойкий — у 10,7% пациентов. Наибольшее число осложнений возникло при вентральной локализации опухоли малых размеров (до 30 мм в диаметре) и удалении её из транскондиллярного доступа — 6,89% от общего числа осложнений. При радиохирургическом лечении хороший клинический исход (90–80 баллов по шкале Карновского) отмечен у 100% пациентов.

**Выводы.** Анализ данных свидетельствует об отсутствии абсолютных показаний к хирургическому удалению менингиом БЗО малых размеров, расположенных вентрально, так как в большинстве случаев это приводит к формированию у пациентов стойкого неврологического дефицита. В этих случаях целесообразнее использование радиохирургического лечения. Менингиомы большого затылочного отверстия вентральной и вентро-латеральной локализаций больших размеров, ввиду естественной тракции ствола мозга опухолью, могут быть удалены из задних доступов с латерализацией в сторону опухоли, без применения расширенных доступов с мобилизацией позвоночной артерии и дополнительной резекцией костных структур. При угрозе развития выраженной дисфункции черепно-мозговых нервов по данным интраоперационного нейрофизиологического мониторинга, целесообразно ограничиться частичным удалением опухоли с дальнейшим проведением радиохирургического лечения.

### СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЙРОНАВИГАЦИОННЫХ СИСТЕМ ПРИ СТЕРЕОТАКСИЧЕСКОЙ БИОПСИИ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Куканов К.К., Тастанбеков М.М., Лавровский П.В., Кияшко С.С.

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России. г. Санкт-Петербург

Стереотаксическая биопсия (СТБ) является неотъемлемой диагностической процедурой для дифференциальной диагностики диффузных и глубинно 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 систем нейронавигации. Оценить риски послеоперационных геморрагических осложнений и возможные методы их снижения.

**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 общим наркозом. Средняя продолжительность операции составила 45 минут. Диагноз гистологически подтвержден у всех пациентов (глиобластома у 14 (46,7%) пациентов, лимфома ЦНС — у 12 (40%), диффуз-

ная астроцитомы — 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.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДИКИ ЭЛЕКТРОНЕЙРОМОДУЛЯЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С НЕЙРОПАТИЕЙ СЕДАЛИЩНОГО НЕРВА ПОСЛЕ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Толкачев В.С., Бажанов С.П., Шувалов С.Д.

Научно-исследовательский институт травматологии, ортопедии и нейрохирургии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского»

Минздрава России, г. Саратов

**Введение.** Тотальное эндопротезирование является одним из ведущих методов хирургического лечения дегенеративных заболеваний тазобедренного сустава, при этом наблюдается четкая тенденция к увеличению числа выполняемых операций. Среди послеоперационных осложнений тотального эндопротезирования тазобедренного сустава повреждение седалищного нерва встречается в 1% случаев, при этом преимущественно поражается его малоберцовая порция. Одним из методов хирургического лечения подобных повреждений является прямая электростимуляция ствола седалищного нерва, которая направлена на ускорение аксонального роста и сохранение сократительной способности мышечной ткани, а также снижение степени выраженности болевого синдрома.

**Цель исследования.** Оценка ближайших результатов хирургического лечения с применением методики прямой электростимуляции ствола седалищного нерва у пациентов с нейропатией седалищного нерва после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава.

**Материалы и методы.** Объектом проспективного исследования явились 10 пациентов с закрытыми повреждениями седалищного нерва после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава. У всех пациентов в течение 3 месяцев до хирургического вмешательства производилось консервативное лечение, которое оказалось неэффективным. Для оценки результатов лечения производилось сравнение показателей визуально-аналоговой шкалы, шкалы ODI, а также данных ЭНМГ и ЭМГ (М-ответ, ПФ, ПОВ, ПДЕ) до операции и на 45-е сутки после операции. Хирургическое лечение заключалось в невролизе ствола седалищного нерва с последующей установкой стимулирующих электродов проксимальнее и дистальнее места поражения. В послеоперационном периоде проводились сеансы электростимуляции, которые осуществлялись 3 раза в сутки по 15 минут в течение 45 дней, после чего производилось повторное клинико-неврологическое тестирование и контрольное электрофизиологическое исследование. Всем пациентам

в послеоперационном периоде проводилось медикаментозное, физиотерапевтическое, реабилитационно-восстановительное лечение.

**Результаты.** При динамической клинико-неврологической оценке после проведения курса электростимуляции отмечали снижение выраженности болевого синдрома с 8,1 (6,2; 8,8) баллов до 5,0 (3,0; 7,0) баллов по ВАШ и повышение показателей опросника ODI с 76,5 (72; 80) до 81,0 (74,7; 85,0). Динамика прироста амплитуды М-ответа была незначительной и составила 8% для малоберцового нерва и 10% для большеберцового нерва. При проведении ЭМГ отмечено появление «зарождающих» ПДЕ в задней группе мышц бедра у 2 пациентов, что свидетельствовало о процессе реиннервации.

**Выводы.** Применение методики прямой электростимуляции у пациентов с нейропатией седалищного нерва после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава позволяет ускорить регресс болевого синдрома, однако динамика электрофизиологических показателей является недостаточной, что диктует необходимость проведения дальнейших исследований, направленных на оптимизацию хирургической тактики.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ЗАКРЫТЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ НЕРВОВ ВЕРХНИХ И НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

**Бажанов С.П., Толкачев В.С., Коршунова Г.А., Джумагишиев Д.К., Шувалов С.Д.**

Научно-исследовательский институт травматологии, ортопедии и нейрохирургии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, г. Саратов

**Актуальность.** Доля тракционных повреждений в структуре закрытых травм периферических нервов составляет, по данным разных авторов, до 10%. При грубом повреждении седалищного нерва, по экспериментальным данным, за 6 месяцев происходит гибель до 70% мотонейронов спинного мозга, а восстановление функции нерва происходит только за счет сохранившихся нейронов, число которых уже через месяц после травмы снижается на 40%. Наиболее обоснованными способами лечения больных с повреждениями периферических нервов, помимо хирургического вмешательства, является лечебное воздействие с применением методик электронейромодуляции, таких как прямая электростимуляция нервных стволов в сочетании с эпидуральной электростимуляцией спинного мозга, которые направлены на ускорение реиннервации периферических сенсомоторных структур.

**Цель.** Оптимизация методики хирургического лечения, основанной на принципе полисегментарной электронейромодуляции у пациентов с закрытыми тракционными повреждениями плечевого сплетения и седалищного нерва.

**Материал и методы.** Объект проспективного моноцентрового исследования составили 10 пациентов с закрытыми тракционными повреждениями нервных стволов верхних и нижних конечностей, а именно плечевого сплетения и седалищного нерва, находившихся на стационарном лечении в отделении нейрохирургии НИИТОН ФГБОУ ВО «СГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России в период с 2019 по 2020 гг. Все больным (n = 10) было проведено динамическое клинико-неврологиче-

ское тестирование с использованием общепринятых шкальных методик, рентгенологические и нейровизуализационные методы исследования (МРТ), ультразвуковое исследование нервных стволов. Наиболее важным методом исследования явился динамический электрофизиологический мониторинг, осуществляемый в процессе комплексного лечения, при этом использовались методы электронейромиографии с электромиографией, а также магнитная стимуляция. Всем пациентам (n = 10) было проведено хирургическое лечение, которое заключалось в двухуровневой установке стимулирующих электродов: при повреждении плечевого сплетения на уровне шейного утолщения спинного мозга и на стволы плечевого сплетения из широкого внепроекторного доступа, при повреждении седалищного нерва на сегментарный аппарат спинного мозга на уровне поясничного утолщения и эпиконуса и на ствол нерва на уровне подгрушевидного отверстия. В раннем послеоперационном периоде, начиная с первых суток с момента хирургического вмешательства, проводили сеансы поочередной электростимуляции, которые осуществляли 3 раза в сутки по 15–20 минут в течение 40 дней. Одновременно с применением методики полисегментарной электронейромодуляции проводилось комплексное медикаментозное, физиотерапевтическое, реабилитационно-восстановительное лечение.

**Результаты и их обсуждение.** Во всех наблюдениях (n = 10) в ближайшем послеоперационном периоде отмечали отчетливую положительную динамику в виде регресса болевого синдрома в конечности, что подтверждалось результатами тестирования по визуально-аналоговой шкале оценки боли. На седьмые сутки после операции отмечалось увеличение амплитуды М-ответа на 25–37% при ЭНМГ и магнитной стимуляции, а также появление зарождающих ПДЕ при электромиографическом исследовании — т. е. начальных признаков реиннервации мышечных волокон, что свидетельствовало о положительной динамике.

**Выводы.** Оптимизированная методика хирургического лечения, основанная на полисегментарной установке стимулирующих электродов на сегментарный аппарат спинного мозга и ствол периферического нерва, позволяет улучшить ближайшие результаты комплексного лечения подобной категории пациентов, о чем свидетельствует позитивная динамика как клинических данных, так и электрофизиологических показателей.

## ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ТРАКЦИОННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ СЕДАЛИЩНОГО НЕРВА

**Толкачев В.С., Бажанов С.П., Коршунова Г.А., Шувалов С.Д.**

Научно-исследовательский институт травматологии, ортопедии и нейрохирургии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, г. Саратов

**Актуальность.** Тракционные повреждения являются одними из наиболее распространенных в структуре травм седалищного нерва (СН). Для планирования дальнейшей тактики лечения пациента, необходимо решить вопрос о характере и тяжести повреждения, при этом клиническая оценка не всегда дает возможность уточнить уровень поражения седалищного нерва, что обусловлено его анатомическими особенностями. Глубокое расположение седалищного нерва, а также несколько

вариантов его морфологического строения затрудняют диагностику уровня повреждения. Одним из методов хирургического лечения подобных повреждений является прямая электростимуляция ствола седалищного нерва, которая направлена на ускорение аксонального роста и сохранение сократительной способности мышечной ткани, а также снижение степени выраженности болевого синдрома.

**Цель.** Разработать способ диагностики и оптимизировать методику хирургического лечения пациентов с закрытыми тракционными повреждениями седалищного нерва.

**Материал и методы.** Объект исследования составил 20 пациентов с закрытыми тракционными повреждениями седалищного нерва. Дизайн исследования предполагал сбор и обработку информации в основной группе и группе сравнения. Для оценки результатов проводили тестирование клинико-неврологического статуса пациентов в динамике (шкалы ВАШ, ODI), а также электрофизиологических показателей (М-ответ, ПФ, ПОВ, ПДЕ). Для объективной оценки уровня повреждения седалищного нерва был разработан способ диагностики (заявка на патент № 2019118869/14 (036363)) который заключался в использовании магнитной стимуляции в контрольных точках (в месте выхода седалищного нерва из подгрушевидного отверстия, в верхней трети бедра, в нижней трети бедра) с определением вызванных мышечных ответов каждой из порций седалищного нерва. Основную группу (n = 10) составили пациенты, которым проводили комплексное лечение с применением методики двухуровневой прямой электростимуляции, а именно на уровне ствола СН и сегментарного аппарата спинного мозга (СМ). Группу сравнения (n = 10) составили больные с тракционными повреждениями седалищного нерва, которым проводили комплексное лечение с применением одноуровневой прямой электростимуляции ствола СН. В раннем послеоперационном периоде, начиная с первых суток с момента хирургического вмешательства, проводили сеансы поочередной электростимуляции, которые осуществляли 3 раза в сутки по 15–20 минут в течение 12–15 дней. Одновременно с применением методики двухуровневой электростимуляции проводили комплексное медикаментозное, физиотерапевтическое, реабилитационно-восстановительное лечение.

**Результаты и их обсуждение:** с помощью методики магнитной стимуляции, у всех пациентов (n = 20) отмечен высокий уровень повреждения седалищного нерва (на уровне верхней трети бедра). В основной группе и группе сравнения на 14-е сутки после операции отмечали снижение болевого синдрома, при этом динамика его регресса по ВАШ была более выражена в основной группе. У всех пациентов данные М-ответов сохранялись низкими, но с тенденцией к повышению показателей амплитуд. Прирост амплитуды в группе сравнения был меньше и не превышал для малоберцового нерва 9,4%, для большеберцового — 12%. В основной группе повышение амплитуды для малоберцового нерва составило 51%, для большеберцового — 44,2%. «Зарождающие» ПДЕ в задней группе мышц бедра были зарегистрированы в основной группе в 10 случаях, в группе сравнения только в 2 случаях, что свидетельствовало об эффективности методики двухуровневой электростимуляции.

**Выводы.** Разработанные методики магнитной стимуляции и двухуровневой электростимуляции позволяют улучшить ближайшие результаты лечения пациентов с закрытыми тракционными повреждениями седалищного нерва, что подтверждается положительной динамикой клинических и электрофизиологических показателей.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ТРАКЦИОННЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ПЛЕЧЕВОГО СПЛЕТЕНИЯ МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ

Шувалов С.Д., Толкачев В.С., Бажанов С.П.

Научно-исследовательский институт травматологии, ортопедии и нейрохирургии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, г. Саратов

**Актуальность.** Тракционный механизм является преобладающим в структуре травм плечевого сплетения. Основными причинами тракционных повреждений стволов плечевого сплетения являются дорожный травматизм, производственные травмы, спортивные травмы, последствия медицинских манипуляций (вправление вывиха головки плечевой кости). «Золотым» стандартом хирургического лечения в подобном случае является микрохирургический невролиз (МКХН) стволов плечевого сплетения. Широкое распространение в клинической практике, помимо МКХН, получили методики электростимуляции — spinal cord stimulation (SCS), peripheral nerve stimulation (PNS), направленные на коррекцию болевого синдрома в поврежденной конечности, который, в случаях тракционных повреждений, носит признаки комплексного регионарного болевого синдрома.

**Цель.** Провести сравнительный анализ ближайших результатов лечения пациентов с закрытыми тракционными повреждениями плечевого сплетения с учетом методики двухуровневой и одноуровневой электростимуляции.

**Материал и методы.** Объект исследования составил 20 пациентов с закрытыми тракционными повреждениями плечевого сплетения. Комплекс предоперационного обследования включал в себя проведение электростимулографии, электромиографии (ЭНМГ, ЭМГ), оценку клинико-неврологического статуса. Исследование проводилось в основной группе (n = 10) и группе сравнения (n = 10). Хирургическое лечение заключалось в проведении микрохирургического невролиза стволов плечевого сплетения с последующей установкой стимулирующих электродов: в основной группе — непосредственно на стволы плечевого сплетения и на уровень сегментарного аппарата спинного мозга (методика двухуровневой электростимуляции), в группе сравнения — только на уровне стволов плечевого сплетения (методика одноуровневой электростимуляции). В послеоперационном периоде проводились сеансы электростимуляции 3 раза в сутки по 15 минут в течение 14 дней.

**Результаты и их обсуждение.** В раннем послеоперационном периоде во всех исследуемых случаях отмечали положительную динамику по данным клинико-неврологического обследования в виде регресса болевого синдрома, при этом степень снижения болевого синдрома была более выражена в основной группе (p < 0,05). По результатам контрольной ЭНМГ на 14-е сутки после операции отмечалась стойкая тенденция к росту амплитуд М-ответов поврежденных нервов, которая была более выражена в основной группе (p < 0,05).

**Выводы.** Использование методики двухуровневой электростимуляции позволяет улучшить ближайшие результаты лечения пациентов с тракционными повреждениями плечевого сплетения.

## ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ВЫРАЖЕННОСТИ ДЕГЕНЕРАЦИИ НЕЙРОНОВ СЕГМЕНТАРНОГО АППАРАТА СПИННОГО МОЗГА ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ СЕДАЛИЩНОГО НЕРВА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Матвеева О.В., Толкачев В.С., Бажанов С.П.,  
Коршунова Г.А., Шувалов С.Д.

Научно-исследовательский институт травматологии, ортопедии и нейрохирургии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, г. Саратов

**Актуальность.** В последние годы морфологи и патофизиологи высказывают мнение, что дегенерация нейронов при повреждении периферического нерва может развиваться не только в ортоградном (валлеровская дегенерация) но и в ретроградном направлении, охватывая проксимальный участок нерва и спинной мозг. Однако, механизмы развития и степень выраженности подобных изменений при повреждении седалищного нерва исследованы недостаточно, в связи с тем, что изучение структурной целостности всех звеньев рефлекторной дуги у человека чрезвычайно сложно. Поэтому исследование подобных явлений проводят на экспериментальных моделях.

**Цель.** Выявить степень дегенеративных изменений нейронов спинного мозга при различных повреждениях седалищного нерва в эксперименте на белых крысах.

**Материал и методы.** Исследования выполнены на 40 самцах белых нелинейных крыс, которые были разделены на 4 группы. В первой группе ( $n = 10$ ) осуществляли сдавление ствола нерва хирургическим зажимом типа «москит» в течение 15 минут, во второй группе ( $n = 10$ ) производили перевязку ствола нерва лигатурой, в третьей группе ( $n = 10$ ) выполняли полное пересечение нерва в его средней трети. В четвертой группе ( $n = 10$ ) какое-либо внешнее воздействие на седалищный нерв не оказывали. Материалом для гистологического исследования явились спинной мозг на уровне L4–L6 сегментов. На 30-е сутки производили подсчет числа (%) дегенерировавших нейронов спинного мозга и спинномозгового узла на стороне поражения и сравнивали с интактной стороной.

**Результаты.** В первой группе было отмечено малое число (%) дегенеративно-измененных нервных клеток, что было оценено нами как легкая степень поражения нейронов спинного мозга и нейронов спинномозговых ганглиев; во второй группе изменения в спинном мозге расценены как средняя степень поражения; в третьей группе как тяжелую степень дегенерации нейронов; в контрольной группе (четвертая группа) дегенеративных изменений отмечено не было.

**Выводы.** Гистоморфологический анализ различных повреждений, проведенных на экспериментальных животных, показал, что при повреждении периферического нерва дегенерация протекает не только в ортоградном (Waller), но и в ретроградном направлении, что проявляется дегенеративными изменениями в нейронах спинномозговых узлов и заинтересованных сегментах спинного мозга, при этом при кратковременной компрессии нерва возникает легкая степень повреждения нейронов спинномозгового узла и спинного мозга, при длительной компрессии — средняя степень, при пересечении нерва — тяжелая степень.

## ГИПЕРДРЕНАЖНОЕ СОСТОЯНИЕ ПОСЛЕ ЛИКВОРОШУНТИРУЮЩИХ ОПЕРАЦИЙ У ДЕТЕЙ. ФАКТОРЫ РИСКА

Глаголев Н.В., Козлитина Т.Н., Щербов С.Г., Гриценко С.А.,  
Ковалев Е.И., Синецкая Д.В., Маслова И.В.

БУЗ ВО «Областная детская клиническая больница № 2», г. Воронеж

Необходимость повторных операций после установки шунтирующей системы у пациентов с гидроцефалией является актуальной проблемой. Одной из причин повторных хирургических вмешательств является развитие гипердренажного состояния, или слит-синдрома. Сегодня непрограммируемые клапанные системы имеют широкое распространение.

В ДНХО БУЗ ВО ОДКБ 2 г. Воронежа в год проводится в среднем 20 первичных ликворшунтирующих операций. С 2018 по 2020 годы проведено контрольное обследование и повторные операции у 176 детей в возрасте от одного месяца до 16 лет с гидроцефалией, первично получивших хирургическое лечение за 10 летний период.

Ревизия шунтирующей системы потребовалась 45 (25,6%) больным. Следует отметить, что в предыдущие десятилетия количество пациентов, требовавших ревизии шунта доходило до 50%.

При повторном хирургическом лечении у 10 (22,2%) детей проведена замена вентрикулярного катетера в результате его обтурации или укорочения, у семи (15,5%) заменен перитонеальный катетер в связи с его разобщением, у трех (6,5%) пациентов проведена полная замена системы, у шести (13,6%) — замена клапана шунтирующей системы. Ревизии в связи с нарушением работы шунтирующей системы в результате слит-синдрома произведены в 19 (42,2%) случаях повторных операций.

При первичной имплантации шунтирующей системы пациентам, потребовавшим ревизию шунта в 33 (73,3%) случаях был установлен клапан со средним давлением, клапан на низкое давление установлен одному пациенту, на высокое давление — одному, программируемый клапан — шести пациентам (13,3%). При имплантации программируемого клапана «Страта» давление устанавливали на уровне 1.5. В четырех (8,8%) случаях первично была имплантирована система с клапаном на среднее давление без антисифонного устройства. Переустановка вентрикулярного катетера проводилась с применением системы нейронавигации.

Возникновение гипердренажного состояния у пациентов в возрасте до одного года отмечено у трех пациентов (15,7%), от одного до трех лет — у девяти (47,3%), у детей старше трех лет — у 7 (36,8%) пациентов. Возникновение слит-синдрома через три месяца после установки системы отмечено у двух пациентов, спустя девять месяцев — у шести, более одного года — у 11 детей.

**Выводы.** Причиной развития слит синдрома является некорректный подбор шунтирующей системы. При этом гипердренажное состояние может стать причиной повторных операций у 10% больных. Симптомы гипердренажного состояния в возрасте до трех лет могут появляться через год после шунтирования. В возрасте после трех лет слит синдром чаще развивается за более короткий промежуток времени — до девяти месяцев. Установка программируемого клапана снижает риски повторных хирургических вмешательств пациентам с гидроцефалией.



## СИНДРОМ ВЕГЕТАТИВНОЙ ДИСФУНКЦИИ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА И ВЛИЯНИЕ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО ОТКРЫТОГО ОВАЛЬНОГО ОКНА НА ЕГО ПРОЯВЛЕНИЯ

Помников В.Г.<sup>1</sup>, Онищенко Е.Ф.<sup>2</sup>, Дорофеева В.В.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> ФГБУ ДПО «Санкт-Петербургского института усовершенствования врачей-экспертов» Министерства труда и социальной защиты РФ

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Северо-Западного Государственного Медицинского Университета им. И.И. Мечникова» Минздрава России

<sup>3</sup> ЧУЗ «КБ «РЖД-Медицина»

**Резюме.** Интерес для неврологов и интернистов представляют взаимоотношения вегетативной дисфункции и сосудистой церебральной патологии. В последние годы проблема парадоксальной эмболии (ПЭ), как причины ишемического инсульта, вызывает большой интерес исследователей. Парадоксальная эмболия может возникать на фоне целого ряда патологических состояний, основными из которых являются дефекты межпредсердной или межжелудочковой перегородок, незарощенное овальное окно межпредсердной перегородки и легочный венозно-артериальный шунт. Так, к структурным, малым аномалиям сердца (МАС), имеющих самостоятельное клиническое значение, многие авторы относят овальное окно, распространенность которого в популяции варьирует по разным данным от 9,2–35%, а по данным аутопсии — до 20% случаев. В силу широкой распространенности в популяции особое внимание привлекает к себе открытое овальное окно (ООО), рассматриваемое, как доминирующий путь реализации ПЭ.

**Актуальность, введение.** Синдром вегетативной дисфункции наиболее часто встречается у лиц молодого возраста. Известно, что он развивается вследствие различных заболеваний и состояний, при этом существенное значение имеет конституциональный тип функционирования вегетативной нервной системы (ВНС). В связи с этим, пристального внимания требуют пациенты, у которых дебют вегетативной симптоматики возник в условиях резко возросшей физической и нервно-психической нагрузки: начало трудовой деятельности, активной половой жизни, повышенной учебной нагрузки, прохождением военной службы и другими стресс-обусловленными факторами. Гипоксемия, опосредованная ООО может возникать, когда происходит шунтирование из правого предсердия в левое предсердие, на фоне этих факторов. У пациентов с право-левым шунтом через ООО может наблюдаться глубокая гипоксемия не коррелирующая с лежащим в основном заболеванием легких. С учетом частоты встречаемости ООО в популяции, исследователи всего мира не могут прийти к однозначному пониманию роли наличия или отсутствия данного дефекта межпредсердной перегородки. По имеющимся предположениям, целый ряд криптогенных инсультов связан именно с функционально активным, потенциально эмбологенным ООО. Все большую актуальность приобретает необходимость комплексного решения вопроса: требуется междисциплинарный и персонализированный подход к открытому овальному окну в каждом конкретном случае.

**Цель исследования.** Улучшение реабилитационной составляющей и совершенствование оценки сосудистых нарушений у молодых пациентов с вегетативной дисфункцией на фоне патологического открытого овального окна.

**Материал и методы.** Исследование проводилось в несколько этапов. На первом, этапе в исследование включены как пациенты с перманентным, так и кризовым течением СВД. Средний возраст больных составил 21,2 + 3,6 года, преобладали мужчины. В соответствии с задачами исследования в обследованные группы пациентов мы включили

68 больных в возрасте от 18 до 39 лет с диагнозом, соответствующим коду МКБ-10 пересмотра G-90.8-90.9 (расстройства вегетативной нервной системы), госпитализированных на отделения Дорожной клинической больницы Санкт-Петербурга в экстренном или плановом порядке для обследования и лечения. Также, учитывая рассматриваемые вопросы медицинской и, отчасти военной экспертизы — в исследование были включены 162 пациента и обследуемые призывники, из них 126 мужчин и 36 женщин в возрасте от 15 до 35 лет, проходившие обследования на других клинических базах. В связи с этим мы анализировали в целом состояние 230 пациентов молодого возраста (от 15 до 39 лет) с ведущими клиническими проявлениями, укладывающимися в понятие СВД. В группе обследованных преобладали мужчины (160 человек), что было связано с особенностями обследования контингента: «призывников» — для возможности прохождения службы в Российской Армии, а так же сотрудников Российской железной дороги — для допуска к работе на федеральном железнодорожном транспорте, для исключения возможных противопоказаний, связанных с их здоровьем. Группу сравнения (с их согласия) составили 20 здоровых призывников без шума сердца в возрасте 15–18 лет.

Второй этап — клинко-диагностический, включил спектр лабораторных, инструментальных диагностических методик кардио-церебрального профиля. Помимо клинических исследований, определяемых основной патологией, для выявления ПЭ, которая является патологическим фоном для возникновения кардио-церебрального острого эпизода, пациентам выполнялась патентная методика имитационного моделирования ПЭ, определяющей степень готовности к ней: пролонгированная инфузионная каротидная эхо-кардиография (ПИКЭ) с раствором перекиси водорода в сочетании со стресс-тестовым комплексом, включающим пробу Вальсальвы, кашлевой тест, тест с инспираторным напряжением.

Обязательными были методики оценки функционального состояния вегетативной нервной системы (ВНС) с определением вариантов вегетативных дисфункций, а так же нейропсихологическое тестирование для выявления возможного нарушения когнитивных функций. На заключительном этапе проводилась статистическая обработка полученных данных с помощью программного обеспечения, а также анализ результатов исследования. При реализации всех аспектов работы осуществлена математическая статистическая обработка информационных и цифровых данных с использованием системы управления базы данных (СУБД Ред База Данных) и операционных систем: Linux, MS Windows 10 и пакета MS office, общепринятыми методами вариационной статистики с помощью программы «Statistica-6» и критерия Стьюдента. Множественное сравнение качественных показателей проводили с помощью критерия Фишера и критерия Х<sup>2</sup>. Результаты считали достоверными при P < 0,05.

**Результаты исследования.** С целью уточнения роли ООО и готовности (Г) к ПЭ при решении вопросов состояния жизнедеятельности и медицинской экспертизы пациентов с СВД нами обследовано 20 здоровых лиц при наличии их информированного согласия (пациенты в возрасте 16–18 лет без шумов в сердце) — ООО выявлено у 4 (20%); 40 пациентов с СВД, проявляющихся функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы без синкопальных состояний в анамнезе — ООО выявлено у 11 (27,5%); 26 человек с СВД с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы (ФНССС), сопровождающихся обмороками — ООО выявлено у 10 (38,5%), 16 больных с СВД с наличием «панических» атак, подтвержденных документально при отсутствии данных за АГ в возрасте 19–35 лет (ООО выявлено

у 5 (31,3%); 26 пациентов с СВД и «невинными» шумами в сердце (НШС) в возрасте 16–18 лет (ООО выявлено у 6–23,1% обследованных). В частности, у больных с СВД, сопровождающимся синкопе, ГПЭ обнаружена в 31,8% случаев, с психоvegetативными пароксизмами без артериальной гипертензии — 31,3%. Отмеченные показатели оказались значительно выше, чем у практически здоровых лиц — пациентов без «невинного» шума сердца (5,3% случаев) с высоким уровнем достоверности ( $P < 0,05$ ). Существенно, что при оценке частоты обнаружения ООО с помощью чреспищеводной Эхо-КГ у 40 пациентов аналогичной возрастной группы с СВД и ФНССС без признаков церебральной дисфункции (27,5% случаев) достоверного различия не выявлено ( $P > 0,05$ ). Также не было достоверным рассматриваемое различие с группой пациентов с СВД и НШС, у которых ООО обнаружено в 23,1% случаев. Принципиальным в исследовании являлся комплексный анализ картины КФ у пациентов с ООО по ряду показателей. Были использованы количественные и качественные критерии оценки степени снижения каждого психического процесса от легких расстройств до средней степени выраженности и грубых нарушений. Полученные данные сопоставлялись с результатом неврологического обследования, дополнительных лабораторно-инструментальных методов и динамикой наблюдения. В исследованной группе отмечено наличие в единичных случаях легких и умеренных нарушений КФ, которые не имеют большого клинического значения в плане влияния на состояние жизнедеятельности (процесс обучения и трудовая деятельность) в настоящее время и их появление не удается связать с наличием или отсутствием ООО у пациентов с СВД.

#### Выводы.

1. Декомпенсация синдрома вегетативной дисфункции у молодых пациентов при наличии церебральной сосудистой симптоматики обусловлена готовностью к парадоксальной эмболии на фоне открытого овального окна.

2. Наличие готовности к парадоксальной эмболии у молодых пациентов с синдромом вегетативной дисфункции на фоне открытого овального окна является достоверным признаком угрозы тяжёлого сосудистого осложнения и требует применения лечебных и реабилитационных мероприятий.

3. У молодых пациентов с клиническими проявлениями синдрома вегетативной дисфункции на фоне открытого овального окна выявляются легкие и умеренные когнитивные нарушения, значительно не ограничивающие состояние жизнедеятельности.

4. При декомпенсации синдрома вегетативной дисфункции у молодых пациентов на фоне открытого овального окна целесообразно определение готовности к парадоксальной эмболии с последующим окклюдерным закрытием дефекта.

**Заключение.** Проведенные исследования в группе пациентов с синдромом вегетативной дисфункции при наличии и отсутствии ООО, с использованием скрининговых диагностик кардио-церебрального профиля, а так же патентной методики: пролонгированной инфузионной контрастной эхо-кардиографии в сочетании со стресс-тестовым комплексом, свидетельствуют о прогрессивных результатах работы в отделениях кардиологии, неврологии и восстановительного лечения ЧУЗ «КБ «РЖД-Медицина» г. С.-Петербург», имеющих ключевое значение для определения ГПЭ, у пациентов ведомственного значения. Нами рассмотрены патогенетические аспекты данного состояния, приведены актуальные результаты клинико-функциональных исследований, инструментальных и дополнительных методик на всех этапах обследования и наблюдения, включая основной патентный метод выявления готовности к парадок-

сальной эмболии- пролонгированной контрастной Эхо-кардиографией (Эхо-КГ), обеспечивающий имитационное моделирование ПЭ. Таким образом, ГПЭ отражает существование не просто ООО, а эмболозначимого право-левого шунта, т.е. потока крови, способного провести эмболический материал через анатомический дефект, что следует расценивать, как предиктор острого кардиоцеребрального эпизода, требующего активных профилактических или лечебных мероприятий. Отдельное внимание уделяется лечебно-профилактическим мероприятиям на ранней стадии функциональных нарушений, а так же интервенционным лечебным хирургическим методикам с использованием окклюдерного устройства для улучшения показателей реабилитации и исключения в дальнейшем сосудистых поражений головного мозга.

### ДИНАМИКА КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ У БОЛЬНЫХ В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ ПОСЛЕ ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ МНОЖЕСТВЕННЫХ ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ АНЕВРИЗМ

Олейник А.А.<sup>1</sup>, Иванова Н.Е.<sup>1</sup>, Олейник Е.А.<sup>1</sup>, Иванов А.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> «РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург  
<sup>2</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Санкт-Петербург

**Материалы и методы.** Оценены когнитивные нарушения по шкале MMSE у 141 больного в отдаленном периоде после эндоваскулярного лечения множественных церебральных аневризм. Выделено 2 группы наблюдений: 1 группа — пациенты с неразорвавшимися аневризмами сосудов головного мозга (77 наблюдений), 2 группа — с разорвавшимися аневризмами сосудов головного мозга (64 наблюдения). Проведено сравнение нарушений функции памяти с помощью МКФ у больных разных групп наблюдения.

**Результаты.** Когнитивные нарушения различной степени выраженности имелись в 34,8% наблюдений. Оценка происходила с помощью шкалы MMSE: 29 — 30 баллов (нет нарушений) 92 наблюдений, 28 баллов (легкие когнитивные нарушения) 19 наблюдений, 25–27 баллов (умеренные когнитивные нарушения) 9 наблюдений, 20–24 балла (легкая деменция) 16 наблюдений, 10–19 баллов (умеренная деменция) 4 наблюдения, < 10 баллов (тяжелая деменция) 1 наблюдение. В соответствии с шкалой MMSE данные были представлены по домену МКФ b144 — функции памяти. У пациентов в группе с неразорвавшимися аневризмами в 67,5% (52 наблюдений) нарушений не наблюдалось, легкие нарушения наблюдались в 18,2% (14 наблюдений), умеренные нарушения — в 10,4% (8 наблюдений), тяжелые — в 2,6% (2 наблюдения), абсолютные — в 1,3% (1 наблюдение).

У пациентов в группе с разорвавшимися аневризмами в 62,5% (40 наблюдений) нарушений не наблюдалось, легкие нарушения наблюдались в 21,9% (14 наблюдений), умеренные нарушения — в 12,5% (8 наблюдений), тяжелые — в 3,1% (2 наблюдения).

Значимых различий выраженности нарушения функций памяти в группе больных с неразорвавшимися и разорвавшимися аневризмами выявлено не было ( $p > 0,05$ ). Однако выявлены значимые различия выраженности нарушения функции памяти у больных с осложненным течением САК по сравнению с неосложненным.

**Выводы.** Выявлены значимые различия выраженности нарушения функции памяти у больных с осложненным течением САК по сравнению с неосложненным.

### ГЛАЗОДВИГАТЕЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ У БОЛЬНЫХ В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ ПОСЛЕ ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ МНОЖЕСТВЕННЫХ ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ АНЕВРИЗМ

Олейник А.А.<sup>1</sup>, Иванова Н.Е.<sup>1</sup>, Олейник Е.А.<sup>1</sup>, Иванов А.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> «РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Санкт-Петербург

**Материалы и методы.** Проведен анализ результатов комплексного клинического обследования и лечения 141 пациента с множественными церебральными аневризмами, которым было проведено эндоваскулярное лечение. Выделено 2 группы наблюдений: 1 группа — пациенты с неразорвавшимися аневризмами сосудов головного мозга (77 наблюдений), 2 группа — с разорвавшимися аневризмами сосудов головного мозга (64 наблюдения). Оценивались глазодвигательные нарушения у больных в отдаленном послеоперационном периоде. Выраженность симптоматики оценивалась по Международной классификации функционирования (МКФ) (ВОЗ, 2001).

**Результаты.** В предоперационном периоде глазодвигательные нарушения встречались в 12 наблюдениях. Структура глазодвигательных нарушений была представлена: нарушение функции глазодвигательного нерва — 8, нарушение функции отводящего нерва — 4, нарушение функции блокового нерва — 1 наблюдение. В 11 наблюдениях отмечался полный или частичный регресс симптомов в отдаленном послеоперационном периоде. В 1 наблюдении отмечалось легкое нарастание недостаточности функции отводящего нерва в отдаленном послеоперационном периоде. Оценка нарушений функции нервов, участвующих в движении глаз, по шкале МКФ проводилась по следующим доменам нарушения функций организма: b2151 — функции века, b2152 — функции мышц глаза. По домену b2151 «функции века» у больных в группе с неразорвавшимися аневризмами нарушений выявлено не было. У больных в группе с разорвавшимися аневризмами по домену b2151 «функции века» легкие нарушения встречались в 1,6% (1 наблюдение), умеренные нарушения — в 1,6% (1 наблюдение), тяжелые — в 1,6% (1 наблюдение). По домену b2152 «функции мышц глаза» у больных в группе с неразорвавшимися аневризмами в 93,5% (72 наблюдения) нарушений не наблюдалось, легкие нарушения наблюдались в 3,9% (3 наблюдения), умеренные нарушения — в 1,3% (1 наблюдение), тяжелые — в 1,3% (1 наблюдение). У больных в группе с разорвавшимися аневризмами по домену b2152 «функции мышц глаза» в 93,6% (60 наблюдений) нарушений не наблюдалось, легкие нарушения наблюдались в 3,2% (2 наблюдения), умеренные нарушения — в 1,6% (1 наблюдение), тяжелые — в 1,6% (1 наблюдение).

**Выводы.** Глазодвигательные нарушения как до операции, так и в отдаленном послеоперационном периоде чаще встречались у больных с крупными АА (с псевдотуморозным типом течения,  $p < 0,05$ ), реже — в отдаленном периоде субарахноидального кровоизлияния.

### ВЗАИМОСВЯЗЬ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ, ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ И СОСТОЯНИЯ МЕТАБОЛИЗМА ГОЛОВНОГО МОЗГА У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ МОЗГА

Поспелова М.Л.<sup>1</sup>, Рыжкова Д.В.<sup>1</sup>, Михаличева А.А.<sup>1</sup>,  
Алексеева Т.М.<sup>1</sup>, Качкаева М.И.<sup>1</sup>, Мусаев Ю.Ф.<sup>1</sup>, Мокин Е.А.<sup>1</sup>,  
Елизаров Р.М.<sup>1</sup>, Касумова А.А.<sup>1</sup>

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Цель исследования.** Изучение взаимосвязи качества жизни, эмоциональных нарушений и состояния метаболизма головного мозга у пациентов с хронической ишемией мозга (ХИМ).

**Материалы и методы.** В группу исследования вошли 20 пациентов (4 мужчины и 16 женщин, средний возраст  $65,95 \pm 5,78$  лет.) с ХИМ, без перенесенных острых нарушений мозгового кровообращения, транзиторных ишемических атак, стенозирования магистральных артерий головного мозга более чем на 50%. Для оценки состояния метаболизма мозговой ткани выполнялась позитронно-эмиссионная томография с <sup>18</sup>F-фтордезоксиглюкозой. По степени накопления препарата пациенты были разделены на группы: с нормальным метаболизмом препарата и со сниженным метаболизмом в различных отделах головного мозга.

Оценку качества жизни и эмоциональных нарушений проводили с помощью набора тестов и шкал, позволяющих дифференцировать субъективные и объективные данные настроения, эмоций, социального функционирования и физического компонента, переносимость боли, влияние ее на качество жизни пациентов (шкала SF-36, уровень тревоги и депрессии — госпитальная шкала тревоги и депрессии HADS, уровень астении по Шкале астенического состояния).

**Результаты и обсуждение.** По результатам обследования было выявлено снижение метаболизмом <sup>18</sup>F-фтордезоксиглюкозы у 7 из 20 пациентов. У пациентов с нормальным распределением радиофармпрепарата и со снижением метаболизма были отмечены проявления астенического синдрома, субклинические тревожно-депрессивные расстройства, не в рамках органической депрессии, эмоциональная лабильность, уклоняющееся поведение, без значимых отличий между группами.

При оценке качества жизни — более высокие показатели физического и социального функционирования, способность адекватно оценивать свое физическое состояние, поддерживать социальные контакты, переносимость боли высокая и удовлетворительная была выявлена в группе с нормальным метаболизмом, а в группе со сниженным метаболизмом <sup>18</sup>F-фтордезоксиглюкозы — отмечена тенденция к их снижению.

**Выводы.** Таким образом, у пациентов с хронической ишемией мозга, на ранней асимптомной стадии, имеются нарушения метаболизма ткани головного мозга, снижение качества жизни, эмоциональные и астенические нарушения. Раннее выявление и адекватные терапевтические подходы в данной категории пациентов, позволят обеспечить комфортное качество жизни больному, социальное функционирование, переносимость боли, отношение к физическому аспекту, способность субъективно более комфортно оценивать физические и психические возможности, а самое главное — проводить персонализированную первичную профилактику острого нарушения кровообращения.

## ТРАНСЛИНГВАЛЬНАЯ СТИМУЛЯЦИЯ В РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ, СТРАДАЮЩИХ НАРУШЕНИЯМИ КООРДИНАЦИИ

Гаврик М.М., Иванова Н.Е., Карягина М.В., Ефимова М.Ю.

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург  
СПбГБУЗ «Городская больница № 38 им. Н.А. Семашко», г. Санкт-Петербург  
СПбГБУЗ «Николаевская больница», г. Санкт-Петербург

**Актуальность проблемы.** Статико-динамическая атаксия при очаговых поражениях головного мозга — распространенная проблема, требующая комплексного подхода. Координационные нарушения беспокоят от 38 до 46% пациентов, перенесших инсульт, 63,8% пациентов, оперированных по поводу нейроонкологической патологии головного мозга (Гафуров Ш.Б., Холиков Н.Х., 2014). Основным методом коррекции атаксии до настоящего времени остается лечебная физкультура. При этом в клинической практике отсутствуют алгоритмы применения в комплексе реабилитационных мероприятий физиотерапевтических методик, одной из которых является транслингвальная электростимуляция (Кондратьева Е.А., Кондратьев С.А., Смирнов П.В., Бугорский Е.В., 2018).

**Цель работы.** Оценить эффективность транслингвальной электростимуляции в коррекции нарушений статики и координации при очаговых поражениях головного мозга.

**Материалы и методы.** В основу исследования легли результаты реабилитации 28 пациентов (20 мужчин и 8 женщин, средний возраст  $45,33 \pm 9,07$  лет), оперированных по поводу сосудистой и нейроонкологической патологии головного мозга, страдавших нарушениями координации. Длительность периода реабилитации составляла от 30 до 40 суток. Оценка степени нарушения статики и координации проводилась с помощью шкал Berg, 20-балльной шкалы в день поступления и при выписке. Всем пациентам было выполнено 10 сеансов транслингвальной стимуляции с применением портативного стимулятора PoNS. Полученные данные были статистически обработаны (пакет Statistica 10).

**Результаты и обсуждение.** В наблюдениях с сосудистой патологией средний балл по 20-балльной шкале при поступлении был равен  $9,67 \pm 4,93$  балла, по Berg —  $30,5 \pm 9,79$  балла. В наблюдениях с нейроонкологической патологией нарушения координации были достоверно более выражены (аналогичные показатели составили  $16,25 \pm 1,71$  и  $20,50 \pm 5,0$  балла, соответственно;  $p < 0,05$ ). Показатели балльной оценки при выписке в наблюдениях с сосудистой патологией были равны  $6,0 \pm 3,33$  баллам по 20-балльной шкале,  $40,17 \pm 13,09$  баллам по шкале Berg. В наблюдениях с нейроонкологическими заболеваниями аналогичные показатели соответствовали  $5,25 \pm 0,96$  и  $35,25 \pm 6,29$  баллам и были сопоставимы с таковыми после перенесенного инсульта ( $p > 0,05$ ). При анализе прироста баллов были получены следующие цифры: для наблюдений с сосудистой патологией показатель динамики по 20-балльной шкале соответствовал  $3,67 \pm 1,97$  баллам, по шкале Berg —  $9,67 \pm 4,84$  баллам; в наблюдениях с опухолями головного мозга аналогичные показатели были  $11,75 \pm 1,26$  и  $13,5 \pm 1,91$  балла. Таким образом, реабилитационные мероприятия были более эффективны в наблюдениях с нейроонкологической патологией (для 20-балльной шкалы  $p < 0,01$ ).

**Заключение.** Полученные результаты свидетельствуют об эффективности применения метода транслингвальной стимуляции при очаговых поражениях головного мозга, сопровождающихся нарушениями координации. В наблюдениях с нейроонкологической патологией имеют место максимальные

показатели динамики, что, вероятно, связано с патогенетическими особенностями протекания заболевания и возможностью радикального оперативного лечения.

## ДИСФАГИЯ У БОЛЬНЫХ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА, ПЕРЕНЕСШИХ ПОВТОРНОЕ НАРУШЕНИЕ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

Гаврик М.М., Иванова Н.Е., Макаров А.О., Ефимова М.Ю.

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург  
СПбГБУЗ «Городская больница № 38 им. Н.А. Семашко», г. Санкт-Петербург  
СПбГБУЗ «Николаевская больница», г. Санкт-Петербург

**Актуальность проблемы.** Риск развития инсульта у мужчин и женщин старше 55 лет каждые 10 лет увеличивается вдвое (Fonarov G.C., 2010; Bejot Y., 2010). Повторное нарушение мозгового кровообращения в пожилом возрасте приводит к значительному снижению способности к самообслуживанию, глубокой социальной дезадаптации пациентов. По данным исследований, нарушения глотания выявляются в 20–80% наблюдений с инсультом и в ряде случаев ассоциируются с высокой смертностью и тяжелой степенью инвалидизации (Middleton S., 2011; Baroni A., 2012). Дисфагия — важнейший фактор риска аспирационной пневмонии и нутритивной недостаточности (Finalyson O., 2011). Однако до сих пор бульбарным нарушениям в клинике уделяется недостаточно внимания, не изучено их влияние на реабилитационный прогноз пациентов.

**Цель работы.** Оценить частоту встречаемости и степень выраженности дисфагии у больных пожилого возраста, перенесших повторный инсульт.

**Материалы и методы.** В исследование были включены 120 пациентов в возрасте от 65 до 79 лет (69 мужчин и 51 женщина, средний возраст мужчин составил  $72,10 \pm 4,23$  года, средний возраст женщин —  $73,12 \pm 4,25$  года), перенесших повторный инсульт. Все пациенты поступили в стационар в первые сутки после нарушения мозгового кровообращения. Оценка функции глотания производилась при поступлении; использовался глотательный тест «на время» и тест MASA.

**Результаты и обсуждение.** Различают четыре неврологические синдрома, связанных с нейрогенной дисфагией: бульбарный; псевдобульбарный; полушарные: агностический и апрактический (Громова Д.О., Захаров В.В., 2015). Щечно-язычная и оральная апраксия в сочетании с повышенным слюноотделением при нарушениях мозгового кровообращения в каротидном бассейне слева провоцируют дисфагию и затруднения движений языка и губ (Luria AR., 1970). Правополушарные инсульты, в свою очередь, обеспечивают гностический компонент нарушений глотания (Винничук С.М., 2008; Волосовец А.А., 2011).

В 19 наблюдениях и первичный, и повторный инсульт имели стволовую локализацию. Нарушения глотания отсутствовали у 3 (15,79%) пациентов (178–200 баллов MASA), в 4 (21,05%) наблюдениях отмечалась дисфагия легкой степени (168–177 баллов), в 9 (47,37%) — умеренная дисфагия (139–167 баллов), в 3 (15,79%) — тяжелая дисфагия (менее 138 баллов). В 61 случае очаги первичного и повторного инсульта локализовались в одном полушарии. У 18 (29,51%) пациентов глотание не было нарушено, у 24 (39,34%) имела место дисфагия легкой степени, 12 (19,67%) — умеренная дисфагия, 7 (11,48%) — тяжелая дисфагия. В 11 наблюдениях имел место повторный полушарный инсульт со сменой латерализации. Дисфагия не была отмечена в 2 (18,18%) случаях,

в 2 (18,18%) была диагностирована дисфагия легкой степени, в 4 (36,36%) — умеренная, а в 3 (27,27%) — тяжелая дисфагия. В 29 наблюдениях первичный инсульт был полушарным, а повторный — стволовым. Нормальная функция глотания была описана у 3 (10,34%) пациентов, у 8 (27,59%) имела место легкая дисфагия, у 11 (37,93%) — умеренная и у 7 (24,14%) — тяжелая дисфагия.

**Заключение.** Таким образом, в большинстве наблюдений с повторным инсультом были отмечены нарушения глотания разной степени выраженности.

### СТРУКТУРНО-МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ НАРУШЕНИЕМ СОЗНАНИЯ — К ВОПРОСУ О МИОПАТИЯХ КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ (ПЭТ-ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

Забродская Ю.М.<sup>1</sup>, Кондратьев С.А.<sup>1</sup>, Скитева Е.Н.<sup>1</sup>, Рыжкова Д.В.<sup>2</sup>,  
Кондратьева Е.А.<sup>1</sup>, Доброгорская Л.Н.<sup>1</sup>, Кондратьев А.Н.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> «РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Последние десятилетия, совершенствование методов интенсивной терапии, привело к увеличению количества пациентов, которые из состояния комы переходят в стадию хронического нарушения сознания (ХНС) — синдром ареактивного бодрствования (САБ) и состояние минимального сознания (СМС) «плюс» и «минус». Фундаментальных работ, обобщающих механизм нарушения функций поперечнополосатой мускулатуры у больных с тяжелым поражением центральной нервной системы и возможности их к регенерации, а также сопоставлений с неврологической, функциональной, нейрогормональной позиций в настоящее время недостаточно. В связи с этим необходима разработка новых персонализированных стратегий лечения пациентов с мышечной слабостью, обусловленной тяжелыми поражениями головного мозга различной этиологии, на основании изучения морфофункциональных механизмов атрофии и возможности к регенерации поперечнополосатой мускулатуры.

**Материалы и методы исследования.** В исследование были включены 23 пациента с ХНС (САБ, СМС), лечившиеся в РНХИ им проф. А.Л. Поленова в отделении анестезиологии и реанимации. Этиология ХНС была аноксическое, токсическое, травматическое поражение головного мозга. Продолжительность нарушения сознания не менее 2 мес. на момент включения в исследование. Возраст пациентов от 21 по 46 (средний возраст 30 ± 9, 6). Всем пациентам был поставлен диагноз ПНПКС на основе клинических и/или электрофизиологических данных. Была определена различная степень латерализации симптоматики: неравномерное распределение и изменения мышечного тонуса, односторонние моно- или геми- парезы и/или параличи.

**Результаты исследования.** Структурные изменения скелетных мышц у пациентов с длительным нарушением сознания при развитии ПНП и МП КС прогрессирующий неспецифический дегенеративно-атрофический характер. С более выраженными проявлениями на стороне пареза. Внутриклеточные и метаболические изменения указывают на адаптационный характер и сохраненный регенераторный потенциал мышечных волокон. Первые результаты анализа метаболизма мышц плечевого пояса у пациентов с ХНС показал, что несмотря на наличие тетрапареза у всех пациентов с симметричным изменением мышечного тонуса и глубоких рефлексов, наблюдается отчетливая асимметрия метаболизма 18 ФДГ в правой и левой

руке. Причем у пациентов с хроническим САБ (I группы) чаще отмечены более высокие показатели метаболизма в мышцах левой руки, а у пациентов с устойчивыми признаками сознания (III группы) — наоборот, в правой. В дальнейшем планируется провести сопоставление уровня метаболизма соответствующих моторных зон коры больших с полушарий и данных ДТ МРТ с изменением метаболизма изучаемых мышц

Работа поддержана грантом РФФИ № 19-29-01066

### ПРЕДСТАВЛЕНИЕ СЕРИИ КЛИНИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ ИНТРАКРАНИАЛЬНЫХ ОПУХОЛЕЙ, ДИАГНОСТИРОВАННЫХ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ

Нечаева А.С., Улитин А.Ю., Ценципер Л.М.,  
Зрелов А.А., Сафаров Б.И.

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Интракраниальные опухоли могут наблюдаться у всех групп населения, в том числе и у беременных женщин. Однако в РФ отсутствуют официальные эпидемиологические данные о распространенности интракраниальных опухолей у беременных женщин, а также не существует стандартизированных подходов к их лечению. Это обусловлено тем, что в научной литературе описываются не все клинические наблюдения беременных женщин с интракраниальными опухолями, которые могли бы лечь в основу систематизации знаний по данной проблеме и проведения клинического исследования для разработки национальных клинических рекомендаций.

**Цель.** Представить серию клинических наблюдений интракраниальных опухолей, диагностированных у беременных женщин.

**Материалы и методы.** С 2007 по 2019 гг. в РНХИ имени А.Л. Поленова проходили лечение 8 женщин с интракраниальными опухолями, диагностированными во время беременности. Возраст пациенток варьировался от 30 до 37 лет (в среднем 33 года), гестационный возраст плода на момент выявления опухоли составлял от 4 недель до 40 недель (в среднем 26 недель). Проанализированы демографические данные, клинические проявления, характеристики опухолевого процесса, тактика лечения интракраниальных опухолей, исход беременности и родов.

**Результаты.** В 50,0% случаях (n = 4) интракраниальные опухоли у беременных женщин выявлялись в 3 триместре беременности. Диагностированные опухоли были представлены метастазом рака молочной железы (n = 1), метастазом меланомы (n = 1), птериональной менингиомой (n = 1), у 62,5% пациенток (n = 5) обнаружены глиальные опухоли. В 50,0% наблюдениях (n = 4) опухоли во время беременности манифестировали с гипертензионной симптоматикой, в 37,5% наблюдений (n = 3) дебют заболевания с судорожных приступов, и в одном наблюдении у пациентки с анапластической астроцитомой левой лобной доли первым симптомом — моторная афазия. Оперативное лечение по поводу выявленных интракраниальных образований проводилось всем пациенткам после родоразрешения. В одном случае беременность прервалась медицинским абортom в сроке 16 недель, у 50,0% (n = 4) пациенток проведено плановое кесарево сечение в сроке от 32 до 36 недель (в среднем 34 недели), у двух пациенток беременность завершилась вагинальными родами на 39 и 40 неделях. Все 7 новорожденных не имели врожденных аномалий и выраженной соматической патологии.

**Выводы.** Представленная серия клинических наблюдений интракраниальных опухолей у беременных женщин подтверждает актуальность данной проблемы для нейрохирургической практики. Для лечения данной группы пациентов требуется междисциплинарный подход, проведение многоцентрового клинического исследования, разработки национальных протоколов и рекомендаций для определения оптимальной тактики нейрохирургического вмешательства.

### СЛОЖНОСТИ КЛИНИЧЕСКОЙ И НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИОННОЙ ДИАГНОСТИКИ ТРИГЕМИНАЛЬНЫХ ШВАННОМ, РАСТУЩИХ ИЗ ГАССЕРОВА УЗЛА

**Олюшин В.Е., Маслова Л.Н., Кияшко С.С., Пустовой С.В.,  
Тастанбеков М.М., Сафаров Б.И., Куканов К.К.,  
Зрелов А.А., Кальменс В.Я., Иванова Н.Е.**

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Актуальность.** Шванномы тройничного нерва встречаются по данным разных авторов в 0,07 — 0,36% всех внутричерепных опухолей и 0,8–8% всех интракраниальных шванном. Шванномы, растущие из Гассерова узла, располагаются в средней черепной ямке (СЧЯ) или имеют форму «песочных часов» с ростом как в СЧЯ, так и в заднюю черепную ямку (ЗЧЯ) и составляют около 75% от всех тригеминальных шванном.

**Цель.** Оценить особенности диагностики шванном Гассерова узла при клиническом и нейровизуализационном исследовании.

**Материалы и методы.** Проанализированы результаты обследования и хирургического лечения 16 больных с шванномами Гассерова узла, находившихся на лечении 4НХО РНХИ филиала НМИЦ за последние 10 лет. У 11 (68,8%) больных шваннома локализовалась в СЧЯ, у 5 (31,2%) — имела форму «песочных часов» с распространением в ЗЧЯ. Среди больных преобладали женщины (87,5%). Средний возраст больных с локализацией опухоли в СЧЯ составил 55,2 года; у больных с ростом опухоли по типу «песочных часов» — 34,2 года.

**Результаты.** У 14 (87,5%) больных опухоли выявлены впервые: давность появления клинической симптоматики от 10 дней до 7 лет. У 2 (12,5%) больных диагностирован продолженный рост (ремиссия 18 и 25 лет) У 4 больных в возрасте 20 — 30 лет с шванномами по типу «песочных часов» состояние быстро ухудшилось после родов, у 1 больной из-за постоянной головной боли в течение 10 дней выполнена МРТ и выявлена шваннома гигантских размеров, располагающаяся в СЧЯ и ЗЧЯ. Шванномы с локализацией в СЧЯ чаще росли из правого (63,6%), а шванномы по типу «песочных часов» — из левого Гассерова узла (60%). Нарушение функции V нерва, как первый симптомом заболевания, было у 5 (31,5%) больных. Состояние больных по шкале Карновского соответствовало в среднем 75 баллам. Нарушение функции V нерва в виде умеренной гипестезии выявлено у 10 (62,5%) больных (у 1 больной с продолженным ростом шванномы онемение сохранялось после операции). По данным МРТ головного мозга у больных с шванномами Гассерова узла, растущими в СЧЯ, опухоли локализовались преимущественно в области ее медиальных отделов

с распространением на кавернозный синус, достигали размеров от 28 × 26 × 25 мм до 53 × 28 × 30 мм. У больных с шванномами по типу «песочных часов» опухоли имели сфенопетрокливальную локализацию, достигали размеров от 36 × 47 × 46 мм до 76 × 5 × 58 мм.

Шваннома Гассерова узла до операции была диагностирована у 6 (42,9%) больных, в остальных случаях предполагалась менингиома кавернозного синуса или сфенопетрокливальная менингиома.

У 12 (87,5%) больных выполнена птериональная или субтемпоральная краниотомия, у 2 (12,5%) — комбинированный доступ (субтемпоральный и ретросигмовидный), у 1 (6,3%) — ретросигмовидный доступ. У 1 (6,3%) больной после первого этапа (субтемпоральный доступ) вторым этапом через 1 год проведено удаление опухоли из ретросигмовидного доступа. У 7 (43,8%) больных проведено тотальное удаление опухоли, у 4 (25%) — субтотальное, у 5 (31,3%) — частичное. Больным с оставшейся частью опухоли рекомендовано провести стеротаксическое радиохирургическое лечение. После операции только у 2 (12,5%) больных нарасла недостаточность функции VI нерва, у 4 (25%) — усилилось онемение в зоне иннервации V нерва. В раннем послеоперационном периоде проводилось реабилитационное лечение — занятия ЛФК для стабилизации статики, электростимуляция черепных нервов, занятия для улучшения двигательной функции глазных мышц. Состояние больных при выписке соответствовало дооперационному уровню по шкале Карновского.

**Заключение.** При шванномах тройничного нерва, растущих из Гассерова узла, в 37,5% случаев не наблюдалось симптомов поражения V нерва, и несмотря на нейровизуализационные методы исследования, на дооперационном этапе в ряде случаев возникали трудности в распознавании опухоли. У большей части больных опухоли достигали больших и гигантских размеров. В 43,8% случаев проведено тотальное удаление опухоли без существенного нарастания очаговой симптоматики. В раннем послеоперационном периоде проводилось реабилитационное лечение для улучшения состояния больных.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ рПМС У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ МИКРОДИСКЭТОМИИ С АКСОНАЛЬНОЙ И ДЕМИЕЛИНИЗИРУЮЩЕЙ ФОРМАМИ РАДИКУЛОПАТИЙ НА УРОВНЕ L5 И S1 ПРИ ОЦЕНКЕ ПАРАМЕТРОВ ПРОВЕДЕНИЯ НЕРВНОГО ИМПУЛЬСА ПО КОРЕШКОВОЙ СИСТЕМЕ

**Кузюбердин А.В., Шатохин А.А., Карпов С.М.**

СГМУ, г. Ставрополь  
Реабилитационный центр «Эскулап Кинезио», г. Ставрополь

**Введение.** Одним из причин болевого синдрома в спине рассматривается последствия дегенеративно-дистрофического процесса позвоночника — грыж межпозвоночного диска, как причины дискорадикулярного конфликта. Больше половины прооперированных по поводу компрессионной радикулопатии пациентов в послеоперационном периоде продолжают испытывать нарушения качества жизни. Метод ритмической рПМС в настоящее время является наиболее перспективным в отношении влияния на восстановление магистральных нервных волокон при применении на спинальном уровне.

**Цель.** Оценить эффективность применения рПМС в реабилитации пациентов с радикулопатиями на уровне сегментов L5 и S1 после дискэктомии по показателям ЭНМГ и корешковой задержки.

**Материалы и методы.** Анализ эффективности применения рПМС проводился у 13 больных, прооперированных по поводу грыжи межпозвоночного диска на уровне сегментов L5 и S1 с признаками радикулопатии. Все пациенты имели парез флексоров и экстензоров стопы 3–4 степени, а также чувствительные нарушения в дистальном отделе нижних конечностей. Средний возраст больных составил 43 года. Всем пациентам до операции, в течении двух недель после, после завершения курса реабилитации и еще через три месяца выполнялось определение:

1. Параметров латентности, амплитуды M и F волн малоберцового и большеберцового нервов с использованием электронейромиографа Нейро-НВП 4.

2. Оценка корешковой задержки с использованием магнитного стимулятора «Нейрософт, кольцевым койлом 125 мм, располагавшемся на задне-верхнем гребне подвздошной кости при исследовании корешка S1 и латеральнее от сегмента L3-L4 для корешка L5. Для оценки корешка L5 использовалась m. extensor digitorum brevis, для корешка S1 m. abductor hallucis.

Все пациенты были разделены на две группы радикулопатий по нейрофизиологическим критериям: аксональную и демиелинизирующую. Учитывались параметры амплитуды M ответа, минимальной латентности F волны, параметры корешковой задержки и минимального импульса для реализации ВМО.

6 (42,8%) пациентов имели признаки аксональной формы радикулопатии, 8 (57,2%) пациентов имели признаки демиелинизирующего поражения нерва.

Всем больным спустя 2 недели после операции выполнялось 15 сеансов низкоинтенсивной рПМС до 1500 импульсов ежедневно, надпороговым стимулом, в зоне гребня подвздошной кости для корешка S1 и латеральнее сегмента L4 для корешка L5 с использованием кольцевого койла 125 мм.

**Результаты.** При анализе результатов реабилитации пациентов с аксональной формой радикулопатии параметры корешковой задержки с средних значений 4,48 мс по группе, снизились до 3,9 мс, что на 12,94 % лучше первоначальных значений. В группе с демиелинизирующей формой радикулопатии наблюдалось снижение параметров корешковой задержки на 33%, с средних значений 5,47 мс по группе, до 3,66 мс после курса реабилитации. У 4 (66%) из 6 пациентов в группе с аксональной формой радикулопатии сохранились чувствительные нарушения в дистальном отделе нижних конечностей по типу гиперестезий. В группе с демиелинизирующей формой радикулопатии чувствительные нарушения отмечались у 1 (12,5%) из 8 пациентов этой группы.

**Выводы.** Подтверждена эффективность применения рПМС у пациентов с радикулопатией корешков L5 и S1 после дискэктомии по данным корешковой задержки и порога возбудимости корешковой системы. Отмечена значительная эффективность применения метода рПМС у пациентов с демиелинизирующими формами радикулопатий.

## ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ПОРАЖЕНИЯ ЦНС ИНФЕКЦИОННОЙ ЭТИОЛОГИИ В НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ (КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ)

Камышанская И.Г.<sup>1,2</sup>, Черемисин В.М.<sup>1,2</sup>, Подгорняк М.Ю.<sup>2</sup>,  
Щербань А.Е.<sup>3</sup>, Приц В.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница», г. Санкт-Петербург

<sup>3</sup> РНЦ радиологии и хирургических технологий имени академика

А.М. Гранова, г. Санкт-Петербург, пос. Песочный

**Цель** исследования — описать клинические наблюдения пациентов с различными поражениями центральной нервной системы инфекционной этиологии и проанализировать тактику обследования и дифференциальную диагностику с заболеваниями головного мозга, требующими оперативного лечения. К таким заболеваниям относится токсоплазмоз и туберкулезный менингит. У больных с ВИЧ-инфекцией и токмоплазмозом в 50–60% случаев формируются объёмные образования ЦНС. Наиболее информативным и простым методом исследования, позволяющим заподозрить токсоплазмоз головного мозга является МРТ с контрастным усилением. Чаще всего визуализируются множественные очаги поражения преимущественно в базальных ганглиях и/или субкортикально. При этом на T2-взвешенном изображении (ВИ) и FLAR MP-сигнал повышен, а в режиме T1ВИ — понижен. В острой стадии очаги окружены зоной отёка, имеют неоднородную структуру из-за центрального некроза и имеют вид кольцевидных образований. Общепринято считать, что для токсоплазмоза характерно очаговое поражение головного мозга, называемое «эксцентрической мишенью». на постконтрастной КТ или МРТ T1W. В последние годы был описан знак МРТ — «концентрическая мишень» на T2 взвешенном изображении, который характеризуется концентрическими чередующимися зонами гипо- и гиперинтенсивности. Считается, что в диагностике церебрального токсоплазмоза у ВИЧ-инфицированных больных он более специфичен, чем «эксцентрическая мишень».

Туберкулезный менингит — воспаление мозговых оболочек вызывается микобактериями туберкулеза, У больных с туберкулёзом он встречается преимущественно у молодых людей в 7–9% случаев и в 66,7% случаев у ВИЧ инфицированных пациентов. У больных с туберкулезным менингитом на поздней стадии заболевания может наблюдаться картина гипертензионно-гидроцефального синдрома, как следствие распространенного воспалительного процесса мозговых оболочек. Проведение КТ или МРТ исследования может показать расширение желудочковой системы головного мозга, в ряде случаев наличие энцефалита, утолщение твердой мозговой оболочки. Классическими критериями постановки диагноза является исследование ликвора, по данным которого выявляется лимфоцитарный плеоцитоз, пониженное количество глюкозы, МБТ и неспецифическая флора. Определение МБТ методом бактериоскопии часто бывает негативным. Дополнительным критерием диагностики туберкулезного менингита может быть появление пленки на поверхности ликвора через 12–24 часа. Принципиальное значение имеет полимеразно-цепная реакция (ПЦР) спинномозговой жидкости.

**Материалы и методы.** Представлено два клинических наблюдения пациентов, госпитализированных по экстренным показаниям в СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница». Один из них поступил с подозрением на закрытую черепно-мозговую травму (ЗЧМТ), другой — с острым нарушением мозгового кровообращения (ОНМК) по ишемическому типу и окклюзионной гидроцефалией в стадии декомпенсации. В результате проведенного обследования в первом случае был диагностирован токсоплазмоз головного мозга на фоне ВИЧ-инфекции в стадии СПИД, во втором — туберкулезный менингоэнцефалит.

**Результаты.** Проведенные диагностические мероприятия позволили своевременно поставить правильный диагноз и правильно спланировать лечение пациентов.

### ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ГЛИОБЛАСТОМЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МУЛЬТИПАРАМЕТРИЧЕСКОГО ПРОТОКОЛА МРТ В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОГО МНОГОПРОФИЛЬНОГО СТАЦИОНАРА

Симещенко П.И.<sup>1,2</sup>, Подгорняк М.Ю.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница», г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Глиобластома является злокачественным новообразованием и составляет 16% от всех первичных опухолей головного мозга и ЦНС.

Стандартом лечения глиом головного мозга высокой степени злокачественности является безопасное и максимально радикальное её удаление с последующей адьювантной лучевой или химиолучевой терапией. В ряде случаев полностью удалить опухоль не представляется возможным, поэтому для планирования дальнейшего лечения больных с глиобластомами после операции необходимо правильно оценить объём остаточной опухоли. Зачастую это бывает затруднительным из-за послеоперационных изменений в зоне оперативного вмешательства. Поэтому является актуальным поиск своевременных методов адекватной оценки остаточного объёма опухоли сразу после операции и в отдаленном периоде.

**Целью исследования** является оценка возможности современных методик магнитно-резонансной томографии в оценке радикальности хирургического лечения злокачественных нейроглиальных образований в раннем и отдалённом послеоперационных периодах в условиях многопрофильного городского стационара. Исследование проводилось на высокопольном томографе Philips Ingenia с индукцией магнитного поля 3Т на базе СПбГУ в СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница». Стандартный протокол МРТ был дополнен МР-спектроскопией, МР-перфузией, МР-трактографией.

Использование МР-спектроскопии и МР-трактографии с последующей 3D-реконструкцией у больной С. с продолженным ростом новообразования головного мозга в предоперационном периоде подтвердило злокачественную природу опухоли, позволило определить показания и допустимую радикальность планируемой операции без риска повреждения витальных церебральных функций. МР-перфузия в предоперационном периоде показала степень кровоснабжения образования, что позволило более точно определить границы опухоли и степень ее инвазии в окружающую мозговую ткань. В раннем послеоперационном периоде МР-перфузия позволила ориентировочно определить объём остаточной опухоли сразу после операции.

В отдалённом периоде (через 1 месяц) при выполнении стандартного протокола контрастного МР-исследования оценка изменений в области хирургического лечения была затруднена из-за сохраняющихся выраженных послеоперационных изменений. Выполнение МР-перфузии позволило убедительно определить рост опухоли и ориентировочно определить ее объём. В послеоперационном периоде визуализация трактов при МР-трактографии позволила оценить их состояние после частичного удаления опухоли.

**Заключение.** Применение мультипараметрического протокола МРТ у пациентов с злокачественными глиомами головного мозга является доступной, современной и перспективной методикой обследования в условиях городского многопрофильного стационара. Она позволяет в дооперационном периоде с большей вероятностью определить степень злокачественности и распространенность опухоли, в раннем послеоперационном периоде — радикальность проведенного хирургического вмешательства, в позднем — объём продолженного роста, что имеет значение для определения дальнейшей тактики лечения.

### ЛЕЧЕНИЕ СОСУДИСТЫХ ПОРОКОВ С АНЕВРИЗМАМИ ВЕНЫ ГАЛЕНА У МЛАДЕНЦЕВ

Иванов А.Ю., Яковлев А.В., Комиссаров М.И., Алешин И.Ю., Тризна Е.В., Зеленин Н.М., Милашенко Т.В., Иванов Д.О.

ФГБОУВО «СанктПетербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава РФ, г. Санкт-Петербург

Лечение новорожденных с сосудистыми шунтирующими пороками головного мозга (ШПГМ), которые приводят к дилатации вены Галена, представляет из себя сложную проблему. Это заболевание характеризуется высокой степенью артериовенозного шунтирования, что приводит к выраженной легочной гипертензии, правожелудочковой недостаточности и, зачастую, к гибели пациента.

**Цель.** Оценить эффективность эндоваскулярной эмболизации артерио-венозных фистул у пациентов с аневризмами вены Галена в перинатальном периоде

**Методы.** По жизненным показаниям эндоваскулярно прооперировано 17 пациентов в раннем перинатальном периоде с различными шунтирующими пороками развития сосудов мозга, с наличием аневризмы вены Галена. Пациентам осуществлялась эмболизация клеевыми или неадгезивными композициями, иногда с ассистирующей эмболизацией спиральями или использованием окклюдеров.

**Результаты.** Во всех наблюдениях удалось достичь существенного снижения степени артерио-венозного шунтирования, что приводило к клинической стабилизации состояния и позволяло провести последующие этапы эмболизации в более позднем возрасте, когда возможности хирургии значительно возрастают. Результативность операции напрямую зависела от типа порока, количества приводящих сосудов и состояния ребенка. Погибло два пациента: один перенес кровоизлияние интраоперационно, второй — в ближайшем послеоперационном периоде.

**Выводы.**

1. ШПГМ с признаками перегрузки правых отделов сердца подлежат экстренной эмболизации в первые дни/часы после рождения.



2. Радикальная эмболизация возможна редко, в зависимости от типа сосудистого порока, целью является снижение объема шунтирования для стабилизации состояния.

3. Более радикальное лечение может проводиться через 6 месяцев, когда хирургические возможности существенно возрастают.

### ДИНАМИКА ФУНКЦИИ ОТВОДЯЩЕГО НЕРВА И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ, ОПЕРИРОВАННЫХ ПО ПОВОДУ ОПУХОЛЕЙ МОСТО-МОЗЖЕЧКОВОГО УГЛА

Кияшко С.С., Олюшин В.Е., Улитин А.Ю.,  
Маслова Л.Н., Иванова Н.Е.

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Цель.** Оценить динамику функции отводящего нерва и качество жизни у больных в отдаленном периоде после удаления опухолей мосто-мозжечкового угла.

**Материалы.** Проведен анализ 109 наблюдений с внемозговыми опухолями мосто-мозжечкового угла, оперированных на базе РНХИ им. проф. А.Л. Поленова, среди которых 84 (77,1%) — вестибулярные шванномы, 21 (19,3%) — менингиомы мосто-мозжечкового угла, 4 (3,6%) — шванномы каудальной группы нервов. Средний возраст больных составил  $51 \pm 1,2$  год. Средний срок катамнеза составил 6,5 лет.

**Методы.** Стандартный диагностический нейрохирургический комплекс. Общий опросник качества жизни SF-36 (The Short Form-36 Health Status Survey). Математическая обработка осуществлялась с применением программы STATISTICA for Windows (версия 9).

**Результаты.** Дисфункция отводящего нерва на стороне опухоли до операции была выявлена в 24 (22%) наблюдениях, среди них в 11 (45,8%) случаях выявлены легкие нарушения, в 11 (45,8%) отмечалась дисфункция средней степени, в 2 (8,4%) — нарушения были выраженными и вызывали постоянное двоение, существенно нарушая жизнедеятельность больных.

Течение раннего послеоперационного периода осложнилось дисфункцией отводящего нерва в 42 (38,5%) наблюдениях. Однако, при оценке неврологического статуса в отдаленном периоде нарушение функции отводящего нерва было диагностировано в 31 (28,4%) наблюдении. В 78 (71,6%) наблюдениях функция VI нерва на стороне оперированной опухоли не страдала, из них в 67 (88,2%) случаях функция нерва оставалась нормальной во всех периодах исследования, а в 11 (10,1%) — отмечался регресс дисфункции нерва относительно ближайшего послеоперационного периода. В 12 (11,1%) наблюдениях дисфункция VI нерва оставалась на уровне послеоперационных нарушений без какой-либо динамики в отдаленном периоде. Нарастание дисфункции отводящего нерва в отдаленном периоде было отмечено в 19 (17,4%) случаях.

Функция отводящего нерва в отдаленном периоде достоверно отличалась между группами больных в зависимости от типа опухоли, имелись достоверные различия: при вестибулярных шванномах чаще отмечался либо регресс нарушений — 9 (10,7%), либо динамика нарушений в отдаленном периоде отсутствовала — в 11 (13,1%). В группе больных с менингиомой мосто-мозжечкового угла в отдаленном периоде чаще выявлялась отрицательная динамика в виде появления дисфункции VI нерва — 6 (28,6%) наблюдений ( $p < 0,05$ ).

При оценке в отдаленном периоде качества жизни с применением опросника SF-36 было выявлено достоверное снижение показателей преимущественно по субшкалам «Ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием» (RP) и «Общее состояние здоровья» (GH) у больных с дисфункцией отводящего нерва (RP =  $29,3 + 7,9$ ; GH =  $44,0 + 3,9$ ) в сравнении с группой пациентов с нормальной функцией нерва (RP  $66,7 + 3,3$ ; GH  $53,9 + 1,9$ ), ( $p < 0,05$ ).

**Выводы.** Клинически значимая дисфункция отводящего нерва, вызывающая двоение в глазах постоянного характера или возникающее при взгляде в пораженную опухолевым процессом сторону, нередко появляется уже на дооперационном этапе, что имеет худший прогноз для восстановления функции нерва как в ближайшем послеоперационном, так и в отдаленном периодах. Диплопия часто носит стойкий характер и приводит к снижению качества жизни больных, существенно ухудшая их общее состояние здоровья и физические возможности в повседневной жизни, приводя к ограничению социально-бытовой адаптации пациентов.

### АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПАТТЕРНОВ ПОДАВЛЕНИЯ БИОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ ДЕЙСТВИИ ДЕПРИМИРУЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Костенко И.А., Александров М.В.

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Изменения биоэлектрической активности (БЭА) головного мозга при действии веществ, подавляющих активность центральной нервной системы характеризуется дозозависимым стадийным изменением: от непрерывной медленноволновой активности до изоэлектрического подавления. Периодический паттерн типа «вспышка-подавление» описан при многих патологических состояниях ЦНС, на основе анализа изменений электроэнцефалограммы (ЭЭГ). Единых взглядов на сопряжение паттернов подавления на ЭЭГ и уровня БЭА коры в литературе не представлено. Моделью для изучения процессов повреждения механизмов генерации биоэлектрической активности при действии веществ депримирующего действия может выступать континуум изменений ЭЭГ, регистрируемый при хирургическом наркозе.

**Цель.** На основе анализа динамики ЭЭГ и электрокортикограммы (ЭКоГ) уточнить нейрофизиологические механизмы подавления и распада суммарной биоэлектрической активности головного мозга при острой церебральной недостаточности, вызванной действием депримирующих агентов.

**Материалы и методы.** Работа выполнена в ходе обследования и нейрохирургического лечения 19 больных (мужчины/женщины 12/7, возраст 19–55 лет, индекс массы тела  $< 35 \text{ кг/м}^2$ ) с внутримозговыми новообразованиями. Оперативные вмешательства проводились под общей ингаляционной анестезией севофлюраном — минимальная альвеолярная концентрация от 0,8 до 1,3. Перечень методик нейрофизиологического мониторинга формировался исходя из задач конкретной нейрохирургической операции, но обязательными методиками были регистрация ЭЭГ и ЭКоГ. Исходя из задач исследования, оценивались только те наблюдения, при которых на ЭКоГ регистрировался периодический паттерн по типу «вспышка-подавление».

**Результаты.** При одновременной регистрации ЭКоГ и ЭЭГ при относительно невысоком индексе подавления на ЭКоГ (5–20%) наблюдался феномен «диссоциации»

паттернов: на коре регистрируется паттерн «вспышка-подавление», а на скальпе — непрерывная активность.

Исходя из результатов пробит-анализа, при индексе подавления биоэлектрической активности коры  $32 \pm 8\%$  в половине случаев на ЭЭГ формируется паттерна по типу «вспышка-ослабление». Условием для регистрации у 50% больных на ЭЭГ периодического паттерна по типу «вспышка-подавление» является индекс подавления на ЭКоГ  $58 \pm 7\%$ . Пространственно-временная эволюция паттернов подавления, регистрируемых на коре, обуславливает сохранность непрерывной активности на ЭЭГ.

#### Выводы.

1. Дозы общего анестетика, приводящие к формированию периодической активности на ЭЭГ, значительно превосходят дозы, вызывающие генерацию паттерна «вспышка-подавление» на ЭКоГ.

2. Для периодических паттернов, регистрируемых на ЭКоГ при общей анестезии, характерны две особенности: длительность эпох подавления нарастает при увеличении дозы общего анестетика; при индексе подавления не выше 60–70% для ЭКоГ характерна пространственно-временная эволюция периодической активности.

3. В результате различий в электрографической динамике на ЭЭГ и ЭКоГ наблюдалась стадийность регистрируемых состояний суммарной БЭА.

### КВАДРИПОЛЯРНАЯ ТРАНСКРАНИАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИЯ В ПРАКТИКЕ ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

Мальшок Д.Э., Александров М.В.

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Транскраниальные моторные вызванные ответы — интраоперационная методика оценки состояния кортикоспинальных или/и кортиконуклеарных трактов путем регистрации М-ответов при непрямой многоимпульсной транскраниальной электрической стимуляции (ТЭС) моторной коры. При выполнении методики ТЭС часто необходимо увеличивать интенсивность стимула, чтобы получить надежные ответы. В некоторых случаях легитимных диапазонов интенсивности становится недостаточно. Schwartz S. L., Kale E. B., Husain A. M. в 2018 году были предложены квадripолярные монтажи для ТЭС. Для квадripолярной ТЭС применяются пары электродов: C3/C1–C4/C2 (шаг 1), M3/M1–M4/ M2 (шаг 2), C3/M1–C4/M2 (шаг 3) и M3/C1–M4/C2 (шаг 4). При этом пара электродов, с которых проводится анодная стимуляция, выбирается контралатерально исследуемых конечностей. В исследование помимо интенсивности стимуляции, оценивали комбинацию электродов, которая приводила к наиболее устойчивому М-ответу. В ретроспективное исследование были включены 16 пациентов, которым выполнялась квадripолярная ТЭС. У 9 пациентов (68,75%) были зарегистрированы М-ответы максимальной амплитуды при использовании диагональной конфигурации электродов. В семи случаях (23,75%) самая высокая амплитуда регистрировалась с использованием C1–M3/ C2–M4 отведений, связанных в качестве анода/катода. Интенсивность стимуляции была в среднем ниже, чем при стандартной биполярной ТЭС (от 40–140 В).

**Цель исследования:** дать сравнительную характеристику интенсивности стимуляции при биполярной и квадripолярной

ТЭС, используемой для интраоперационной оценки состояния кортикоспинального тракта при удалении новообразований в нижних отделах спинного мозга.

**Материалы и методы.** В исследование были включены 10 пациентов (м/ж 4/6) с новообразованиями нижних отделов спинного мозга, проходивших хирургическое лечение в клиник РНХИ им. проф. А.Л. Поленова. Интраоперационный нейрофизиологический мониторинг включал ТЭС, выполнявшаяся стандартными пачками из пяти импульсов, длительностью 0,3–0,5 мс, с межстимульным интервалом 4 мс. Для квадripолярной ТЭС электроды размещали в точках C3/C1–C4/C2, M3/M1–M4/M2, C3/M1–C4/M2 и M3/C1–M4/C2. Анодная стимуляция выполнялась контралатерально исследуемой конечности. М-ответы регистрировали в m. abductor pollicis brevis. Все операции выполнялись при тотальной внутривенной анестезии.

**Результаты.** В 9 случаях максимальная амплитуда М-ответов регистрировалась при диагональной конфигурации стимулирующих электродов при использовании монтажа C1–M3/C2–M4. Средняя сила тока при биполярной ТЭС составила  $108 \pm 15$  мА, при квадripолярной ТЭС  $82 \pm 10$  (p < 0.05).

Таким образом, квадripолярный монтаж позволяет уменьшить силу тока при ТЭС, необходимую для регистрации М-ответов, что способствует уменьшить нежелательных движений пациента во время стимуляции. Кроме того, квадripолярная ТЭС может выполняться с более частыми интервалами, а иногда даже непрерывно, без нарушения хирургической процедуры. Активное внедрение метода квадripолярной ТЭС стимуляции в практику нейрохирургического лечения станет является несомненным важным шагом в интраоперационной нейрофизиологии.

### ВАРИАНТЫ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ФЕНОТИПОВ ПРИ ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНОМ ТЕЧЕНИИ ВИСОЧНОЙ ЭПИЛЕПСИИ

Марченко Е.В., Александров М.В.

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

При фармакорезистентном течении височной эпилепсии некоторым пациентам показано нейрохирургическое лечение. При расхождении результатов клинических, нейровизуализационных и нейрофизиологических исследований для локализации эпилептогенной зоны может выполняться длительный инвазивный мониторинг биоэлектрической активности (БЭА) коры и глубоких структур головного мозга.

**Цель работы.** Дать развернутую характеристику паттернов интериктальной активности головного мозга, регистрируемой при инвазивного мониторинге при височной структурной эпилепсии.

**Материалы и методы.** В исследование были включены 35 пациентов (18 мужчин, 17 женщин) с диагнозом височная фармакорезистентная эпилепсия, проходивших лечение в клиник РНХИ им. проф. А.Л. Поленова. Нейрофизиологическое обследование включало видео-ЭЭГ-мониторинг, длительный инвазивный мониторинг БЭА коры и глубоких структур мозга. Катамнез исходов хирургического лечения составил 2–3 года. В зависимости от исходов хирургического лечения больные были разделены на две группы:

1) пациенты с благоприятным исходом (Engel 1-2) — 15 пациентов;

2) пациенты с отсутствием положительной динамики и относительно неблагоприятным исходом (Engel 3–4) — 15 пациентов.

**Результаты.** По результатам инвазивного мониторинга пациенты были разделены на группы в зависимости от сочетания количества эпилептиформных фокусов и характера вторичного распространения интериктальной активности:

- 1) единичный фокус эпилептиформной активности;
- 2) фокус с унилатеральным распространением эпилептиформной активности;
- 3) фокус с билатеральным распространением эпилептиформной активности;
- 4) битемпоральные независимые фокусы:
  - а) с устойчивой латерализацией эпилептиформной активности;
  - б) без явного доминирования (со сменой латерализации эпилептиформной активности);
  - в) с диффузным вторичным распространением эпилептиформной активности;
- 5) полифокусная (многоочаговая) эпилептическая система:
  - а) система независимых битемпоральных и лобного фокусов;
  - б) многоочаговая эпилептиформная активность с неясной локализацией зон.

В предложенной систематизации нейрофизиологических фенотипов височной эпилепсии в ряду «единичный фокус — система независимых фокусов» просматривается последовательное усложнение эпилептической системы. В этой связи представляется логичным предположить, что в целом предложенная классификация отражает «утяжеление» эпилептического поражения мозга. Однако сравнительный анализ соотношений благоприятных и неблагоприятных исходов хирургического лечения при одной и той же нейрофизиологической модели показывает, что линейной зависимости между результатом хирургической деструкции эпилептического очага и сложностью эпилептической системы не наблюдается. Это подтверждается результатами непараметрического корреляционного анализа. Между параметрами «ранг в классификации фенотипов» и «исход хирургического лечения по шкале Engel» коэффициент корреляции составил 0,36, то есть отражал положительную, но относительно слабую корреляционную связь.

#### **Выводы.**

1 Совокупность паттернов интериктальной и иктальной активности определяет нейрофизиологический фенотип височной эпилепсии, отражающий взаимодействие патогенетических и сано-генетических механизмов.

2. Наличие системы независимых очагов, вторичное билатеральное распространение интериктальной активности из первичного очага являются прогностически неблагоприятными факторами прогноза хирургического лечения височной фармакорезистентной эпилепсии.

### **СУДОРОЖНЫЙ СИНДРОМ ПРИ ИНТРАОПЕРАЦИОННОМ КАРТИРОВАНИИ ФУНКЦИОНАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ ЗОН КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА**

**Александров М.В., Топоркова О.А.**

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Картирование функционально значимых зон может осложняться развитием интраоперационных судорожных приступов (ИСП). Одним из факторов, несомненно определяющим повышенную возбудимость коры головного мозга, является наличие эпилептического синдрома. Некоторые авторы сообщают о повышенном риске ИСП во время картирования коры у пациентов с эпилепсией, другие авторы не обнаружили такой корреляции.

Цель. Оценить влияние структурной эпилепсии на частоту интраоперационных судорожных приступов при картировании функционально значимых зон коры головного мозга.

**Материалы и методы.** Была проанализирована частота возникновения ИСП при выполнении резекций новообразований центральных извилин с интраоперационным картированием функционально значимых зон коры головного мозга в 2019–2020 гг. Для выполнения моторного картирования (МК) использовалась монополярная стимуляция трейнами (4 импульса частотой 500 Гц с межстимульным интервалом 1–2 мс), частота следования трейнов 0,25–1 Гц. При отсутствии ответов с мышц-мишеней при силе тока 30 мА считалось, что зона коры не является двигательной. Стимуляция слухоречевых зон проводилась биполярно с применением парадигмы по Пенфилду: непрерывная стимуляция в течении 1–2 с прямоугольными стимулами, следующими с частотой 50 Гц. Стимуляция выполнялась при силе тока 1–10 мА. При выполнении слухоречевых тестов фиксировались симптомы выпадения.

**Результаты.** Всего за анализируемый период было зарегистрировано 7 случаев ИСП при картировании функционально значимых зон коры. В работе выделены две группы ИСП: 1) приступы, возникающие при картировании моторной коры; 2) приступы, связанные с картированием слухоречевых зон при пробуждении. Во время операций с пробуждением пациентов с целью картирования речевых зон с использованием методики биполярной стимуляции судорожные приступы произошли у 3 пациентов, что составило 18,75% от всех операций с использованием методики биполярной стимуляции. При картировании коры у пациентов в наркозе судороги наблюдались в 4 случаях, что составило 5,1% от всех операций с применением МК. Однако полученная разница в частоте развития ИСП при МК и при картировании слухоречевых зон не является статистически значимой ( $p > 0,05$ ).

**Выводы:** 1. Частота интраоперационных судорожных приступов при картировании двигательных зон коры составила 5,1%, при картировании с пробуждением — 18,75%.

2. Не выявлено статистически значимой связи эпилептического синдрома у пациентов с внутримозговыми опухолями и развития ИСП при выполнении МК как в условиях общей анестезии, так и при хирургии с пробуждением для картирования слухоречевых зон.

**Выводы:** 1. Частота интраоперационных судорожных приступов при картировании двигательных зон коры составила 5,1%, при картировании с пробуждением — 18,75%.

2. Не выявлено статистически значимой связи эпилептического синдрома у пациентов с внутримозговыми опухолями и развития ИСП при выполнении МК как в условиях общей анестезии, так и при хирургии с пробуждением для картирования слухоречевых зон.

### **ГЕНЕРАЦИЯ БИОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В ГИППОКАМПАЛЬНОМ КОМПЛЕКСЕ У БОЛЬНЫХ С ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНОЙ ВИСОЧНОЙ ЭПИЛЕПСИЕЙ**

**Черенкова С.Э.<sup>1</sup>, Астахова Е.А.<sup>1</sup>, Александров А.М.<sup>2</sup>, Марченко Е.В.<sup>1</sup>, Чухловин А.А.<sup>1</sup>, Александров М.В.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова Минздрава России», Санкт-Петербург

<sup>2</sup> ГОУ ВПО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова»; Санкт-Петербург

**Актуальность.** Целью хирургического лечения структурной фармакорезистентной эпилепсии является удаление эпилептогенной зоны. Далеко не всегда существует конкордантность между всеми звеньями цепи, в частности, при структурных изменениях гиппокампа. В связи с этим актуальным является вопрос определения границ эпилептогенной зоны.

**Цель исследования.** Исходя из результатов инвазивного мониторинга у больных с фармакорезистентным течением височной эпилепсии определить закономерности генерации биоэлектрической активности гиппокампального комплекса.

**Материал и методы.** Исследование проведено в ходе обследования и лечения 19 пациентов (9 мужчин, 10 женщин, средний возраст  $31 \pm 10$  лет) с фармакорезистентной височной эпилепсией в клинике РНХИ им А.Л. Поленова (филиал НМИЦ им. В.А. Алмазова) в период с 2017 по 2020 гг.

Критерии включения:

- 1) фармакорезистентная форма структурной височной эпилепсии;
- 2) выполнение инвазивного мониторинга биоэлектрической активности коры и гиппокампального комплекса для локализации зоны начала приступа.

Нейрофизиологическое обследование включало регистрацию электрокортикограммы (ЭКОГ), электросубкортикограммы (ЭСубКОГ) с одновременным видео-мониторингом для регистрации иктального события. Длительность мониторинговых исследований составляла от 5 до 24 ч. Регистрация БЭА проводилась на аппаратно-программном комплексе «Мицар-ЭЭГ-202-1» (ООО «Мицар», Россия). Регистрация ЭКОГ выполнялась восьмиконтактными ( $2 \times 4$ ) электродными сетками, четырехконтактными электродами-полосками (AdTech, США). ЭСубКОГ выполнялись с использованием глубинных четырехконтактных электродов типа Spenser (AdTech, США), установленных стереотаксически в области гиппокампов. Анализ параметров биоэлектрической активности производился визуально-логически, а также методами количественного анализа БЭА: спектральный анализ мощности, расчет частоты правого края спектра (SEF50), когерентный анализ.

**Результаты.** Когерентный анализ выполнялся для уточнения механизмов формирования БЭА в гиппокампальном комплексе и в коре височной доли. В каждой группе для выбранных пар рассчитывалось среднее значения коэффициента когерентности. Низкие значения когерентности в анализируемых парах отведений дают возможность сделать вывод, что БЭА, регистрируемая в области гиппокампа, генерируется самим гиппокампом, а не формируется в прилегающих областях коры височной доли. Безусловно, полностью исключить вероятность проведения электрической активности из тех областей головного мозга, в которые не были имплантированы инвазивные электроды, не представляется возможным. Тем не менее, этот процесс маловероятен, судя по очень низким значениям коэффициентов когерентности в исследованных парах отведений.

**Выводы.**

1. Регистрируемая на субкортикограмме спонтанная активность генерируется изолированно в гиппокампальном комплексе, независимо от активности в коре височной доли.
2. Вовлечение гиппокампального комплекса в эпилептическую систему сопровождается генерацией интериктальной эпилептиформной активности различной морфологии.

## СИНДРОМ ГИЕНА-БАРРЕ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ (COVID-19)

**Чикуров А.А.**

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** В результате пандемии, вызванной новым коронавирусом, приводящим к формированию тяжелого респираторного синдрома (SARS-CoV-2) миллионы человек во

всем мире подвергаются риску развития неврологических расстройств, которые описываются у трети всех пациентов (аносмия, дисгевзия, головная боль, головокружение и т. д.).

Недавно в литературе появились сообщения о случаях возможной связи развившегося синдрома Гиена-Барре (СГБ) и перенесенной инфекции, вызванной SARS-CoV-2.

Нами исследован пациент с СГБ, развитие которого происходило не позднее недели после начала (подтвержденной методом ПЦР) инфекции COVID-19. Следовательно, наиболее вероятной причиной является постинфекционное нарушение регуляции иммунной системы, вызванное SARS-CoV-2.

**Материалы и методы.** Пациент был направлен для проведения исследования неврологом по месту жительства. Результаты исследования спинно-мозговой жидкости (СМЖ) на момент выполнения ЭМГ не были известны. Лечение путем внутривенного введения иммуноглобулина (ВВИГ) пациентам не проводилось.

ЭМГ выполнялась на оборудовании фирмы «Нейрософт» — прибор МВП-микро. При стимуляции нервов верхних и нижних конечностей исследовали моторные и сенсорные ответы, F-волны по стандартной методике. Для исследования выраженности денервационных изменений мышц выполнялась игольчатая ЭМГ.

**Результаты.** Пациент А. заболел остро 08.12.2020 г. с признаками ОРВИ (ПЦР положительна на SARS-CoV2 от 14.12.2020 г.), через 3 дня появилась слабость в ногах, которая медленно прогрессировала до 3 баллов в течение 2 недель, лечился самостоятельно дома, после присоединения задержки мочеиспускания 20.12.2020 г. был госпитализирован в отделение городской больницы для лечения пациентов с COVID-19. Выписан 30.12.2020 г. после нормализации самостоятельного мочеиспускания.

По данным игольчатой ЭМГ в m. Tibialis anterior dext средняя амплитуда ПДЕ составила 1058 мкВ (макс 2768 мкВ) при норме 600-800 мкВ, средняя длительность ПДЕ 12,6 мс (макс 16,9 мс), количество полифазных ПДЕ 41,7%.

В m. Vastus lateralis sinist амплитуда ПДЕ 1664 мкВ (макс 4128 мкВ), длительность ПДЕ 14,3 мс (макс 17,0 мс), количество полифазных ПДЕ 11,1%. Спонтанная активность представлена единичными ПОВ и умеренно выраженными ПФ.

**Выводы.**

1. Основные электрофизиологические показатели у пациента с СГБ после перенесенной новой коронавирусной инфекции, вызванной SARS-CoV-2 оказались аналогичными случаям СГБ, связанным с другими инфекционными заболеваниями.
2. Взаимосвязь между SARS-CoV-2 и СГБ в настоящее время описана только в виде отдельных сообщений и case reports о небольших сериях случаев, должна быть подтверждена в более крупных исследованиях, чтобы оценить временную корреляцию между частотой проявлений СГБ и кривой заболеваемости COVID-19.

## ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ПАЦИЕНТОВ С ПОРАЖЕНИЕМ ДОМИНАНТНОГО И СУБДОМИНАНТНОГО ПОЛУШАРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА ОНМК В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ

**Тынтерова А.М., Реверчук И.В., Тихонова О.А., Скалин Ю.Е.**

БФУ им. Канта, г. Калининград

Межполушарное взаимодействие и межполушарная ассиметрия была и остается важной проблемой современной клинической неврологии и психиатрии. Развитие нейропсихологии

позволило связать различные нарушения высших психических функций, эмоциональной и когнитивной сфер с поражением определенных областей мозга [1, 2].

**Целью данного исследования** является оптимизация нейропсихологической диагностики лево- и правополушарных очаговых поражений мозга у больных с ОНМК в остром периоде.

**Задачи данного исследования** включали оценку и сравнение степени выраженности психоневрологических расстройств, мотивационной сферы личности и копинг стратегий поведения у пациентов с поражением правого и левого полушарий головного мозга в остром периоде ОНМК. В исследовании приняли участие 60 пациентов ПСЦ с диагнозом ОНМК различной этиологии, средний возраст которых составил 61 год. Все пациенты были поделены на две равнозначные группы (по 30 человек с поражением правого и левого полушарий). Психоневрологическое тестирование проводилось на 7-й день госпитализации и включало оценку неврологического статуса по шкале инсульта NIHSS, когнитивного статуса по шкале MoCA (с включением дополнительных шкал для верификации когнитивных нарушений субдоминантного полушария), уровня дистресса, депрессии, тревоги и соматизации по четырехмерному опроснику, оценку психической и физической астении. Также в рамках исследования проводилось исследование мотивационной сферы личности по тесту Сонди, уровня субъективного контроля с использованием шкалы Роттера и выявление вариантов копинг-поведения по методике Э. Хейма.

**Анализ полученных результатов** выявил существенные различия у пациентов с поражением различных полушарий. Более высокий уровень депрессии и дистресса, а также более высокий показатель по шкале общей и психической астении отмечался у пациентов с поражением правого полушария. Оценка результатов опросника Хейма выявила превалирование неадаптивных когнитивных и поведенческих вариантов копинг-стратегий поведения у пациентов с поражением правого полушария. Анализ результатов исследования мотивационной сферы личности показал преобладание у правополушарных пациентов положительных форм реакции выбора по факторам e, отрицательных форм по факторам h и d и нулевых форм по факторам p и d. Для левополушарных пациентов была характерна только положительная форма реакции по фактору p.

Согласно результатам тестирования по шкале MoCA, у больных с поражением правого полушария выявлены более низкие показатели по шкалам MoCA10 и MoCA11, характеризующим речевую функцию и идеаторный праксис.

**Анализ результатов** уровня самоконтроля пациентов показал более низкий показатель по шкале интернальности в области межличностных отношений и более высокий по шкале интернальности в отношении здоровья и болезни у пациентов с поражением правого полушария.

**Выводы.** Результаты исследования демонстрируют качественные и количественные различия в психоневрологической сфере пациентов с поражением правого и левого полушарий мозга в раннем периоде ОНМК. Существенные отклонения в мотивационной сфере личности и преобладание неадаптивных копинг стратегий у правополушарных пациентов даже на фоне минимального или умеренного двигательного дефицита обосновывают включение известных поведенческих, нейропсихиатрических и когнитивных синдромов в оценку статуса пациента в раннем периоде ОНМК. Также результаты исследования доказывают целесообразность разработки комплексных и индивидуальных психологических подпрограмм реабилитации пациентов с поражением правого и левого полушарий головного мозга.

### Список литературы

1. Лурия А. Р. Высшие корковые функции и их нарушения при локальных поражениях. 3-е изд., М.: Академический проект, 2000. — 512 с.
2. Lehman Blake M., Duffy J.R., Myers P.S. Prevalence and patterns of right hemisphere cognitive/communicative deficits: Retrospective data from an inpatient rehabilitation unit. Aphasiology. — 2002. — № 16 (4–6). — P. 537–547

## ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ПАЦИЕНТОВ С ОНМК В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ

Реверчук И.В., Тынтёрова А.М., Тихонова О.А., Скалин Ю.Е.

БФУ им. Канта, г. Калининград

Психоневрологические расстройства широко распространены среди пациентов, перенесших инсульт. К их числу относят когнитивные нарушения, а также расстройства, затрагивающие эмоциональную, мотивационную и личностные сферы пациента [1]. В связи с этим ранняя нейропсихологическая диагностика и коррекция данных факторов является одной из актуальных медико-социальных задач современного здравоохранения [2, 3].

**Целью нашего исследования** является повышение эффективности психоневрологической диагностики пациентов с ОНМК в остром периоде, для реализации которой мы поставили задачи, включавшие оценку когнитивных, психоэмоциональных нарушений, расстройств мотивационной сферы личности и копинг стратегий поведения пациентов с ОНМК в первые семь суток стационарного лечения.

В исследовании приняли участие 60 пациентов ПСЦ с диагнозом ОНМК различной этиологии, средний возраст которых составил 61 год. Психоневрологическое тестирование проводилось на 7-й день госпитализации и включало оценку неврологического статуса по шкале инсульта NIHSS, когнитивного статуса по шкале MoCA, уровня дистресса, депрессии, тревоги и соматизации по четырехмерному опроснику, оценку психической и физической астении. Также в рамках исследования проводилось исследование мотивационной сферы личности по тесту Сонди, уровня субъективного контроля с использованием шкалы Роттера и выявление вариантов копинг-поведения по методике Э. Хейма.

Анализ полученных результатов выявил существенные отклонения в психоневрологической сфере у обследуемых пациентов, даже при незначительном двигательном дефиците (среднее значение по шкале NIHSS — 4,5 баллов). В 46,6% случаев отмечался умеренный и высокий уровень депрессии, в 24,6% случаев высокий и умеренный уровень соматизации, в 88,6% случаев высокий и умеренный уровень астении. Оценка результатов опросника Хейма выявила тенденцию к неадаптивным вариантам (с преобладанием когнитивных) копинг-стратегий поведения у 13,3% пациентов. Анализ результатов исследования мотивационной сферы личности показал превалирование амбивалентных и негативных форм реакции выбора. Более детальный анализ каждого из факторов выявил преобладание (57,4%) смешанных (амбивалентных) реакций по фактору d, что указывает на неустойчивый смешанный тип ВНД, циклотимический тип реагирования и склонность к маниакально-депрессивным психозам. Преобладание негативных реакций по фактору m (54,1%) указывает на сильный неустойчивый тип ВНД, экстравертный тип реагирования, потребность в самореализации, импульсивность в высказываниях и поступках, импульсивное поведение, экспансивно-шизоидная акцентуация.

Согласно результатам тестирования по шкале MoCA, в 50% случаев у пациентов отмечались выраженные и умеренные когнитивные расстройства.

**Анализ результатов** уровня самоконтроля пациентов показал довольно низкий показатель по шкалам общей интернальности (21,5 балла), интернальности в области неудач (5,8 балла), интернальности в области производственных отношений (7,2 балла). Таким образом, группа обследуемых пациентов имела низкий уровень субъективного контроля, недостаточную способность контролировать события, склонность приписывать ответственность за события другим людям или внешним обстоятельствам.

**Выводы.** Результаты данного исследования согласуются с данными отечественных и иностранных источников, свидетельствующих о высоком уровне психоневрологических расстройств у пациентов в раннем периоде ОНМК, которые оказывают существенное влияние на прогнозы реабилитации и дальнейшей адаптации. Ранняя психоневрологическая диагностика данной группы пациентов позволит оптимизировать критерии реабилитационного потенциала и разработать индивидуальные и комплексные психологические подпрограммы реабилитации.

#### Список литературы

1. Киспаева Т.Т. Особенности формирования и прогрессирования некоторых когнитивных нарушений при церебральном инсульте и пути их коррекции. Леч. врач. — 2010. — № 5. — С. 14–15.
2. O'Brien A.R., Chiaravalloti N., Goverover Y. et al. Evidenced-based cognitive rehabilitation for persons with multiple sclerosis: a review of the literature. Arch Phys Med Rehabil. — 2008. — № 89. — P. 761–769.
3. Johansson B.V. Multisensory stimulation in stroke rehabilitation. Front Hum Neurosci. 2012. — № 6. — P. 60.

## ОСОБЕННОСТИ ИНФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ В ПЕРВЫЕ СУТКИ ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ У ДЕТЕЙ

Мухитдинова Х.Н., Абдусалиева Т.М.,  
Нурмухамедов Х.К., Маматкулов И.Б.

ТашИУВ., г. Ташкент

Ташкентский педиатрический медицинский институт, г. Ташкент

**Актуальность.** Важное значение в патогенезе внутричерепной гипертензии (ВЧГ) при ТЧМТ играют такие факторы вторичного повреждения мозга как гипоксия, отек головного мозга — закономерное следствие артериальной гипотензии, гиповолемических состояний, обусловленных травматическим шоком, в свою очередь, усугубляющие нарушение ауторегуляции мозгового кровообращения, обуславливая развитие тяжелых неврологических последствий. В этой связи одной из наиболее серьезных проблем интенсивной терапии больных с ТЧМТ является коррекция отклонений водного баланса, в условиях противоотечной, дегидратационной терапии, направленной на борьбу с отеком мозга, которые могут привести к нарушению ренальных функций, вплоть до острой почечной недостаточности.

**Цель работы.** Дать оценку инфузионной терапии в первые сутки после тяжелой черепно-мозговой травмы в зависимости от исходной тяжести состояния.

**Методы исследования.** Изучены составляющие водного баланса: объем парентерально, энтерально и общее количество

введенной жидкости, количество видимых потерь, частота сердечных сокращений (ЧСС), показатель сатурации кислорода, температура тела методом ежечасной регистрации параметров в ОРИТ у 100 детей, поступивших с ТЧМТ в РНЦЭМП в возрасте от 9 месяцев до 18 лет в трех возрастных группах: от 9 месяцев до 3 лет (1 группа), от 3,1 до 7 лет (2 группа), от 7,1 до 18 лет (3 группа). Из них мальчиков было 67 (67%), девочек 33 (33%). В зависимости от тяжести состояния больные распределены на 3 подгруппы: 1 подгруппа (продолжительность лечения в ОРИТ от 5 до 10 суток) — 41% от общего количества; во 2 подгруппу включили 28% больных (длительность пребывания в ОРИТ — 11–20 суток); 3 подгруппу составили 31% больных с длительностью интенсивной терапии от 21 до 81 суток. По показаниям респираторная аппаратная (VELA, DRAGER) поддержка начата сразу при поступлении, необходимость обеспечения аппаратной вентиляции легких наблюдалась у всех больных в последующие дни наблюдения.

**Результаты и их обсуждение.** Объем суточного диуреза свидетельствовал об адекватной выделительной активности почек в 1 сутки после травмы. Выявлена тенденция к ограничению общего суточного объема инфузионной терапии у детей 1 подгруппы в возрасте до 3 лет до  $600 \pm 167$  мл, во 2 подгруппе до  $830 \pm 263$  мл (на 200 мл больше), в 3 подгруппе  $693 \pm 237$  мл в сутки. Таким образом, в возрасте до 3 лет при тяжести состояния по шкале AIS 2,5 — 3,3 баллов, по CRAMS 6,1–8,3 балла, по GCS 11,9–13,1 балла оптимальным объемом являлся  $600,5 \pm 167,4$  мл, с парентеральным введением 64% жидкости. Диурез при этом составил 60% от суточного объема инфузии. При тяжести состояния по шкале AIS 3,9–4,5 баллов, по CRAMS в среднем 5 баллов, по GCS 8,2 — 9 баллов во 2 подгруппе оптимальным объемом являлся  $829,6 \pm 263,7$  мл, с парентеральным введением 59% суточного объема при выделении 42% введенной за сутки воды. В 3 подгруппе при тяжести состояния по шкале AIS 4,84–4,96 баллов, по CRAMS 2,14–2,26 баллов, по GCS 7,21–7,39 баллов оптимальным объемом является в 1 сутки  $693,2 \pm 237,3$  мл, с парентеральным введением 61% суточного объема, при потере 59%. Ограничение общего объема вводимой воды было прежде всего обусловлено риском усугубления травматического отека головного мозга в младенческом возрасте. В возрасте от 3,1 до 7 лет суточный объем жидкости в 1 подгруппе при тяжести состояния по шкале AIS 3,3 — 4,1 баллов, по CRAMS 6,1–8,3 баллов, по GCS 11,9–13,1 баллов оптимальным объемом оказался в 1 сутки  $757,5 \pm 232,3$  мл, с парентеральным введением 73% суточного объема. Во 2 подгруппе при показателях AIS 3,4–4,4 баллов, по CRAMS 3,4–4,8 баллов, по GCS 7,6–10,4 баллов оптимальным объемом являлся  $735,0 \pm 363,7$  мл, с парентеральным введением 71% суточного объема. В 3 подгруппе в возрасте от 3,1 до 7 лет при показателях AIS 4,7–5,1 баллов, по CRAMS 0,9–1,7 баллов, по GCS 6,1–6,7 баллов эффективным было введение  $974,7 \pm 368$  мл в сутки, с парентеральным введением 67% от суточного количества. Обращает внимание также ограничение объема вводимой жидкости и в возрасте от 3,1 до 7 лет во всех трех подгруппах. В старшей группе детей (от 7,1 до 18 лет) в 1 подгруппе при показателях шкалы AIS 3,9 — 4,9 баллов, по CRAMS 4,5–5,3 баллов, по GCS 8,2–11,2 баллов оптимальным объемом оказался в 1 сутки  $1507,7 \pm 466,9$  мл, с парентеральным введением 61% суточного объема. Во 2 подгруппе у детей школьного возраста при AIS 4 — 5 баллов, по CRAMS 3,2–4,4 баллов, по GCS 6,5–8,1 балла оптимальным объемом оказался в 1 сутки  $1518,6 \pm 723,5$  мл, с парентеральным введением 59% суточного объема. В самой тяжелой 3 подгруппе травмированных детей старшего возраста при AIS 4,4–5,2 баллов, по CRAMS 2–4,6 баллов, по GCS

5,6–9,4 балла оптимальным объемом оказался в 1 сутки  $1295,1 \pm 502,1$  мл, с парентеральным введением 43% суточного объема.

**Вывод.** Во всех возрастных группах детей в 1 сутки стабилизации показателей гемодинамики, эффективности противоотечной терапии и сохранению выделительной активности почек способствовало приведенное ограничение суточного объема вводимой воды. Ограничение объема инфузионной терапии у самых тяжелых детей до 3 лет в связи с риском посттравматического отека головного мозга определяло целесообразность более энергичной медикаментозной коррекции и профилактики повышения ВЧД.

### ВЛИЯНИЕ ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПЕРФУЗИОННОГО ДАВЛЕНИЯ НА ОКСИГЕНАЦИЮ И МЕТАБОЛИЗМ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Салиходжаев Ш.Н., Маматкулов И.Б.,  
Нурмухамедов Х.К., Зокирова Н.З.

Ташкентский педиатрический медицинский институт, г. Ташкент

**Актуальность.** В основе перфузионно-метаболических изменений (ПМИ) при острой церебральной недостаточности (ОЦН) лежит связь между кровотоком и потреблением кислорода. Поддержание перфузии головного мозга (ГМ) является одной из основных задач интенсивной терапии (ИТ) детей с внутричерепными кровоизлияниями (ВЧК) и тяжелой черепно-мозговой травмой (ЧМТ). Наиболее важными параметрами системной гемодинамики, оказывающими влияние на мозговой кровоток у детей с ВЧК являются центральное перфузионное давление (ЦПД) и сердечный выброс (СВ), сведения о которых крайне противоречивы.

**Цель исследования.** Определение взаимосвязи между параметрами системной гемодинамики (ЦПД и СВ) и показателями оксигенации и метаболизма головного мозга у детей с ВЧК.

**Материалы и методы.** Обследовали 28 (3–12 лет) детей с ВЧК и угнетением бордствования до 4–8 баллов по шкале комы Глазго (ШКГ). Определяли показатели системной гемодинамики (транспульмонарная термомоделюция, монитор Agilent M 1166A) с интегрированным модулем PiCCO plus., проводили инвазивный мониторинг ВЧД и оценивали биохимический состав интерстициальной жидкости ГМ. Объем вводимой жидкости определяли по таблицам, прилагаемым к монитору (от массы тела).

**Результаты и обсуждение.** Анализ измерений фракции кислорода и дыхательной смеси ( $FiO_2 = 0,5 \pm 0,1$ ), ВЧД ( $16 \pm 8$  мм.рт.ст), температура артериальной крови ( $37,4 \pm 0,6$  С) и головного мозга ( $37,5 \pm 0,6$  С),  $p_aO_2$  ( $166,5 \pm 53,6$  мм рт. ст.),  $p_aCO_2$  ( $32,1 \pm 4,2$  мм рт. ст.) были стабильными. При анализе взаимосвязи сердечного индекса (СИ) с показателями оксигенации и метаболизма ГМ с ЧМТ, вследствие разрыва артериальной аневризмы у детей с субарахноидальными кровоизлияниями (САК), выявлена обратная корреляционная зависимость средней силы, что было расценено как ухудшение перфузии и аэробного метаболизма в интактном поле ГМ. Корреляционный анализ взаимосвязи ЦПД и показателей церебральной оксигенации и метаболизма у детей с тяжелой ЧМТ выявили обратную умеренную корреляционную зависимость, что способствовало улучшению аэробного метаболизма в условно интактном и поврежденном веществе ГМ, когда наиболее меньшие значения ЦПД зарегистрированы как 80 мм рт. ст. В свою очередь, рост ЦПД сопровождался улучшением перфузии ГМ, однако не

влият на аэробный метаболизм, что может свидетельствовать о нарушении ауторегуляции мозгового кровотока.

**Выводы.** У обследованных детей с нетравматическими САК и ЧМТ выявлено различное влияние СВ и ЦПД на церебральную оксигенацию и метаболизм. У детей с ЧМТ измерение СИ не оказывало влияние на давление интерстициальной жидкости в ГМ, а увеличение ЦПД сопровождалось улучшением церебрального метаболизма. Наилучшие показатели церебрального церебрального метаболизма были отмечены при ЦПД более 80 мм рт. ст.

### МУЛЬТИМОДАЛЬНЫЙ МОНИТОРИНГ В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕРАПИИ ДЕТЕЙ С ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ

Нурмухамедов Х.К., Маматкулов И.Б.,  
Зокирова Н.З., Ашурова Г.З.

Ташкентский педиатрический медицинский институт, г. Ташкент

Терапевтический подход тяжелой черепно-мозговой травмы (ТЧМТ) базируется на знании патофизиологических механизмов вторичных поражений, предупреждении развития вторичных поражений, раннем выявлении и хирургическом лечении объемных очагов. Благодаря появлению в последние годы новых методов мониторинга были выработаны новые подходы к ведению этих больных. Известно, что опоздание медицинской помощи на сутки и даже часы, существенно снижает эффективность терапии.

**Целью исследования** явилось раннее выявление вторичных внутричерепных осложнений, путем мультимодального мониторинга у детей с ТЧМТ, с получением объективных критериев для проведения лечения и контроля за его эффективностью

**Материалы и методы.** Исследование проводилось у 20 пациентов в остром периоде ТЧМТ в возрасте от года до 15 лет. Основным критерием тяжести травмы при поступлении, была оценка по 15 бальной шкале для детей и младенцев — по шкале ком Глазго (ШКГ). В основную группу входили пациенты с угнетением сознания по ШКГ от 8 баллов и ниже. Всем детям проводилась ИВЛ и ежедневное клинико-неврологическое и нейроофтальмологическое обследование, мониторинг уровня внутричерепного давления (ВЧД) с расчетом церебрального перфузионного давления (ЦПД). Оценка уровня сознания проводилась по ШКГ ежедневно 4–5 раз в сутки, а также методом непрерывного измерения BIS-индекса. Проводился стандартный мониторинг ЧСС, АД, ЭКГ,  $SpO_2$ ,  $etCO_2$ , температура; компьютерная томография и магнитнорезонансная томография головного мозга, краниография, когерентный анализ ЭЭГ. Оценивалась динамика лабораторных показателей — кислотно-основное состояние, транспорт кислорода, газовый и электролитный состав крови, осмолярность, тест на прокальцитонин, исследование микробного пейзажа крови, мочи, 9 детям проводилась инвазивное определение АД, шестерым — PiCCO-мониторинг.

**Результаты исследования:** терапия, проводимая под тщательным контролем мониторинга, была направлена, прежде всего на поддержание цифр ВЧД не выше 20 мм Hg и ЦПД не менее 40 ммHg. Гиперосмолярные растворы (маннитол) использовались при повышении ВЧД у 14 пациентов, при их неэффективности у 5 использовали раствор «ГЭК». У 9 детей в дополнение к этому применяли инфузию иопентала натрия. У 8 пациентов применялась агрессивная кратковременная гипervентиляция ( $PCO_2 = 30$  мм Hg) для быстрого лечения внутричерепной гипертензии в остром периоде. В тех случаях,

когда консервативное лечение было неэффективным, проводилась декомпрессивная краниостомия. Из 20 детей погибло 2 пациентов, остальные дети были переведены в нейрохирургическое отделение. При оценке по Шкале выхода из комы Глазго через 30 дней у 1 ребенка определено — 2 бала (вегетативное состояние), у 3 — 3 балла, у 9 — 4 балла и у 5 — 5 баллов.

**Заключение.** Таким образом, мультимодальный динамический мониторинг у детей с ТЧМТ позволяет проводить целенаправленную терапию со своевременной коррекцией и добиться у 70% пациентов благоприятного выхода к 30 дню после получения травмы. В целом, такой подход повышает качество наблюдения и лечения у детей с тяжелой черепно-мозговой травмой в остром периоде.

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНФУЗИИ ПРОМЕДОЛОМ У ДЕТЕЙ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

Маматкулов И.Б., Нурмухамедов Х.К.,  
Зокирова Н.З., Ашурова Г.З.

Ташкентский педиатрический медицинский институт, г. Ташкент

Одна из важнейших задач и проблем современной интенсивной терапии — это обезболивание пациентов в послеоперационном периоде. На сегодняшний день наиболее часто для послеоперационной анальгезии нейрохирургических операций применяют растворы промедола и морфина, реже фентанила. Эти препараты, особенно морфин и фентанил, оказывают отрицательное влияние у детей на гемодинамику и дыхание, что ограничивает их использование в педиатрии в дозированных, способных обеспечить адекватное обезболивание. Кроме того, существенный отрицательный момент в применении наркотических анальгетиков — путь их введения. Традиционное внутримышечное введение этих препаратов вызывает в большинстве случаев негативную реакцию у детей и соответственно влияет на нежелание ребенка сообщать персоналу об имеющейся у него боли после операции. Кроме того, и морфин и в чуть меньшей степени фентанил, способны вызывать депрессию дыхания, что может существенно осложнить течение послеоперационного периода.

**Цель исследования.** Оценка характера и эффективности послеоперационного обезболивания у детей после нейрохирургических операций внутримышечного введения промедола и его постоянной внутривенной инфузии.

**Материалы и методы.** Послеоперационный анализ проведен у двух групп детей в количестве 50 человек в возрасте от 5 месяцев до 14 лет, которым были выполнены различные нейрохирургические оперативные вмешательства планового характера. У детей первой (основная) группы (30 человек) использовали пролонгированную внутривенную инфузию промедола. Вторую (контрольная группа) — составили 20 детей, которым использовалось внутримышечное введение 1% раствора промедола. Детям 1-й группы сразу после поступления в ОРИТ начинали внутривенную инфузию промедола из расчета 0,2 мг/кг/час. Через 24 часа доза промедола снижалась до 0,15 мг/кг/час, а через 48 часов — до 0,1 мг/кг/час. Общая продолжительность использования внутривенной инфузии промедола в 1-й группе составила от 48 до 75 часов ( $60 \pm 10$  ч). Детям 2-й группы обезболивание проводили через равные промежутки времени (традиционно рекомендуемый интервал — 6 часов), из расчета 0,25 мг/кг промедола в/м. Длительность обезболивания составляла от 36 до 63 часов, в среднем  $51 \pm 6$  часов. Препарат вводили от 36 до 63 часов, в среднем  $51 \pm 6$  часов. В основной и в контр-

ольной группах больных величина ЧСС в послеоперационном периоде была выше, чем до операции. В промежутке между 21-м и 27-м часами исследования величина ЧСС во 2-й группе была достоверно более высокой, чем в 1-й группе ( $p = 0,01-0,04$ ), что было связано с меньшей эффективностью обезболивания. Показатели АД на протяжении всего исследования оставались стабильными с незначительными отклонениями. Различия между группами были выявлены через 24 часа использования обезболивания ( $p = 0,01$ ) — в контрольной группе значения артериального давления были выше, чем в основной. Постоянное внутривенное введение промедола (1 группа) не оказывало заметного влияния на оцениваемые гемодинамические параметры, но эффективность обезболивания была заметно выше.

**Вывод.** В сравнении с традиционно используемым в детской практике болюсным внутримышечным введением промедола, постоянное внутривенное введение этого препарата в дозе 0,1–0,2 мг/кг/час обеспечивает более комфортное течение послеоперационного периода, более эффективную послеоперационную анальгезию и не оказывает влияния на оцениваемые гемодинамические параметры.

### РАССТРОЙСТВА ГИПЕРСОМНИЧЕСКОГО СПЕКТРА ПРИ ОСТРОМ ИШЕМИЧЕСКОМ ИНСУЛЬТЕ

Терновых И.К., Алексеева Т.М.

ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Известно, что нарушения сна могут быть не только следствием, но и фактором риска развития ишемического инсульта (ИИ). В последнее время возрос интерес к проблеме взаимосвязи гиперсомнии и избыточной дневной сонливости (ИДС) с одной стороны, и ИИ, с другой, как с точки зрения риска развития инсульта, так и с точки зрения прогноза и эффективности реабилитационных мероприятий после инсульта.

**Цель исследования.** Анализ публикаций, посвященных гиперсомнии и ИДС при ИИ, демонстрация взаимосвязи этой группы расстройств сна и инсульта.

**Материалы и методы.** Проведен анализ 55 публикаций, описывающих гиперсомнические расстройства (ГР) как причину и следствие ИИ. Проанализированы 5 работ, рассматривающих ГР как возможный компенсаторный механизм.

**Результаты и обсуждение.** В рассмотренной литературе показан широкий диапазон распространенности гиперсомнии среди пациентов с ИИ — от 1,1 до 27%, что свидетельствует о необходимости дальнейшего уточнения эпидемиологических данных. Гиперсомнии может вызывать или значительный объем очага ИИ при поражении полушарий головного мозга (ГМ), или вовлечение структур восходящей ретикулярной активирующей системы (ВРАС), что подтверждено нейровизуализационными исследованиями, и полисомнографическим мониторингом. В рассмотренных работах описаны 3 теории формирования гиперсомнии: ассоциированная с поражением ствола ГМ, и возникающая вследствие орексиновой недостаточности, или подавления функционирования гистаминергических нейронов туберомамиллярного ядра. Но в настоящее время единого мнения относительно патогенеза постинсультной гиперсомнии, и патофизиологии этого феномена нет.

Предполагаемая частота встречаемости ИДС после ИИ, по оценкам ряда авторов колеблется от 18 до 72% в зависимости от метода выявления ИДС и подтипа инсульта. Было показано, что ИДС уменьшает дневную функциональную активность пациентов, ухудшает общее самочувствие. Обратная зависимость также выявлена — ИДС может приводить к ИИ и психическим



расстройствам. В ряде исследований отмечено, что основная причина ИДС при ИИ — нарушение системы запуска фазы быстрого сна.

Восстановительная функция сна тесно связана с работой глимфатической системы (ГС) головного мозга. Было показано, что эта функция связана с повышением глимфатического клиренса продуктов метаболизма, образующихся в ГМ во время бодрствования, что происходит при переходе от бодрствования ко сну. Так была озвучена гипотеза о том, что на фоне ИИ эта функция будет в той же мере выполняться, очищая паренхиму и интерстиций от патологических продуктов распада и нейротоксинов, образовавшихся в очаге ИИ, то есть гиперсомния и ИДС направлены на ликвидацию последствий инсульта.

**Выводы.** Несмотря на большое количество проведенных исследований и демонстрацию связи между ИИ и спектром ГР, дальнейшее изучение этого вопроса актуально и перспективно. Несмотря на имеющиеся данные по отдельным вариантам ГР при ИИ, отсутствует их четкая классификация именно при этой патологии и остается не до конца понятна связь ГР с различными этиологическими подтипами инсульта и локализацией очагов ишемии в отдельных сосудистых бассейнах. Хронобиологические характеристики ИИ и влияние постинсультной гиперсомнии и ИДС на течение заболевания также практически не изучены.

### ВОЗРАСТНЫЕ И ГЕНДЕРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОСТКОММОЦИОННЫХ НАРУШЕНИЙ У ДЕТЕЙ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ ЛЕГКОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ ПРИ РАЗВИТИИ ПОСТКОММОЦИОННОГО СИНДРОМА

Повзун А.А.<sup>1,3</sup>, Щугарева Л.М.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Северо-западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, научно-исследовательская лаборатория «Инновационные технологии медицинской навигации», г. Санкт Петербург

<sup>2</sup> Северо-западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, кафедра детской невропатологии и нейрохирургии, г. Санкт Петербург

<sup>3</sup> Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Детский городской многопрофильный клинический специализированный центр высоких медицинских технологий», г. Санкт Петербург

**Актуальность.** Распространенность посткоммоционных нарушений (ПКН) у детей при легкой черепно-мозговой травме (ЛЧМТ) значительно варьируется и зависит от факторов, влияющих на их развитие (возраста, ранее перенесенные травмы, наличия фоновых неврологических заболеваний), популяции пострадавших, сроков проведения оценки, используемых диагностических критериев и т. д. [2, 4]. По данным литературы, оценка отдельных значимых ПКН или их сочетания в остром периоде ЛЧМТ позволяет предположить вероятность развития посткоммоционного синдрома (ПКС) через 28 дней после перенесенной ЛЧМТ [1, 5].

**Цель исследования.** Изучить возрастные и гендерные характеристики посткоммоционных нарушений у детей после перенесенной легкой черепно-мозговой травмы при развитии посткоммоционного синдрома.

**Материалы и методы.** В исследование включено 122 пострадавших, соответствующих критериям ЛЧМТ. Оценка ПКН

проводили после сбора анамнеза, неврологического осмотра по общепринятым правилам нейропедиатрии с использованием бальной системы оценки угнетения сознания. Все пострадавшие были распределены на возрастные группы в которых проводили оценку ПКН с помощью Шкалы «Оценки острых нарушений при сотрясении головного мозга» [Acute Concussion Evaluation] [3]. В группу I включено 76 (62,3%) пострадавших в возрасте от 5 до 12 лет, в группу II — 46 (37,7%) детей в возрасте от 12 до 18 лет. Решение о возможном развитии ПКС принимали на основании критериев Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10) через 28 дней после перенесенной ЛЧМТ.

**Результаты исследования.** Частота встречаемости ПКС составила 18,8% : у 6 (7,8%) пострадавших в группе I, у 17 (36,9%) пострадавших в группе II. В 10 (8,2%) наблюдениях у детей через 28 дней после перенесенной ЛЧМТ сохранялись ПКН не соответствующие критериям МКБ-10. В формировании ПКС определена значимая корреляционная связь между головной болью ( $p = 0,05$ ), головокружением ( $p = 0,03$ ), повышенной эмоциональностью ( $p = 0,04$ ) у детей в возрасте от 5 до 18 лет. У детей до 12 лет при развитии посткоммоционного синдрома чаще отмечались трудности при засыпании ( $p = 0,04$ ), у детей старше 12 лет — повышенная чувствительность к шуму ( $p = 0,02$ ). Установлено, что ПКС чаще развивается у лиц женского пола ( $p = 0,01$ ). В группе I выявлено меньше количество ПКН при развитии ПКС, чем у детей в группе II ( $p < 0,01$ ). Существенных возрастных различий при установлении факта утраты сознания, ретроградной амнезии, развитии посттравматической цефалгии и вегетативной дисфункции у детей в исследуемых группах выявлено не было ( $p > 0,05$ ).

**Выводы.** Выявленные посткоммоционные нарушения у детей при развитии посткоммоционного синдрома после перенесенной легкой черепно-мозговой травмы имеют следующие возрастные и гендерные отличия: чаще отмечаются у детей старше 12 лет ( $p < 0,01$ ) и лиц женского пола ( $p = 0,01$ ). В 8,2% случаев выявленные посткоммоционные нарушения в раннем периоде не соответствовали критериям посткоммоционного синдрома и чаще отмечались у детей старше 12 лет ( $\chi^2 = 70,8, p < 0,01$ ). У детей до 12 лет при развитии посткоммоционного синдрома чаще отмечались трудности при засыпании ( $p = 0,04$ ), у детей старше 12 лет — повышенная чувствительность к шуму ( $p = 0,02$ ).

#### Список литературы

- Bernard C.O. Predictors of post-concussive symptoms in young children: injury versus non-injury related factors / C.O. Bernard, J.A. Ponsford, A. McKinlay // JINS. — 2016. — Vol. 22. — P.793–803.
- Cassidy J.D. Systematic review of self-reported prognosis in adults after mild traumatic brain injury: results of the international collaboration on mild traumatic brain injury prognosis / J.D. Cassidy, C. Cancelliere, L.J. Carroll et al. // Arch Phys Med Rehabil. — 2006. — Vol.95., No.132. — P. 51.
- Gioia G. Acute concussion evaluation (ACE) / G.Gioia, M. Collins //Trauma. — 2006. — Vol. 4. — P. 8.
- Ponsford J. Predictors of postconcussive symptoms 3 months after mild traumatic brain injury / J. Ponsford, P. Cameron, M. Fitzgerald et al. // Neuropsychology. — 2012. — Vol. 26. — P.13.
- Zemek R. Clinical risk score for persistent postconcussion symptoms among children with acute concussion in the ED / R. Zemek, N. Barrowman, S.B. Freedman et al. // JAMA. — 2016. — Vol. 315. — P. 1014–1025.

## ПОДХОДЫ В ОЦЕНКЕ ПОСТКОММОЦИОННОГО СИНДРОМА У ДЕТЕЙ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ ЛЕГКОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ: ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

Повзун А.А.<sup>1,3</sup>, Щугарева Л.М.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Северо-западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, научно-исследовательская лаборатория «Инновационные технологии медицинской навигации», г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Северо-западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, кафедра детской невропатологии и нейрохирургии, г. Санкт-Петербург

<sup>3</sup> Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Детский городской многопрофильный клинический специализированный центр высоких медицинских технологий», г. Санкт-Петербург

Посткоммоционный синдром (ПКС) [Postconcussion syndrome] считается наиболее частым неблагоприятным исходом легкой черепно-мозговой травмы у детей (ЛЧМТ), который включает совокупность посткоммоционных нарушений (ПКН) из группы физических, когнитивных, эмоциональных и поведенческих расстройств, сохраняющихся более 1 месяца [1].

Для определения ПКС у детей используется Международная классификация болезней 10-го пересмотра (МКБ-10) и Диагностическое и статистическое руководство по психическим расстройствам 4-го пересмотра (DSM-4) [6, 7]. По данным литературы, частота выявленных случаев развития ПКС у детей после перенесенной ЛЧМТ при использовании МКБ-10 в 5–6 раз выше, чем у DSM-4 [2, 5]. Несмотря на соответствие критериев оценки ПКС по количеству выявленных ПКН, в обоих классификациях существуют принципиальные различия. Так, в DSM-4 продолжительность стойких ПКН должна составлять не менее 3-х и более месяцев, в то время как в МКБ-10 данное условие не является необходимым, а сроки ограничены до 28 дней. Так же, в критериях ПКС по DSM-4 необходимо подтверждение дефицита памяти или внимания, что в МКБ-10 не требуется. Вместе с тем, по мнению зарубежных исследователей, критерии ПКС по МКБ-10 и DSM-5 включают оценку только строго определенных ПКН и их сочетания, не предполагают сопоставление с результатами балльных методов оценки, не учитывают возрастные особенности [1, 3, 4]. Так же, оценка некоторых критериев, таких как «снижение толерантности к алкоголю» или «страх хронического поражения головного мозга» у детей мало применима [8, 9].

Таким образом, имеется необходимость стандартизировать подход в выявлении посткоммоционного синдрома в детском возрасте путем расширения критериев оценки значимых посткоммоционных нарушений.

### Список литературы

1. Barlow, K.M. Postconcussion syndrome: a review / K.M. Barlow // Journal of child neurology. — 2016. — Vol. 31., N 1. — P. 57–67.
2. Boake C. Diagnostic criteria for postconcussional syndrome after mild to moderate traumatic brain injury / C. Boake, S.R. McCauley, H.S. Levin et al. // The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences. — 2005. — Vol. 17., N 3. — P. 350–356.
3. DeMatteo, C. Development of a conservative protocol to return children and youth to activity following concussive injury / C. DeMatteo, K. Stazyk, S.K. Singh et al. // Clinical pediatrics. — 2015. — Vol. 54., N 2. — P. 152–163.
4. Emery C.A. A systematic review of psychiatric, psychological, and behavioral outcomes following mild traumatic brain injury in

children and adolescents / C.A. Emery, K.M. Barlow, B.L. Brooks et al. // The Canadian Journal of Psychiatry. — 2016. — Vol. 61., N. 5. — P. 259–269.

5. Leddy J.J. Rehabilitation of concussion and post-concussion syndrome / J.J. Leddy, H. Sandhu, V. Sodhi et al. // Sports health. — 2012. — Vol. 4., N 2. — P. 147–154.

6. Manzanero S. Post-concussion recovery in children and adolescents: An narrative review / S. Manzanero, L.J. Elkington, S.F. Praet et al. // Journal of concussion. — 2017. — Vol. 1. — P. 59–70.

7. McCauley S.R. Comparison of ICD-10 and DSM-IV Criteria for Postconcussion Syndrome/Disorder / S.R. McCauley, E.A. Wilde, E.R. Miller et al. // Iberoamericana DE. — 2018. — Vol. 1., N 1. — P. 63.

8. Yeates, K.O. The neuropsychology of traumatic brain injury: looking back, peering ahead / K.O. Yeates, H.S. Levin, J. Ponsford // Journal of the International Neuropsychological Society. — 2017. — Vol. 23., N 9–10. — P. 806–817.

9. Zemek R.L. Prognosticators of persistent symptoms following pediatric concussion: a systematic review / R.L. Zemek, K.J. Farion, M. Sampson et al. // JAMA pediatrics. — 2013. — Vol. 167., N 3. — P. 259–265.

## ХИРУРГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С КРАНИОФАЦИАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Геркул Ю.А.<sup>2</sup>, Гуляев Д.А.<sup>1</sup>, Иванова Н.Е.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> «РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> АО МСЧ «Нефтяник», г. Тюмень

**Актуальность.** В настоящее время проблема краниофациальной реконструкции после удавления распространенных опухолей основания черепа, при посттравматических деформациях и дисгормональных поражениях является чрезвычайно актуальной не только для нейрохирургов, онкологов, офтальмологов, оториноларингологов, но и для реабилитологов. Сложные высокотехнологические хирургические вмешательства требуют применения современного оборудования включая безрамные нейронавигационные системы, предоперационное компьютерное планирование на основе данных нейровизуализации и 3D-моделирования, скрупулезной микрохирургической техники. Следует отметить, что для получения отличного конечного результата, а именно улучшения качества жизни больных с указанной патологией, исключительно хирургического этапа реабилитации не достаточно. В данной группе больных весьма актуально использование целенаправленного персонализированного и преемственного амбулаторного наблюдения и постхирургической реабилитации.

**Цель работы.** Усовершенствование подхода к хирургическому планированию и подбору реконструктивных хирургических технологий при краниофациальной патологии для улучшения качества жизни пациентов.

**Материалы и методы.** За период с 01.10.2013 по 01.03.2021 г. прооперировано 50 пациентов с различной краниофациальной патологией: 20 со сложными посттравматическими дефектами краниофациальной зоны, 18 — с опухолями основания черепа и 12 пациентов после декомпрессивной орбитотомии при болезни Грейвса. Пациенты были обследованы и осмотрены смежными специалистами (офтальмологом, ЛОР-врачом, челюстно-лицевым хирургом, нейрофизиологом, реабилитологом). Проведены МРТ — головного мозга, МСКТ — головного мозга с 3D-моделированием и возможностью интраоперационной нейронавигации. Всем пациентам

проведена инструментальная оценка функций глазного яблока. На основании проведенных исследований для каждого пациента определена тактика и объем хирургического лечения. Интраоперационно, с помощью нейронавигации и возможностью 3D-моделирования, удалось обеспечить радикальность оперативного доступа и выполнить пластику постоперационных и посттравматических дефектов краниофациальной зоны с применением самых современных пластических материалов.

На дооперационном этапе у каждого пациента оценивался исходный уровень неврологического дефицита, когнитивный статус, степень нарушения функционирования по МКФ а также по следующим шкалам: опросник SF 36, SCIM, опросник качества жизни EORTC QLQ — C30, v30. Для каждого пациента использован персонализированный подход для определения объема хирургического вмешательства с одномоментной реконструкцией после операционного дефекта. Проводилась оценка для определения возможного объема хирургической, физической и медицинской реабилитации.

**Результаты.** После хирургического вмешательства в течение первых шести месяцев были достигнуты удовлетворительные результаты лечения по улучшению качества жизни пациентов — улучшение косметического дефекта, улучшение функции глазодвигательного и отводящего нервов, улучшение функций лицевого нерва, уменьшение или полный регресс бульбарных нарушений, отмечено также уменьшение болевого синдрома при вовлечении в опухолевый процесс или травматическом повреждении тройничного нерва. При оценке по симптоматическим шкалам в категориях «общее состояние здоровья», «физическое функционирование», «эмоциональное функционирование», «когнитивное функционирование», «социальное функционирование» лучшие результаты были получены у пациентов с черепно-мозговой травмой, однако, при опухолях основания черепа с использованием адекватных хирургических доступов с тщательным предоперационным планированием также удалось достигнуть удовлетворительных результатов.

**Заключение.** Для пациентов с краниофациальной патологией современные методы краниофациальной реконструкции являются первым и наиболее значимым звеном в реабилитации этой группы больных. Ранняя реабилитация этих пациентов начинается с предоперационного планирования, хирургическое вмешательство является по сути хирургической реабилитацией, а затем применяются другие методы физической и медицинской реабилитации.

### КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ КРАНИОСИНОСТОЗА ПРИ ХРОМОСОМНОЙ ПЕРЕСТРОЙКЕ БЕЗ ВОВЛЕЧЕНИЯ ТИПИЧНЫХ ГЕНОВ

Герасимов А.П.<sup>1,2</sup>, Малышева О.В.<sup>3</sup>, Сулин К.А.<sup>1</sup>,  
Иванов В.П.<sup>1</sup>, Ким А.В.<sup>1</sup>, Хачатрян В.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России,  
г. Санкт-Петербург

<sup>3</sup> ФГБНУ «НИИ АГиР им. Д.О.Отта» РАН, г. Санкт-Петербург

В настоящее время в связи с интенсивным развитием персонализированной медицины востребованы клинические описания случаев генетически обусловленной патологии, включая атипичные и стертые формы.

Пациент Л. 2018 г.р. был первично госпитализирован в клинику НМИЦ им. В.А. Алмазова в возрасте 6 месяцев с целью обследования и лечения по поводу краниосиностоза. Ребенок

от первой беременности, протекавшей на фоне токсикоза и маловодия, первых срочных родов. При рождении масса тела 2900 г, длина тела 49 см, оценка по шкале Апгар: 8/9 баллов. На вторые сутки жизни отмечены дыхательная недостаточность (купирована), порок развития черепа, анкилогlossия (рассечена). По данным компьютерной томографии, выполненной в возрасте 2 недель — сагитальный краниостеноз, дефекты окостенения лобных костей, дисплазия краниовертебрального перехода; гипоплазия мозолистого тела. По данным цитогенетического исследования кариотип: 46, XY, add (5) (p? 15.1). У членов семьи генетические заболевания не отмечены.

При осмотре в клинике обращает на себя внимание деформация головы с выраженными лобными буграми, узким уплощенным затылком. На коже головы ангиомы по средней линии лба и затылка, множественные точечные ангиомы в височных областях. Зона гиперпигментации кожи справа в области лобка и правого бедра. По данным методов визуализации — деформация по типу башенного черепа, признаки синостоза сагитального и лямбдовидных швов с обеих сторон; картина синдрома Арнольда-Киари II, уплощения задней черепной ямки; гипогенезия мозолистого тела, тривентрикулярная гидроцефалия, уменьшение высоты гипофиза.

В динамике проведено успешное этапное лечение краниосиностоза с хорошей клинической динамикой. При повторной госпитализации в 2020 г. при участии НИИАГиР им. Д.О. Отта выполнено молекулярное кариотипирование (сравнительная геномная гибридизация, хромосомный микроматричный анализ) на биочипе G5963A 8x60K Agilent. Выявлена частичная моносомия по хромосоме 5, регион 5p15.33(52186\_3898982), размером 3,85 млн.п.н. (патогенная) и частичная трисомия по хромосоме 6, регион 6p25.3p22.3(335924\_15981308), размером 15,65 млн.п.н. (патогенная). Проведенный нами биоинформатический анализ по базе данных OMIM, однако, не выявил в этих областях генов, ассоциированных с краниосиностозами на данный момент. При явной патогенности мутации детали патогенеза остаются неясными.

Таким образом, представляемый случай интересен как наблюдение краниосиностоза на фоне хромосомной мутации в отличие от более известных моногенных акроцефалосиндактилий. Также примечательна успешная хирургическая помощь, что опровергает распространенное мнение об инкурабельности больных с хромосомной патологией. Детали патогенеза данного состояния требуют дальнейшей биоинформатической расшифровки с использованием методов системной геномики.

### ПОИСК МИШЕНЕЙ НЕЙРОПРОТЕКТИВНОЙ ТЕРАПИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ ГЕНОМИКИ

Герасимов А.П.<sup>1,2</sup>, Иванова Н.Е.<sup>1</sup>, Баранцевич Е.Р.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России,  
г. Санкт-Петербург

В настоящее время в связи с интенсивным развитием технологий молекулярной медицины появилась возможность выработки персонализированного прогноза при гипоксии нервной системы, а также выбора индивидуальных алгоритмов профилактики и лечения с учетом особенностей энергообмена у пациента. Данный подход востребован применительно к цереброваскулярным заболеваниям, фармакорезистентной эпилепсии, ситуации наркоза.

Проведенный нами биоинформатический анализ по базе данных OMIM, а также сопоставление возможностей методов

молекулярной диагностики с их ценами дали следующие результаты.

В настоящее время цены на полноэкзомное секвенирование (кодирующие последовательности около 20 000 генов) и на большие генетические панели (500–1000 генов) оказались сопоставимы. В этой ситуации вопрос о разработке «гипоксической панели» теряет актуальность и сменяется вопросом о формировании списка генов для биоинформатического анализа.

Продукция АТФ в ткани мозга связана преимущественно с углеводным обменом и определяется состоянием систем кровообращения и дыхания, уровнем глюкозы в крови, скоростью лимитирующих реакций гликолиза и цикла Кребса, состоянием белков цепи переноса электронов в митохондриях.

Из генов, влияющих на уровень гликемии, особого внимания заслуживают гены, связанные с гликогеназами с гипогликемией: I тип фон Гирке (OMIM: 232200) — ген *G6PC*, IV тип Андерсена (OMIM: 232500) — ген *GBE1*, VI тип Херса (OMIM: 232700) — ген *PYGL*, 0 тип (OMIM: 240600) — ген *GYS2*.

Из гликолитических ферментов наибольший интерес представляют катализирующие лимитирующие реакции — гексокиназа, фосфофруктокиназа и пируваткиназа. Их кодируют ген *HK1*, гены субъединиц *PFKM*, *PFKL*, *PFKP* и ген *PKLR* соответственно. При этом необходимо учитывать тканевую специфичность. С данными генами также связан ряд заболеваний с поражением нервной системы.

Из ферментов цикла Кребса лимитирующими могут быть цитратсинтаза, изоцитратдегидрогеназа (в наибольшей степени) и альфа-кетоглутаратдегидрогеназа. Их кодируют гены *CS*, *IDH1* и *OGDH* соответственно.

Количество генов, связанных с функциями митохондрий (и митохондриальными заболеваниями), составляет несколько десятков, включая гены tРНК. При этом часто может отмечаться умеренное снижение функции белков с субклиническим течением, но риском быстрой декомпенсации в виде метаболического ацидоза при ишемии, наркозе и атипичных реакциях на лекарственные препараты.

Мягкие субклинические и условно нейтральные мутации могут по совокупности формировать конституциональную интолерантность к гипоксии, влияющую на прогноз лечения и реабилитации. В данном контексте становится необходимым использование методов функциональной геномики, включая мониторинг кислотно-щелочного состояния и соотношения лактат/пируват.

Таким образом, основные объекты нейропротективной антигипоксической терапии (гликолиз, цикл Кребса, митохондрии) имеют связь с конкретными генами и, в ряде случаев, с генетическими заболеваниями. Оценка функции данных генов может влиять на назначение и дозировку соответствующих препаратов. С позиций системной геномики актуальны оценка межгенного взаимодействия и поиск локусов высокой представленности генов, связанных с обменом энергии.

## ЛЕТАЛЬНОСТЬ ОТ COVID-19 У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С ОНМК

Иванова Н.Е.<sup>1</sup>, Бондаренко М.В.<sup>2</sup>, Макаров А.О.<sup>2</sup>, Ефимова М.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> «РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> СПб ГБУЗ «Николаевская больница», г. Санкт-Петербург

**Актуальность.** С начала 2020 года и по настоящее время в мире продолжается пандемия COVID-19. С учетом патогенетических особенностей новой коронавирусной инфекции, опре-

деляемых многими исследователями как тромботическая микроангиопатия, в течение последнего времени имеется повышение уровня заболеваемости сосудистой патологией, в том числе ОНМК. Важное значение имеет наличие инсульта в анамнезе и ОНМК при развитии COVID-19, что влияет на тяжесть заболевания и может способствовать нарастанию частоты летальных исходов, особенно в старшей возрастной группе.

**Цель** нашего исследования — оценить летальные исходы от COVID-19 у пациентов пожилого и старческого возраста с острым нарушением мозгового кровообращения.

**Материалы и методы.** Были проанализированы истории болезни 7 умерших пациентов старше 60 лет с диагнозом «Новая коронавирусная инфекция и сопутствующим диагнозом ОНМК». При поступлении проводился сбор жалоб, анамнеза, физикальный, неврологический осмотр, оценивались данные лабораторно-инструментальных методов (ОАК, БХАК, коагулограмма, компьютерная томография органов грудной клетки). Размер и локализация очагов ОНМК оценивалась по данным компьютерной томографии головного мозга. Для оценки тяжести неврологической симптоматики использовались шкалы NIHSS и Рэнкин.

**Результаты.** Летальность пациентов от COVID-19 в остром и острейшем периодах ОНМК составила 0,39% (7 из 1817 пролеченных больных), что составляет 3,2% (7 из 220) от общей летальности по стационару от COVID-19 за период с 01.12.2020 по 31.01.2020 г.

Средний возраст умерших в остром и острейшем периодах ОНМК составил — 80,3 года, это оказались преимущественно женщины — 6 чел. (86%), мужчин — 1 чел. (14%). Средняя продолжительность жизни от дебюта ОНМК составила 16 дней. У 2 пациентов (28,6%) ОНМК произошло во время госпитализации, у остальных 5 человек (71,4%) ОНМК было сопутствующим входящим диагнозом. У 4 из них (57%) это был первый инсульт, у 3 из них (43%) инсульт случился на фоне ранее перенесенного ОНМК. В 100% случаев это был ишемический тип ОНМК, по подтипам: кардиоэмболический — 2 человека (28,6%), атеротромботический — 2 чел. (28,6%), неуточненный — 3 чел. (42,9%), по бассейну: ВББ — 2 чел. (28,6%), БЛСМА — 2 чел. (28,6%), БПСМА — 3 чел. (42,9%). Среди умерших среднее значение NIHSS при поступлении составило — 19,9 б., среднее значение по шкале Рэнкин — 4,86 б.

В 86% случаев пациенты имели классические клинические и рентгенологические проявления коронавирусной инфекции. Среди умерших объем поражения легочной ткани КТ1 был выявлен у 3 пациентов (43%), КТ2-у 3 пациентов (43%), КТ4 — у 1 пациента (14%).

В 71% случаев у погибших пациентов во время госпитализации отмечался лейкоцитоз, среднее его значение —  $18 \times 10^9/\text{л}$ . У 100% пациентов отмечалась абсолютная и относительная лимфоцитопения, средние значения —  $3,52 \times 10^9/\text{л}$  и 8,6% соответственно. Средний уровень С-реактивного белка, который был повышен у всех пациентов, составил 154 мг/л, у 71% больных (5 чел.) его уровень был значительно повышен (более 100 мг/л). Средний уровень Д-димера составил — 16,8 нг/мл. Уровень ферритина также превышал норму у всех пациентов, у 86% пациентов это были значительно повышенные цифры и составили в среднем 1095 мкг/л.

**Заключение.** Сочетание новой коронавирусной инфекции с ОНМК утяжеляет течение заболевания и быстро приводит к летальному исходу.

## РАННЯЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПОСЛЕ УДАЛЕНИЯ ГЛИОБЛАСТОМЫ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ

Вязгина Е.М.<sup>1,2</sup>, Иванова Н.Е.<sup>1</sup>, Борисов А.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> «РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Многопрофильный реабилитационный центр «Спутник в Комарово», г. Санкт-Петербург

**Введение.** Уже более 10 лет известно о положительном влиянии ранней реабилитации на выживаемость пациентов с глиобластомами по сравнению с другими злокачественными новообразованиями головного мозга (Tang V. et al., 2008; Gallegos-Kearin V. et al., 2018), о значительном улучшении функционального статуса при проведении стационарной реабилитации перед возвращением пациентов домой (Roberts P. et al., 2014; Reilly J.M. et al., 2020). Но и по сей день, несмотря на полученные данные о безопасности физических упражнений и занятий по бытовой адаптации (Hansen A., 2018; Chen P. et al., 2020), во всем мире пациенты недостаточно часто направляются на реабилитацию в специализированные учреждения.

**Материалы и методы.** В исследовании проанализированы результаты реабилитации 6 пациентов (4 женщин, 2 мужчин) оперированных по поводу глиобластомы в 2019–2020 гг., из них в 4 наблюдениях — после продолженного роста. Реабилитационная программа включала индивидуальные занятия ЛФК, занятия по бытовой адаптации, занятия с нейропсихологом, логопедом, индивидуальная психотерапия для пациентов и их родственников. При необходимости проводилась терапия глюкокортикоидами, антиконвульсантами. Оценка функционального статуса пациента до и после лечения проводилась по шкалам mRS, Karnofsky, а также согласно МКФ в доменах активности и участия. Количественные значения анализировались с применением понятия медианы (Me), квартилей (25%, 75%). Критерием достоверности служил непараметрический критерий Уилкоксона (T).

**Результаты.** Средний возраст пациентов составил 42 года (28; 48 лет). Средняя продолжительность пребывания пациента в клинике 33 дня (21; 46 дней). Проводимое лечение достоверно привело к улучшению функционального статуса по шкале Karnofsky (T = 2,5, p = 0,01): при этом 2 из 6 пациентов смогли ходить с опорой в пределах клиники, 1 пациент стал независим в пределах комнаты, 1 пациент и после выписки нуждался в помощи при перемещении по комнате, но мог оставаться без наблюдения в течение нескольких часов. В 2 наблюдениях не было изменений функционального статуса (mRS = 5, Karnofsky = 30), в связи с чем реабилитационное лечение было остановлено на 8-й и 10-й день пребывания в стационаре, в обоих случаях наступил летальный исход наступил в течение первого месяца. У 2 пациентов улучшения функционального статуса были кратковременными: женщина 63 лет при поступлении mRS = 5, Karnofsky = 40, через 4 недели mRS = 3, Karnofsky = 60; женщина 28 лет, при поступлении mRS = 4, Karnofsky = 50, при выписке mRS = 2, Karnofsky = 80), в двух последних наблюдениях летальный исход наступил в течение 2 месяцев после выписки.

Во всех 6 наблюдениях пациенты при поступлении имели абсолютные нарушения в доменах активности и участия по МКФ d450.4 (ходьба), d540.4 (одевание), d550.4 (приём пищи). При выписке функциональные нарушения остались абсолютными у 2 пациентов, у 2 пациентов — в категорию тяжелых нарушений ходьбы (d450.3 — ходьба была небезопасной даже при использовании опоры), а одеться и принять пищу эти па-

циенты могли с небольшой помощью (d540.2, d550.2), у 2 пациентов сохранялись умеренные нарушения ходьбы (d450.2) и легкие нарушения одевания и приема пищи (d540.1, d550.1). Нарушения, связанные с поражением лобных долей (динамический праксис и апато-абулические расстройства) были наиболее устойчивы (изменения показателей FAB были достоверны, T = 7,5, p = 0,05). Тем не менее при наблюдении за пациентом обращало на себя внимание более быстрое понимание задания, появление спонтанности поведения и вместе с тем возможность усвоения алгоритмов действий при обучении самостоятельному перемещению. Что позволяет говорить о тенденции к ускорению процессов нейродинамики, повышению продуктивности контакта с пациентом.

**Заключение.** Развитие мультидисциплинарного подхода и преемственности в реабилитации пациентов с нейроонкологическими заболеваниями является одним из наиболее актуальных вопросов в комплексном лечении глиобластом, так как позволит повысить качество жизни пациентов, не только имеющих неврологические симптомы самого заболевания, но и испытывающих на себе побочное действие радиохимиотерапии, терапии глюкокортикоидами. Применение МКФ позволяет не только детально представить функциональный статус, но и разрабатывать эффективную индивидуальную программу реабилитации для наиболее сложной категории нейроонкологических пациентов.

## СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ УДАЛЕНИЯ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Вязгина Е.М.<sup>1,2</sup>, Иванова Н.Е.<sup>1</sup>, Борисов А.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> «РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Многопрофильный реабилитационный центр «Спутник в Комарово», г. Санкт-Петербург

**Введение.** Реабилитация в стационаре после удаления опухолей головного мозга помогает пациенту вернуться домой в лучший функциональный статус по сравнению с ранним послеоперационным периодом (Vargo M., 2016). Несмотря на известные инвалидирующие последствия нейроонкологических заболеваний, многочисленные публикации о безопасности физических упражнений и занятий по бытовой адаптации (Hansen A., 2018; Chen P., 2020; Reilly J., 2020), пациенты с опухолью головного мозга не часто направляются на специализированную реабилитацию, особенно при подтверждении злокачественного характера опухоли.

**Материалы и методы.** В исследовании проанализированы результаты реабилитации 10 пациентов (8 женщин, 2 мужчин) оперированных по поводу опухолей головного мозга в 2019–2020 гг. Во всех наблюдениях пациенты поступили после тотального удаления опухоли, в 3 наблюдениях — после продолженного роста опухоли. Реабилитационная программа включала индивидуальные занятия ЛФК 6 часов в неделю, занятия по бытовой адаптации 5 часов в неделю, по показаниям проводились занятия с нейропсихологом, логопедом, индивидуальная психотерапия для пациентов и их родственников. В связи с подтвержденной высокой степенью злокачественности в 2 наблюдения Grade III и в 4 наблюдениях Grade IV были исключены физиотерапевтические методы лечения, в остальных 4 наблюдениях (Grade I, II) выполнялись локальные физиотерапевтические процедуры по показаниям. Оценка функционального статуса пациента до и после лечения проводилась по шкалам mRS, Karnofsky, а также согласно МКФ

в доменах активности и участия. Оценка когнитивных нарушений проводилась с использованием MoCa, FAB при условии возможности продуктивного контакта с пациентом. При необходимости проводилась терапия глюкокортикоидами. Количественные значения анализировались с применением понятия медианы (Me), квартилей (25%, 75%). Критерием достоверности служил непараметрический критерий Уилкоксона (T).

Результаты. Средний возраст пациентов составил 42 года (32; 67). Средняя продолжительность пребывания пациента в клинике 33 дня (21; 46 дней). Оценка по шкалам проводилась при поступлении и через 3 недели лечения. Значения по MoCa увеличились с 18 баллов (16; 24 балла) до 23 баллов (18; 25 баллов),  $T = 2,5$  ( $p < 0,01$ ), преимущественно за счет улучшения концентрации внимания, пространственного гнозиса и ускорения нейродинамики. Нарушения связанные с поражением лобных долей были наиболее устойчивы, в том числе динамический праксис и апато-абулические расстройства (изменения показателей FAB были недостоверны,  $T = 7,5$ ,  $p = 0,05$ ). Изменения функционального статуса были гораздо более значимыми. При первичной оценке по шкале Karnofsky медиана составляла 40 (40; 50), т. е. 100% пациентов нуждались в значительной помощи со стороны персонала, через 3 недели она увеличилась до 60 (50; 80), при этом 3 из 10 пациентов смогли ходить с опорой, 6 пациентов стали независимы в пределах комнаты. У 1 пациента удалось достичь лишь временного улучшения на 2 недели с последующим летальным исходом. 1 пациентка (32 лет) умерла через 2 месяца после выписки (при выписке mRS = 2, Karnofsky = 80) от отека и дислокации головного мозга. Особенностью данного исследования является наиболее тяжелый функциональный статус пациентов и преобладание в данной группе пациентов с высокой степенью злокачественности (6 наблюдений), среди которых большинство (в 4 из 6 случаев) поступали после операции по поводу продолженного роста опухоли.

**Заключение.** Пациенты с нейроонкологическими заболеваниями требуют индивидуальных программ реабилитации с учетом степени злокачественности процесса, включающих физические упражнения, занятия по бытовой адаптации (эрготерапии), индивидуальную психотерапию как для пациентов так и их родственников. Занятия с нейропсихологом и логопедом-афазиологом в первую очередь должны быть направлены на выбор способа коммуникации с пациентом с учетом степени выраженности когнитивных и речевых нарушений. Мультидисциплинарный подход, получивший развитие в реабилитации инсульта имеет место и в реабилитации нейрохирургических пациентов. Преимущество среди специалистов, занимающихся лечением нейроонкологических пациентов, позволит повысить качество жизни самих пациентов и их родственников уже с первых недель после проведенного хирургического лечения, облегчить проведение последующих этапов комплексного лечения.

## ПРИМЕНЕНИЕ 5 ALA В ХИРУРГИИ ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ МЕТАСТАЗОВ

Саркисян Т.Г.<sup>1</sup>, Кочарян В.Э.<sup>1</sup>, Музлаев Г.Г.<sup>2</sup>, Ковалёв Г.И.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ «Научно-исследовательский институт — Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С. В. Очаповского», г. Краснодар

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет», г. Краснодар

**Введение.** Внутриклеточное превращение предшественника порфирина 5-аминолевулиновой кислоты (5-ALA) в флуоресцентный протопорфирин IX (PpIX) обычно происходит более

эффективно в злокачественных новообразованиях и воспалительной ткани. Поскольку это уникальное свойство ALA может обеспечивать контрастирование опухоли в реальном времени, 5-ALA-индуцированная резекция PpIX с флуоресценцией (ALA-FGR) широко используется в хирургии для многих типов злокачественных новообразований. Однако практичность ALA-FGR в лечении метастатических опухолей головного мозга не была тщательно исследована до недавнего времени.

**Цель исследования.** Изучить результаты хирургического лечения с применением 5-ALA-индуцированной резекции у взрослых больных при одиночном и ограниченном (2–3 очага поражения) метастатическом поражении головного мозга.

**Материалы и методы.** В ГБУЗ «НИИ-ККБ №1» с 09.09.2018 г. по 04.06.2020 г. было пролечено 52 пациента с одиночными и ограниченными интракраниальными метастазами. Средний возраст больных составлял 56,7 года (варьировал от 31 до 78 лет), мужчин было 24 (46,2%), женщин — 28 (53,8%). Из них 21 пациент был прооперирован с применением 5-ALA-индуцированной резекции. Средний возраст больных составлял 51,3 года (варьировал от 31 до 66 лет), мужчин было 12 (57,1%), женщин — 9 (42,9%).

Состояние пациентов на момент операции оценивалось по шкале Рекурсивного парциального анализа (RPA). По данным RTOG 1997, все пациенты с внутримозговыми метастазами делятся на три класса RPA в зависимости от индекса Карновского, контролируемости первичного заболевания, возраста и наличия экстракраниальных образований. В нашем исследовании к I классу относились 12 (57,2%) больных, ко II — 6 (28,6%) и к III классу — 3 (14,2%) пациента. Распределение больных по нозологии было следующим: рак легкого у 7 (33,3%) пациентов, рак молочной железы у 6 (28,6%), меланома у 4 (19,1%), колоректальный рак у 2 (9,5%), рак почки в 2 (9,5%) случаях.

Перед началом хирургического лечения все пациенты проходили комплексное обследование: была выполнена МРТ головного мозга с внутривенным контрастным усилением, а также онкопоиск (КТ органов грудной клетки, брюшной полости и органов малого таза). Для 21 (100,0%) пациента метастатическое поражение головного мозга было единственным проявлением генерализации процесса.

Критерием для операции являлась хирургическая доступность опухоли для тотального удаления с минимальным риском нарастания неврологического дефицита на фоне контролируемости первичного заболевания. Всем пациентам выполняли хирургическое лечение в условиях нейрохирургического отделения № 1 ГБУЗ «НИИ-ККБ №1». Визуализированная интенсивность флуоресценции была классифицирована по 4-х балльной шкале, принятой в НИИ Нейрохирургии им Н.Н. Бурденко, где 0 баллов — флуоресценция отсутствует, 1 балл — слабая флуоресценция (бледно-розовое свечение), 2 балла — умеренная флуоресценция (розовое свечение), 3 балла — яркая флуоресценция (яркое малиновое свечение). МРТ с внутривенным контрастированием осуществлялась в первые 24 часа после операции, далее каждые 3–6 месяцев.

**Результаты.** Макроскопически тотальное удаление опухоли было выполнено у 21 (100,0%) пациента. Визуальная флуоресценция была получена в 18 (85,7%) случаях. Интенсивность флуоресценции опухоли была следующей: рак легкого (3 балла — 6 чел., 2 балла — 1 чел.), рак молочной железы (3 балла во всех случаях), меланома (3 балла — 2 чел., 2 балла — 1 чел., 0 баллов — 1 чел.), колоректальный рак (2 балла — 2 чел.), рак почки (0 баллов — 2 чел.).

Медиана общей выживаемости в зависимости от первичной опухоли следующая: у больных раком легкого — 15,9 месяцев, с метастазами рака молочной железы — 15,3 при

меланоме — 8,2, колоректальном раке — 7,2 месяцев. Под наблюдением остаются 8 (38%) пациентов.

**Выводы.** Различные типы вторичных злокачественных новообразований могут эффективно преобразовывать 5-ALA в PpIX. Было обнаружено, что в метастатических опухолях головного мозга флуоресценция PpIX выявлена в 85,7% случаев. При применении метода 5-ALA-индуцированной резекции Gross Total Resection достигнута в 100% случаев, что имеет решающее значение для снижения риска локального рецидива и, как следствие, увеличение продолжительности и качества жизни пациентов при церебральных метастазах.

### ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ВЫСОКОЧАСТОТНОЙ СПИНАЛЬНОЙ НЕЙРОСТИМУЛЯЦИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Кильчуков М.Г., Киселев Р.С., Муртазин В.И., Орлов К.Ю.  
ФГБУ «НМИЦ им. акад. Е.Н. Мешалкина» Минздрава России,  
г. Новосибирск

**Актуальность.** Применение системы спинальной нейростимуляции при критической ишемии нижних конечностей является эффективным методом лечения болевого синдрома и улучшения показателей периферического кровотока, что в свою очередь улучшает качество жизни пациентов и достоверно снижает вероятность ампутации конечности. Вместе с тем, применение систем высокочастотной стимуляцией при критической ишемии и влияние ее на качество жизни до сих пор не было изучено.

**Цель.** Исследование качества жизни у пациентов с критической ишемией нижних конечностей в отдаленном периоде (12 мес) после имплантации системы высокочастотной спинальной нейростимуляции.

**Методы.** В исследование были включены 20 пациентов с критической ишемией нижних конечностей, которым были имплантированы системы высокочастотной (10 КГц) спинальной нейростимуляции в период с 2018 по 2019 гг. Оценка клинической эффективности нейростимуляции производилась с использованием опросников Walking Impairment Questionnaire (WIQ), SF-36 до и после 12 мес высокочастотной спинальной нейростимуляции, также использовалась визуальная аналоговая шкала для определения выраженности болевого синдрома. Влияние нейростимуляции на микроциркуляторное русло оценивалось проведением  $TspO_2$  до проведения оперативного вмешательства и после 12 мес на фоне продолжающейся стимуляции.

**Результаты.** Отмечены такие эффекты стимуляции, как значительное снижение болевого синдрома и увеличение расстояния безболевой ходьбы. Через 1 год после высокочастотной спинальной нейростимуляции значения шкал «боль», «расстояние» и «скорость» повысились до 79,6% (63,4–100,0), 46,5% (21,9–55,2) и 24,0% (17,1–35,8) соответственно ( $p < 0,001$ ,  $p = 0,004$ ,  $p = 0,005$ ), при исходном показателе ниже 30% по параметрам расстояние и скорость, и ниже 10% по параметру боль по опроснику WIQ.

По опроснику SF-36 отмечено увеличение всех параметров качества жизни, средний суммарный показатель физического благополучия приблизился к популяционной норме ( $46,3 \pm 10,6$  балла,  $p = 0,05$  при сравнении с дооперационным значением), а суммарный показатель психологического благополучия стал выше среднепопуляционного уровня ( $57,9 \pm 3,8$  балла,  $p = 0,041$ ).

Также наблюдалось заживление имеющихся язвенных дефектов кожных покровов на фоне увеличения показателей периферического микроциркуляторного русла в нижних конечностях. Отсутствие прироста  $TspO_2$  во время ортостатической пробы при  $TspO_2 < 10$  мм рт. ст. ассоциировано с отрицательной клинической динамикой после СНС (ОШ 3,2; 95% ДИ 2,2–54,1;  $p = 0,002$ ).

**Выводы.** В большинстве случаев высокочастотная спинальная нейростимуляция способствует улучшению клинического статуса пациента, оказывая комплексное воздействие. Отмечены снижение болевого синдрома и увеличение двигательной активности, улучшение всех параметров качества жизни, а также заживление язвенных дефектов кожных покровов на фоне увеличения периферического тканевого метаболизма и улучшения функционального состояния микроциркуляторного русла в нижних конечностях.

### НАШ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА КСАВРОН ПРИ ОСТРЫХ НАРУШЕНИЯХ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

Урунов Д.А., Маликов Б.Х.

Клиника «Арчазор» Самаркандская область, Джамбайский район,  
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. 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 препарата Ксаврон (эдаравон) при острых нарушениях мозгового кровообращения (ОНМК).

**Материал и методы исследования.** Обследовано 48 пациентов с ОНМК (29 больных с ишемическим инсультом, 19 больных с геморрагическим инсультом), в возрасте от 31 до 85 лет. Средний возраст больных составил 58 лет. Больные были разделены на две группы. В основную группу были включены 26 больных (17 больных с ишемическим инсультом, 9 больных с геморрагическим инсультом), а в контрольную группу 22 больных (12 больных с ишемическим инсультом, 10 больных с геморрагическим инсультом). В основной группе 26 больных получали Ксаврон 20,0 (30 мг) + Натрий хлор 0,9% — 100,0 внутривенно капельно + базисную терапию ОНМК. Контрольная группа из 22 больных получали только базисную терапию. Препарат ксаврон вводился два раза в сутки в суточной дозе 60 мг.

**Результаты и их обсуждение.** Установлено что применение Ксаврона (эдаравон) в комплексе лечебных мероприятий ОНМК (как ишемического инсульта, так и геморрагического инсульта) приводит к улучшению мозговых (когнитивных) и двигательных функций паретичных конечностей. Ксаврон (эдаравон) — мощный акцептор свободных радикалов, который тормозит ранние и поздние этапы ишемического каскада и предупреждает реперфузионное повреждение при острых нарушениях мозгового кровообращения, а также способствует быстрому рассасыванию геморрагического очага (внутричерепной гематомы) при геморрагическом инсульте. При лечении Ксавроном в основной группе отмечалось улучшение клинического состояния больных, стабилизировалось артериальное давление,

у всех больных нормализовался ночной сон, улучшилась гемо и ликвородинамика, отмечалось выраженный регресс очаговой (восстановление движений в паретичных конечностях) и общемозговой неврологической симптоматики, которого отчетливо не наблюдалось в контрольной группе, которые получали только базисную терапию. В контрольной группе у 23 больных с базисным лечением динамика была нестабильной. Больные основной группы выписались на 1-2 дня раньше, чем больные в контрольной группе. Клинический эффект Ксаврона (эдаравон) в комплексной терапии ОНМК проявляется эффективным восстановлением движений в паретичных конечностях, улучшением когнитивных функций (речи, внимания, мышления, памяти), быстрым рассасыванием внутримозговых гематом, а также сокращением сроков госпитализации.

**Выводы.** Таким образом, внутривенно капельное применение Ксаврона в комплексной терапии ОНМК проявляется быстрым и выраженным регрессом неврологической симптоматики, быстрой активацией движений в паретичных конечностях, прояснением сознания, восстановлением когнитивных функций, быстрым рассасыванием внутримозговых гематом и сокращением сроков госпитализации больного в стационаре. Целесообразно применение Ксаврона с первых часов госпитализации больного, что ведет к быстрому и выраженному регрессу общемозговой и очаговой неврологической симптоматики.

### ЧАСТАЯ СОПУТСТВУЮЩАЯ ПАТОЛОГИЯ ПРИ ГЕМОРРАГИЧЕСКОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ИНФАРКТА МОЗГА

Урунов Д.А., Маликов Б.Х.

Клиника «Арчазор» Самаркандская область, Джамбайский район,  
Узбекистан

**Введение.** В последние годы отмечается рост сосудистых заболеваний головного мозга, в том числе острых нарушений мозгового кровообращения. Ежегодно в мире переносят инсульт от 15 млн до 20 млн. больных, который насчитывает от 1 до 4 случаев на 1000 населения. Согласно международным эпидемиологическим исследованиям (World Development Report) в мире каждый год умирают от инсульта 8–10 млн. человек. На сегодняшний день численность больных инсультом составляет около 80–90 млн человек. По данным ВОЗ инсульт занимает второе место в структуре общей смертности населения, уступая лишь кардиоваскулярной патологии. Инсульт занимает первое место, как причина стойкой утраты трудоспособности. По механизму возникновения инсульт делится на ишемический и геморрагический. Но в клинической практике бывают случаи геморрагической трансформации ишемического инсульта, который включает в себя кровоизлияние (от точечных до небольших) в очаг инфаркта мозга.

**Цель исследования.** Проанализировать и выявить частую сопутствующую патологию при геморрагической трансформации инфаркта мозга.

**Материалы и методы.** В нашем исследовании было отобрано 21 (100%) больных лечившиеся с диагнозом ишемический инсульт с геморрагической трансформацией. Из них было 11 (52,4%) мужчин и 10 (47,6%) женщин в возрасте от 48 до 75 лет. Средний возраст больных составил 61,5 лет. Всем больным была проведена МСКТ головного мозга, где было выявлена геморрагическая трансформация ишемического очага. Также больным была проведена исследование глазного дна,

ЭКГ, лабораторные методы исследования (коагулограмма, биохимический анализ крови и тд).

**Результаты и их обсуждение.** Все 21 (100%) больных страдали гипертонической болезнью с сопутствующей патологией. Из них 13 (62%) больных страдали сахарным диабетом и гипертонической болезнью, у 6 (28,5%) больных была диагностирована гипертоническая болезнь и ишемическая болезнь сердца, у 2 (9,5%) больных была гипертоническая болезнь и церебральный атеросклероз. Исходя из наших данных наглядно видно что, геморрагическая трансформация ишемического инсульта в большинстве случаев происходит у больных с сахарным диабетом и гипертонической болезнью.

**Заключение.** Таким образом, церебральный инсульт является чрезвычайной проблемой медицинской и социальной значимости. Больные с сахарным диабетом и гипертонической болезнью перенесшие инсульт нуждаются в особом внимании со стороны всех специалистов. Прежде всего, важна работа неврологов, эндокринологов и кардиологов по предупреждению возникновения инсульта у таких больных. Следует особо обратить внимание на первичную и вторичную профилактику, диспансеризацию и вести особый учет этой категории больных.

### ТИПЫ И ПОДТИПЫ ИНСУЛЬТОВ И ВЗАИМОСВЯЗЬ ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ С КЛИНИЧЕСКИМИ ПРОЯВЛЕНИЯМИ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Урунов Д.А., Маликов Б.Х.

Клиника «Арчазор» Самаркандская область, Джамбайский район,  
Узбекистан

**Введение.** В последние годы отмечается значительный рост инсультов. Ежегодно в мире переносят инсульт от 15 до 20 млн больных, который насчитывает от 1 до 4 случаев на 1000 населения. На сегодняшний день численность больных инсультом составляет около 80–90 млн человек. Для лечения и профилактики инсультов необходима идентификация патогенетического типа, подтипа инсульта и разработка индивидуальной программы лечения. Меры вторичной профилактики инсульта основываются в том числе и на результатах биохимических показателей крови больных, перенесших инсульт.

**Цель исследования.** Идентифицировать типы и подтипы инсультов, выявить взаимосвязь между выраженностью изменений лабораторных (биохимических и коагулологических) показателей крови пациентов с клиническими проявлениями заболевания.

**Материалы и методы исследования.** В нашем исследовании было отобрано 89 (100%) больных лечившиеся в нашем стационаре с ишемическими и геморрагическими инсультами. Из них было 46 (51,7%) мужчин и 43 (48,3%) женщин в возрасте от 38 до 76 лет. Ишемический инсульт (71 больных) преобладал над геморрагическим инсультом (18 больных) в соотношении 4 : 1. Всем больным была проведена МСКТ головного мозга (где было выявлено ишемический или геморрагический очаг), лабораторные методы исследования (биохимический анализ крови, коагулограмма и тд).

**Результаты и заключение.** При идентификации подтипа ишемического инсульта, превалировало кардиоэмболический (27 больных — 30,3%) подтип инсульта. Далее подтипы расположились таким образом в порядке убывания: атеротромботический (20 больных — 22,5%), лакунарный (14 больных — 15,7%), гемореологический (7 больных — 7,9%) и гемодинамический (3 больных — 3,4%). При идентификации геморрагического инсульта паренхиматозное кровоизлияние



(14 больных — 77,8%) преобладало над субарахноидальным кровоизлиянием (4 больных — 22,2%). Наиболее значимыми биохимическими анализами неблагоприятного развития заболевания явились повышение уровня глюкозы, мочевины, остаточного азота, а также снижение общего количества белка и холестерина. Значительное увеличение количества креатинина наблюдается только в группе больных с тяжелыми неврологическими нарушениями, в котором преобладают больные с геморрагическим инсультом, над больными с ишемическим инсультом. В этой группе поражены несколько органов мишеней, из-за чего показатель летальности выше, что характерно при полиорганной недостаточности. При инсультах реабсорбция почек нарушается при неблагоприятном развитии болезни. Увеличенное количество общего и прямого билирубина повышается от одной группы к другой равномерно и незначительно. Повышение количества фибриногена характерно для неблагоприятного развития болезни. Разнонаправленность сдвигов коагулологических тестов — характерно для пациентов с инсультами исходя из типа инсульта и во всех стадиях болезни.

### РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ С ОНКОПАТОЛОГИЕЙ ПОСЛЕ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ

Титова О.В., Жарова Е.Н., Бондаренко А.Б., Левантин О.Д.,  
Тальнишних Н.А., Соколова Ф.М.

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Актуальность.** Медицинская реабилитация в онкологии во многом определяет прогноз заболевания, повышая эффективность терапии, направленной на устранение объемного образования. Вследствие заболевания и оперативного лечения нередко возникают побочные эффекты, обусловленные поражением нервных проводящих путей, находящихся рядом или в зоне патологического образования. Задачей врачей, особенно на раннем этапе заболевания, является комплексная поддержка больного: от коррекции соматических патологий до создания положительного настроения, повышающего шансы на полное выздоровление.

**Материалы и методы.** За 2018–2020 гг. в отделении реабилитации получили курс восстановительного лечения 158 пациентов после нейрохирургического лечения. Из них с доброкачественными новообразованиями головного мозга — 88,6% (140 чел.), спинного мозга — 9,5% (15 чел.), спинномозговых корешков — 1,9% (3 чел.); 27,8% (44 чел.) мужчин и 72,2% (114 чел.) женщин.

В зависимости от локализации объемного образования у пострадавших наблюдался различный неврологический дефицит — нарушение зрительной функции, бульбарные, лицевые, глазодвигательные, моторные парезы и параличи, атаксия, нарушения функций тазовых органов, болевые корешковые синдромы.

Применялся индивидуальный подход к каждому пациенту. Активное участие в реабилитации пациентов принимали кинезитерапевт, физиотерапевт, массажист, логопед. При необходимости в работу включались специалисты-консультанты: нейропсихолог, офтальмолог, уролог и другие. Ранняя реабилитация включала лечебную гимнастику, направленную на снижение моторного дефицита при поражении черепных нервов, головного и спинного мозга, коррекцию

координаторных нарушений и формирование правильных двигательных стереотипов. Массаж, направленный на улучшение микроциркуляции и нормализацию мышечного тонуса. Методы физиотерапии, необходимые при болевых корешковых синдромах, зрительных, глазодвигательных, мимических, моторных парезах и нарушении функции тазовых органов. При болевых корешковых синдромах проводилась низкочастотная ритмическая магнитная стимуляция и классический массаж. Коррекцией бульбарных нарушениях занимался логопед-афазиолог, одновременно назначался массаж шейно-воротниковой зоны и методы электростимуляции. При парезах глазодвигательных и мимических мышц после операции назначался курс фотохромотерапии и электростимуляции, одновременно лечебная гимнастика и массаж. При нарушениях функций тазовых органов применяли электростимуляцию в сочетании с магнитной стимуляцией, массаж, ЛФК и дыхательную гимнастику. Пациенты наблюдались в динамике через 3, 6, 12 месяцев — при проведении МРТ исследования в процессе лечения рецидива роста объемных образований не отмечалось. Курсы лечения проводились 1 раз в 3–6 месяцев на протяжении 1–2 лет.

**Результаты.** В результате сочетанного применения методов реабилитации на раннем этапе получено практическое восстановление функций у 3 пациентов, улучшение — в виде регресса двигательных нарушений, улучшения зрительной функции и т. д. — у 140 чел., изменений не отмечено у 14 чел. вследствие быстрой выписки и короткого курса лечения, ухудшение зарегистрировано у 1 чел. связанное с тяжелой дисфункцией вследствие основного заболевания.

**Выводы.** На основании длительного практического опыта лечения пациентов после оперативного лечения доброкачественных новообразований нервной системы с положительной динамикой и отсутствием рецидива опухоли после лечения, можно рекомендовать сочетанные методы реабилитации с включением методов физиотерапии в ранний период после оперативного лечения, для повышения качества жизни и социальной адаптации пациентов.

### КОМБИНИРОВАННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ДИСФАГИИ У НЕЙРОРЕАНИМАЦИОННЫХ БОЛЬНЫХ

Левантин О.Д., Тальнишних Н.А., Бондаренко А.Б.,  
Кондратьев С.А., Жарова Е.Н.

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Актуальность.** Наряду с афазией, парезами дисфагия является одним из наиболее частых осложнений у пациентов нейрохирургического профиля. Дисфагия рассматривается как затруднение начала глотания (ротоглоточная дисфагия), а также осложнение прохождения пищи или жидкости из ротовой полости в пищевод и желудок (пищеводная дисфагия). Диагностика дисфагии у пациента с ограниченным контактом, хронического нарушением сознания представляет серьезную проблему. Тем не менее, именно данная группа больных является наиболее уязвимой с точки зрения развития таких осложнений как тихая аспирация с формированием острых и хронических аспирационных поражений легких.

**Цель.** Оценить результаты комбинированной терапии дисфагии с сочетанием лечебной гимнастики и логопедических занятий.

**Материалы и методы лечения.** Комбинированное лечение дисфагии выполнено у 2 пациентов, проходивших лечение в отделении нейрореанимации в 2020 г. Пациентка 1: 22 года, клинический диагноз: Последствия ЧМТ, ушиба головного мозга тяжелой степени от 12.02.19 г. Посттравматическая декомпенсированная тривентрикулярная гидроцефалия. Состояние после оперативных вмешательств: декомпрессивной резекционной трепанации черепа в левой теменно-височной области, удаления эпидуральной гематомы от 12.02.19 г., декомпрессивной резекционной трепанации черепа в правой теменно-височной области, удаления эпидуральной гематомы от 14.02.19 г. Операция 19.06.19 г.: вентрикулоперитонеальное шунтирование в правой точке Денди системой среднего давления Medtronic. Двусторонние распространенные дефекты костей свода черепа. Пациентка 2: 22 года, клинический диагноз: Острая проникающая ЧМТ, ушиб головного мозга тяжелой степени. Вдавленный перелом свода черепа с переходом на основание черепа. Состояние после оперативных вмешательств: удаление субдуральных гематом, вдавленного перелома теменной, височной кости справа.

На момент поступления в РНХИ пациентки находились в тяжелом состоянии, компенсированном по витальным функциям, 4 и 6 месяцев с момента получения травмы. Пациентка 1, малое сознание. Оценка по шкале восстановления после комы 9 баллов. Эмоционально реагирует на окружающих, но большую часть времени апатична. Глубокий спастический тетрапарез. Осмотр логопеда 20.08.2019 г. диагностирована умеренная дисфагия и грубая сенсо-моторная афазия. Пациентка 2, малое сознание. Глубокий тетрапарез. Оценка по шкале восстановления после комы 10 баллов. Осмотр логопеда 26.12.2019 г. умеренная дисфагия и грубая сенсо-моторная афазия.

В обоих случаях проводилась комплексная терапия. Логопедическая коррекция была направлена на стимуляцию и растормаживание акта глотания; восстановление вкусовых ощущений. Применялся дифференцированный логопедический массаж (зондовый, точечный, массаж рефлексогенных зон); пассивно-активная и активная логопедическая гимнастика глоточных мышц (стимуляция, в том числе нервно-рецепторного аппарата) позволяющая изменять общую нервную возбудимость, повышающая утраченные либо сниженные рефлексы. В сочетании с логопедической коррекцией проводилась лечебная гимнастика, направленная на расслабление и пассивное растяжение мышц мишеней с целью снижения спастичности, пассивно-активные движения для профилактики формирования контрактур, вертикализация пациентки из положения лежа в положение сидя. В обоих случаях ЛФК проводилась одновременно с логопедическими занятиями в первой половине дня. Было проведено 9 и 12 занятий соответственно.

**Результаты.** В процессе одновременных занятий логопеда и методиста ЛФК, замечено, что у пациенток улучшились сенсорные восприятия пространства, эмоциональный настрой. В процессе занятий отмечалась нормализация мышечного тонуса как скелетных, так и бульбарной группы мышц, участвующих в процессе глотания и артикуляции в пределах 16 по шкале Ашфорт.

**Выводы.** Логопедическая коррекция в сочетании с одновременными занятиями лечебной гимнастикой может быть рекомендована в лечении пациентов с хроническим нарушением сознания глотания и речи в сочетании со спастической. Необходимы проведения дальнейших исследований с целью разработки стандарта методики сочетанного логопедического восстановительного лечения.

## МЕТОД БИОЛОГИЧЕСКИ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ В РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ НАРУШЕНИЕМ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

**Бондаренко А.Б., Жарова Е.Н., Титова О.В., Брулев И.В.,  
Тальнишних Н.А., Соколова Ф.М.**

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Актуальность.** По данным ВОЗ, инсульт является второй по частоте причиной смерти и занимает первое место среди всех причин инвалидности, которая составляет 3,2 на 10 000 населения. К полноценному труду возвращается только 20% лиц, перенесших инсульт, при том, что одна треть заболевающих инсультом — люди работоспособного возраста.

К основным последствиям инсульта к концу первого месяца относятся: двигательные нарушения — 81%, афазия — 35,9%, дизартрия — 13,4%, когнитивные нарушения (снижение памяти, внимания, интеллекта) — 26%, эмоционально-волевые (депрессия, снижение активности) — 20-60% наблюдаются. По данным Folkes с соавт., собравшим большой банк данных по инсульту, двигательные расстройства в отдаленном периоде наблюдались у 88% больных.

Для возвращения пациентов в общество огромное значение имеет их ранняя реабилитация, мультидисциплинарный подход, заключающийся в комбинированном и координированном использовании медико-социальных мероприятий, направленных на восстановление физической, психологической и профессиональной активности больных в специализированных медицинских центрах при стационарном лечении.

Для восстановления двигательных навыков особенно (!) важны первые 3 месяца. В основе реабилитационных программ — постоянные двигательные стимуляции. Использование функции нейропластичности возможно только при постоянных форсированных нагрузках и функциональном тренинге. Акцент при этом делается на поражённые инсультом конечности.

В восстановительном комплексе, наряду с лечебной физкультурой и массажем, назначают физиотерапевтические процедуры, иглорефлексотерапию, кинезиологическое тейпирование, использование тренажеров и роботизированных аппаратов, а также терапию с биологической обратной связью (БОС).

В настоящее время БОС-терапия рассматривается как один из наиболее перспективных подходов в арсенале превентивной медицины, основной целью которой является предотвращение отдаленных последствий развития болезни.

**Цель.** Оценка эффективности применения БОС-терапии на аппарате PABLO в реабилитации больных с острым нарушением мозгового кровообращения сроком до 1 года.

**Материалы и методы.** На отделении медицинской реабилитации за 2020 год пролечено 32 пациента с острым нарушением мозгового кровообращения с применением БОС терапии для верхней конечности на аппарате PABLO. Срок поступления на реабилитацию у 28% (9 пациентов) был не более 1 месяца после ОНМК, у 50% (16 пациентов) срок после перенесенного ОНМК был от 1 до 6 месяцев, у 22% (7 больных) — от 6 месяцев до 1 года. При неврологическом осмотре все 100% пациентов соответствовали 3 ст. по модифицированной шкале Рэнкин. При оценке двигательного дефицита у 68% (22 пациента) наблюдался гемипарез от 3 до 4,5 баллов, у 6% (2 больных) тетрапарез от 3 до 4,5 баллов, у 9% (3 пациентов) — монопарез 4,5 балла и у 17% (5 больных) — апраксия. Всем пациентам проводился курс, состоящий из ЛФК, массажа и занятий на аппарате PABLO с биологической обратной связью (БОС), 10 процедур.

Для оценки динамики после реабилитационного тренинга проводилась диагностика силы на аппарате Pablo: цилиндрический захват/разгибание пальцев на обеих руках, индекс контроля силы (FCI) и измерение объема движения в плечевом суставе (сгибание/разгибание, отведение/приведение). На основании данных, полученных в ходе диагностики и клинической картины, подбирались программы терапии с аудиовизуальной и тактильной обратной связью, которые обеспечивали оптимальную тренировку двигательных навыков в пораженной верхней конечности, а также концентрацию и повышение мотивации. В процессе тренировок ставятся различные терапевтические цели: точность, реакция, моторные и когнитивные навыки. Занятия проводились на манипуляторах Pablo Multiboard (для активной тренировки верхней конечности), Pablo Multiball (тренировка пронации, супинации, дорсального сгибания/разгибания), сенсорной рукоятке Pablo и датчике движения Pablo.

**Результаты и обсуждение.** Наиболее лучшие результаты наблюдались у пациентов, начавших лечение в ранние сроки после ОНМК (до 6 месяцев). Наблюдался регресс пареза с увеличением показателей при оценке силы у 21 пациента (84%), не изменились показатели только у 4 (16%).

Среди пациентов, поступивших на реабилитационное лечение через 6 месяцев и более после эпизода ОНМК в 54,5% (6 чел.) наблюдений отмечалось улучшение двигательной функции руки и увеличение показателей при диагностике на аппарате Pablo, в 45,5% (5 чел.) наблюдений значимой динамики не отмечено.

**Выводы.** Применение БОС-терапии показано у пациентов с моторным дефицитом после ОНМК, при этом результативность занятий выше в раннем восстановительном периоде.

### ВЛИЯНИЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ НА УРОВЕНЬ АУТОАНТИТЕЛ К НЕЙРОСПЕЦИФИЧЕСКИМ БЕЛКАМ У ПАЦИЕНТОВ С АНЕВРИЗМАТИЧЕСКИМ СУБАРАХНОИДАЛЬНЫМ КРОВОИЗЛИЯНИЕМ

Ермаков С.В.<sup>1</sup>, Можейко Р.А.<sup>1</sup>, Батурин В.А.<sup>2</sup>, Белоконов О.С.<sup>1</sup>, Корнев А.П.<sup>1</sup>, Четвериков А.В.<sup>1</sup>, Карпов С.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ СК «Ставропольская краевая клиническая больница», г. Ставрополь,

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет», г. Ставрополь

**Актуальность.** Одним из ключевых предикторов аневризматического субарахноидального кровоизлияния является артериальная гипертензия (АГ). В литературе широко представлены данные, свидетельствующие о достаточно быстром повышении уровней аутоантител к нейроспецифическим белкам у пациентов с аневризматическим САК. Однако роль фоновой патологии в этом процессе освещена значительно меньше.

**Материалы и методы.** В исследование были включены 100 пациентов с аневризматическим САК, которым производилось определение аутоантител к белку S100, NMDA-рецепторам и основному белку миелина (ОБМ). В зависимости от длительности артериальной гипертензии пациенты были распределены на 2 группы: первую группу составили пациенты с длительностью АГ менее 3 лет ( $n = 38$ ), вторую — более 3-х лет ( $n = 62$ ).

**Результаты и их обсуждение.** В зависимости от отсутствия или наличия АГ (гипертонической болезни) длительностью более 3 лет и ассоциированных с ней клинических состояний установлена прямая умеренная корреляционная связь АГ, продолжающейся более 3 лет до дебюта САК с уровнем ауто-АТ к нейроспецифическим белкам, достигающая максимума с ауто-АТ к ОБМ на 4–5-е сутки ( $r = 0,37$ ,  $p < 0,05$ ).

Минимальная связь установлена с ауто-АТ к NMDA (GluN2A) на 7–8-е сутки ( $r = 0,30$ ,  $p < 0,05$ ).

**Заключение.** При проведении анализа сопутствующей патологии было установлено, что на исходный уровень аутоантител к НСБ в первые 48 часов от дебюта САК оказывали влияние артериальная гипертензия и ассоциированные с ней клинические состояния.

### К ВОПРОСУ ОБ ЭНДОВАСКУЛЯРНОМ ЛЕЧЕНИИ МИЛИАРНЫХ АНЕВРИЗМ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Белоконов О.С.<sup>1</sup>, Можейко Р.А.<sup>1</sup>, Ермаков С.В.<sup>1</sup>, Корнев А.П.<sup>1</sup>, Нанаева С.С.<sup>1</sup>, Розинкова Е.Е.<sup>1</sup>, Карпов С.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ СК «Ставропольская краевая клиническая больница», г. Ставрополь,

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет», г. Ставрополь

**Цель исследования** — показать высокую частоту осложненного течения аневризматической болезни головного мозга у пациентов с церебральными артериальными аневризмами (АА) менее 3 мм в диаметре.

**Материалы и методы.** Выполнен ретроспективный анализ историй болезни 145 пациентов с АА менее 3 мм. Пациентам выполнены клинические и инструментальные обследования (в т.ч. нейровизуализационные исследования), лабораторный комплекс. У всех пациентов в качестве методики выключения аневризмы из кровотока выбрана эндоваскулярная окклюзия отделяемыми микроспиральями.

**Результаты и их обсуждение.** С 2010 г. по 2020 г. выполнено 1369 оперативных вмешательств у пациентов с АА, из них 793 (57,9%) — в остром периоде САК, а соответственно, 578 (42,1%) вне разрыва. У 83 пациентов САК при выполнении цифровой субтракционной ангиографии выявлены милиарные аневризмы (до 3 мм), что от общего количества пациентов с осложненным течением аневризматической болезни составило 11,2%. У 62 пациентов верифицированы АА без геморрагических осложнений. Во всех представленных случаях аневризмы были выключены из кровотока.

**Выводы.** Милиарные аневризмы в общей структуре церебральных аневризм занимают около 10–12%, однако установлено, что риск их разрыва сопоставим с таковым при АА более 3 мм. Таким образом, хирургический подход к лечению милиарных аневризм вне геморрагического периода является оправданным.

### ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТРААРТЕРИАЛЬНОГО ВВЕДЕНИЯ СПАЗМОЛИТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ У ПАЦИЕНТОВ С АНЕВРИЗМАТИЧЕСКИМ СУБАРАХНОИДАЛЬНЫМ КРОВОИЗЛИЯНИЕМ

Белоконов О.С.<sup>1</sup>, Можейко Р.А.<sup>1</sup>, Корнев А.П.<sup>1</sup>, Ермакова Е.В.<sup>3</sup>, Катасонов А.Г.<sup>1</sup>, Сагов И.М.<sup>1</sup>, Карпов С.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ СК «Ставропольская краевая клиническая больница», г. Ставрополь,

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет», г. Ставрополь

<sup>3</sup> ГБУЗ СК «Изобильненская районная больница», г. Изобильный

**Цель исследования.** Сравнить возможности использования методики химической ангиопластики с целью снижения стойкой утраты трудоспособности и летальности при субарахноидальном кровоизлиянии аневризматической этиологии (аСАК).

**Материалы и методы.** Проведен анализ лечения пациентов с аСАК, которым было проведено лечение с применением и без применения интраартериального введения нимодипина (химической ангиопластики). С 2013 года в ГБУЗ СК «СККБ» выполнено 1069 процедур 353 пациентам.

В исследование были включены 112 пациентов с выраженным распространенным церебральным ангиоспазмом: 56 из которых выполнялись химиоангиопластики, а 56 пациентам, составившим контрольную группу, интраартериальное введение нимодипина не проводилось.

**Результаты и их обсуждение.** В ходе исследования установлено: у пациентов, которым не выполнялись химиоангиопластики статистически значимо ниже индекс Мобильности Ривермид, составивший при выписке —  $7,17 \pm 0,80$  балла, а в группе пациентов, которым проводилось внутриаартериальное введение нимодипина данный показатель составил  $9,04 \pm 0,77$  балла ( $p = 0,0018$ ,  $\chi^2$ -Пирсова). Аналогичные данные получены и при оценке по расширенной шкале исходов Глазго (GOSE).

**Заключение.** Применение методики химической ангиопластики, основанной на внутриаартериальном введении нимодипина, позволяет добиться лучших функциональных исходов лечения пациентов с аСАК.

## НЕЙРОИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ И ИСХОД АНЕВРИЗМАТИЧЕСКОГО СУБАРАХНОИДАЛЬНОГО КРОВОИЗЛИЯНИЯ

Ермаков С.В.<sup>1</sup>, Можейко Р.А.<sup>1</sup>, Батулин В.А.<sup>2</sup>, Белокопъ О.С.<sup>1</sup>,  
Корнев А.П.<sup>1</sup>, Гришко Е.А.<sup>1</sup>, Карпов С.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ СК «Ставропольская краевая клиническая больница», г. Ставрополь,

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет», г. Ставрополь

**Актуальность.** Не смотря на многофакторность этиопатогенеза, смертность при аневризматическом САК (аСАК) находится в диапазоне от 30 до 50%, являясь одной из ведущих причин в структуре смертности и инвалидизации среди острых нарушений мозгового кровообращения (ОНМК).

**Материалы и методы:** в ходе исследования проводилось определение с помощью иммуноферментного анализа (ИФА) аутоантител (ауто-АТ) к нейроспецифическим белкам. Произведено определение титров ауто-АТ к основному белку миелина (ОБМ), периферическому миелину, дофаминовым рецепторам, миозину, N-метил-D-аспартат рецепторам (NMDA-рецепторам), белку S-100B у 55 пациентов с аСАК. В качестве группы сравнения титр ауто-АТ определялся у 30 клинически здоровых добровольцев возрастом до 35 лет.

Для проведения ИФА использовалась кровь из периферической вены, забор которой производился дважды: в первые и на 7-е сутки от дебюта аСАК. Были использованы следующие шкалы Karnofsky, Glasgow outcome scale extended (GOSE), модифицированная шкала Рэнкина (MRS) Hunt-Hess; Fisher; Graeb.

**Результаты и их обсуждение.** Выполненный анализ исходов показал связь между титром ауто-АТ к NMDA-рецепторам и исходом по MRS ( $p = 0,04$ ): более низкие значения титра аутоантител ассоциировались с лучшей оценкой по MRS. Установлена сильная корреляционная связь между титром ауто-АТ к белку S-100 и оценкой по MRS ( $p = 0,007$ ): высокие значения титра ауто-АТ ассоциировались с худшим исходом заболевания, в то время как низкие — с благоприятным.

**Заключение.** В ходе исследования показана возможность определения титра аутоантител к нейроспецифическим белкам, для прогнозирования исхода заболевания у пациентов с аневризматическим субарахноидальным кровоизлиянием.

## ИЗМЕНЕНИЕ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У БОЛЬНЫХ С LOW-GRADE ГЛИОМОЙ ПОСЛЕ КОМБИНИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ

Курнухина М.Ю.<sup>1</sup>, Гусев А.А.<sup>1,2</sup>,  
Качкаева М.И.<sup>3</sup>, Чербилло В.Ю.<sup>1,3,4</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени И.П. Павлова» МЗ РФ, г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> ЛОГБУЗ «Детская клиническая больница», г. Санкт-Петербург

<sup>3</sup> ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

<sup>4</sup> ФГБОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова»

Минобороны России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Глиомы низкой степени злокачественности представляют собой однородную группу опухолей, на долю которых приходится до 60% всех первичных опухолей головного мозга у детей и 10% у взрослых. Одна из наиболее распространенных тактик лечения больных глиомами низкой степени злокачественности — комбинированное лечение — хирургическое вмешательство дополняется лучевым воздействием и химиотерапией. Одной из целей лечения данной группы больных является улучшение качества жизни больного.

**Цель исследования.** Анализ и оценка изменений качества жизни больных глиомой головного мозга низкой степени злокачественности после комбинированного лечения.

**Материал и методы исследований.** Проведено клиническое исследование 80 взрослых больных с глиомой низкой степени злокачественности. Установление диагноза у исследуемых больных основывалось на клинко-лабораторных данных, данных лучевых и инструментальных методов исследования. Всем исследуемым пациентам в послеоперационном периоде применялась лучевая терапия и химиотерапевтическое лечение. Анализ качества жизни проводился у больных в дооперационном периоде, а также через 3–6 месяцев после комбинированного лечения. Возраст исследуемых больных варьировал от 18 до 78 лет, медиана составила 56 лет. Для оценки качества жизни исследуемых в до оперативного лечения и после комбинированного лечения нами был выбран специальный опросник-EORTC QLQ-C30. Опросник был использован во многих международных клинических исследованиях.

**Результаты исследования.** Отмечено, что у 30% больных через 3–6 месяцев после проведенного комбинированного лечения отмечалось отсутствие жалоб, очаговой симптоматики, отсутствие МР-данных за наличие патологического объемного образования головного мозга (100% по шкале Карновского и 0 баллов по ECOG-ВО3). По результатам комбинированного лечения, по сравнению с дооперационным периодом, отмечена положительная динамика по всем функциональным шкалам: улучшилось физическое, ролевое, социальное, эмоциональное и когнитивное функционирование; отмечен регресс болевого синдрома, увеличение частоты диспептических расстройств (тошнота, рвота) ( $p < 0,05$ ).

**Вывод.** При исследовании различных показателей качества жизни до и после комбинированного лечения у пациентов

с глиомой низкой степени злокачественности, было выявлено, что комбинированное лечение преимущественно приводит к улучшению качества жизни больных.

### МЕНИНГИОМЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА: ДИНАМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПОСЛЕ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ

Курнухина М.Ю.<sup>1</sup>, Гусев А.А.<sup>1,2</sup>, Черebilло В.Ю.<sup>1,3,4</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени И.П. Павлова» МЗ РФ, г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> ЛОГБУЗ «Детская клиническая больница», г. Санкт-Петербург

<sup>3</sup> ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

<sup>4</sup> ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» Минобороны России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Изучение качества жизни больных с менингиомой головного мозга является чрезвычайно актуальной проблемой современности. Это обусловлено высокой заболеваемостью этими внеозговыми опухолями. Менингиомы головного мозга прочно занимают второе место по распространенности среди первичных интракраниальных опухолей у взрослых, составляя от 18 до 34% по данным разных авторов и уступают лишь опухолям нейроэктодермального ряда.

**Цель исследования.** Анализ и оценка динамических изменений качества жизни больных с менингиомой головного мозга в до- и послеоперационном периоде.

**Материал и методы.** Проведено клиническое исследование 31 больного с менингиомой головного мозга. Установление диагноза у исследуемых больных основывалось на клинко-лабораторных данных, данных лучевых и инструментальных методов исследования. Анализ качества жизни проводился у больных в дооперационном, раннем и позднем послеоперационном периоде. Исследуемые больные были в возрасте от 37 до 65 лет, медиана 57 лет. Для оценки качества жизни исследуемых в до- и послеоперационных периодах нами был выбран специальный опросник-EORTC QLQ-C30. Опросник был использован во многих международных клинических исследованиях.

**Результаты.** В раннем послеоперационном периоде у исследуемых больных увеличилась выраженность болевого синдрома, чаще возникала тошнота и рвота, запоры ( $p < 0,05$ ). Однако, свое общее состояние здоровья пациенты и в раннем, и позднем послеоперационном периоде оценивали лучше, чем до операции. В позднем послеоперационном периоде отмечена положительная динамика по всем шкалам опросника. Нами получен статически достоверно положительный результат по 3 шкалам — эмоциональное функционирование, болевой синдром, общее состояние здоровья ( $p < 0,05$ ). Обнаружено, что чем больше были размеры образования, тем более выраженным был болевой синдром ( $r = 0,43$ ;  $p = 0,02$ ), и более низкими были показатели по шкалам физического ( $r = -0,58$ ;  $p = 0,001$ ), ролевого ( $r = -0,53$ ;  $p = 0,002$ ), когнитивного ( $r = -0,59$ ;  $p = 0,0001$ ), социального ( $r = -0,67$ ;  $p = 0,0001$ ) функционирования. В позднем послеоперационном периоде — 45,2% больных отметили полное выздоровление (100% по шкале Карновского и 0 баллов по ESOG-V03)

**Заключение.** Оперативное лечение менингиом головного мозга приводит к положительной динамике показателей качества жизни в раннем и позднем послеоперационном периодах.

### KNOSP-SCALE — ИНВАЗИЯ АДЕНОМЫ ГИПОФИЗА В КАВЕРНОЗНЫЙ СИНУС ПО КАК ОДИН ИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В МР-ДИАГНОСТИКЕ ХИАЗМАЛЬНО-СЕЛЛЯРНОЙ ОБЛАСТИ

Курнухина М.Ю.<sup>1</sup>, Гусев А.А.<sup>1,2</sup>, Черebilло В.Ю.<sup>1,3,4</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени И.П. Павлова» МЗ РФ, г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> ЛОГБУЗ «Детская клиническая больница», г. Санкт-Петербург

<sup>3</sup> ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

<sup>4</sup> ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» Минобороны России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** распространение аденомы гипофиза в полость кавернозного синуса встречается в 10–15% случаев. Благодаря данным МРТ хиазмально-селлярной области, определение степени инвазии аденомы гипофиза возможно на предоперационном этапе, а также после выполненного оперативного лечения, как МР-контроль. Важность оценки по Knosp Scale по данным МРТ связана с высокой частотой инвазии в кавернозный синус, а также как контроль эффективности оперативного лечения.

**Цель исследования.** На основании данных МРТ хиазмально-селлярной области, оценка влияния степени инвазии аденомы гипофиза в кавернозный синус по Knosp Scale на качество жизни и интеллектуально-мнестическую функцию в до- и послеоперационном периоде.

**Материал и методы исследований.** Проведено клиническое исследование 45 больных с аденомой головного мозга в возрасте от 22 до 63 лет (медиана 45 лет). Для оценки исследуемых параметров использовались опросник качества жизни EORTC QLQ-C30, тесты интеллекта — тесты Амтхауэра, Равена; тесты памяти — тест 10 слов, шкала Векслера.

**Результаты исследования.** Для определения степени инвазии аденомы гипофиза в полость кавернозного синуса были использованы МРТ-срезы на уровне турецкого седла и Knosp Scale. У исследуемых больных присутствовали различные степени: Grade 0 — 13,3%, Grade I — 71,1%, Grade II — 8,9%, Grade III — 6,7%. Выявлено, у пациентов с Grade III в послеоперационном периоде чаще сохранялись зрительные расстройства ( $p < 0,05$ ). Обнаружено, что при Grade III, пациентов до операции более часто беспокоили нарушения сна, в позднем послеоперационном периоде были более низкими значения по физическому, ролевому, когнитивному, эмоциональному функционированию, повышенная утомляемость, выраженный болевой синдром, финансовые затруднения и более низкая оценка своего состояния здоровья ( $p < 0,05$ ). Также — на всех этапах лечения — снижение мнестических способностей (по тесту Амтхауэра); в позднем послеоперационном периоде — более частые мнестические нарушения, снижение долговременной памяти, снижение долговременной памяти в легкой степени ( $p < 0,05$ ). Таким образом, Grade III инвазия аденомы гипофиза в кавернозный синус по Knosp Scale на всех этапах лечения негативно влияет на качество жизни и интеллектуально-мнестическую функцию.

**Вывод.** Определение степени инвазии аденомы гипофиза в кавернозный синус по Knosp-Scale является одним из важных показателей в МР-диагностике хиазмально-селлярной области для оценки эффективности оперативного лечения.

## АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ПЕРКУТАННОГО ЭНДОСКОПИЧЕСКОГО УДАЛЕНИЯ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ

Митьковский С.В., Зеленков А.В.,  
Желваков С.В., Митьковский В.Г.

ФГБУЗ ЦКБВЛ ФМБА России, Московская область, Солнечногорский р-н

**Цель исследования.** Провести анализ и оценить результаты лечения пациентов с грыжами межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника методом перкутанной эндоскопической хирургии.

**Материалы и метода:** на базе ФГБУЗ ЦКБВЛ ФМБА России в период с 2018 по 2020 г. было прооперировано 83 пациента с первичными грыжами межпозвонковых дисков. Всем пациентам выполнено перкутанное эндоскопическое удаление грыжи диска с применением методики TESSYS/ILESSYS. Операции выполнялись под общей анестезией на оборудовании Jomax (Германия). Возраст пациентов варьировал от 21 до 73 лет, средний возраст составил 48,6 лет. Мужчин — 51, женщин — 32. Длительность болевого синдрома составила от 1 до 8 месяцев. При поступлении всем пациентам проводилось физикальное обследование по органам и системам, оценку нейроортопедического статуса, лабораторно-инструментальное предоперационное обследование. В рамках нейрофизиологического обследования проводились ЭМГ и ТМС. Пациенты анкетировались с применением опросников PainDetect и ODI. Повторный осмотр, анкетирование и нейрофизиологическое обследование проводилось через 1, 3 и 6 месяцев.

**Результаты и их обсуждение.** По уровню локализации грыжи: L2-L3 — 4, L3L4 — 5, L4L5 — 35, L5S1 — 39. Медианно-парамедианные грыжи были у 65 пациентов (в 41 случае была секвестрация), фораминальные грыжи были у 11 пациентов и экстрафораминальные у 7 пациентов. При ЭМГ исследовании до операции выявлялись снижение и деформация биоэлектрической активности М-ответа с соответствующих групп мышц, снижение скорости проведения импульса по сенсорным волокнам. При ТМС отмечалось снижение амплитуды моторного ответа, повышение латентного времени моторного ответа и корешковой задержки. Уровень боли по шкале ВАШ перед операцией составил 7,2 балла, с его регрессом до 1,9 балла в послеоперационном периоде. Более высокие баллы по шкале PainDetect коррелировали с более высоким индексом по шкале ODI. Индекс Освестри у всех пациентов перед операцией был высоким от сильного нарушения (41–60%) до инвалидизации (61–80%), с его снижением до минимального нарушения (0–20%) в послеоперационном периоде. Продолжительность операций составила от 40 до 195 минут. С повышением опыта и количества выполненных операций данный параметр уменьшался. Конверсия потребовалась в трех случаях. Показанием послужило невозможность полного удаления грыжи или ее неполная визуализация из выполненного доступа (субоптимальная траектория). Среднее время пребывания в стационаре составило 5,8 суток. Среди интраоперационных осложнений были следующие: в 1 случае было ранение ТМО, радикулопатия выходящего корешка за счет компрессии рабочим портом была у 3 пациентов, во всех случаях радикулопатия была транзиторной и регрессировала в сроки от 2 до 5 недель. Зафиксировано 4 (4,8%) случая рецидива грыжи в сроки от 1 месяца до 1,5 лет. В одном случае, на фоне положительной динамики при консервативном лечении, реоперации

не потребовалась. В трех случаях была выполнена перкутанная эндоскопическая реоперация трансфораминальным доступом с удалением рецидивной грыжи.

**Заключение.** Основными преимуществами эндоскопии являются более быстрое возвращение пациентов к труду, меньшая потребность в анальгетиках после операции, лучшие косметические результаты, меньшее повреждение мускулатуры и мягких тканей и, соответственно, меньший рубцово-спаечный процесс. Частота рецидивов и осложнений сопоставима с таковыми при микрохирургических операциях.

## МЕТОД ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПРИ НЕВРИТЕ ЛИЦЕВОГО НЕРВА

Србуи М.С.

ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» МЗ РФ, г. Москва

**Актуальность.** Неврит лицевого нерва заболевание, которое оказывает влияние и на физическом и на психоэмоциональном уровнях. Ведь при неврите лицевого нерва развивается патологический процесс в области лица, при котором невротические расстройства резко снижают качество жизни пациентов. Это одно из заболеваний, которое требует своевременного лечения, для предотвращения мышечной контрактуры лица. Поэтому данная нозология требует особого внимания при выборе тактики лечения.

**Цель.** Разработать метод лечения неврита лицевого нерва методами медицинской реабилитации для нормализации биомеханики мимических мышц.

**Материал и методы.** Нами было обследовано 11 пациентов в возрасте от 34 до 49 лет с невритом лицевого нерва. Больным провели комплексное обследование: опрос, осмотр, пальпацию, функциональное мышечное тестирование мышц лица, психоэмоциональное тестирование. Были выявлены: одностороннее нарушение тонуса мышц лица, односторонний парез мимических мышц, снижение психоэмоционального тонуса. В течение 2 недель проводилось лечение по разработанному нами методу, включающему идеомоторные упражнения, метод PNF, Войт-терапию, упражнения через сопротивление, метод Кастильо Моралеса; тейпирование для парализованных мимических мышц с акцентом увеличения необходимой границы движения на несколько сантиметров. Тейп накладывался на 3–5–7 дней, и периодически, при необходимости корректировалось его положение.

**Результаты и обсуждения.** По окончании курса лечения у всех пациентов наблюдалось улучшение состояния: наблюдалось восстановление работы мимических мышц, нормализовался их тонус и биомеханика, восстановилась симметрическая работа мимических мышц. Все пациенты перестали чувствовать мышечное напряжение при разговоре и жевании, улучшился их психоэмоциональный фон. Также всем пациентам были даны рекомендации касательно самостоятельного ежедневного профилактического использования метода и они были ему обучены.

**Выводы.** Разработанный нами метод позволил восстановить симметрическую работу мимических мышц, восстановить их тонус и функцию, улучшил психоэмоциональное состояние пациентов, таким образом повысив их качество жизни.

## РОЛЬ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ В ВОССТАНОВЛЕНИИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ НЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ

Агасарян Н.К.

ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» МЗ РФ, г. Москва

**Актуальность.** Ввиду того, что зачастую коммуникация пациента и врача осложнена наличием фактора расстояния, в наши дни особое значение приобретают новые доступные методы реабилитации пациентов, перенесших неврологическую патологию, включающие своевременное восстановление многих функций, в том числе двигательных, а также расширение сферы самообслуживания и последующее трудоустройство. Одним из ведущих прогрессивных методов, направленных на разрешение данного вопроса, является телемедицина.

**Цель.** Определить преимущества телемедицины в реабилитации пациентов после неврологической патологии.

**Материалы и методы.** Известно, что частыми осложнениями неврологической патологии являются нарушения двигательной или речевой функции, проблемы нарушения мышечного тонуса, нарушения передвижения, что отражается на качестве жизни, способности самообслуживания и социальной адаптации данных пациентов, включающей трудоустройство. Для восстановления двигательной функции в зависимости от нарушений пациентам необходимо выполнять комплекс, содержащий в себе современные методы реабилитации. Несомненным преимуществом телемедицины является возможность их периодического применения под руководством врача или методиста при условии нахождения врача и пациента на разных территориях, а также проведения консультаций с изучением данных методов и их последующая коррекция на этапе выполнения. Ежедневные занятия могут проходить и в групповой форме, когда на видеосвязь могут одновременно выходить несколько пациентов с одинаковыми нарушениями. Такие занятия кроме прочего будут носить мотивационный характер, побуждая пациентов ежедневно заниматься, а также позволяя чувствовать постоянное участие врача в этом процессе. Пациенты смогут своевременно получать ответы на возникающие у них вопросы, и в зависимости от уровня восстановления их программы реабилитации могут расширяться и дополняться наиболее актуальными методами и упражнениями. На данном уровне могут осуществляться беседы врача с родственниками пациента, которые будут корректировать медикаментозное лечение в том числе. Также при необходимости данный контингент больных может пройти онлайн-обучение, которое позволит приобрести навыки, необходимые для трудоустройства в рамках доступной им работы. Может быть создана база данных работодателей, которые данную работу способны предоставлять, и таким образом будет осуществляться помощь в трудоустройстве данных пациентов.

**Результаты.** Учитывая современные технологии телемедицины и высокий уровень развития медицинской реабилитации, может быть выработана система последовательной реабилитации данных пациентов с необходимым контингентом специалистов, включающая доступные методы консультации и получения лечения на высоком уровне. Преимущества данной программы состоят в том, что в процессе занятий пациенты могут в реальном времени выполнять все инструкции специалиста. Периодические консультации с комментариями врача могут выполнять

многие задачи, и в совокупности все это позволит достичь положительного результата в восстановлении пациентов с неврологической патологией. Кроме того, данная система позволит пациентам приобрести новые знакомства и расширить круг общения, что помогло бы решить многие проблемы на психоэмоциональном уровне.

**Вывод.** Повышение качества жизни, восстановление возможности самообслуживания, других необходимых функций, приобретение навыков трудоспособности — важнейшие составляющие для возвращения пациента после неврологической патологии к полноценной жизни. Осуществить помощь на всех этапах реабилитации и в условиях наличия дистанции между пациентом и врачом в наиболее удобном и доступном формате позволяют средства телемедицины.

## КОМПЛЕКСНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПРИ ОСТЕОХОНДРОЗЕ

Агасарян Н.К.

ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» МЗ РФ, г. Москва

**Актуальность.** Одним из самых распространенных заболеваний уже многие годы является остеохондроз позвоночника. Боль в спине — одна из основных жалоб при данном заболевании, которая не позволяет пациентам жить полноценной жизнью, оказывая отрицательное влияние на психоэмоциональную сферу, и часто становится причиной снижения их активности. Известно, что профилактика и своевременная коррекция обострения остеохондроза являются залогом хорошего самочувствия пациентов, поэтому разработка соответствующего метода является особенно актуальной.

**Цель.** Разработать комплекс восстановительной терапии с применением средств реабилитации для уменьшения болевого синдрома и восстановления биомеханики при остеохондрозе позвоночника.

**Материалы и методы.** Было обследовано 28 пациентов в возрасте от 26 до 57 лет с остеохондрозом позвоночника. Всем больным было проведено клиническое, нейроортопедическое, рентгенологическое обследования, которые позволили выявить нарушение физиологических изгибов и биомеханики позвоночника, статодинамические нарушения, нарушение мышечного тонуса опорно-двигательного аппарата. Все пациенты жаловались на боль в спине разной интенсивности, быструю утомляемость, ограничение движений, чувство скованности в спине, невозможность длительно находиться в одной позе за счет усиления болевого синдрома и появления вегетативных синдромов. После обследования всем больным в течение нескольких недель было проведено лечение по разработанному методу, сочетающему применение PNF, упражнения на восстановление оси позвоночника и на растяжение с ротацией кистей или стоп. Каждое движение повторялось 3–4 раза, с одинаковым количеством раз с обеих сторон, в течение 30–40 минут. Помимо полного комплекса упражнений пациентам было предложено изучить основные упражнения на растяжение по диагоналям, которые они могли применять в любом исходном положении при появлении чувства дискомфорта или болевого синдрома в той или иной области для предотвращения развития обострения.

**Результаты.** Учитывая, что разработанный комплекс упражнений направлен на нормализацию тонуса мышц опорно-двигательного аппарата, восстановление биомеханики движения и изгибов позвоночника, у всех пациентов после

нескольких занятий снизился болевой синдром. После проведенного курса лечения болевой синдром купировался. У пациентов улучшились показатели биомеханики, они отметили, что их движения стали более свободными, исчезло чувство скованности, улучшились показатели мышечной выносливости к выполнению какой-либо работы из положения сидя, при этом не наблюдалось появления болевого синдрома в спине.

**Вывод.** Таким образом, при восстановлении тонуса мышц, физиологических изгибов позвоночника и правильной биомеханики клинические симптомы при остеохондрозе позвоночника стихают, и разработанный комплекс, сочетающий в себе метод PNF и упражнения на растяжение, эффективно позволяет достичь положительного результата, а при профилактическом выполнении в сокращенном варианте — длительной ремиссии.

### ВЛИЯНИЕ ИНТРАОПЕРАЦИОННЫХ ФАКТОРОВ НА ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОТКРЫТОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ЦЕРЕБРАЛЬНЫМИ АНЕВРИЗМАМИ

Григорьевский Е.Д.<sup>2</sup>, Дашьян В.Г.<sup>1,2</sup>, Шетова И.М.<sup>2</sup>, Беляков Л.В.<sup>2</sup>, Шатохин Т.А.<sup>2</sup>, Крылов В.В.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>ГБУЗ «НИИ СП им Н.В. Склифосовского ДЗМ», г. Москва

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» МЗ РФ, г. Москва

**Цель исследования.** Оценить влияние интраоперационных факторов на отдаленные результаты открытого хирургического лечения пациентов с аневризмами головного мозга.

**Материал и методы.** В ретроспективном исследовании изучены результаты микрохирургического лечения пациентов с аневризмами головного мозга вне разрыва. Проведен анализ отдаленных результатов лечения 46 пациентов в период с 2014 по 2019гг. В исследовании было 36 (78%) женщин, и 10 (22%) мужчин, в возрасте от 26 до 74 лет. Аневризмы располагались в переднем отделе виллизиева круга: у 19 (41%) пациентов на внутренней сонной артерии, у 16 (35%) — на средней мозговой артерии и у 11 (24%) — на передней соединительной-передней мозговой артериях. В сроки от 1 до 5 лет после вмешательства у больных проведена оценка неврологического и когнитивного статуса. Исходы хирургического лечения оценивали по шкалам исходов Глазо, Mini-mental State Examination (MMSE), Barthel ADL index. Анализировали зависимость от таких факторов как продолжительность операции, интраоперационная кровопотеря, время тракции мозга, количество и длительность временного клипирования несущих артерий, наличие интраоперационного разрыва аневризмы, интраоперационный злокачественный отек мозга.

**Результаты.** Кровопотеря во время операции варьировала от 50 до 500 мл и в среднем составила 210 мл. Среднее суммарное время тракции мозга составило 46 минут. Во время 19 операций было использовано дробное временное клипирование, с периодами реперфузии до 5 минут и кратностью наложения временных клипс в среднем 2 раза за вмешательство. Интраоперационного разрыва и злокачественного отека головного мозга в данной группе больных не происходило.

Отличный результат хирургического лечения (5 баллов по ШИГ) был у 38 (83%) пациентов, удовлетворительный (3 и 4 балла по ШИГ) — у 8 (17%), неудовлетворительных исходов лечения (1 и 2 балла по ШИГ) не было.

Грубой очаговой неврологической симптоматики в отдаленном периоде у больных не было. При исследовании

когнитивного статуса у 24 (52%) пациентов не выявлено когнитивных расстройств, у 16 (35%) имелись преддементные когнитивные нарушения, у 6 больных (13%) деменция легкой степени, грубых когнитивных расстройств не было. Согласно индексу активности Barthel у 38 (82%) пациентов полностью сохранилась активность после перенесенного вмешательства и не были зависимы от посторонней помощи, 2 (4%) пациентов имели легкую зависимость, 6 (14%) умеренную зависимость.

Нами не получено достоверных данных о зависимости отдаленных неврологических расстройств от интраоперационных факторов. По результатам проведенного исследования не выявлено прямой зависимости отдаленных результатов от интраоперационной кровопотери, количества и длительности временного клипирования несущей артерии.

**Выводы.** Открытое хирургическое лечение пациентов с неразрывшимися аневризмами является достаточно безопасным методом выключения аневризмы из кровотока. Данный вид вмешательства имеет низкие риски развития и сохранения существенного неврологического и когнитивного расстройства в отдаленном периоде наблюдения. Большинство пациентов полностью возвращаются к прежнему образу жизни и социальной активности.

### РАННИЕ ГЕМОРРАГИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ДЕКОМПРЕССИВНОЙ ТРЕПАНАЦИИ ЧЕРЕПА У БОЛЬНЫХ С ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ

Каиров Т.Г., Талыпов А.Э., Гринь А.А.

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В.Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы», г. Москва

ЧУЗ «Центральная клиническая больница «РЖД-Медицина», г. Москва

**Аннотация.** Декомпрессивная трепанация черепа у пострадавших с тяжелой ЧМТ уменьшает внутричерепное давление, улучшает мозговую перфузию, является жизнеспасающей операцией. У значительного числа пострадавших осложнения развиваются в раннем после послеоперационном периоде. К ранним геморрагическим осложнениям, развивающимся в первые 7 суток, относят ипси- и контралатеральные гематомы, геморрагическую трансформацию постоперационной ишемии головного мозга, эволюцию очагов ушиба, постоперационные тромбоз синусов и внутрижелудочковое кровоизлияние.

**Цель исследования.** Определить исходы лечения у пострадавших с ранними геморрагическими осложнениями после декомпрессивной трепанации черепа после тяжелой ЧМТ.

**Материалы и методы.** Проведен анализ хирургического лечения 611 пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой в НИИСП им. Н.В. Склифосовского в период с 2016 по 2020 г. Из них ДКТЧ выполнена 211 пациентам (34,5%). Из 211 пострадавших, у 63 (29,86%) развились ранние геморрагические осложнения.

**Результат.** Ипси- и контралатеральные гематомы развились у 18 пациентов (28,57%), геморрагическая трансформация постоперационной ишемии головного мозга у 7 (11,11%), эволюция очагов ушиба у 44 (69,8%), постоперационный тромбоз синусов у 4 (6,35%), постоперационное внутрижелудочковое кровоизлияние у 10 пациентов (15,87%).

У 32 пострадавших (50,8%) развилось 1 осложнение, послеоперационная летальность составила 31,25%, у 19 (30,16%) пациентов было 2 осложнения, послеоперационная летальность



78,9%, у 19,04% больных развилось 3 и более осложнений, все пострадавшие умерли.

**Заключение.** Ранние геморрагические осложнения декомпрессивной трепанации черепа у пострадавших с тяжелой ЧМТ развиваются у 28% пострадавших и приводят к значительному ухудшению результатов лечения

## КРАНИООРБИТАЛЬНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПРИ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЕ

**Дубровина С.А., Кукушкин В.В., Шпагин М.В.**

Нижегородский Межрегиональный нейрохирургический центр  
им. проф. Фраермана А.П., г. Нижний Новгород

Черепно-мозговая травма является причиной госпитализации 200 — 300 человек на 100 000 населения в год. В структуре черепно-мозговой травмы (ЧМТ) краниоорбитальные повреждения (КОП) составляют 6–7%, а от всех видов сочетанной ЧМТ — 25% (по данным зарубежных авторов) — 34% (по данным отечественных авторов). Частота переломов орбиты при краниофациальных повреждениях чрезвычайно высока — до 98%, в 66% случаев травмы глазницы сопровождаются повреждениями глазного яблока (ранения, контузии) и его вспомогательных органов. Повреждения зрительного нерва при ЧМТ встречаются в 0,5–5% случаев, при КОП — в 11,2%. Клинические проявления травмы головного мозга и многие системные осложнения ЧМТ всегда выражены, что повреждение зрительной системы скорее всего, будут проигнорированы. Несмотря на значимость проблемы, связанной с глазными проявлениями черепно-мозговой травмы, в специализированной литературе данный вопрос мало освещен.

**Цель исследования.** Оценить клинический профиль глазных и зрительных осложнений у госпитализированных пациентов с черепно-мозговой травмой.

Глазные и зрительные осложнения выявлены у 25,3% человек с травмами головы (64,9% мужчин и 35,1% женщин). Средний возраст — 28 лет. У 33,3% пациентов травмы головы и глаза были связаны с травмами других органов, например грудной клетки, живот и переломами конечностей. Правый, левый, и оба глаза вместе были повреждены примерно соотношением 1 : 1 : 4 соответственно. Причины краниоорбитальных повреждений: дорожно-транспортные происшествия — 84,2%, падение с высоты — 7%, при огнестрельное ранение головы — 1,8%, в остальных случаях (7%) — бытовой травматизм.

Наиболее частыми травмами мягких тканей были: периорбитальный экхимоз (29,82%), хемоз (35%), субконъюнктивальное кровоотечение (36,84%), рваная рана века (17,5%), кровоизлияние в сетчатку (3,5%) и ушиб сетчатки (5,3%).

Последствия травм органа зрения являются ведущей причиной инвалидности. Выраженные функциональные зрительные расстройства снижают качество жизни больного и влекут за собой утрату трудоспособности. Развитие травматической оптической нейропатии при повреждениях зрительного нерва у больных с краниоорбитальными травмами, а также тяжелые, осложненные травмы глаза в 50% случаев могут явиться причиной возникновения стойкой утраты зрения. В 80% случаев атрофиям зрительного нерва травматического генеза свойственно проградентное течение.

Несвоевременное и неправильное лечение КОП может приводить к функциональным нарушениям органа зрения, косметическим дефектам и гнойно-септическим осложнениям.

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ МЕЖПОЗВОНОЧНЫХ ГРЫЖ МАЛОИНВАЗИВНЫМИ МЕТОДАМИ

**Кошманёв М.С., Юлин В.С., Шпагин М.В.**

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

Устойчивая тенденция к малоинвазивной хирургии остеохондроза позвоночника привела к разработке довольно значительного количества менее травматичных, в том числе пункционных операций на различных структурах позвоночно-двигательного сегмента (ПДС) и, прежде всего, межпозвоночного диска (МПД). Они предусматривают одинаковый технический доступ к диску, обычно заднебоковой, а при заболевании шейного отдела позвоночника — передний, с применением на него различных видов воздействия: механического (фенестрация и декомпрессия диска, нуклеотомия и нуклеоэктомия), химические (хемонуклеоз, дерецепция) и физические (электро-разрушение, лазерное испарение, радиочастотное разрушение).

**Цель исследования.** Проанализировать данные о современных методах лечения межпозвоночной грыжи.

**Материалы и методы.** Анализ зарубежной и отечественной литературы о результатах лечения позвоночных грыж малоинвазивными методами.

Различные малоинвазивные способы воздействия на структуры ПДС позволяют достичь довольно высоких благоприятных результатов — в пределах 74,2–85%. Катаристическое исследование на протяжении трех лет после малоинвазивных операций позволило выявить стойкий положительный эффект фенестрации (71,9%), дерецепции (64,1%) и лазерной нуклеопластики (78,5%) межпозвоночных дисков.

Хорошие результаты показывает холодоплазменная нуклеопластика. По результатам лечения положительная динамика отмечена в 93,1% случаев. Сроки госпитализации в среднем составили 2 дня, в течении двух недель к работе приступило 86% пациентов.

Лазерная вапоризация результаты которой оценивалась по шкале McNab показала следующие результаты: IV уровень достигнут у 72%, III уровень у — 15%, состояние не изменилось — у 10%, ухудшилось — у 3%, что потребовало повторного выполнения ПЛМ — у 26, либо осуществления микрохирургической дискэктомии — у 122.

Применение хемонуклеоза в лечении пациентов позволило добиться следующих результатов: Через 5 лет хорошие и отличные результаты наблюдались у 72% группы химопапина и 52% группы коллагеназы, когда хирургически пролеченные и потерянные пациенты были оценены как плохие. По шкале от 0 (отсутствие боли) до 10 (непреодолимая боль) уровень боли снизился с 8,5 до 0,7 в группе химопапина и с 8,6 до 0,9 в группе коллагеназы. Микродискэктомия на уровне инъекции потребовалась 23 пациентам (14 в группе коллагеназы и 9 в группе химопапина).

Дерецепция пациентов, которым выполняли пункционное воздействие. Положительные результаты получены: у 46 (76,7%) — хороший, у 9 (15%) — удовлетворительный, у 5 (8,3%) пациентов — неудовлетворительный.

Эндоскопическая дискэктомия: хорошие и отличные результаты по шкале MacNab в 1-й группе отмечены в 78,2% (86/110) случаев. Средний кой-кодень у больных, оперированных эндоскопически, составил  $4,54 \pm 0,27$ . Качество жизни пациентов после эндоскопических и микрохирургических операций по шкале Euro Quality of Life — 5D в баллах до операции составила  $0,0920 \pm 0,0249$ , после операции —

0,9620 ± 0,0143. Регресс болевого синдрома после эндоскопической операций по Шкале болевого аудита составил до операции — 48,29 ± 2,47, после операции 6,10 ± 1,26.

**Выводы.** Миниинвазивные методы имеют большое количество преимуществ: снижение сроков лечения, более продуктивные результаты лечения и более быстрое восстановление трудоспособности. С экономической точки зрения это рентабельнее длительного и дорогостоящего консервативного лечения.

### ЭТИОЛОГИЯ «НЕГРЫЖЕВЫХ» ВАРИАНТОВ СТЕНОЗА ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Мохов Н.В.<sup>2</sup>, Падиряков В.Н.<sup>2</sup>, Данилов В.И.<sup>1,2</sup>,  
Кожевников И.А.<sup>1</sup>, Шарабханов К.В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Казанский государственный медицинский университет, г. Казань

<sup>2</sup> ГАУЗ Межрегиональный клиничко-диагностический центр (МКДЦ), г. Казань

**Цель.** Изучить этиологию «негрыжевых» вариантов стеноза позвоночного канала поясничного отдела позвоночника с помощью мультимодальной нейровизуализации.

**Материалы и методы.** Проанализированы истории болезни 82 пациентов, оперированных в нейрохирургическом отделении ГАУЗ «Межрегиональный клиничко-диагностический центр» по поводу стойкой компрессии поясничных и крестцовых корешков при дегенеративных поражениях позвоночника. Всем пациентам проводилась комплексная предоперационная нейровизуализация поясничного отдела позвоночника, включающая МРТ, РКТ и рентгенографию позвоночника с функциональными пробами. Это было необходимо для оценки факторов стойкой компрессии нервных корешков и определения объема декомпрессии на дооперационном уровне. Данные предоперационной нейровизуализации подтверждены интраоперационными находками.

**Результаты.** Из 82 наблюдений пациенты мужского пола составили 57% (47 человек), женского — 43% (35 человек).

На основании данных мультимодальной нейровизуализации выделены следующие «негрыжевые» факторы стеноза позвоночного канала: отёк и спаечные изменения эпидуральной клетчатки, гипертрофированные желтые связки, варикозно расширенные эпидуральные вены, гипертрофия фасеточных суставов, остеофиты тел позвонков, кисты фасеточных суставов, спондилолистез.

Самой частой причиной «негрыжевого» варианта стойкой компрессии нервных структур позвоночного канала был рубцово-спаечный процесс тканей эпидурального пространства в результате реакции эпидуральной клетчатки на хроническое воспаление — 24 (29%) пациента. Гипертрофия желтых связок выявлена у 19 (23%) пациентов, гипертрофия фасеточных суставов у 14 (17%) пациентов, варикозно расширенные вены позвоночного канала у 9 (11%) пациентов, остеофиты тел позвонков у 7 (9%) пациентов, кисты фасеточных суставов у 6 (7%) пациентов, у 3 (4%) пациентов диагностирован спондилолистез.

У 55 пациентов (67%) стойкая компрессия нервных корешков «негрыжевыми» факторами была монофакторной. У 27 (33%) пациентов была диагностирована полифакторная компрессия.

При сравнении данных нейровизуализации с объемом декомпрессии статистически достоверно было установлено, что

«негрыжевая» и полифакторная компрессия диктовала выполнение широких декомпрессивных операций.

Результаты хирургического лечения по декомпрессии структур позвоночного канала были отличные и хорошие. У всех пациентов в раннем послеоперационном периоде значимо регрессировал болевой корешковый и вертебральный синдром по визуальной-аналоговой шкале (5,52 ± 1,05 до операции; 1,64 ± 0,72 в 1-е сутки; 1,52 ± 0,68 в 7-е сутки) (p < 0,03).

**Выводы.** Этиология «негрыжевых» вариантов стеноза позвоночного канала поясничного отдела позвоночника полифакторна. Диагностика и знание варианта стойкой компрессии корешков конского хвоста важна при планировании оперативного вмешательства. Рациональное планирование объема хирургической декомпрессии нервных структур позвоночного канала по данным предоперационной нейровизуализации с учетом всех факторов стойкой компрессии поясничных и крестцовых корешков позволяет добиться преимущественно отличных и хороших результатов хирургического лечения пациентов со стенозом позвоночного канала на поясничном уровне.

### СРАВНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЧРЕСКОЖНОЙ ЛАЗЕРНОЙ ДЕКОМПРЕССИИ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ И МИКРОДИСКЭТОМИИ У ПАЦИЕНТОВ С ДЕГЕНЕРАТИВНЫМ ЗАБОЛЕВАНИЕМ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА: РЕЗУЛЬТАТЫ РАНДОМИЗИРОВАННОГО КОНТРОЛИРУЕМОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Степанов И.А.<sup>1,2</sup>, Белобородов В.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Иркутский государственный медицинский университет, г. Иркутск

<sup>2</sup>Харламповская клиника, г. Иркутск

**Введение.** Чрескожная лазерная декомпрессия межпозвонковых дисков (ЧЛДД) представляет собой современный минимально-инвазивный метод хирургического лечения пациентов с дегенеративным заболеванием межпозвонковых дисков. По мнению некоторых исследователей, процедура поясничной ЧЛДД представляет собой эффективную альтернативу открытым хирургическим методикам, в том числе и микродискэтомии. Поиск литературных источников в отечественных и зарубежных базах данных продемонстрировал наличие нескольких клинических исследований, сравнивающих клиническую эффективность ЧЛДД поясничного отдела позвоночного столба и микродискэтомии. Стоит отметить, что результаты указанных исследований являются неоднозначными и во многом противоречивыми.

**Цель исследования.** Сравнение клинической эффективности ЧЛДД и микродискэтомии у пациентов с дегенеративным заболеванием поясничных межпозвонковых дисков.

**Материал и методы.** Выполнено одноцентровое рандомизированное контролируемое исследование. В исследование включено 130 пациентов с дегенеративным заболеванием поясничных межпозвонковых дисков. С учетом критериев соответствия данные о 113 респондентах рандомизированы (n = 55 — выполнена процедура поясничной ЧЛДД, n = 58 — выполнена процедура микродискэтомии). Средний период послеоперационного наблюдения за пациентами составил 24,4 ± 6,8 месяцев. Первичной конечной точкой исследования являлся функциональный статус, включающий в себя уровень качества жизни пациентов по опроснику Roland-Morris, а также выраженность болевого синдрома в нижней части спины и нижних конечностях по визуальной аналоговой шкале и шкале Likert.

**Результаты.** Сравнение параметров первичной конечной точки между изучаемыми группами респондентов продемонстрировало отсутствие достоверных различий ( $p = 0,92$ , отношение шансов [ОШ] 0,1, 95% доверительный интервал [95% ДИ] (-2,2, 2,4);  $p = 0,54$ , ОШ -2,2, 95% ДИ (-11,4, 7,0);  $p = 0,47$ , ОШ 1,5, 95% ДИ (-8,0, 11,0) и  $p = 1,00$ , ОШ 1,9, 95% ДИ (-7,5, 11,4) для уровня качества жизни пациентов по опроснику Roland-Morris, выраженности болевого синдрома в нижней части спины и нижних конечностях по визуальной аналоговой шкале и шкале Likert соответственно). Частота встречаемости повторных оперативных вмешательств в группе поясничной ЧЛДД статистически значимо превышала таковой показатель в группе микродискэктомии (41 и 23% соответственно,  $p = 0,001$ ).

**Заключение.** Проведенное исследование наглядно продемонстрировало сопоставимые клинические результаты ЧЛДД и микродискэктомии у пациентов с дегенеративным заболеванием поясничных межпозвоноковых дисков, при достоверно большей распространенности повторных оперативных вмешательств в группе ЧЛДД. Процедура ЧЛДД может быть использована в качестве эффективного альтернативного способа хирургического лечения пациентов с дегенеративным заболеванием межпозвоноковых дисков пояснично-крестцового отдела позвоночника.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ОДИНОЧНЫМ МЕТАСТАТИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Саркисян Т.Г.<sup>1</sup>, Музлаев Г.Г.<sup>2</sup>, Ковалёв Г.И.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ «Научно-исследовательский институт — Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С.В. Очаповского», г. Краснодар

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет», г. Краснодар

**ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ.** Изучить результаты хирургического лечения взрослых больных при одиночных метастазах в головной мозг.

**Материалы и методы.** В ГБУЗ «НИИ-ККБ № 1» с 01.01.2017 г. по 04.06. 2020 г. было пролечено 68 пациентов с одиночными метастазами в головном мозге. Средний возраст больных составлял 52,8 года (варьировал от 31 до 70 лет), мужчин было 41 (60,3%), женщин — 27 (39,7%). Состояние пациентов на момент операции оценивалось по шкале Рекурсивного парциального анализа (RPA). По данным RTOG 1997, все пациенты с внутримозговыми метастазами делятся на три класса RPA в зависимости от индекса Карновского, контролируемости первичного заболевания, возраста и наличия экстракраниальных образований. В нашем исследовании к I-му классу относились 42(61,8%) больных, ко II-ому — 15 (22,0%) и к III-му классу — 11 (16,2%) пациента. Распределение больных по нозологии было следующим: рак легкого — 21 (30,9%), рак молочной железы — 16 (23,5%), рак почки — 7 (10,3%), меланома — 15 (22,0%), колоректальный рак — 5 (7,5%), другие нозологии — 4 (5,8%).

Перед началом хирургического лечения все пациенты проходили комплексное обследование: выполняли МРТ головного мозга с внутривенным контрастным усилением, а также онкопоиск (КТ органов грудной клетки, брюшной полости и органов малого таза). Для 68 (100,0%) больных метастатическое поражение головного мозга было единственным проявлением генерализации процесса.

Критерием для операции являлась хирургическая доступность опухоли для тотального удаления с минимальным риском нарастания неврологического дефицита на фоне контролируемости первичного заболевания. Всем пациентам выполняли хирургическое лечение в условиях нейрохирургического отделения № 1 ГБУЗ «НИИ-ККБ №1». С целью контроля радикальности удаления опухоли у всех больных применяли комплексную интраоперационную навигацию, включающую в себя безрамную нейронавигацию, метаболическую 5-АЛК навигацию и ультразвуковую нейросонографию. МРТ с внутривенным контрастированием осуществлялась в первые сутки после операции, далее каждые 3 месяца.

**Результаты.** Макроскопически тотальное удаление опухоли было выполнено в 68 (100,0%) случаях. На момент выписки из нейрохирургического стационара состояние 68 (100,0%) больных было компенсированным. В дальнейшем тактика лечения выработывалась коллегиально на основании российских и международных клинических рекомендаций.

Локальный рецидив в зоне операции выявлен у 9 (13,2%) больных. Медиана безрецидивного периода составила 14,4 месяцев, варьируя от 6,5 до 18,9 месяцев. Медиана общей выживаемости в зависимости от первичной опухоли следующая: у больных раком легкого — 15,9 месяцев, с метастазами рака молочной железы — 17, рака почки — 9,8, при меланоме — 13,3, колоректальном раке — 7,8. Общая выживаемость достоверно зависела от RPA класса. Так, при RPA I класса она составила 17,9 месяцев, II класса — 12,7 месяцев, III класса — 11,2 месяца. Под наблюдением остаются 29 (42,6%) пациентов.

**Выводы.** Радикальность удаления выше при применении сочетания метаболической навигации, ультразвуковой нейросонографии и нейронавигации. В данном исследовании было показано, что полная резекция опухолевого узла с перифокальной контрастированной мозговой тканью может иметь решающее значение для снижения риска локального рецидива и, как следствие, увеличение продолжительности и качества жизни пациентов при церебральных метастазах.

## ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВИРОТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ГЛИБЛАСТОМЫ

Шанько Ю.Г.<sup>1</sup>, Жукова Т.В.<sup>2</sup>, Дедковский А.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр неврологии и нейрохирургии», г. Минск

<sup>2</sup> Учреждение образования Федерации профсоюзов Беларуси «Международный университет «МИТСО», г. Минск

**Цели и задачи.** Целью исследования стало обоснование дальнейшего развития использования виротерапии в лечении глиобластомы на основании результатов исследования о механизмах роста глиальных опухолей.

**Материалы и методы.** Материалом исследования послужили текущие и архивные биопсии 748 глиобластом. Для проведения морфологического исследования использовалось рутинное окрашивание гематоксилином и эозином, а также иммуногистохимический метод для определения пролиферативной активности, ростовых факторов (p53 и bcl-2), количественной оценки сосудов (CD34), а также определения в опухоли антигена к ВПГ. Для изучения вероятного использования вируса болезни Ньюкастл (ВБН) с целью торможения процессов опухолевого роста использовали также ВБН, вакцинный штам «Н», который культивировали в суспензионной культуре опухолевых клеток аденокарциномы молочной железы. Опу-

холевые клетки аденокарциномы Эрлиха прививали мышам подкожно в объеме 0,2 мл ( $20 \times 10^6$  кл/мл). ВБН вводили животным в/брюшинно на пятый день от подкожно привитой опухоли, через каждые 3–4 дня в течение 25 дней. Противоопухолевую активность вируса оценивали по весу опухоли в опытных и контрольных группах. Для изучения уровня апоптоза проводилось иммуногистохимическое исследование уровня синтеза p53 и bcl-2. Проводимое противовирусное лечение не являлось экспериментом, так как имеет инструкцию по применению №134-1013, утвержденную МЗРБ в 2013. Созданная «База пациентов» полностью соответствует статье 46 закона РБ о здравоохранении 2435-ХІІ от 18.06.1993г. Для каждого пациента, согласно статье 46 закона РБ о здравоохранении 2435-ХІІ от 18.06.1993г. разработано доверительное соглашение для участия в проводимом исследовании.

**Результаты и обсуждение.** Проведенные в Республике Беларусь и в России исследования выявили, что основная роль в опухолевом росте глиальных опухолей принадлежит вирусу простого герпеса I и II типа. Стало известно, что этиопатогенез злокачественных новообразований, в частности глиобластомы, связан с интеграцией низкокопийных ДНК вируса герпеса в хромосомы малигнизирующихся клеток. Это исследование стало отправной точкой для начала применения комплексной терапии глиобластом с применением противовирусного лечения. Показатель пятилетней выживаемости 25%, полученный при проведении противовирусной терапии в комбинации с метронидазолом для пациентов с глиобластомой уникален. В исследовательской группе выжил каждый четвертый пациент, что для данной патологии является серьезным прорывом.

Тем не менее, при проведении противовирусного лечения у пациентов с глиомами была выделена группа, не чувствительная к данному виду лечению. Группа составила 30% пациентов. Этот результат стал отправной точкой для поиска возможных вариантов усиления апоптозной активности. С этой целью в эксперименте был использован ВБН и его способность вызывать не только цитолиз, но и апоптоз в опухолевых клетках, а также его малая токсичность для человека. Было определено, что увеличение протеолитической активности за счет эмбриональной сыворотки и трипсина увеличивало количество апоптозных клеток в суспензионной культуре опухолевых, инфицированных ВБН.

Было также установлено, что ВБН, культивируемый на среде с 20%-й эмбриональной сывороткой и трипсином, оказывал более выраженный противоопухолевый эффект у мышей с подкожно привитой опухолью Эрлиха через 25 дней (табл. 1).

Таблица 1

**Противоопухолевый эффект ВБН**

Среды	Вес опухоли (контроль)	Вес опухоли (опыт)
Среда РМЕМ + 10%-я эмбриональная сыворотка + ВБН	10,20 ± ,5	4,7 ± 0,32
Среда РМЕМ + 20%-я эмбриональная сыворотка + 2 мл трипсина	9,08 ± 0,41	3,25 ± 0,17

В контроле вместо ВБН вводили физиологический раствор внутривенно.

**Заключение**

Считаем необходимым подчеркнуть способность ВБН вызывать не только цитолиз, но и апоптоз в опухолевых клетках, что сопровождается сохранением их плазматической мембраны с фиксацией на них вирусных белков и гликопротеидов,

определяющих в конечном счете гетерогенезацию опухолевых клеток и стимуляцию специфического иммунного ответа. Способность ВБН разрушать РНК-индуцированные комплексы, определяющие «умолкание» (silencing) цитолитических свойств онкогенных вирусов как одного из обязательных условий проявления их трансформирующей активности, может быть одним из существенных противоопухолевых свойств этого патогена. Нельзя исключить и то, что ВБН, осуществляя «sar snatching» (похищение метильных групп у раковых клеток), лишает последних жизнеспособности. Известно также, что подобное деметилирование приводит к активации белка p53. Установленная нами способность повышения уровня апоптоза как фактора противостоящего митотической активности при повышении протеолитических свойств сред культивирования *in vitro* позволяет предположить возможность такого подхода при терапии злокачественных глиом *in vivo* как наиболее терапевтически резистентных опухолей. Считаем, что такая вирусная терапия может быть противопоставлена активирующим антиапоптозным свойствам вируса простого герпеса. Этот вопрос является предметом наших дальнейших исследований.

**НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА  
РЕАБИЛИТАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРИ АНОМАЛИЯХ  
КРАНИО-ВЕРТЕБРАЛЬНОГО ПЕРЕХОДА**

**Ильясевич И.А., Сошникова Е.В., Дулуб О.И.**

Республиканский научно-практический центр  
травматологии и ортопедии, г. Минск

Аномалии кранио-verteбрального перехода и наиболее частая из них аномалия Арнольда-Киари сопровождаются ликвородинамическими и неврологическими нарушениями вследствие наличия сдавления или раздражения нервных структур на уровне большого затылочного отверстия. Хирургическое устранение кранио-медуллярного конфликта создает предпосылки для восстановления неврологических функций. Для оптимизации реабилитации требуется объективная оценка функционального восстановления на основе изучения динамики параметров электрофизиологического контроля.

**Цель** — определить нейрофизиологические критерии оптимизации медицинской реабилитации при аномалиях кранио-verteбрального перехода.

**Материал и методы исследования.** В исследование включены три группы пациентов: I (n = 28) — аномалия Арнольда-Киари с сирингогидромиелией; II (n = 10) — аномалия Арнольда-Киари без сирингогидромиелии; III (n = 10) — с кранио-verteбральным стенозом. Всем пациентам выполнено хирургическое вмешательство по поводу декомпрессии мозга и нормализации ликвороциркуляции. Оценка результатов клинико-физиологического исследования проведена в сроки 6, 12 и 24 месяцев после операции. Контроль — 20 здоровых лиц.

Методы нейрофизиологического исследования: транскраниальная магнитная стимуляция с синхронной регистрацией моторных ответов (МО) мышц верхних конечностей; регистрация соматосенсорных вызванных потенциалов (ССВП — *n. medianus*) и вызванных потенциалов (ВП) *blink-reflex*.

Для оценки реабилитационного потенциала (РП) нервных структур на уровне кранио-verteбрального перехода проводили анализ динамики количественных показателей моторной и сенсорной проводимости шейных сегментов спинного мозга (СМ). Перспективность РП рассматривали по степени обратимости после операции параметров МО, ССВП и ВП (*blink-*

*reflex*), индексов времени центрального моторного проведения (ВЦМП) и времени центрального афферентного проведения импульса (*CCT* — *central conductive time*) по сравнению с исходными данными и контролем.

**Результаты и их обсуждение.** Межгрупповой анализ показал, что наиболее высокий РП с возможностью полного восстановления или достижения достаточной компенсации сенсомоторных нарушений мозга определяли у пациентов II группы. Прогностическим критерием нормализации функций СМ являлось увеличение амплитуды МО на 45–50% в сочетании с уменьшением ВЦМП и *CCT* на 22%. У пациентов I группы определяли средний РП, который свидетельствовал о стабилизации сенсомоторной проводимости СМ. Критерий стабилизации функций характеризовался увеличением амплитуды МО на 30–50% в сочетании с уменьшением ВЦМП и *CCT* до 10%, нормализацией ВП *blink-reflex*. Относительно низкий РП определяли в III группе, у которых исходно определяли выраженные нарушения функции мозга. Критерием сниженного функционального прогноза являлся умеренный рост амплитуды МО до 30% в сочетании с сохранением остаточной сенсомоторной недостаточности шейных сегментов СМ и сниженной возбудимости надсегментарных структур. Длительность эффективной реабилитации составила не менее 12 месяцев.

Необходимо отметить, что у всех пациентов с аномалией кранио-вертебрального перехода наблюдали неодинаковые варианты количественного взаимоотношения сравниваемых параметров, что указывало на важную роль персонализированного контроля. В то же время нейрофизиологическая динамика в послеоперационном периоде характеризовалась общими закономерностями нормализации и стабилизации функций мозга.

### СЛУЧАЙ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ГЕМИФАЦИАЛЬНОГО СПАЗМА С МИОКЛОНУСОМ МЫШЦ СРЕДНЕГО УША

Величко И.А.<sup>1,2</sup>, Барабанова М.А.<sup>1,2</sup>,  
Музлаев Г.Г.<sup>1,2</sup>, Ефименко Е.Ю.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет»  
Минздрава России, г. Краснодар

<sup>2</sup> ГБУЗ «Научно-исследовательский институт — Краевая клиническая  
больница № 1 им. проф. С.В. Очаповского  
Минздрава Краснодарского края, г. Краснодар

**Введение.** Гемифациальный спазм (ГС) — это заболевание, проявляющееся безболезненными произвольными односторонними тоническими и/или клоническими сокращениями мимических мышц лица, иннервируемых ипсилатеральным лицевым нервом. ГС в большинстве случаев развивается вследствие компрессии корешка лицевого нерва в зоне его выхода из ствола головного мозга, так называемая концепция нейроваскулярного конфликта.

Несмотря на то, что ГС не несет непосредственной угрозы жизни пациентов, он в значительной степени ухудшает качество жизни, ограничивая социальную активность пациентов. Часто наблюдаемый при ГС шум в ушах, обусловленный миоклонусом среднего уха, усугубляет социальную дезадаптацию пациента.

**Материал и методы.** В нашем клиническом наблюдении мы приводим случай успешного лечения пациентки с гемифациальным спазмом и сопутствующим шумом в ушах, вызванным миоклонусом мышц среднего уха.

**Результат.** Пациентка Ч., 61 год, болеет с января 2020 года, когда появились насильственные движения в мышцах лица

справа в виде смыкания век, поднятия уголка рта, головокружение, а также снижение слуха и выраженный шум в ухе справа. При проведении МРТ головного мозга интракраниальной патологии не выявлено. На фоне проведенной терапии ботулиническим токсином типа А положительного эффекта не наблюдалось. Состояние пациентки ухудшалось в виде усиления гиперкинеза в правой половине лица, а также нарастания шума в правом ухе. При неврологическом осмотре отмечались постоянные произвольные клонические сокращения верхней и нижней части лицевой мускулатуры справа, легкое снижение слуха справа. Осмотрена оториноларингологом, сурдологом, выставлен диагноз: «Миоклонус мышц среднего уха справа. Двусторонняя хроническая нейросенсорная тугоухость первой степени». При повторном проведении МРТ головного мозга с режимом FESTA выявлено прилегание петли правой позвоночной артерии к лицевому нерву. Клинические проявления совместно с МРТ-картиной позволили сделать вывод о развитии у пациентки гемифациального спазма справа вследствие компрессии нерва петлей позвоночной артерии. Учитывая нарастающую неврологическую симптоматику, вызывающую социальную дезадаптацию пациентки, наличие нейроваскулярного конфликта по данным нейровизуализации, отсутствие положительного эффекта от ботулинотерапии, информированность пациентки о возможных результатах хирургического лечения и отсутствии завышенных ожиданий, было рекомендовано оперативное лечение. После проведенной микроваскулярной декомпрессии лицевого нерва ретросигмовидным доступом у пациентки полностью регрессировали гемифациальный спазм и ушной шум справа.

**Заключение.** Микроваскулярная декомпрессия лицевого нерва является эффективным методом лечения с низким риском послеоперационных осложнений. При гемифациальном спазме операция показана в случае социальной дезадаптации больного при условии верификации нейроваскулярного конфликта по данным МРТ.

### ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ СИНДРОМА НОРМОТЕНЗИВНОЙ ГИДРОЦЕФАЛИИ У ПАЦИЕНТОВ С НЕЙРОКОГНИТИВНЫМИ РАССТРОЙСТВАМИ

Ефименко Е.Ю., Барабанова М.А., Музлаев Г.Г., Величко И.А.  
ГБОУ ВПО Куб ГМУ МЗ РФ, г. Краснодар

**Введение.** Гидроцефалия — это состояние, характеризующееся избыточным скоплением жидкости в желудочках головного мозга. По времени возникновения различают врожденную и приобретенную гидроцефалию, по локализации наружную, внутреннюю и смешанную гидроцефалию, по механизму развития арезорбтивную, гиперсекреторную и окклюзионную. Длительно существующая гидроцефалия приводит к атрофии коры и подкорковых структур, истончению стенок III желудочка, воздействию на гипоталамическую область и лимбико-ретикулярный комплекс, что является причиной возникновения нейроэндокринных, вегетативно-сосудистых и психических нарушений.

**Материалы и методы.** В качестве дифференцированного ведения синдрома нормотензивной гидроцефалии приводим свои собственные клинические наблюдения.

**Случай 1.** Пациента Г., 38 лет в течение 3 месяцев беспокоили жалобы на головную боль, изменение походки, снижение остроты зрения, замедленность мышления, впервые возникший генерализованный судорожный приступ. В детстве стоял

на «Д»-учёте по поводу «гидроцефалии». Образование среднее специальное. В неврологическом статусе отмечается нарушение когнитивных функций (MMSE 22 балла, MoCA 21 балл), лобная дисбазия, брадифрения. При выполнении МРТ головного мозга была выявлена тривентрикулярная гидроцефалия. Результат выполненного тар-теста расценен как «положительный»: нарастание баллов по MMSE до 29 баллов, по MoCA — 27 баллов, улучшилась ходьба. После проведенного оперативного лечения — эндоскопической фенестрации интраоперационно обнаруженной стенки кисты III желудочка, тривентрикулостомии — пациент выписан с полным регрессом жалоб.

**Случай 2.** Пациент Б, 48 лет жалоб активно не предъявлял ввиду грубых интеллектуально-мнестических нарушений. Со слов матери, в течение последних 3 месяцев возникли расстройства походки, недержание мочи, стал неопрятен, забывчив, отмечался однократный генерализованный судорожный приступ. В анамнезе употребление наркотических веществ. В неврологическом статусе: выраженные когнитивные нарушения (MMSE 18 баллов, MoCA 17 баллов), положительные рефлексы орального автоматизма, двусторонняя пирамидная недостаточность, дисфункция тазовых органов. МРТ головного мозга: тривентрикулярная гидроцефалия, диффузная лейкоэнцефалопатия, умеренно выраженная атрофия мозолистого тела. Тар-тест расценен как «отрицательный». Был получен положительный анализ на маркеры ВИЧ. Выяснилось, что пациент состоял на учёте в течение 2-х лет по поводу ВИЧ-инфекции, антиретровирусную терапию прекратил самостоятельно. Анализ ликвора, в том числе серологическое исследование на оппортунистические инфекции, без патологических отклонений. Состояние пациента было расценено как прогрессирующая энцефалопатия специфической этиологии (ВИЧ-инфекция). Шунтирующая операция не проводилась ввиду отсутствия показаний.

**Выводы.** Таким образом, встречающийся в рутинной практике синдром нормотензивной гидроцефалии у пациентов с нейрокогнитивными расстройствами требует тщательного сбора анамнеза, а также дифференцированного подхода к выбору дальнейшей тактики лечения.

### КЛИНИЧЕСКИЙ ПОЛИМОРФИЗМ СИНДРОМА ЛЬЮИСА-САМНЕРА

Величко И.А.<sup>1,2</sup>, Барабанова М.А.<sup>1,2</sup>,  
Музлаев Г.Г.<sup>1,2</sup>, Ефименко Е.Ю.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет»  
Минздрава России, г. Краснодар

<sup>2</sup> ГБУЗ «Научно-исследовательский институт — Краевая клиническая  
больница №1 им. проф. С.В. Очаповского»  
Минздрава Краснодарского края, г. Краснодар

**Введение.** Хроническая воспалительная демиелинизирующая полинейропатия (ХВДП) — самая распространенная приобретенная иммуно-опосредованная невропатия, проявляющаяся симметричными двигательными и чувствительными нарушениями. Имеется множество вариантов атипичного течения ХВДП, одним из которых является синдром Льюиса — Самнера (СЛС), или мультифокальная приобретенная демиелинизирующая сенсомоторная невропатия (MADSAM). При СЛС наблюдается асимметричный двигательный дефицит и чувствительные нарушения, которые топически соответствуют области иннервации отдельных нервов.

**Материалы и методы.** Клиническое наблюдение двух пациентов с различным возрастом начала развития СЛС. Диагноз был установлен согласно критериям EFNS/PNS от 2010 г. У

пациентов изучался анамнез заболевания и жизни, уточнялись возможные факторы риска заболевания, симптомы дебюта полинейропатии, результаты соматического и неврологического осмотров, а также данные лабораторно-инструментальных методов исследования. Клинические случаи объединяло постепенное развитие неврологических симптомов, отсутствие аутоиммунных заболеваний в анамнезе.

**Результаты.** Клинический случай А (пациентка К, 63 лет, болеет на протяжении 8 лет) демонстрирует манифестацию заболевания с выраженным постурально-кинетическим тремора в руках, грубых чувствительных нарушений с псевдотетозом и выраженным нейропатическим болевым синдромом, который малохарактерен для ХВДП. Наблюдалось тяжелое прогрессирующее течение с резистентностью к 1-й линии терапии (глюкокортикоиды, внутривенный иммуноглобулин, плазмаферез). На фоне смены терапии (ритуксимаб) замечена стойкая положительная клинико-инструментальная динамика.

Клинический случай Б (пациентка Г., 24 лет, болеет на протяжении 2 лет). Дебют заболевания проявлялся двигательными нарушениями в дистальных отделах конечностей, что вместе с ЭМГ-данными, позволило выставить диагноз мультифокальной моторной невропатии с блоками проведения. Однако, появление в динамике чувствительных нарушений, белково-клеточной диссоциации в ликворе привело к пересмотру диагноза в пользу СЛС. На фоне терапии 1-й линии (плазмаферез, глюкокортикоиды) у пациентки отмечена положительная динамика в неврологическом статусе и по данным ЭМГ.

**Заключение.** Данные наблюдения расширяют наши представления о клиническом полиморфизме СЛС, что следует учитывать при дифференциальной диагностике его с другими нозологическими формами дизиммунных невропатий.

### ОСОБЕННОСТИ НАРУШЕНИЯ КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ И РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ МОЗГА

Бофанова Н.С., Вербицкая О.С., Масаева Р.Р.,  
Колдова Т.Г., Нечаева К.В.

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

ЧУЗ «Клиническая больница «РЖД-Медицина» города Пенза», г. Пенза

**Введение.** Актуальная проблема современной неврологии — ранняя диагностика когнитивных нарушений для проведения эффективной терапии, так как до 60% всех случаев деменции не диагностируются своевременно.

**Цель исследования.** выявление особенностей нарушения когнитивных функций и распространенность хронического болевого синдрома у пациентов с хронической ишемией мозга в условиях неврологического отделения ЧУЗ «Клиническая больница «РЖД-Медицина» города Пенза»,

**Материалы и методы.** Обследованы 46 пациентов (24 женщин и 22 мужчины) с диагнозом хроническая ишемия мозга (ХИМ), средний возраст  $59,8 \pm 3,5$  года. Выделены 2 группы пациентов: 1 группа — с ХИМ, имеющие хронический болевой синдром — 20 человек, 2 группа — с ХИМ, без хронического болевого синдрома — 26 человек. Всем пациентам проводилось нейропсихологическое исследование для оценки когнитивных функций: краткая шкала оценки психического статуса MMSE, тест «Sage», проба Шульце, батарея лобной дисфункции, тест рисования часов, оценка болевого синдрома осуществлялась по шкале боли Вонга-Бейкера.

**Результаты и обсуждение.** При анализе результатов шкалы MMSE, у пациентов с ХИМ, имеющих хронический болевой синдром, суммарный балл составил  $20,98 \pm 0,3$ , что соответствует деменции легкой степени выраженности, в группе пациентов, которые не имели хронический болевой синдром, значение составило  $25,43 \pm 0,5$ , что является проявлением легких когнитивных нарушениях. Средний балл по шкале MMSE в 1 группе достоверно ( $p < 0,01$ ) ниже, чем во 2 группе пациентов.

Результаты проведения пробы Шульце показали, что среднее время в 1 группе пациентов составило  $75,6 \pm 0,9$  с, пациентам с ХИМ без хронического болевого синдрома на выполнение данной задачи в среднем потребовалось меньше времени —  $59,4 \pm 1,0$  с. Полученные данные свидетельствуют о более выраженных нарушениях концентрации внимания и снижении умственной работоспособности у пациентов с ХИМ, имеющие хроническую боль ( $p < 0,01$ )

Результаты, полученные при проведении теста рисования часов, показывают, что средний балл в 1 группе составил  $6,03 \pm 0,2$ , во второй —  $7,38 \pm 0,5$ . Клинически значимые нарушения определялись у всех пациентов 1 группы, тогда как у 5% пациентов 2 группы клинически значимых нарушений не выявлено ( $p < 0,01$ ).

**Выводы.** У всех пациентов с хронической ишемии мозга выявлены когнитивные нарушения различной степени выраженности. Выраженность когнитивных нарушений у пациентов с хроническим болевым синдромом больше, чем у пациентов, с хронической ишемией мозга, но без выраженного хронического болевого синдрома. Пациентам с диагнозом хроническая ишемия мозга необходима раннее проведение нейропсихологического тестирования для улучшения диагностики когнитивных нарушений и назначения своевременного лечения.

## СТАБИЛОТРЕНИНГ КАК МЕТОД НЕЙРОРЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ БОЛЕВЫМ СИНДРОМОМ

**Бофанова Н.С., Артюшина Н.В., Долгова Ю.Е.,  
Метальникова И.В., Нечаева К.В.**

Федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный университет», г. Пенза, Российская Федерация, г. Пенза  
Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Пензенский областной госпиталь для ветеранов войн», г. Пенза

Трудности терапии и реабилитации пациентов с хроническим болевым синдромом делают вопросы нейрореабилитации данной категории пациентов очень актуальными. В настоящее время широко используется метод стабилотренинга с биологической обратной связью как эффективное средство нейрореабилитации, в том числе и в реабилитации пациентов с хронической болью.

**Цель исследования** — оценка результатов стабилотренинга с использованием биологической обратной связи для коррекции постуральных нарушений и хронического болевого синдрома у пациентов с последствиями черепно-мозговой травмы.

**Материалы и методы исследования.** Исследование проведено 36 пациентам с последствиями черепно-мозговой травмы (ПЧМТ) средней степени тяжести, средний возраст  $56,2 \pm 3,0$  г. Комплексное лечение пациентов с ПЧМТ включало медикаментозную терапию, физиотерапию, медико-психологическую реабилитацию, коррекцию нарушений функции равновесия на стабилотметрической платформе «МБН-Стабило» с использованием биологической обратной связи. В программу трениро-

вок на стабилотренажере из 36 обследуемых пациентов включены 18 пациентов с ПЧМТ средней степени тяжести (1 группа) и 18 пациентам с ПЧМТ средней степени тяжести (2 группа), которым занятия на стабилотренажере не проводилось.

**Результаты и их обсуждение.** У пациентов 1 группы, после окончания курса оптимизации равновесия с применением стабилотренажера с биологической обратной связью, улучшилось самочувствие — 17 человек (94,4%), походка стала более уверенной — 15 пациентов (83,3%), уменьшилось ощущение шаткости при ходьбе — 15 пациентов (83,3%), уменьшение выраженности хронического болевого синдрома — 17 человек (94,4%). У пациентов 2 группы с последствиями ЧМТ, которым занятия на стабилотренажере не проводилось, данные показатели составили соответственно — 14 пациентов (77,8%), 11 (61,1%), 12 (66,7%), 11 (61,1%) пациентов.

Статистически значимые различия ( $p < 0,05$ ) выявлены после курса занятий на стабилотренажере в 1 группе пациентов. По результатам стабилотметрического исследования, проведенного после курса стабилотренинга, отклонение центра давления в сагиттальной плоскости после реабилитационной программы в 1 группе составил  $41,6 \pm 2,89$  мм, отклонение центра давления во фронтальной плоскости — на 16,4% ( $19,3 \pm 0,53$  мм), площадь статокинезиограммы — на 34,5% ( $437,8 \pm 102,3$  мм<sup>2</sup>), скорость общего центра давления — уменьшилась на 22,3% ( $20,3 \pm 1,53$  мм/с), что более значимо, чем во 2 группе пациентов с ПЧМТ средней степени тяжести, которым занятия на стабилотренажере не проводились.

**Выводы.** Стабилотренинг с использованием принципа биологической обратной связи при комплексном лечении у пациентов с ПЧМТ средней степени тяжести позволяет повысить эффективность проводимых реабилитационных мероприятий у данной категории пациентов.

## ПРИМЕНЕНИЕ КАРБОКСИТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЬЮ

**Колдова Т.Г., Бофанова Н.С., Вербицкая О.С.,  
Масаева Р.Р., Метальникова И.В.**

ЧУЗ «Клиническая больница «РЖД-Медицина» города Пенза», г. Пенза  
Федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный университет», г. Пенза

Среди причин хронического болевого синдрома к наиболее распространенным относятся вертеброгенные дорсалгии. В настоящее время у таких пациентов для лечения выраженных болевых синдромов необходимо применение новых методов, противопоказания и побочные эффекты которых минимизированы, особенно это актуально для пациентов пожилого и старческого возраста, имеющих сопутствующие заболевания. Одним из таких методов является карбокситерапия — дозированное введение углекислого газа (CO<sub>2</sub>) с целью уменьшения выраженности болевого синдрома.

**Цель исследования.** Сравнительная характеристика эффективности и безопасности применения стандартной медикаментозной терапии при вертеброгенных дорсалгиях и комплексного лечения с применением карбокситерапии.

**Материалы и методы.** Проведено исследование 60 больных (40 женщин и 20 мужчин), средний возраст которых составил  $61,8 \pm 3,5$  года, являющихся пациентами неврологического отделения ЧУЗ «Клиническая больница «РЖД-Медицина» города Пенза». Было выделено 2 группы больных: первая группа (30 человек (50,0%)) — пациенты, с выраженными

дорсалгиями вертеброгенной этиологии на шейном и поясничном уровнях, подтвержденных методами нейровизуализации, получающие стандартную терапию (НПВС, микроциркулянты, витамины, спазмолитики, антидепрессанты, ЛФК, физиотерапия, массаж); вторая группа — 30 пациентов (50,0%), имеющие дегенеративно-дистрофические изменения в позвоночнике, сопровождающиеся выраженной цервикалгией, люмбалгией, получающих стандартную терапию в сочетании с применением карбокситерапии в количестве 3 сеансов через день. Для оценки степени выраженности хронического болевого синдрома использовалась цифровая рейтинговая шкала (numerical rating scale, NRS от 0 до 10 баллов): слабая боль — 1–4 балла, умеренная боль (5–6 баллов), сильная боль (7–10 баллов). Оценка эффективности терапии производилась в 1 день и через 7 дней после начала лечения.

**Результаты.** У пациентов 1 группы, которым проводилась стандартная терапия, после окончания курса лечения, улучшилось самочувствие — 25 человек (83,3%), отмечено уменьшение выраженности хронического болевого синдрома у 24 человек (80,0%). У пациентов 2 группы, которым проводились сеансы карбокситерапии, данные показатели составили соответственно — 28 (93,3%) и 27 человек (90,0%).

Применение карбокситерапии в комплексном лечении хронического болевого синдрома вертеброгенной этиологии позволило достоверно ( $p < 0,05$ ) снизить интенсивность боли в исследуемой группе по цифровой шкале NRS на  $4,5 \pm 0,5$  баллов по сравнению с группой пациентов, получающих лечение без применения карбокситерапии.

**Выводы.** Включение карбокситерапии в схему лечения болевого синдрома у лиц пожилого возраста является целесообразным. Использование карбокситерапии в лечении хронического болевого синдрома вертеброгенной этиологии может позволить снизить дозировку и длительность применения НПВС в комплексном лечении данной патологии.

## SURGERY FOR VERTEBRAL HEMANGIOMA IN RESOURCE-CONSTRAINED ENVIRONMENT

Pankaj K. Singh MCh, P. Sarat Chandra MCh,  
Shashank S. Kale MCh

Department of Neurosurgery, All India Institute of Medical Sciences,  
New Delhi, India

### Abstract.

**Background.** Vertebral hemangiomas are benign, highly vascular lesions of the vertebra. Asymptomatic hemangiomas are common, but they rarely enlarge in size and present with myelopathy. The aim of this study was to analyze the long-term outcome of patients of vertebral hemangioma presenting with myelopathy who were managed in a resource-constrained environment, the majority of whom were treated by our novel three-pronged strategy of alcohol injection, posterior decompression, and short segment fixation.

**Methods.** All patients of symptomatic vertebral hemangioma with myelopathy treated at our hospital from 2001 to 2015 with follow up till January 2018, with at least 2 year follow up were included. The operative procedure, blood loss and complications were recorded. Clinical outcomes were measured using ASIA score.

**Results.** Out of 60 patients operated, 44 (26 males, 18 females) fulfilled the inclusion criteria. 41 hemangiomas were located in the

thoracic spine two in lumbar spine and one in cervical spine. Upper thoracic spine involvement was more common than lower thoracic spine involvement. Mean age was 29.34 years (range 10–68 years). Mean follow up was 74.63 months (range 24 — 180 months). All patients had improvement in motor strength postoperatively. Local pain, which was present in two patients resolved, bladder symptoms present in 13 patients also resolved.

**Conclusions.** Our experience in treating symptomatic vertebral hemangiomas, along with the long term follow up data suggests that good postoperative results can be achieved with minimal complications, in carefully selected patients.

## КОРРЕЛЯЦИЯ УРОВНЯ МАТРИКСНЫХ МЕТАЛЛОПРОТЕИНАЗ У ГЛУБОКОНЕДОШЕННЫХ ДЕТЕЙ С ПЕРИВЕНТРИКУЛЯРНОЙ ЛЕЙКОМАЛЯЦИЕЙ И ПСИХОМОТОРНЫМ РАЗВИТИЕМ НА ПЕРВОМ ГОДУ ЖИЗНИ

Яковенко М.П., Харченко В.Е., Клещенко Е.И., Каюмова Д.А.

ФГБУ ВО КубГМУ МЗ РФ, г. Краснодар

**Актуальность.** Современные достижения в области реанимационной помощи и выхаживания детей повышают выживаемость детей, рожденных с очень низкой и экстремально низкой массой тела. В то же время недоношенные, требующие оказания интенсивной терапии в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии после рождения, относятся к категории детей с повышенным риском формирования отклонений в нервно-психическом развитии, острых и хронических инфекционных и неинфекционных заболеваний как в неонатальном периоде, так и в первые годы жизни. Последние десятилетия одной из острых проблем реабилитации глубококондоношенных детей, перенесших перинатальное гипоксическое поражение нервной системы, является составление программ с учётом прогностических критериев.

**Цель исследования.** Определить взаимосвязь между уровнем матриксной металлопротеиназы II типа в 38 недель постконцептуального возраста и психомоторным развитием в 12 месяцев скорректированного возраста у детей, рожденных с очень низкой и экстремально низкой массой тела

**Пациенты и методы.** В исследование был включен 81 ребёнок, рожденный с массой тела от 1000 до 1500 г. По данным МРТ в 38 недель посконцептуального возраста (ПКВ) у детей отмечалась некистозная форма перивентрикулярной лейкомаляции. По значению уровня матриксной металлопротеиназы II типа (МПП II) дети были разделены на две группы. В 12 месяцев скорректированного возраста (СВ) оценивалось психомоторное развитие по шкале INFANIB.

**Результаты.** Низкие значения МПП II (менее 250 нг/мл) в 38 недель ПКВ регистрировались у 59 детей (I группа), высокие (более 250 нг/мл) у 22 (II группа). Значимых различий по полу и гестационному возрасту между группами исследования не отмечалось ( $P < 0,05$ ). После рождения всем детям потребовалось лечение и выхаживание в условиях отделения реанимации. Значимых различий в течение неонатального периода и состоянии при выписке между группами исследования не отмечалось. В 12 месяцев СВ нормальное психомоторное развитие (82 балла и более по шкале INFANIB) отмечалось у 84,8% детей из I группы и 18,2% детей из II группы ( $p < 0,05$ ), транзиторные нару-



шение (69–82 балла) у 15,2 и 45,5% ( $p < 0,05$ ) соответственно, формирующийся детский церебральный паралич (68 баллов и меньше) ни у одного ребёнка из I группы и у 36,3% детей из II группы ( $p < 0,05$ ). Также была выявлена сильная отрицательная корреляционная связь между уровнем МПП II в 38 недель ПКВ и количеством баллов по шкале INFANIB в 12 месяцев СВ ( $r = -0,784$ ).

#### Выводы

Уровень концентрации матриксной металлопротеиназы II типа в крови недоношенных детей, рожденных с очень низкой массой тела, в 38 недель постконцептуального возраста, со сформировавшейся перивентрикулярной лейкомаляцией, обратно пропорционален уровню психомоторного развития детей в 12 месяцев скорректированного возраста.

### ПРЕДОПЕРАЦИОННАЯ ЭНДОВАСКУЛЯРНАЯ ЭМБОЛИЗАЦИЯ МЕНИНГИОМ КРЫЛЬЕВ ОСНОВНОЙ КОСТИ КАК ОДИН ИЗ СПОСОБОВ ПРОФИЛАКТИКИ ИХ РЕЦИДИВОВ

Балязин-Парфенов И.В.<sup>1</sup>, Балязин В.А.<sup>1</sup>, Косовцев Е.В.<sup>3</sup>,  
Тодоров С.С.<sup>2</sup>, Хатюшин В.Е.<sup>1</sup>, Дерibas В.Ю.<sup>2</sup>  
ФГБОУ ВО «РостГМУ» МЗ РФ, г. Ростов-на-Дону

**Введение.** Менингиомы крыльев основной (клиновидной) кости (МКОК) составляют 12–15% от общего числа менингиом головного мозга, могут длительно протекать асимптомно и достигать значительных размеров, кровоснабжаться, в основном, из системы наружной сонной артерии, что позволяет выполнять эндоваскулярную эмболизацию опухоли для уменьшения интраоперационной кровопотери.

**Цель исследования.** Изучить возможности предоперационной эндоваскулярной эмболизации менингиом крыльев основной кости как одного из способов профилактики их рецидивов.

**Используемые методы.** В Центре неврологическом РостГМУ за период с 2017 по 2020 гг. из 8 пациентов с менингиомами крыльев основной кости выполнено 7 успешных предоперационных эндоваскулярных эмболизаций менингиом крыльев основной кости. У одного пациента выявлено кровоснабжение опухоли из бассейна только средней мозговой артерии, из-за чего эмболизация опухоли и ее питающей артерии ему не выполнялась. Использованы ангиографический комплекс GE Innova 530 IGS, микроэмболы Embosphere 500 мкм, Boston Scientific и спирали VortX Pushable Coils 0,018 Boston Scientific. Радикальность последующего удаления опухоли — Simpson I-II. В качестве контроля проведен ретроспективный анализ историй болезни оперированных ранее по поводу менингиом крыльев основной кости 8 больных, разработанным на кафедре лобно-височно-птериональным арбалетным доступом (степень радикальности удаления Simpson I-II) без эндоваскулярной эмболизации, у которых в течение трех лет наступали рецидивы, требующие повторных вмешательств. Гистологическое исследование у больных основной и контрольной групп показало наличие менинготелиоматозной менингиомы. В группе из 7 пациентов с предоперационной эндоваскулярной эмболизацией на протяжении трех лет наблюдения по данным МРТ с контрастированием рецидивов менингиомы не выявлено.

**Вывод.** Предоперационная эндоваскулярная эмболизация менингиом крыльев основной кости может профилактировать возникновение рецидивов менингиом крыльев основной кости.

### ПОВЫШЕННАЯ РАДИКАЛЬНОСТЬ УДАЛЕНИЯ КОНВЕКСИТАЛЬНЫХ МЕНИНГИОМ КАК СПОСОБ ПРОФИЛАКТИКИ ИХ РЕЦИДИВОВ

Балязин-Парфенов И.В.<sup>1</sup>, Балязин В.А.<sup>1</sup>, Косовцев Е.В.<sup>3</sup>,  
Тодоров С.С.<sup>2</sup>, Хатюшин В.Е.<sup>1</sup>, Дерibas В.Ю.<sup>2</sup>  
ФГБОУ ВО «РостГМУ» МЗ РФ, г. Ростов-на-Дону

**Введение.** Менингиомы — опухоли оболочечно-сосудистого ряда, составляют 13–26% внутримозговых опухолей и являются доброкачественными примерно в 90% случаев, с высокой частотой рецидивов и летального исхода. Несмотря на современные технологии микрохирургического удаления менингиом, значительно снижающие процент послеоперационной летальности и повышающие качество жизни пациентов, проблема рецидивирования менингиом остается актуальной и до конца не решенной, а разработка способов профилактики рецидивов менингиом продолжается.

**Цель исследования.** Разработать способ профилактики рецидивов конвекситальных менингиом путем повышения радикальности их удаления с иссечением твердой мозговой оболочки в радиусе 2,5 см вокруг зоны роста опухоли.

**Используемые методы.** У пациентов с конвекситальными менингиомами использовались методы визуализации (МРТ), хирургических и патоморфологических. Основная группа — 34 больных с конвекситальными менингиомами, оперированных в клинике нейрохирургии РостГМУ методом повышенной радикальности (основная группа), контрольная группа — 39 больных, оперированных традиционным способом, с радикальностью удаления Simpson I. Пациенты контрольной группы оперированы ранее 2017 года, основной группы — с 2017 года. Из 34 больных основной группы мужчин было 9 человек — 26,5%, женщин 25 человек — 73,5%, средний возраст от 25 до 71 года. Качество жизни по шкале Карновского составляло от 70 до 80 баллов, с утратой трудоспособности и сохранением способности к самообслуживанию. Иссеченная в радиусе 2,5 см вокруг зоны роста опухоли твердая мозговая оболочка направлялась на гистологическое исследование для поиска возможных очагов роста опухоли в неизменной визуально ТМО, которое выявило выраженный ангиоматоз, периваскулярные кровоизлияния на стыке зоны роста менингиомы и твердой мозговой оболочки, а опухолевые клетки отсутствовали. Спустя год после операции при контрольном МРТ исследовании в основной и контрольной группах признаков патологического накопления парамагнетика не выявлено во всех случаях. На втором и третьем годах наблюдения у 8 пациенток контрольной группы выявлены рецидивы менингиом, что потребовало повторных операций.

**Вывод.** Повышение радикальности удаления конвекситальных менингиом с иссечением твердой мозговой оболочки в радиусе 2,5 см вокруг зоны роста опухоли является методом хирургической профилактики их рецидивов.

### СПОСОБ МЕЖТЕЛОВОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ ПОЗВОНКОВ ИНДИВИДУАЛЬНЫМ ТЕЛОЗАМЕЩАЮЩИМ ИМПЛАНТОМ ИЗ ПОЛИМЕРОВ УРЕТАНОВОГО РЯДА, ИЗГОТОВЛЕННЫМ С ПРИМЕНЕНИЕМ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ

Балязин-Парфенов И.В.<sup>1</sup>, Балязин В.А.<sup>1</sup>, Торосян В.Х.<sup>1</sup>,  
Матулович А.В.<sup>1</sup>, Успенский И.В.<sup>2</sup>, Колмогоров Ю.Н.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «РостГМУ» МЗ РФ, г. Ростов-на-Дону

<sup>2</sup> Айкон Лаб ГМБХ, г. Нижний Новгород

**Введение.** Стабилизации позвонков межтеловыми имплантатами с учетом современных достижений в оперативной технике, стабилизирующих системах и анализ отдаленных

результатов оперативного лечения заболеваний позвоночника далеко не всегда приводит к полному костному сращению сформированного костно-металлического блока, чем и определена актуальность настоящего сообщения.

**Обоснование исследования.** Импланты из биополимера «Рекост» (Айкон Лаб ГмБХ, Россия), уже применяющийся для аллокраниопластики. Основа материала — форполимер, полиол в качестве отвердителя, а также ортофосфат кальция, который уже на ранних сроках после имплантации замещается грануляционной, затем — соединительной тканью, с последующей трансформации соединительной ткани в костную без формирования хряща. Результаты гистологического исследования протеза из Рекоста, находившегося у пациента более 2 лет после имплантации, свидетельствуют об интеграции соединительной ткани в материал. В связи с этим решено использовать «Рекост» для спондилодеза в шейном, грудном или поясничном отделах позвоночника. На разработанный способ передней стабилизации позвонков и имплантат для его осуществления, при котором в оперированном сегменте позвоночника имплантируется индивидуальный телозамещающий имплантат из материала Рекост, изготовленный с применением 3D моделирования. Получено решение о выдаче патента на изобретение, заявка № 2020122570/14(038840) «Способ стабилизации тел позвонков путем введения имплантата».

**Используемые методы.** пациенту с травматическим или опухолевым заболеванием шейного, грудного или поясничного отделов позвоночника выполняется магнитно-резонансная томография и спиральная компьютерная томография пораженного отдела позвоночника. По результатам спиральной компьютерной томографии позвоночника изготавливают стереолитографическим методом индивидуальный телозамещающий имплантат с учетом высоты смежных дисков. Из стандартных доступов выполняется корпорэктомия и смежная дискэктомия, устанавливается телозамещающий имплантат, затем позвонки дополнительно стабилизируются пластиной, либо установке имплантата предшествует транспедикулярная стабилизация. Результаты: Разработанным способом оперировано 4 пациента, выписанные в удовлетворительном состоянии на 10–12 сутки послеоперационного периода.

**Вывод.** Разработанный способ стабилизации тел позвонков путем введения индивидуального имплантата из «Рекоста» позволяет получить полное костное сращение сформированного костно-металлического блока, так как замещается соединительной тканью с последующей трансформацией ее в костную.

### УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧЕРЕЗКОЖНОГО УДАЛЕНИЯ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА С ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ АССИСТЕНЦИЕЙ И МЕЖТЕЛОВОЙ ИМПЛАНТ ДЛЯ СТАБИЛИЗАЦИИ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА С УСТРОЙСТВОМ ДЛЯ ЕГО УСТАНОВКИ

**Балязин-Парфенов И.В., Медведев Р.Ш.**  
ФГБОУ ВО «РостГМУ» МЗ РФ, г. Ростов-на-Дону

**Введение.** Существует довольно большое число вариантов осуществления декомпрессии при локальных стенозах позвоночного канала шейного отдела позвоночника: передняя фораминотомия из открытого доступа, миниинвазивный межтеловой спондилодез, эндоскопическая дискэктомия. Однако, при эндоскопической дискэктомии ограничение маневренности инструментов из-за узости хирургического коридора, не-

возможность удаления оставшихся секвестров, остеофитов, мигрирующих фрагментов, ограничение возможностей гемостаза, невозможность стабилизации оперируемого сегмента шейного отдела позвоночника, так как имплант и инструменты не проходят через рабочий канал эндоскопа. Поэтому остается актуальной разработка становиться малоинвазивных методик, с минимальной операционной травмой и скорой реабилитацией пациентов.

**Цель исследования.** Разработать устройство для малоинвазивного или эндоскопического черезкожного удаления грыж межпозвонковых дисков шейного отдела позвоночника с одновременной стабилизацией оперируемого сегмента межтеловым имплантом оригинальной конструкции.

**Используемые методы.** Разработаны набор инструментов для удаления грыжи межпозвонковых дисков шейного отдела позвоночника и межтеловой шейный имплант с устройством для его установки. В набор входят: стержень для прокола, дилатационная полукруглого сечения трубка и дилатационные трубки разных размеров длин и диаметра 28 штук, трубка окончатальной фиксации рабочего канала в операционном тоннеле, крестообразный скальпель для надреза передней продольной связки фиброзного кольца, ложка для размягчения фиброзного кольца диска и его частичного разрушения, модернизированные добавлением ограничителя для сокращения длины рабочей части кусачки для извлечения ткани пульпозного ядра, стержень ограничитель, кюретка для выскабливания остатков пульпозного ядра, хрящевых стенок и образование тоннеля для имплантата; модернизированные добавлением ограничителя для сокращения длины рабочей части пистолетные кусачки типа Керрисона, крючок короткий 3 мм, крючок длинный 5 мм. Имплант оригинальной конструкции изготовлен из титана.

**Вывод.** Использование разработанного набора инструментов позволяет полностью удалить фрагменты грыжи межпозвонкового диска шейного отдела с предупреждением повреждения спинного мозга, сосудов и корешков. Технико-экономическая эффективность имплантата заключается в быстрой и надежной стабилизации позвоночно-двигательного сегмента с уменьшением риска интраоперационных осложнений.

### ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ШИРОКОПРОСВЕТНОГО ЭКСТРА-ИНТРАКРАНИАЛЬНОГО АУТОАРТЕРИАЛЬНОГО ШУНТА В ЛЕЧЕНИИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ ИНТРАКРАНИАЛЬНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ АНЕВРИЗМЫ

**Матвеев В.И.<sup>1</sup>, Глущенко А.В.<sup>2</sup>, Ланецкая В.М.<sup>2</sup>, Бачурин Г.М.<sup>2</sup>,  
Васильев Н.О.<sup>2</sup>, Амелин М.О.<sup>2</sup>, Фрюкина М.С.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> ФГБУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, г. Воронеж

<sup>2</sup> БУЗ ВО ВОКБ № 1, г. Воронеж

Артериальные аневризмы кавернозного отдела внутренней сонной артерии (АКВСА), относятся к довольно редкой сосудистой церебральной патологии и встречаются примерно в 3–5% случаев всех вариантов локализации артериальных аневризм головного мозга. Около 40% АКВСА до определенного времени клинически себя ничем не проявляют. При разрыве АКВСА достаточно высока частота формирования каротидно-кавернозного соустья. В ряде случаев подобные аневризмы могут манифестироваться массивным, порой фатальным, носовым кровотечением. Сложные особенности ангиоархитектоники АКВСА создают большие трудности при выборе метода выключения их из церебрального кровотока как эндовасальными так и прямыми хирургическими вмешательствами. При лю-

бом из возможных методов выключения АКВСА из кровотока существует вариант либо неполного выключения аневризмы, либо возникновения грубого неврологического дефицита после операции.

В течение последних трех десятилетий одним из методов лечения аневризм кавернозного отдела ВСА является создание обходных широкопросветных экстра-интракраниальных артериальных анастомозов (ШЭИКА) с одновременным выключением экстракраниальной части ВСА с клипированием интракраниальной части ВСА ниже места отхождения глазной артерии.

В данном сообщении представлен наш опыт хирургического лечения больного с АКВСА правой внутренней сонной артерии, проявлявшейся обильными рецидивирующими носовыми кровотечениями, с положительным клиническим результатом.

**Цель исследования.** Представить опыт хирургического лечения посттравматической артериальной аневризмы кавернозного отдела правой внутренней сонной артерии, проявлявшейся обильными носовыми кровотечениями.

**Материал и методы исследования.** Больной 39 лет, поступил в ЛОР отделение Воронежской областной клинической больницы 3 июня 2017 г. с жалобами на носовое кровотечение, умеренную головную боль. В сентябре 2004 года больной перенес тяжелую ЧМТ с формированием каротидно-кавернозного соустья справа. В 2005 году в ИНХ им. акад. Н.Н. Бурденко больному выполнено эндovasкулярное выключение соустья баллон-катетером. С 2005 по 2017 год у больного периодически возникали носовые кровотечения. В связи с массивным носовым кровотечением 2 июня 2017 г. в больнице по месту жительства была произведена задняя тампонада носа. 3 июня 2017 г. переведен в ЛОР отделение Воронежской областной клинической больницы. 5 июня 2017 г. возникло повторное носовое кровотечение, по поводу чего была произведена передняя тампонада носа. 7 июня 2017 г. носовое кровотечение вновь возобновилось — произведена замена передней тампонады, кровотечение остановлено. На фоне падение АД до 60/20, переведен в отделение реанимации. Через несколько часов носовое кровотечения повторилось объемом до 1 литра. В этот же день больной был переведен в отделение нейрохирургии Воронежской областной клинической больницы. 7 июня 2017 г. возникло профузное носовое артериальное кровотечение, по поводу чего была произведена задняя тампонада носа. Кровотечение продолжалось, произведена тампонада носа ватными тампонами. 7 июня 2017 г. больному была выполнена церебральная панангиография. По данным ангиографического исследования у больного в проекции сифона правой внутренней сонной артерии (ВСА) была выявлена артериальная аневризма размерами 24 на 15 см.

В связи с тяжестью состояния 8 июня 2017 г. больной переведен на искусственную вентиляцию легких. В этот же день принято решение о выполнении больному хирургического вмешательства — треппинга правой ВСА с созданием широкопросветного экстра-интракраниального анастомоза между правой наружной сонной артерией (НСА) и правой средней мозговой артерией (СМА).

8 июня 2017 г. произведена операция — выключение аневризмы кавернозного отдела правой ВСА с наложением экстра-интракраниального широко просветного анастомоза между стволом правой НСА и правой СМА. В качестве аутоаортотрансплантата был выбран участок левой локтевой артерии длиной 17 см.

В первые сутки после операции больной находился на охранительном наркозе барбитуратами. На фоне стабильных показателей гемодинамики дыхание осуществлялось посредством ИВЛ. Со вторых суток после операции начато пробуждение больного. На фоне сознания у больного появились активные

движения в левых конечностях. В связи с развитием гнояного трахеобронхита больному выполнялись санации трахеобронхального дерева. Состояние больного прогрессивно улучшалось и через 2 недели после операции уже расценивалось удовлетворительное. Заживление операционной раны первичным натяжением. Проведенная на 18-й день после операции скТАг выявила хорошее функционирование экстра-интракраниального широкопросветного анастомоза. В течение послеоперационного наблюдения носовых кровотечений не отмечалось. Больной был выписан домой на 28 день после операции без какой-либо очаговой симптоматики.

**Обсуждение.** В нейрохирургической практике в большинстве случаев показаниями к хирургическому лечению аневризм кавернозного отдела ВСА являются: сформированный хиазмальный синдром, тяжелый тригеминальный болевой синдром и разрыв аневризмы.

В данном наблюдении речь идет о достаточно редком клиническом случае — возникновения ложной артериальной интракавернозной аневризмы, проявлявшейся обильными носовыми кровотечениями, после выключения травматического каротидно-кавернозного соустья с использованием баллон-катетера в 2005 году.

Оперативное вмешательство в данном наблюдении было предпринято в связи с наличием у больного рецидивирующих обильных носовых кровотечений из аневризмы, что являлось прямой угрозой для жизни пациента.

Наше наблюдение показывает, что создание широкопросветного обходного экстра-интракраниального анастомоза с выключением экстра- и интракраниального участка сонной артерии для лечения аневризм кавернозного отдела ВСА, осложненных носовыми кровотечениями, дает возможность успешно выключить аневризму из кровотока без развития грубых гемодинамических нарушений в головном мозге, и таким образом избавить больного от тяжелых носовых кровотечений, грозящих летальным исходом.

**Выводы:** Представлена возможность успешного результата лечения после открытой операции у больного с артериальной аневризмой кавернозного отдела правой внутренней сонной артерии. Проведение операции позволило без возникновения ишемии головного мозга произвести выключение аневризмы из церебрального кровотока вместе с внутренней сонной артерией после предварительного создания широкопросветного анастомоза между правой наружной сонной артерией и средней мозговой артерией с использованием аутоартериального трансплантата.

## МЕСТО КИНЕМАТИЧЕСКОГО ПОРТРЕТА ЧЕЛОВЕКА В СИСТЕМЕ КОНТРОЛЯ ЕГО СОСТОЯНИЯ

Алексеев В.В.<sup>1</sup>, Иванова Н.Е.<sup>2</sup>, Соколова Ф.М.<sup>2</sup>, Царёва А.В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ», г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> «РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Актуальность.** Создать универсальную модель человека невозможно. Поэтому для создания цифровых двойников человека (ЦДЧ) необходимо, прежде всего, определиться с целями, на решение которых направлена каждая поставленная задача, определить биофизические параметры, которые являются информативными для этих целей, способы измерений этих параметров (физических величин). Из медицинской практики следует, что одни и те же биофизические характеристики

человека могут говорить о разных эффектах его состояния для разных полов, возрастных групп, массогабаритных параметров. Поэтому, при проектировании базы данных (знаний) ЦДЧ, прежде всего необходимо определиться с функциональной и физической структурой характеристик человека.

**Цель исследования.** Создание структуры базы данных, описывающей состояние человека.

**Методы и материалы.** Мобильная система представляет собой измерительные модули на базе инерциальных датчиков с беспроводными каналами связи (WiFi) [1–3].

Для определения групп людей были выделены следующие характеристики: «пол» — {м, ж}, «возраст» — {20, 40, 60, 80}, «вес» — {20, 40, 60, 80, 100}. Каждый член группы может быть в нормальном состоянии: опорное состояние человека (ОСЧ) группы без отклонений. Иметь отклонения от нормального ОСЧ. А также находиться в определенном психофизическом состоянии (ПФСЧ) [4]. Каждая группа может быть описана обобщенными характеристиками, представляющими *опорную цифровую модель* — цифровой двойник группы. Так как каждый человек в группе может иметь отклонение и находиться в определенном состоянии, необходимо этот факт отразить в виде подмножества цифровых моделей — база опорных моделей отклонений и база опорных моделей состояний. Сформированные базы опорных моделей являются основой для создания *рабочей цифровой модели*, определяющей область медицинских и биофизических измерений направленных на контроль и анализ текущего состояния человека.

На базе рабочей цифровой модели, определяющей перечень возможных контролируемых величин, формируется, на основании априорной информации, *индивидуальный портрет человека* — ЦДЧ, включающий перечень числовых и качественных характеристик, которые необходимо контролировать, а также диапазоны их измерения и алгоритмы анализа для получения текущих оценок состояния человека, выработки рекомендаций. Индивидуальный портрет человека (ИПЧ) описывает характеристики человека с учетом нахождения его в определенной группе, определяет перечень информативных параметров, которые необходимо измерять для получения оценок его состояния.

Мобильная ИИС должна обеспечить требуемую точность и достоверность результатов измерений. Система анализа и вывода представляет собой множество взаимосвязанных алгоритмов и методов анализа, обеспечивающих получение достоверных диагностических выводов, являющихся базой для выработки рекомендаций. Так как любое состояние человека является сложнейшим биотехническим и психофизическим процессами, важнейшим этапом формирования технического задания на создание ИИС является определение информативных параметров и способов их измерения и алгоритмов анализа. Отметим, что описанный подход требует накопления большого опыта и тесного взаимодействия специалистов, а это не всегда просто реализуемо. Результат может быть положительным, если все необходимые информативные параметры могут быть измерены с требуемыми характеристиками.

**Результаты и обсуждения.** При оценке временных характеристик техники ходьбы проведены эксперименты по контролю тенденции изменения данных характеристик по следующим временным отрезкам: 3 дня после операции, 5 дней после операции, 8 дней после операции. Установлено, что в период реабилитации пациент улучшил двигательные навыки. Данная тенденция прослеживается, исходя из результатов оценки временных характеристик техники ходьбы. Также осуществлено

прогнозирование влияния реабилитационных мероприятий на временные характеристики техники ходьбы. Прогнозирование осуществлено по методу наименьших квадратов при переборе заложенных функций. Результаты прогнозирования были подтверждены в ходе дальнейших экспериментальных исследований. Установлено, что основная сложность при контроле тенденции развития текущей ситуации заключается в небольшом периоде нахождения пациента на стационаре.

Проведены экспериментальные исследования влияния тренировочного процесса на временные характеристики техники ходьбы на базе НГУ физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта кафедры легкой атлетики. Результаты исследования позволили разработать методику контроля влияния тренировочного процесса с целью накопления положительного эффекта занятий.

**Заключения.** Результаты исследования позволяют сделать вывод о возможности оценки изменения состояния человека, а также необходимости накопления информации о кинематике движения человека с целью создания базы цифровых двойников, которая в будущем позволит оперативно прогнозировать развитие текущей ситуации и корректировать применяемые реабилитационные мероприятия.

#### Список литературы

1. Алексеев В.В. Измерительная система для контроля параметров кинематического портрета человека. Ч. 1. Система контроля / Царева А.В., Иванова Н.Е., Соколова Ф.М., Королев П.Г., Царева А.В. // Приборы № 9, 2019. — С. 16–24.
2. Алексеев В.В. Измерительная система для контроля параметров кинематического портрета человека. Ч. 2. Система вывода / Царева А.В., Иванова Н.Е., Соколова Ф.М., Королев П.Г., Царева А.В. // Приборы № 9, 2019. — С. 24–32.
3. Царёва А.В. Информационно-измерительная система для исследования кинематики движений человека. Беспроводная передача данных / Царёва А.В., Курочкин А.Ю., Алексеев В.В. // «Моделирование, оптимизация и информационные технологии» Т. 7, № 3. — 2019. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41574714>.
4. Смирнова Л. М., Юлдашев З. М. Измерительно информационные системы для протезно-ортопедической отрасли // Биотехносфера, 2012 — № 2 (20). — С. 22–25.

### ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ (ФМРТ) В ИССЛЕДОВАНИИ КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ У БОЛЬНЫХ С АРТЕРИОВЕНОЗНЫМИ МАЛЬФОРМАЦИЯМИ

Корно Н.В.<sup>1</sup>, Иванова Н.Е.<sup>1</sup>, Иванов А.Ю.<sup>2,3</sup>,  
Труфанов Г.Е.<sup>1</sup>, Ефимцев А.Ю.<sup>1</sup>, Соколов А.В.<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> «РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> ФГБУ «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»

<sup>3</sup> ГБОУ ВПО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Цель.** Оценить диагностические возможности функциональной магнитно-резонансной томографии в исследовании когнитивных нарушений у пациентов с АВМ на этапах эндовазкулярного лечения.

**Материалы и методы.** В исследование включены 11 больных с артериовенозными мальформациями головного мозга, находившихся на лечении в РНХИ им. проф. А.Л. Поленова с января 2014 года по декабрь 2017 года, которым проводилась эмболизация АВМ неадгезивной композицией ONYX и 18 здоровых добровольцев. Средний возраст пациентов с АВМ составил 36,6 лет. Оценивалась структура когнитивных нарушений с использованием расширенного нейропсихологического тестирования и структурно-функциональная перестройка в коре головного мозга при использовании фМРТ.

**Результаты.** При выполнении внутригруппового анализа (здоровые добровольцы) на этапах взаимодействия нейрональных структур распознавания предъявляемых изображений выявлено снижение активации в области префронтальной коры, а также в проекции ПБ 17 и 18 (MNI коорд.: –36 –90 14). Вместе с этим, повышение активации наблюдалось в перешейке поясной извилины — ПБ 31 (MNI коорд.: 6 –62 32), в островковой доле (MNI коорд.: 4 40 38) и парагиппокампулярной извилине (MNI коорд.: 32 –36 –12).

При проведении межгруппового анализа у пациентов с АВМ было выявлено уменьшение участков активаций в ответ на выполнение определенных когнитивных задач. В ответ на активацию структур ответственных за оптико-пространственные функции и память отмечалось повышение: слева — область центральных извилин, подкорковые структуры ПБ 6 (MNI коорд.: –2 8 –25), ПБ 10 (MNI коорд.: 23 55 7); внутренняя часть теменной коры (MNI коорд.: 23 –38 52), справа — нижняя теменная доля (MNI коорд.: –24 –50 –40), префронтальная (MNI коорд.: 17 44 2) и поясная кора (MNI коорд.: 4 23 22),  $p < 0,001$ .

В структуре когнитивных нарушений внутри группы пациентов с АВМ на этапах эндоваскулярного лечения (эмболизация ONYX) были выявлены когнитивные нарушения смешанной структуры (дисфункция лобно-подкорковых образований головного мозга; структур гиппокампового круга; височно-теменно-затылочной области) У 70% пациентов отмечались изменения на уровне первого функционального блока. У всех больных в группе с АВМ отмечалось поражение второго функционального блока. В 60% наблюдениях выявлены очаговые неврологические симптомы в виде глазодвигательных расстройств и стато-координаторных нарушений. У 30% больных обнаружены двигательные нарушения различной степени выраженности, в 20% наблюдениях — легкие чувствительные нарушения.

**Заключение.** Результаты проведенного нами фМРТ исследования у больных с АВМ с использованием разработанных диагностических алгоритмов, свидетельствуют о комплексных нейродинамических нарушениях когнитивной сферы в нескольких зонах, как правого и левого полушария дорсальной, вентральной и медиальной фронто-стриато-таламической и фронто-парието-мозжечковой сетей, ответственных за контроль, память, внимание, скорость реакции выбора. Кроме того, появляется все больше доказательств о снижении активаций у пациентов с АВМ на этапах эндоваскулярного лечения в префронтальной и лимбической областях, которые обеспечивают мотивацию и контроль эмоций. Исследование структуры когнитивных нарушений с помощью фМРТ в сочетании с нейропсихологическим тестированием, может помочь по-новому взглянуть на обширные нейрональные взаимосвязи в рамках центральной нервной системы.

## КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С ЦЕРЕБРАЛЬНЫМИ АРТЕРИОВЕНОЗНЫМИ МАЛЬФОРМАЦИЯМИ

Корно Н.В.<sup>1</sup>, Иванова Н.Е.<sup>1</sup>, Иванов А.Ю.<sup>2</sup>, Петров А.Е.<sup>1</sup>,  
Христофорова М.А.<sup>1</sup>, Рожченко Л.В.<sup>1</sup>, Иванов А.А.<sup>1</sup>,  
Горощенко С.А.<sup>1</sup>, Синицин П.С.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> «РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> ФГБУ «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет», г. Санкт-Петербург

В последние годы отмечается рост сосудистой патологии во всех возрастных категориях, в том числе среди лиц трудоспособного возраста. Церебральные артериовенозные мальформации (АВМ) представляют собой порок развития сосудов головного мозга, относящихся к группе врожденных и прогрессирующих сосудистых заболеваний центральной нервной системы, являясь значительным источником инвалидизации и смертности трудоспособного населения. АВМ составляют 1,5–4,0% всех внутречерепных объемных образований, обуславливают 8,6% нетравматических субарахноидальных кровоизлияний, 1% ишемических инсультов. Анализ литературы показал наличие лишь единичных публикаций, касающихся отдаленных результатов эндоваскулярного лечения АВМ. Катмнез прооперированных больных освещен недостаточно и требует комплексного углубленного исследования многих аспектов. Изучение качества жизни этих пациентов, как одного из важнейших показателей эффективности лечения, представлены немногочисленными и противоречивыми публикациями. Все это вызывает необходимость изучения качества жизни в динамике, с целью получения дифференцированных и интегральных количественных показателей, использования этих данных для коррекции программ лечения, позволяющая получить новую информацию для научных исследований, разработки реабилитационных программ и организации социальной помощи.

**Цель.** Оценить показатели качества жизни у пациентов с АВМ в динамике.

**Материалы и методы.** Проведен анализ результатов хирургического лечения АВМ различной локализации с использованием неадгезивной клеевой композиции ONYX с катмнезом 6 месяцев и более. Основную группу составили 146 пациентов с АВМ головного мозга: средний возраст — 35,65. Группа сравнения составила 22 человека, средний возраст — 33 года. Всем пациентам выполнен стандартный диагностический нейрохирургический комплекс (КТ, МРТ, ЭЭГ). Больные были разделены на 3 группы. Первую группу составил 61 пациент с эпилептическим типом течения. Вторую группу составили 50 пациентов с геморрагическим типом течения, третья группа—35 пациентов со смешанным типом течения. Соматический и неврологический статусы изучали по общепринятой схеме. Определение показателей качества жизни проводилось опросником SF 36. Оценка состояния больных проводилась на момент поступления и при выписке из стационара. Статистический анализ проводился при помощи пакета STATISTICA (StatSoft v. 6.0, USA). Достоверность различий средних величин определяли с помощью параметрического метода (t-тест Стьюдента) и непараметрической статистики (критерия парных сравнений Вилкоксона, критерия Колмогорова-Смирнова, U-критерия Манна-Уитни). Достоверным считали различие сравниваемых величин при значении  $p < 0.05$ .

**Результаты исследования.** По локализации АВМ наблюдения основной группы были разделены на две подгруппы: 1 подгруппа — правополушарная локализация — 35%; 2 подгруппа — левополушарная локализация — 65%. По градации R.Spetzler и N.Martin: II — 12,5%; III — 40%; IV — 20%; V — 27,5%.

При анализе социально-трудовой характеристики в проводимом исследовании преобладали пациенты со средним специальным образованием 82 человека (56,2%). Стоит отметить, что в исследование было включено 45 (30,8%) работающих пациентов. Стойкая утрата трудоспособности — инвалидность I и группы установлена у 3 (2,1%) пациентов в 1 и 2 группах; в 3 группе не выявлено; II — группа инвалидности: у 8 (2,1%) больных в 1 группе, III — группа инвалидности присвоена 5 пациентам (3,4%) в 1 группе, 3 (2,1%) — вторая группа, 2 (1,4%) — третья группа инвалидности.

При изучении сопутствующей патологии, на первом месте была гипертоническая болезнь — 78 (53,4%); реже — заболевания желудочно-кишечного тракта (язвенная болезнь желудка, хронический гастрит, панкреатит, желчно-каменная болезнь) — 13 (8,9%), хронический пиелонефрит в 10 (6,8%); патология эндокринной системы — в 4 (2,7%) наблюдениях. Указание на черепно-мозговую травму в анамнезе было у 9 (6,2%) пациентов. Стоит отметить, что в 1 группе отмечались статистически значимые ( $p < 0,05$ ) различия по наличию сопутствующих заболеваний (артериальная гипертензия, заболевания ЖКТ, ЧМТ) по сравнению со 2 и 3 группой.

Анамнез заболевания от манифестации заболевания до первого этапа эмболизации по группам от самого минимального до самого максимального было следующее: у 4 (6,6%) пациентов от < 6 месяцев и 53 (36,3%) пациентов превышала 81 месяцев (в среднем — 6,6 лет).

Во всех наблюдениях до и после эндоваскулярного лечения проводилась субъективная и объективная оценка эмоционально-волевого статуса: 12,5% случаях изменений не выявлено; в 6% — депрессивные симптомы; 65%-эмоционально-лабильные нарушения; 7,5%-эйфоричные изменения. Снижение критики умеренной степени выраженности выявлено в 70%; грубые нарушения в поведении — 10%.

По данным шкалы Гамильтона для оценки депрессии и тревоги средний балл у пациентов с локализацией мальформации в правом полушарии составил — 16,7/16,8; в левом полушарии — 17,75/16,62, что соответствует депрессивному расстройству средней степени тяжести и скрытому тревожному расстройству (в правом полушарии), в левом — с тенденцией к депрессии тяжелой степени.

Церебрастенический синдром легкой и умеренной степени выявлен в виде быстрой истощаемости во время умственной деятельности, усталости, снижения энергии и отсутствием желаний какой-либо активности в 75% наблюдениях; выраженный астенический синдром — 7,5%.

Общемозговая симптоматика проявлялась в виде головных болей оболочечно-сосудистого типа — 77,5%. Основной локализацией была височная, теменная и затылочная область — 50%.

Для субъективной оценки нарушений памяти, пациентам предлагалось заполнить опросник «Память в ежедневной жизни». В зависимости от локализации мальформации в левом и правом полушарии, средний балл составил 44,4/53,1, что соответствует легким и умеренным нарушениям памяти.

По результатам анализа данных опросника SF-36 выявлено достоверное снижение всех изучаемых параметров КЖ у больных с АВМ в сравнении со здоровыми лицами. Наиболее выраженное снижение отмечалось по шкалам физического

здоровья; более чем на 30% были снижены показатели шкал боли и жизнеспособности, почти на 40% — шкалы психического здоровья. Значительное ограничение повседневной деятельности пациенты связывали как со снижением физической активности, так и с нарушениями в психоэмоциональной сфере. Физическое состояние больных обуславливало выраженное снижение повседневной ролевой деятельности (RP достоверно ниже, чем в группе сравнения,  $p < 0,005$ ). Отмечалось также достоверное различие показателей по шкале боли ( $p < 0,001$ ), что было обусловлено наличием цефалгического синдрома различной степени выраженности. Показатели качества жизни до оперативного вмешательства по данным опросника SF-36 у пациентов с АВМ варьировали в диапазоне от  $14,9 \pm 1,7$  до  $46,0 \pm 1,9$  баллов. Самый низкий показатель по субшкалам «Физическое функционирование», «Ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием» и «Интенсивность боли».

В раннем послеоперационном периоде в основной группе больных показатели шкал, характеризующие психоэмоциональное состояние и физическое функционирование достоверно ухудшились, особенно «Ролевое функционирование» и «Социальная активность». Балльная оценка по SF-36 варьировала от  $14,9 \pm 1,7$  до  $46,0 \pm 1,9$ .

Выявлены достоверные различия между пациентами основной группы и группой сравнения по всем шкалам в отдаленном периоде в виде улучшения, характеризующего «Физическое здоровье» и «Психосоциальную сферу», что свидетельствует о положительном влиянии успешного эндоваскулярного лечения на КЖ пациентов с АВМ. Диапазон балльной оценки от  $30,9 \pm 1,7$  до  $55,4 \pm 1,7$ . По-прежнему сниженным остается балл по субшкалам «Социальное функционирование» и «Психическое здоровье», что свидетельствует о значимости эмоциональных переживаний и наличия депрессивных эпизодов на этапах эндоваскулярного лечения АВМ.

Обращает на себя внимание снижение показателей ролевого функционирования обусловленного физическим состоянием (RF), которое значительно ограничивало повседневную деятельность, во второй группе с геморрагическим типом течения ( $p = 0,003 < 0,05$ ). При сравнении трех групп при поступлении наблюдается диссоциация показателей качества жизни в виде более значимого снижения ролевого эмоционального функционирования ( $p = 0,039 < 0,05$ ) и психического здоровья ( $p = 0,001 < 0,05$ ) и более высоких показателях качества жизни связанных с его физической составляющей. После эндоваскулярного лечения в отдаленном периоде отмечено достоверное ( $p < 0,05$ ) улучшение физического и психологического компонентов качества жизни (PF, RP, BP, GH, VT, SF, RE, MH) у пациентов всех групп. При выписке общее состояние здоровья ( $p = 0,003 < 0,05$ ), жизненная активность ( $p = 0,018 < 0,05$ ), физическое функционирование ( $p = 0,043 < 0,05$ ) были статистически достоверно выше у пациентов с локализацией мальформации в правом полушарии головного мозга. Таким образом, при поступлении у пациентов на дооперационном этапе значительный вклад в снижение КЖ вносила его психологическая составляющая. Это связано с преобладающими у данной группы пациентов неприятными ощущениями, страхами, опасениями, связанными с риском повторных кровоизлияний, припадков, профессиональной непригодностью и разрывом привычных социальных связей. Для больных с локализацией мальформации в левом полушарии головного мозга и геморрагическим типом течения при общем снижении показателей КЖ, наиболее низкие показатели были получены по физическому компоненту здоровья. Интересным наблюдением явилось наличие статистически значимых различий в физических и пси-

хологических компонентах КЖ у пациентов отличающихся по возрасту, которые отображают уровень клинично-функциональной составляющей реабилитационного потенциала пациентов с церебральными АВМ и наличием сопутствующей патологии, и могут использоваться при планировании реабилитационных программ, продолжительности курсов реабилитации, а также при оценке эффективности проводимого эндоваскулярно лечения.

**Заключение.** Оценка качества жизни на этапах эндоваскулярного лечения АВМ с использованием вопросника SF-36 показала, что заболевание приводит к снижению физического и психического компонентов здоровья, что связано с наличием очаговой неврологической симптоматики, из-за которой значительно снижается повседневная активность больных, объём выполняемой работы и её качество. Наличие цефалгического синдрома, высокий уровень тревоги и депрессии, также являются факторами, ухудшающими качество жизни больных с церебральными АВМ.

Негативное влияние на качество жизни больных оказывает локализация АВМ в левом полушарии головного мозга, высокая градация по Spetzler-Martin, геморрагический тип течения, высокая частота и длительность эпизодов со сложной структурой припадков, а также длительность анамнеза от манифестации заболевания до первого этапа эндоваскулярного лечения мальформации.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ МЕТАСТАТИЧЕСКИХ ОПУХОЛЕЙ В ОБЛАСТЬ КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Воинов Н.Е., Сафаров Б.И., Улитин А.Ю., Куканов К.К.,  
Лавровский П.В., Трофимов В.Е., Соколов И.А., Булаева М.А.

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** В настоящее время распространенность метастазов в головной мозг превышает 10 — 20 случаев на 100000 населения. Метастазы в головной мозг составляют более 30% всех интракраниальных новообразований. Основным методом лечения является радикальная резекция новообразований при анатомической и хирургической возможности. Локализация метастазов в функционально значимых зонах снижает степень радикальности операции и увеличивает частоту возникновения неврологического дефицита (до 30%) и рецидивирования (до 90%). Применение интраоперационного нейрофизиологического мониторинга улучшает результаты хирургического лечения.

**Цель исследования.** Оценить эффективность хирургического лечения метастазов в моторную область коры головного мозга с использованием интраоперационного метода идентификации состояния моторной зоны и двигательных проводящих путей.

**Материалы и методы.** За период с 2016 по 2018 гг., включительно, в отделении опухолей головного и спинного мозга РНХИ им. проф. А.Л. Поленова прооперированы 29 пациентов с метастазами в область моторной зоны. Все пациенты разделены на две группы. В первой группе больных (17 человек) в ходе микрохирургического удаления опухоли применялся нейрофизиологический мониторинг. Второй группе пациентов (12 человек) нейрофизиологический контроль не проводился. Критерии включения: возраст более 18 лет, индекс Карновского более 50 баллов, клинически и гистологически подтвержденный диагноз церебрального метастаза рака, расположе-

ние опухоли не далее 10 мм от моторной зоны коры; смещение опухолью моторных трактов.

Всем пациентам выполнялась УЗ-навигация, по данным которой определялись границы, объем и локализация опухоли. Пациентам первой группы осуществлялся нейрофизиологический мониторинг: транскраниальные моторные вызванные потенциалы (4 импульса, 500 Hz, 150–500 В, 0,05 мс); прямая корковая электростимуляция (4 серии стимула 1Hz, 15–30 мА); стимуляция моторных трактов. В обеих группах пациентам интраоперационный контроль радикальности осуществлялся с помощью сонографии. Степень радикальности резекции в послеоперационном периоде была подтверждена контрольной МРТ головного мозга с контрастным усилением в первые сутки после оперативного лечения. В первой группе 16 (94%) пациентам выполнено тотальное удаление опухоли, а в одном случае (6%) частичное; у всех пациентов второй группы опухоль удалена тотально.

**Результаты.** В раннем послеоперационном периоде в основной массе исследуемых отмечалось нарастание неврологического дефицита: у 7 (41 %) пациентов в первой группе и 6 (50%) — во второй. При этом у большинства пациентов (из 7 случаев нарастания неврологической симптоматики в 6 отмечался регресс в первой группе и в 4 случаях из 6 во второй) моторный дефицит носил преходящий характер, что обусловлено нарастанием отека мозгового вещества в зоне оперативного вмешательства. В группе больных, оперированных с нейрофизиологическим контролем, отмечались лучшие результаты послеоперационного восстановления: на момент выписки неврологический дефицит наблюдался у 6% больных, против 17% в контрольной группе.

**Выводы.** Применение интраоперационного нейрофизиологического мониторинга в большинстве случаев позволяет хирургу избежать повреждения проводящих путей и моторных зон коры головного мозга и, как следствие, снизить частоту нарастания послеоперационной неврологической симптоматики, хотя, иногда, и в ущерб радикальности операции.

## STA-MCA BYPASS FOR SYMPTOMATIC MOYA MOYA DISEASE — LESSONS LEARNT FROM 89 REVASCULARISATIONS

Amol Raheja, Sanjeev A Sreenivasan, Ashish Suri,  
Manmohan Singh, Shashwat Mishra

Department of Neurosurgery, All India Institute of Medical Sciences,  
New Delhi, India

**Introduction.** Efficacy of surgical revascularisation procedures over conservative management in moyamoya disease (MMD) has been established in the past. However there is dearth of literature on comprehensive evaluation of impact of age (pediatric versus adult) and Suzuki staging of disease (early versus late stage) on clinical and angiographic outcome in symptomatic MMD patients undergoing direct revascularisation (DR) via superficial temporal artery — middle cerebral artery (STA-MCA) bypass.

**Objective.** To comprehensively evaluate clinical and angiographic outcome in symptomatic MMD patients undergoing STA-MCA bypass.

**Methods.** We analysed consecutive MMD patients who underwent DR via STA-MCA bypass. Primary outcome measures were mRS scale and stroke risk reduction. Secondary outcome measure was angiographic outcome score (AOS).

**Results.** 70 patients (89 DR procedures), including 37.9% adults (> 18yr), were operated over a duration of 8 years and

followed up for 2 years (mean). Long-term bypass-patency rates were deemed 83.3% and 88.8% in children and adults respectively. In pediatric age group, median mRS scores improved from 3 to 2 ( $p = 0.001$ ), 97.3% were free of recurrent strokes and AOS scores improved significantly ( $p = 0.002$ ). Amongst adult MMD patients, median mRS score marginally improved from 3 to 2 ( $p = 0.25$ ), 100% were free of recurrent strokes and AOS improved significantly ( $p = 0.02$ ). On comparing pediatric and adult patients, improvement in mRS scores ( $p = 0.14$ ) and AOS scores ( $p = 0.65$ ) were similar across the two age groups. Overall late stage MMD patients (Suzuki stages IV–VI) showed better improvement in mRS scores when compared with early stage MMD patients (Suzuki stages I–III;  $p = 0.04$ ). Recurrent stroke rates were similar in both groups ( $p = 0.26$ ). AOS scores improved significantly in both early and late stage MMD ( $p < 0.001$  in both), though the improvement amongst the two groups was similar ( $p = 0.88$ ).

**Conclusions.** In pediatric age group, both clinical and angiographic outcome significantly improved after DR procedure. In adults, angiographic improvement was more evident than clinical improvement. Late stage MMD demonstrated significantly better clinical improvement than early stage disease. Using meticulous surgical technique, excellent long-term bypass patency rates can be achieved to facilitate optimal clinical and angiographic outcome in symptomatic MMD patients, irrespective of the age group and stage of disease.

### ТИТАНОВЫЙ ИМПЛАНТАТ, ПОЛУЧЕННЫЙ МЕТОДОМ ТРЕХМЕРНОЙ ПЕЧАТИ, ПРИ ОПЕРАЦИЯХ ПО ПОВОДУ МАЛЬФОРМАЦИИ КИАРИ I ТИПА У ВЗРОСЛЫХ

Мишинов С.В.<sup>1</sup>, Ступак В.В.<sup>1</sup>, Панченко А.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна» Минздрава России, г. Новосибирск

<sup>2</sup> ООО «Логикс Медицинские Системы», г. Новосибирск

**Введение.** Несмотря на более чем вековую историю изучения Мальформации Киари, в настоящее время данная патология продолжает быть активно обсуждаемой в нейрохирургическом сообществе. Дискуссии подвергаются практически каждый из этапов хирургического приёма — начиная от объёма резекции затылочной кости, заканчивая объёмом субарханоидальных манипуляций на миндалинах мозжечка и ревизии V желудочка. Ряд авторов предлагает использовать титановые пластины на завершающих этапах операции для каудального натяжения твердой мозговой оболочки и/или профилактики сдавления сформированной большой затылочной цистерны послеоперационными рубцами и отёчными мышцами. Тем не менее, несмотря на различные модификации в хирургии это не позволяет полностью исключить таких хирургических осложнений как формирование псевдоменингоцеле и раневая ликворея, которые являются наиболее частыми явлениями при данной патологии.

**Целью** исследования являлась разработка способа профилактики псевдоменингоцеле и раневой ликвореи после оперативных вмешательств по поводу Мальформации Киари I типа.

**Материалы и методы.** В пилотное нерандомизированное одноцентровое проспективное исследование было включено 11 пациентов (8 женщин и 3 мужчин) в возрасте от 24 до 64 лет с диагнозом Мальформация Киари I типа, средний

возраст составил  $40,7 \pm 14,9$  лет. Всем больным выполнялось хирургическое лечение согласно рекомендациям ассоциации нейрохирургов России по лечению Мальформации Киари у взрослых, завершающие этапы которого были модифицированы использованием у всех больных аутологичного жирового лоскута, фиксируемого в сформированном костном дефекте затылочной кости к наружной поверхности твердой мозговой оболочки фибрин-тромбиновой клеевой композицией, и последующим использованием специально разработанного титанового имплантата, полученного методом трехмерной печати для фиксации затылочных и глубоких шейных мышц (патент на полезную модель RU 193742). Устройство фиксировалось поверх затылочной кости самозерящими самозерами для краниопластики таким образом, что на 1/3 перекрывало сформированный костный дефект затылочной кости в верхней его части, это обеспечивало дополнительную фиксацию жирового лоскута. Затем при последней ушивании раны, лигатуры стягивающие мышцы дополнительно пропускались через специальные отверстия в устройстве, что обеспечивало плотную фиксацию мышц как между собой, так и к месту их исходного крепления к затылочной кости. На следующих этапах закрытие операционной раны происходило в традиционной манере.

**Полученные результаты.** Период наблюдения за больными составил от 30 до 8 месяцев, средняя продолжительность оперативных вмешательств соответствовала  $175,5 \pm 12,5$  мин, а длительность пребывания в стационаре  $13,4 \pm 3,5$  дней. За период госпитализации осложнений зафиксировано не было. У всех пациентов на послеоперационных МСКТ отмечена плотная фиксация титанового имплантата к затылочной кости. Послеоперационный МРТ контроль демонстрировал адекватное формирование большой затылочной цистерны и отсутствие псевдоменингоцеле. После выписки из стационара больные проходили регулярный осмотр и МРТ контроль на сроках 6, 12 и 24 месяца после операции. Признаков наличия псевдоменингоцеле, ликвореи, несостоятельности послеоперационного рубца, других осложнений зафиксировано не было.

**Дискуссия.** После анализа литературы и собственного опыта у коллектива возникло мнение, что одной из возможных причин формирования псевдоменингоцеле после операций по поводу Мальформации Киари I типа может являться неполное прилегание глубоких мышц шеи и мышц затылка к области их исходного прикрепления. На основе чего была сформирована концепция пилотного исследования и разработан специальный титановый имплантат, позволяющий профилировать сдавление сформированной большой затылочной цистерны мышечными рубцами и одновременно фиксировать мышечный массив к затылочной кости. В результате проведенного исследования сформирована гипотеза, что использование разработанного устройства может потенциально снизить риски формирования псевдоменингоцеле и послеоперационной ликвореи за счет нивелирования мертвого пространства в области хирургического доступа к задней черепной ямке. Для оценки эффективности предложенной методики, требуется проведение сравнительных клинических исследований на больших выборках пациентов.

**Выводы.** Использование титанового имплантата для фиксации затылочных и шейных мышц при операциях по поводу Мальформации Киари I типа у взрослых согласно предлагаемой методики может снизить частоту формирования послеоперационной ликвореи и псевдоменингоцеле.



## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОДХОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ УВЕЛИЧЕНИЯ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ СИСТЕМЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Мишинов С.В.<sup>1</sup>, Финченко А.Д.<sup>1</sup>, Пушкина Е.В.<sup>2</sup>, Русских Н.Е.<sup>3</sup>,  
Фатыхов Т.М.<sup>4</sup>, Демянчук А.И.<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup> ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт  
травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна» Минздрава России,  
г. Новосибирск

<sup>2</sup> АНО «Клиника НИИТО», г. Новосибирск

<sup>3</sup> ООО «Новые программные системы», г. Новосибирск

<sup>4</sup> ЗАО «ЦФТ», г. Новосибирск

**Введение.** Увеличение желудочковой системы головного мозга является одним из томографических признаков наличия гидроцефалии, которая в свою очередь включает в себя ряд патологических состояний, характеризующихся избыточным скоплением спинномозговой жидкости в ликворной системе головного мозга. Увеличение желудочков мозга встречается как при окклюзионных формах, так и при нормотензивной гидроцефалии, когда видимых препятствий току спинномозговой жидкости не выявляется. Следует отметить, что «гидроцефалия» достаточно широкое понятие, которое может описывать симптом, синдром, и самостоятельное заболевание. Однако первой ассоциацией при упоминании этого термина является именно увеличение желудочковой системы головного мозга. В настоящее время количество научных работ, посвященных изучению и анализу массива различных медицинских данных с применением подходов машинного обучения, экспоненциально растёт. Одним из активно развивающихся направлений является использование так называемого «компьютерного зрения» при распознавании медицинских изображений.

**Целью** пилотного одноцентрового ретроспективного исследования явилась оценка применения подходов глубокого машинного обучения для идентификации увеличения желудочковой системы головного мозга.

**Материалы и методы.** Для анализа данных было сформировано две группы: «норма» и «патология», каждая состояла из 100 серий аксиальных проекций T2-взвешенных МРТ (1,5 Тл) DICOM изображений, которые были обезличены и трансформированы в цифровые изображения в формате \*.jpeg. Разметка и последующее разделение изображений на классы «норма» и «патология» производили врачи лучевой диагностики со стажем работы не менее 5-ти лет. В исследование включались данные от пациентов в возрасте от 18 до 80 лет, вне зависимости от наличия клинических симптомов внутричерепной гипертензии или нормотензивной гидроцефалии. Критерием увеличения желудочковой системы являлось наличие хотя бы одного из перечисленных ниже признаков: расширение боковых желудочков на уровне их тел более 18 мм., расширение третьего желудочка более 6 мм., увеличение индекса Эванса более 0,3. Группы достоверно ( $p = 0,043$ ) отличались по возрасту:  $33,8 \pm 1,04$  в группе нормы, против  $66,3 \pm 1,56$  в группе патологии. В исследовании была использована нейронная сеть с открытой архитектурой ResNet34 предложенная He et al. Классы снимков «норма» и «патология» путем случайной выборки были разделены на обучающую и контрольную выборку, на основе которых производилось тестирование нейронной сети. Для программирования использовались языки Python 3.7, Pytorch 1.0 и Fastai v1.0.39.

**Полученные результаты.** Обучение нейронной сети проводилось на обоих классах (и «норма» и «патологи») изображений, таким образом, был сгенерирован алгоритм классификации, который далее был оценён на контрольной выборке

(также состоящей из «нормы» и «патологии»), которую нейросеть ранее не анализировала. Результат контрольного тестирования на 66 сериях снимков составил 96,3% чувствительности и 98,1% специфичности выявления увеличения желудочковой системы головного мозга.

**Дискуссия.** Учитывая высокий интерес и вполне реальные перспективы применения машинного обучения при распознавании медицинских изображений, нами была выдвинута гипотеза, что нейронная сеть в состоянии определять классы изображений, получаемых с помощью нейровизуализационных методик. Для этого нами была сформулирована достаточно простая и очевидная для клинициста задача: разделение МРТ снимков по признаку увеличения желудочковой системы мозга. Однако для нейронной сети данные изображения являлись принципиально новым классом, и требовалось так называемое «обучения с учителем», в роли которых выступали врачи лучевой диагностики, проводившие разметку и классификацию снимков всего массива данных. Тестирование сети проводилось на неразмеченных данных, таким образом нейросеть не имела представления о классе изображения — «норма» или «патология», и должна была отнести каждое анализируемое изображение к тому или иному классу, основываясь на опыте «обучения с учителем». Данное исследование носит исключительно фундаментальный характер и необходимо для получения исходных данных о закономерностях функционирования используемой нейронной сети. Полученные результаты дали предпосылку для дальнейшего усложнения задач, поставленных перед нейросетью, к примеру анализ МРТ данных с целью выявления и классификации опухолей головного мозга.

**Выводы.** Результат контрольного тестирования нейронной сети по выявлению увеличения желудочковой системы на T2-взвешенных аксиальных срезах МРТ головного мозга составил 96,3% чувствительности и 98,1% специфичности. Данный факт подтверждает уместность дальнейших исследований, направленных на анализ томографических данных, содержащих более сложную патологию.

## МИРНК КАК ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРЕДИКТОРЫ ВЫЖИВАНИЯ БОЛЬНЫХ С СУПРАТЕНТОРИАЛЬНЫМИ ГЛИОБЛАСТОМАМИ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Ступак Е.В.<sup>1</sup>, Титов С.Е.<sup>2,3</sup>, Ступак В.В.<sup>1</sup>, Верякина Ю.А.<sup>2</sup>,  
Ахмерова Л.Г.<sup>2</sup>, Жимулев И.Ф.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт  
травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна» Минздрава России,  
г. Новосибирск

<sup>2</sup> Институт молекулярной и клеточной биологии СО РАН, г. Новосибирск

<sup>3</sup> АО «ВЕКТОР-БЕСТ», р.п. Кольцово

**Введение.** Исследование опухолей головного мозга показало, что микроРНК могут выступать как в виде онкогенов так и супрессоров опухолевого роста и поэтому могут быть использованы в качестве биомаркеров в их диагностике. В связи с этим, большой интерес представляет дальнейшее исследование роли микроРНК в процессах онкогенеза головного мозга человека с целью выявления спектра ключевых молекул, являющихся потенциальными маркерами злокачественных новообразований для диагностических, прогностических целей, а также как потенциальных терапевтических средств.

**Цель исследования.** На основании клинических результатов комплексного лечения глиобластом охарактеризовать прогностическую значимость изучаемых микроРНК как потенци-

альных предикторов выживания больных и выявить среди них микроРНК с наибольшей диагностической значимостью.

**Материалы и методы.** Клинико-генетические исследования проведены у 60 оперированных больных морфологически верифицированным диагнозом глиобластома. Проведен анализ уровня экспрессии 10 микроРНК-124, -125b, -16, -181b, -191, -21, -221, -223, -31 и микроРНК 451 методом ПЦР в реальном времени. Исследование одобрено комитетом по биомедицинской этике ФГБУ «Новосибирского научно-исследовательского института травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна» Минздрава России (протокол № 094/15 от 28 декабря 2015 года). От каждого больного было получено добровольное информированное согласие на его использование, все данные были деперсонализированы. Статистическую обработку результатов проводили с помощью программы STATISTICA 10.0.

**Результаты.** Используя базу данных клинических результатов лечения 60 пациентов с диагнозом глиобластома (методы комбинированного лечения, качество жизни, сроки выживаемости), показатели экспрессии изучаемых микроРНК, всесторонний статистический анализ (регрессионный анализ по методу Кокса, РОК анализ, построение Кривых Каплана-Мейера), определили прогностическую значимость изучаемых микроРНК как потенциальных предикторов выживания пациентов с глиобластомами головного мозга и выявили среди них микроРНК с наибольшей прогностической значимостью.

## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ НЕВРИНОМ СПИННОГО МОЗГА С ПРИМЕНЕНИЕМ НЕОДИМОВОГО ЛАЗЕРА

**Елисеенко И.А., Ступак В.В.**

ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна» Минздрава России, г. Новосибирск

На долю первичных опухолей спинного мозга приходится от 5 до 10% среди всех спинномозговых новообразований у взрослых и 4,5% от общего числа опухолей центральной нервной системы (ЦНС). Невриномы являются одними из наиболее часто встречающихся новообразований. Среди первичных опухолей спинного мозга, они диагностируются в 21,2% случаев. Наиболее часто они обнаруживаются чаще у мужчин молодого и среднего возраста. После тотального удаления этих опухолей, общая частота их рецидивов еще достаточно высока и составляет от 2,6 до 4,2%. При этом согласно данным Klekamp и Samii для невринол не связанных с нейрофиброматозом 2 типа она составляет около 10,7% в течении 5 лет и 28,2% в течении 10 и 15 лет после проведенной операции.

Нами проведено ретроспективное моноцентровое исследование результатов хирургического лечения 194 пациентов с невриномами спинного мозга. Все они были оперированы в ФГБУ Новосибирском НИИТО им. Я.Л. Цивьяна. Первичной точкой исследования явился период 5 лет и более с момента проведения операции. Вторичная точка — наличие рецидива или продолженного роста.

Тотальное удаление опухолей было проведено в 178 (91,8%) случаях, субтотальное в 16 (8,2%). У 54 (27,3%) человек в процессе удаления применялся неодимовый лазер. В 140 (72,2%) случаях использовалась только стандартная микрохирургическая техника.

Использование лазерных технологий позволило тотально удалить 52 (96,3%) новообразования, субтотальная резекция была проведена 2 (3,7%) опухолей. В группе с микрохирур-

гической техникой тотальное удаление невринол достигнуто в 126 (90%), субтотальное — в 14 (10%). ( $P = 0,24$ ) случаях.

Отмечены 20 (10,3%) рецидивов и продолженного роста. Рецидивов после тотального удаления было 9 (45%), продолженного роста 11 (55%). В группе с применением неодимового лазера таких случаев было 3 (1,5%): 1 (33,3%) рецидив и 2 (66,7%) продолженный рост. В группе с микрохирургической техникой из 17 (8,8%) случаев, диагностировано 8 (47,1%) — рецидивов и 9 (52,9%) — продолженный рост. В пересчете на общее количество пациентов процентное соотношение было следующим: у оперированных с применением лазерных технологий рецидивов было 0,5%, продолженный рост 1%, в группе с микрохирургической техникой 4,1% рецидивов и 4,6% продолженный рост. ( $P = 0,13$ ).

Таким образом, можно предположить, что применение неодимового лазера снижает число рецидивов и продолженного роста невринол спинного мозга в отдаленном послеоперационном периоде. Для подтверждения данной гипотезы нами в дальнейшем будет проведен анализ кривых Каплана-Мейера.

## ШВАННОМЫ КРЕСТЦА. РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

**Пендюрин И.В., Васильев И.А., Копылов И.С., Мишинов С.В., Ступак Е.В., Ступак В.В.**

ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна» Минздрава России, г. Новосибирск

Опухоли крестца составляют 1–7% среди спинальных опухолей. Шванномы диагностируются в 25–29% случаях среди всех первичных опухолей позвоночника. Ретроперитонеальная локализация шванном, встречается достаточно редко и составляет примерно от 1 до 5% всех образований ретроперитонеальной локализации. Не смотря на совершенствование методов диагностики, разработки новых хирургических доступов с использованием микрохирургической, эндоскопической техники, проблема рациональных и щадящих операционных доступов к опухолям крестцовой локализации, в частности шванномам, с одномоментным, тотальным удалением и снижением до минимума их рецидивов, до конца не решена.

**Целью нашего исследования** явился ретроспективный анализ клинических результатов хирургического лечения шванном крестца.

**Материалы и методы.** Проведён анализ клинических результатов хирургического лечения 25 пациентов с шванномами крестца, оперированных в клинике нейрохирургии Новосибирского НИИТО им. Я.Л. Цивьяна с 2009 по 2018 гг. Женщин было 16, что составило 64%, мужчин было 9 (36%); средний возраст равнялся  $49,6 \pm 3$  года. Согласно классификации Klito et al., 2003, шванномы в зависимости от локализации и направления роста по данным МРТ и КТ, разделены на 3 группы: 16 (64%) человек имели интраканальные опухоли с вентральным распространением; 6 (24%) интраканальное с разрушением передней стенки крестца и с распространением в полость малого таза и у 3 (12%), опухоли локализовались пресакрально непосредственно в забрюшинном пространстве в области передней стенки крестца в полости малого таза, не распространяясь в крестцовый канал. Интрадуральный рост опухоли отмечен в 12 случаях, что составило 48%; интра/экстрадуральный в 8 (32%) и экстрадуральный рост в 5 случаях (20%). Средний объём опухолей составил  $32,6 \pm 0,9$  см<sup>3</sup>. При этом самый малый размер опухоли был равен 1,2 см<sup>3</sup>, а самый большой размер —

100,6см3. Средние сроки наблюдения за пациентами нашей серии исследовании составили  $61,6 \pm 2$  мес. Клиническая картина заболевания у 21 (84%) больного складывалась из болевого синдрома, неврологической симптоматики и нарушения функции тазовых органов. У 4 (16%) опухоль диагностирована по данным МРТ как случайная находка.

При удалении новообразований использовались 2 типа доступов. Первый, это классический задний доступ с резекцией задней и (или) передней стенки крестца, выполнен у 22 пациентов. Вторым был передний ретроперитонеальный доступ, выполненный в трёх случаях, для резекции новообразований локализуемых на передней стенке крестца в малом тазу.

**Результаты.** Радикальное удаление новообразований достигнуто в 24 из 25 случаев (96%), субтотально удалена 1 невринома (4%). У 3 (12%) оперированных в раннем послеоперационном периоде отмечено нарастание неврологических симптомов в виде усугубления чувствительных нарушений и нарушения функции тазовых органов. Хороший клинический результат спустя 1 год с момента проведения операции отмечен у 17 (68%) из 25 пациентов, причем у 10 (40%) из них имелся значительный регресс неврологических нарушений. Число рецидивов и продолженного роста составило 12% (3 из 25 оперированных). Летальность отсутствовала. Послеоперационные осложнения были отмечены в 3-х случаях (12%), они проявились раневой ликвореей при задних доступах, которая купирована установкой люмбального дренажа и вторичными швами.

**Заключение.** Степень радикальности резекции опухоли напрямую связана с выбранным операционным доступом. Для каждого конкретного случая необходим индивидуальный подход и планирование хирургического доступа ориентируясь на данные МРТ и КТ больного.

### ДИНАМИКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА ПО МКФ И КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ КРУПНЫХ И ГИГАНТСКИХ АНЕВРИЗМ

Вязгина Е.М.<sup>1</sup>, Иванова Н.Е.<sup>1</sup>, Иванов А.Ю.<sup>2,3</sup>, Петров А.Е.<sup>1</sup>,  
Горошенко С.А.<sup>1</sup>, Иванов А.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> «РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Северо-Западный государственный медицинский университет  
им. И.И. Мечникова, г. Санкт-Петербург

<sup>3</sup> Санкт-Петербургский Педиатрический медицинский университет,  
г. Санкт-Петербург

**Введение.** В настоящее время поток-отклоняющие стенты зарекомендовали себя как предпочтительный метод лечения крупных и гигантских аневризм. После их установки значительная часть неврологических нарушений регрессирует в отдаленном послеоперационном периоде (спустя 6 месяцев и более). Применение МКФ в реабилитации нейрохирургических больных позволяет наглядно отразить динамику повседневной активности и степени независимости пациента в бытовых условиях и оценить влияние этих изменений на качество жизни пациентов в отдаленном послеоперационном периоде.

**Материалы и методы.** Проанализировано 100 наблюдений с крупными и гигантскими аневризмами после установки потокоотклоняющих в период с 2010 по 2017 год. С бессимптомным течением было 30 (30%) наблюдений, с геморрагическим типом течения — 41 (41%) наблюдение и с псевдотуморозным типом течения — 32 (32%) наблюдения. Стандартный клинико-инструментальный комплекс включал в себя неврологический

осмотр, модифицированную шкалу Рэнкин (mRS), опросник по амблиопии и косоглазию (ASQE), шкалу качества жизни EQ-5D-5L© с визуальной аналоговой шкалой (EQ VAS), динамика функциональных нарушений отражалась с использованием МКФ в доменах наиболее значимой бытовой активности.

**Результаты.** Катамнез до 2 лет изучен в 82 наблюдениях (85 аневризм). Через 6 месяцев наиболее выраженная положительная динамика в опроснике ASQE была выявлена при псевдотуморозном типе течения — увеличение среднего значения составило  $19,1 \pm 4,3$  балла ( $p = 0,04$ ); в отдаленном периоде среднее увеличение составило  $23,2 \pm 6,4$  балла ( $p = 0,03$ ). При геморрагическом типе течения значимой динамики в состоянии пациентов не было выявлено, а изменения по шкалам были недостоверны. Среднее значение EQ VAS до операции составило  $65,9 \pm 18,4$  балла, а через год увеличилось до  $75,5 \pm 15,8$  балла. Через два года средний EQ VAS составил  $85,3 \pm 11,4$  мм. Выявленная положительная динамика качества жизни на втором году наблюдения может быть связана с достижением большинства положительных результатов лечения (окклюзия аневризмы) именно в этот период наблюдения. В отдаленном периоде отмечена положительная динамика мобильности пациентов в виде полного регресса нарушений ходьбы (по различным поверхностям у 17%), восстановления точных движений кисти у 9% и значимого улучшения с переходом в более легкую категорию у 6% и улучшение самообслуживания (самостоятельно смогли одеться на 22% больше респондентов) привели к значимой бытовой адаптации (включая приобретение товаров и приготовление пищи) более чем у 20% наблюдений, проблема межличностного взаимодействия более не отмечались у 6% пациентов из 12% имеющих таковые до операции.

**Заключение.** Динамика неврологических симптомов и качества жизни пациентов после лечения поток-отклоняющими зависит не только от особенностей конфигурации аневризмы, но и от типа течения аневризматической болезни до операции. Положительная динамика неврологических нарушений после установки поток-отклоняющих стентов приводит к улучшению в доменах активности и участия МКФ: мобильности, самообслуживания, бытовой адаптации и межличностных взаимодействий.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СУБДУРАЛЬНЫХ ГЕМАТОМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕТОДА ИХ УДАЛЕНИЯ

Муминов М.Д.<sup>1</sup>, Назимов Ж.Т.<sup>1</sup>, Мустафоев Н.К.<sup>1</sup>, Мирзаев У.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Бухарский филиал Республиканского научного центра экстренной  
медицинской помощи, г. Бухара

<sup>2</sup> Бухарский Государственный медицинский институт, г. Бухара

Субдуральная гематома представляет собой одну из разновидностей внутреннего кровотечения и относится к опасным патологиям. Связано это с тем, что получив повреждение черепа, пострадавший может и не заподозрить о появившейся проблеме, пока не появятся клинические признаки.

**Цель.** Оценить результаты хирургического лечения больных с субдуральными гематомами в аспекте методов и сроков их удаления.

**Материал и методы.** За период 2015–2020 гг., нами оперированы 154 пациента с субдуральными гематомами. По оценочной шкале ком Глазго уровень сознания у пациентов был не ниже 9 баллов. Острая субдуральная гематома выявлена у 24 (15,6%), подострая — 85 (55,2%) и у 45 (29,2%) пациен-

тов отмечалась хроническая субдуральная гематома. Больным произведены:

– метод А: открытое наружное дренирование полости гематомы через стандартное фрезевое отверстие —  $n = 42$  (27,3%) пациента.

– метод В: трепанация черепа корончатой фрезой с удалением и открытым дренированием субдуральной гематомы через стандартные 2 фрезевых отверстия ( $d = 20–25$  мм) с установлением приливно-отливной системы —  $n = 73$  (47,4%).

– метод С: трепанация черепа с удалением субдуральной гематомы —  $n = 39$  (25,3%) пациента.

В послеоперационном периоде, при контрольной нейровизуализации остаточная (резидуальная) полость гематомы с содержимым, по объему не превышающая 20% от исходного объема гематомы была отмечена: в группе пациентов, оперированных методом А, у 32 (76,2%); в группе оперированных методом В, у 29 (39,7%) пациентов. У пациентов оперированных методом С, остаточная (резидуальная) полость гематомы отмечалась у 18 (46,2%) пациентов. Оценка ранних послеоперационных результатов лечения, к концу 7-х суток послеоперационного периода, производилось по оценочной шкале ком Глазго (Glasgo Coma Scale), данным Эхо-ЭС, МСКТ и офтальмоскопии.

**Результаты и их обсуждение.** При ранней оценке результатов лечения по методам А и В в 96,3% случаев отмечалось стойкое клинически значимое улучшение состояния соответствующее 15 баллам (GCS). В группе С (14 пациентов — 35,9%), соответствующих по (GCS) 14-15 баллам, удерживалось головная боль и неприятные ощущения перемещения воздуха в полости черепа. На фоне регресса неврологического дефицита отмечались более четкие изменения на Эхо-ЭС и МСКТ картины остаточных объемов гематомы (до 20% от исходного), с явлениями значительной пневмоцефалии. Одного пациента из (13–14 баллов GCS) пришлось реоперировать, однако, клиническая картина, данные Эхо-ЭС и МСКТ от этого не изменилось даже на 14 сутки. Через 1-3 месяца во всех группах пациентов отсутствовали КТ/МРТ признаки остатков гематомы, у всех пациентов отмечалось хорошее клинико-неврологическое восстановление. В группе С — в 100% случаев отмечались более частые болевые и другие ощущения в зоне операции, фокальные ЭЭГ изменения со стороны трепанации, с очагом эпиактивности в 2 случаях (5,1%), более выраженные субатрофические изменения мозга. Косметический дефект в виде рубца, как негативное последствие операции отмечен самими пациентами.

**Вывод.** Таким образом, стойкие положительные результаты хирургического лечения субдуральных гематом нами были получены при применении метода В.

Удаление и дренирование субдуральных гематом мини инвазивным методом, с резидуальным объемом гематомы не превышающий 20% от исходного объема может считаться удовлетворительным результатом, не требующий повторных хирургических вмешательств и не влияющий на исход заболевания.

### ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СИНТЕТИЧЕСКОГО ГИДРОКСИАПАТИТА CUSTOMBONE ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОТСРОЧЕННОЙ КРАНИОПЛАСТИКИ У ДЕТЕЙ

Решиков Д.А., Васильев И.Г., Пальм В.В.

«Российская детская клиническая больница ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.Н. Пирогова». г. Москва

Отсроченная краниопластика проведенная после после краниэктомии по поводу рефрактерной внутричерепной гипертензии, инфекции костного лоскута посттравматического

дефекта кости требует индивидуального подхода для обеспечения не только адекватной защиты мозга, но и достижения хорошего косметического результата. На сегодняшний день существует несколько аллотрансплантатов, изготавливаемых индивидуально, одним из которых является Custombone, производства Finceramica, Италия.

**Цель.** Оценка эффективности использования Custombone в качестве пластического материала при проведении отсроченной краниопластики у детей

**Материалы и методы.** В нейрохирургическом отделении ОСП РДКБ пролечено 6 пациентов с дефектами черепа с использованием Custombone. Возраст детей от 3 до 17 лет. 2 девочки и 4 мальчика. Этиология возникновения дефекта: 3 случая после проведенной декомпрессивной краниэктомии; 2 случая после удаления эпидуральной посттравматической гематомы; 1 наблюдение после проведенной по месту жительства эндоскопической вентрикулоцистерностомии. Локализация дефекта была следующей: лобно-теменная область 2 наблюдения; лобная область справа 1 случай; двусторонняя лобно-теменно-височная область 1 наблюдение; теменно-височная область справа 1 наблюдение и 1 случай двустороннего дефекта лобной кости.

**Результаты.** Катамнез составил от 1 до 3 лет. Оценивалось положение трансплантата, проводилась КТ головы с трехмерной реконструкцией черепа. Во всех случаях трансплантат был состоятелен в течении всего периода наблюдения. Через 6–8 месяцев после имплантации отмечено появление костных мостиков между трансплантатом и аутокостью в местах наилучшего соприкосновения. В более поздние сроки мы наблюдали неоостеогенез непосредственно под трансплантатом. Переломов трансплантата не было. Косметический результат признан удовлетворительным как родителями, так врачами отделения.

**Выводы.** Безусловно, применение синтетического гидроксиапатита Custombone оправдано в случаях проведения отложенной краниопластики. Возможность изготовления трансплантата с учетом индивидуальных особенностей строения черепа позволяет достичь оптимальных косметических результатов. Стимуляция остеогенеза и консолидация его с аутокостью обеспечивает хорошую протективную функцию. Но, наряду с преимуществами, есть и свои недостатки: высокая стоимость изготовления не позволяет применять его рутинно; необходима максимальная конгруэнтность краев дефекта и трансплантата для максимальной консолидации; из-за повышенной хрупкости материала необходимо крайне осторожное обращение с трансплантатом в процессе хирургии.

### ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ АНЕВРИЗМ ЗА 5-ЛЕТНИЙ ПЕРИОД

Краснов Д.Б., Горенштейн А.Е., Гокинаев С.Г., Ларютин Н.В., Фомин Б.Б., Лещинский А.В.

ГБУЗ «Областная клиническая больница Калининградской области», г. Калининград

**Актуальность проблемы:** Носителями аневризм в популяции являются 2,8–3,0% (примерно — 200 млн человек). В среднем у 12–15 человек на 100 тыс. нас. за год возникает разрыв артериальной аневризмы. По статистике на долю субарахноидального кровоизлияния (САК) приходится 5–10% всех ОНМК. Разрыв аневризмы церебральных артерий является в 50–70% причиной субарахноидального кровоизлияния. САК возникает

в основном у лиц среднего возраста, при этом треть больных погибает в остром периоде, ещё у трети пациентов в течение первого полугодия после САК происходит повторный разрыв аневризмы с фатальным кровотечением. Таким образом, к концу первого года после САК общая частота инвалидности и смерти у оперированных в остром периоде пациентов достигает 30,9%. Все это объясняет чрезвычайную важность данной патологии в нейрохирургии.

**Цель.** Изучить и оценить результаты хирургического лечения больных с церебральными аневризмами за 5 летний период. Выявить преимущества и недостатки различной тактики хирургического лечения.

**Материалы и методы.** На базе в ГБУЗ «Областная клиническая больница Калининградской области» в период с 2015 по 2020 гг. прооперированы 117 больных с аневризмами артерий головного мозга. Средний возраст больных составил  $47,5 \pm 0,9$  лет, соотношение мужчин и женщин — 1:1,9. По локализации аневризм больные распределились следующим образом: ПМА-ПСоА — 51 (43,6%); СМА — 35 (29,9%); супраклиноидный сегмент ВСА — 29 (24,8%); передняя перикаллезная артерия — 2 (1,7%). По размерам аневризматического мешка выделены следующие группы: малого размера (менее 5 мм) — 22 (18,8%); среднего размера (6–14 мм) — 87 (74,3%), — крупного размера (15–24 мм) — 7 (5,9%); гигантские (25 мм и больше) — 1 (0,85%). Все оперированные больные были условно разделены на группы в зависимости от наличия разрыва аневризмы и времени с момента кровоизлияния: Группа I: пациенты, оперированные в остром периоде разрыва аневризмы (с 4 по 21 день) — 74 (63,3%). Группа II: пациенты, оперированные в холодном периоде разрыва аневризмы (с 3 недель до 6 месяцев) — 18 (15,3%). Группа III: пациенты, оперированные по поводу неразорвавшихся аневризм («немые» аневризмы) — 25 (21,4%). 113 пациентам выполнено прямое хирургическое вмешательство (микрохирургическое клипирование); 4 больным операция выполнена эндоваскулярным методом (на базе ГБУЗ «Областная клиническая больница» данный вид оперативного лечения стал доступен с 2019 г.). Всем поступающим в ГБУЗ «ОКБКО» пациентам подозрением на разрыв интракраниальной аневризмы производилось обследование согласно клиническим рекомендациям лечения больных с субарахноидальным кровоизлиянием вследствие разрыва аневризм сосудов головного мозга. Уточнение анатомо-топографических характеристик аневризм осуществлялось посредством мультиспиральной компьютерной ангиографии (компьютерный томограф Siemens Somatom Definition AS 128, Германия). При недостаточной информативности МСКТ-АГ, выполнялась прямая церебральная ангиография (ангиограф General Electric Innova 3100IQ, США). По данным нейровизуализации оценивались геометрические особенности аневризмы, топографо-анатомические взаимоотношения церебральных сосудов, наличие вовлечения артериальных ветвей в шейку аневризмы. Учитывая отсутствие возможности выполнения эндоваскулярных выключений аневризм в Калининградской области до 2019г, всем больным с учетом возраста, тяжести состояния и сопутствующей патологии решение о сроках и объёме хирургического лечения принималось в соответствии со стандартами и клиническими рекомендациями Ассоциации нейрохирургов России. Микрохирургическое клипирование аневризм у 86 пациентов (76,1%) осуществлено из ипсилатерального супраорбитально-

го доступа; у 17 больных (15%) клипирование выполнено из надбровного мини-доступа; 10 пациентов (8,9%) оперированы ипсилатеральным птериональным доступом. Продолжительность операций варьировало в пределах от 110 до 340 минут. В 79 случаях открытых операций применялось временное клипирование несущего аневризму сосуда, в том числе проксимальный контроль экстракраниального отдела ВСА. При наличии массивного САК, ВЖК, во время операций проводилась тщательная санация ликворных пространств (в том числе вскрытие терминальной пластинки III желудочка — операция Стуккея) с целью профилактики вазоспазма, а также для достижения дополнительной релаксации мозга. На этапах микрохирургической диссекции, подхода к аневризме, предпочиталось не использовать мозговые ретракторы с целью исключения и уменьшения хирургической травмы мозговой ткани. Контроль проходимости церебральных артерий и радикальности выключения аневризмы из кровотока осуществлялся путем интраоперационной флуоресцентной видеоангиографии (модуль микроскопа IR800) с индоцианином зеленым (ICG), мини доплера а также посредством вскрытия купола аневризмы. Операции заканчивались тщательным контролем гемостаза, костный лоскут фиксировался на место, операционная рана ушивалась послойно. Планируется изучение результатов хирургического лечения больных с церебральными аневризмами в зависимости от сроков возникновения субарахноидального кровоизлияния.

### ГИГАНТСКАЯ МЕНИНГИОМА ФАЛЬКС-ТЕНТОРИАЛЬНОГО УГЛА С РОСТОМ В ПИНЕАЛЬНУЮ ОБЛАСТЬ

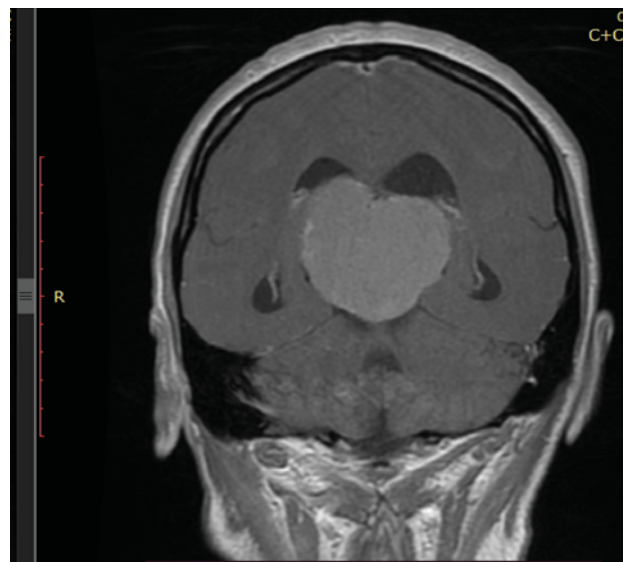
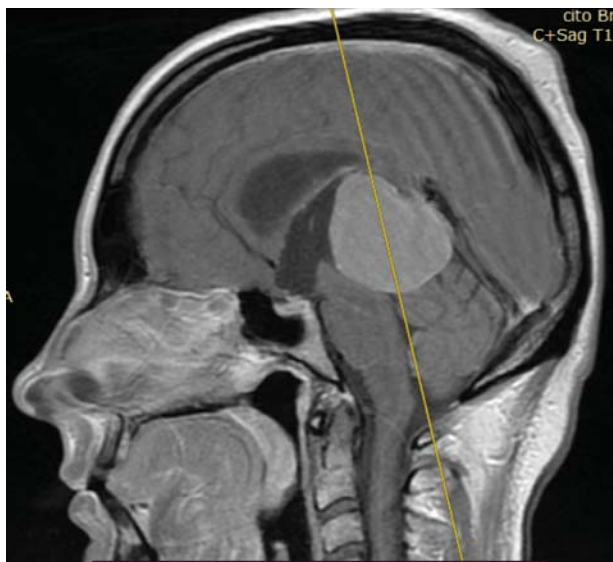
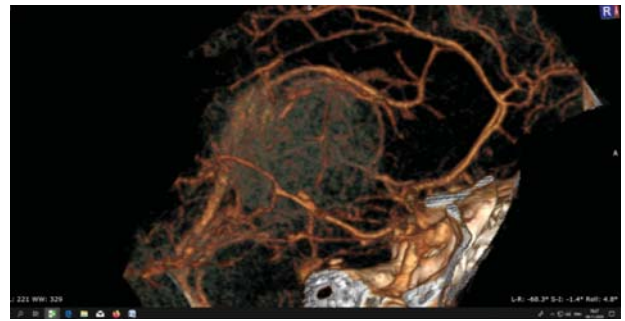
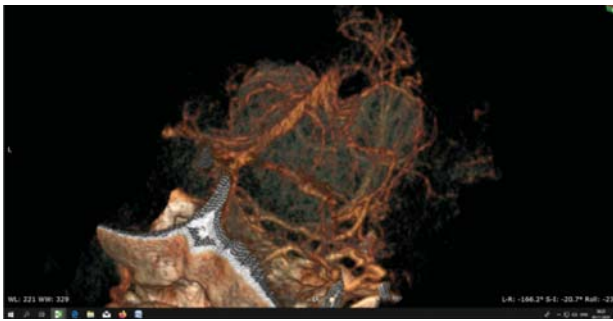
Лещинский А.В., Краснов Д.Б., Горенштейн А.Е., Гокинаев С.Г.,  
Ларютин Н.В., Фомин Б.Б.

ГБУЗ «Областная клиническая больница Калининградской области»,  
г. Калининград.

**Введение.** Менингиомы фалькс-тенториального угла входят в подгруппу тенториальных и представляют 0,3–1,1 % внутричерепных менингиом. Менингиомы пинеальной области встречаются редко, составляя 2–8 % от всех опухолей этой области. Хирургические осложнения и смертность (по данным литературы составляет не более 3,7 %) снижаются по мере совершенствования нейрохирургической техники, анестезиологического оснащения и методов реабилитации. Несмотря на высокий уровень радикальности проводимых оперативных вмешательств, после субтотального удаления нередко наблюдается прогрессирование заболевания (до 26 % случаев). Кроме этого даже при использовании современных хирургических технологий в 19–55 % случаев возникают послеоперационные осложнения, что говорит о сложности лечения данного вида опухолей.

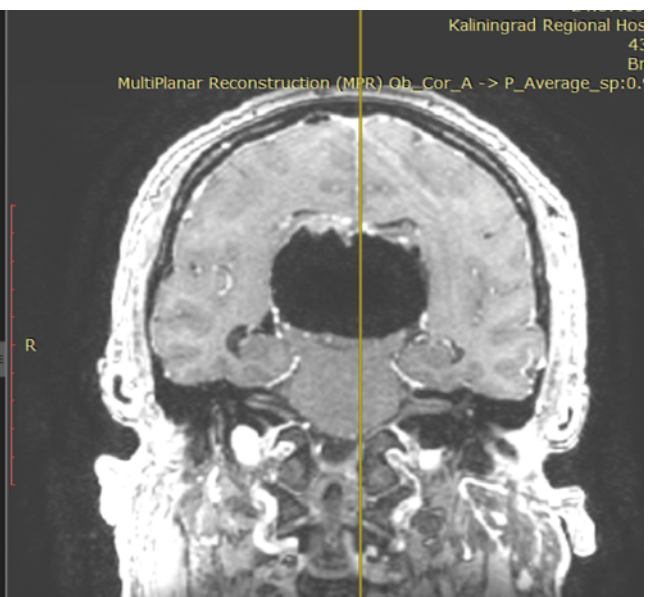
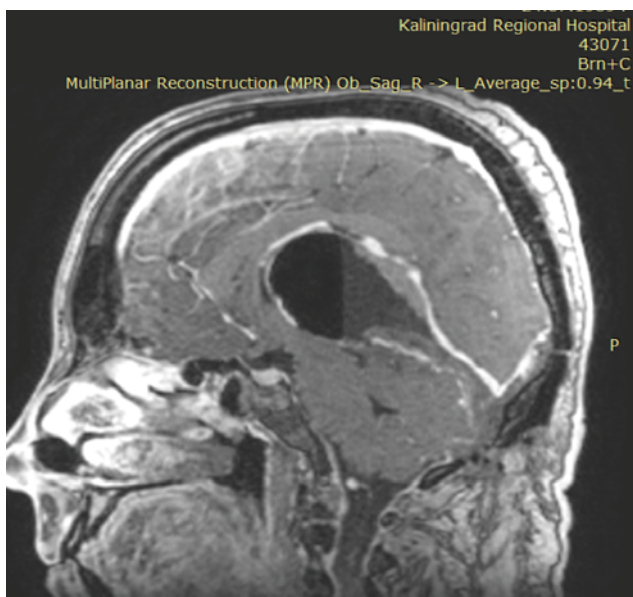
**Цель.** Описать редкий клинический случай гигантской менингиомы фалькс-тенториального угла с ростом в пинеальную область.

**Материалы и методы.** Пациентка Б. 51 г. поступила в экстренном порядке. Со слов сына больной и из мед.документации с 2018 г. появилась неловкость движений в руках, головная боль. В 2019 г. обнаружена опухоль пинеальной области голов-



ного мозга, интерпретированная, как менингиома намёта мозжечка с двусторонним и вентральным ростом. В марте 2019 г. в ОКБКО больной выполнена операция вентрикулосупратенториальное шунтирование слева. МРТ г/м от 23.07.2020 г. — гигантская опухоль пинеальной области (менингиома намёта мозжечка?) с 2 сторонним супратенториальным и вентральным ростом, солидной структуры 56x44x40мм, оказывающей компрессию на ножки мозга, область четверохолмия, на внутренние стенки задних рогов обоих боковых желудочков. С августа 2020 г. состояние больной стало прогрессивно ухудшаться, изменилась в поведении, выросли когнитивные расстройства. Госпитализирована в НХО № 1 ГБУЗ ОКБ КО

в экстренном порядке с жалобами на головные боли, головокружение, снижение зрения на оба глаза, общую слабость, снижение памяти, слабость в левых конечностях. Индекс Карновского 60 баллов. 11.11.2020 г. оперативное лечение в НХО № 1 ОКБ КО: Костно-пластическая трепанация черепа в ЗЧЯ. Супрацеребеллярный, субтенториальный доступ. Микрохирургическое удаление опухоли с применением нейронавигации и УЗ — деструкции. В положении больной «полу-сидя» осуществлен супрацеребеллярный-субтенториальный доступ, удаление опухоли с помощью микрохирургической техники и УЗ деструкции — аспирации аппаратом CUSA Excel+. Гистологическое заключение: менинготелиоматозная менингиома Gr I (18.11.2020 г.)



**Результаты и обсуждение.** Ближайший послеоперационный с ожидаемым ухудшением индекс Карновского 50–60 баллов: на фоне полного регресса внутричерепной гипертензии и когнитивных нарушений усилился четверохолмный синдром, адиадохокинез, тетрапарез с силой в руках 4 балла, в ногах 3,5–4 балла. Патологическая неврологическая симптоматика регрессировала на фоне интенсивной терапии и реабилитации. К моменту выписки неврологический статус без нарушенный индекс Карновского 80 баллов. Контрольная МРТ г/м + КУ от 13.11.2020 г. — состояние после оперативного лечения, удаления менингиомы пинеальной области. МР — картина небольших остаточных фрагментов опухоли. Через 2 мес. после операции состояние пациентки с выраженной положительной динамикой, пациентка активна, ходит, обслуживает себя самостоятельно.

**Выводы.** Использование современных методов нейровизуализации менингиом фалькотенториальной и пинеальной локализации, тщательного предоперационного планирования, адекватных, щадящих операционных доступов, микрохирургических методик с использованием УЗ — деструкции и нейронавигационного контроля, позволяет достигать хороших клинических результатов в лечении крупных опухолей данной локализации.

### АКТУАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ВНУТРЕННЕЙ (ОККЛЮЗИОННОЙ) ГИДРОЦЕФАЛИЕЙ

Лещинский А.В., Краснов Д.Б., Горенштейн А.Е.,  
Гокинаев С.Г., Ларютин Н.В., Фомин Б.Б.

ГБУЗ «Областная клиническая больница Калининградской области»,  
г. Калининград,

**Введение.** Нарушения ликвородинамики широко представлены различными видами неврологической патологии встречающейся у больных разной возрастной категории. Широкое распространение получили ликворшунтирующие операции. К отрицательным свойствам которых относят шунтозависимость, немалое количество инфекционных осложнений, различные виды дисфункций в послеоперационном периоде.

**Цель** — представить нейрохирургическое лечение гидроцефалии с использованием эндоскопической техники с положительной динамикой в послеоперационном периоде.

**Материалы и методы.** В декабре 2020г, пролечено 4 пациента с различными ликвородинамическими нарушениями:

1. Пациентка Б. 15 лет с диагнозом: Тривентрикулярная гидроцефалия. Стеноз силвиевого водопровода на фоне глиомы четверохолмия. Нейроэндокринный синдром. Синдром ВЧГ. Эписиндром.

2. Пациент К. 65 лет с диагнозом: Арахноидальная киста третьего желудочка, окклюзия отверстия Монро слева. Моно-вентрикулярная гидроцефалия слева. Гипертензионно-гидроцефальный синдром.

3. Пациент Д. 69 лет с диагнозом: Арахнопатия ЗЧЯ, Тетравентрикулярная гидроцефалия. Сирингомиелия шейного и грудного отделов спинного мозга на фоне отдаленных последствий травмы краниовертебрального перехода. Тетрапарез. Цефалгический синдром.

4. Пациентка С. 49 лет с диагнозом: Тетравентрикулярная гидроцефалия, врожденный стеноз силвиевого водопровода. Состояние после ранее выполненной ВПШ, дисфункция шунта. У данной пациентки система ВПШ удалена. Пациенты обследованы амбулаторно и в условиях нейрохирургического отделения №1 ОКБ КО. Выполнялись магнитнорезонансная томография (МРТ) головного мозга, с контрастным усилением

и ликвородинамическая МРТ. осмотр офтальмолога. Доминирующее значение придавалось результатам ликвородинамического исследования, при котором визуализировались патологические изменения пассажа ликвора.

Все пациенты находились в субкомпенсированном состоянии. Решено провести лечение эндоскопическим методом (эндоскопическая вентрикулоцистерностомия дна III желудочка (ЭВЦС) и плюс удаление кисты III желудочка и баллонная пластика отверстия Монро в одном случае), которая была выполнена с использованием набора инструментов с эндоскопом Lotta. В результате проведенных операций состояние больных с отчетливой положительной динамикой в клиническом и неврологическом статусе, осложнений не было. Всем больным в послеоперационном периоде выполнялись контрольные МРТ с ликвородинамикой, для подтверждения функционирования стомы дна III желудочка. У всех пациентов уменьшилась степень гидроцефалии и произошёл регресс неврологической симптоматики.

**Заключение.** Эндоскопическая вентрикулоцистерностомия (ЭВЦС) у пациентов с разной степенью ликвородинамических нарушений в компенсированном и субкомпенсированном состоянии является современным малоинвазивным и эффективным методом лечения. При кистозных образованиях желудочковой системы, эндоскопический метод является приоритетным.

### ТРАНСБРОВНЫЙ МИНИДОСТУП В ХИРУРГИИ ОБРАЗОВАНИЙ ХИАЗМАЛЬНО-СЕЛЛЯРНОЙ ОБЛАСТИ. (СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ)

Краснов Д.Б., Горенштейн А.Е., Гокинаев С.Г.,  
Ларютин Н.В., Лещинский А.В., Фомин Б.Б.

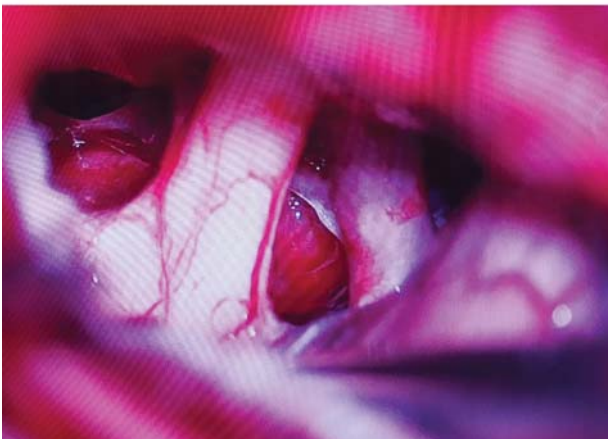
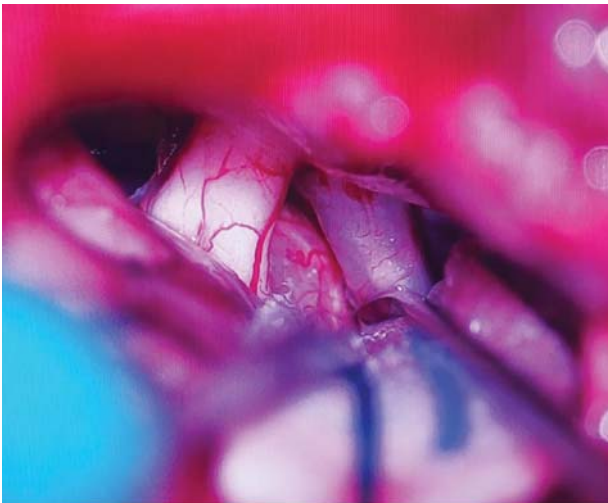
ГБУЗ «Областная клиническая больница Калининградской области»,  
г. Калининград.

**Цель.** Изучить применение супраорбитального трансбровного доступа для удаления образований хиазмально-селлярной области как безопасную альтернативу традиционным подходам при тщательном отборе пациентов.

**Материалы и методы:** Традиционная краниотомия (фронтотемпоральная, супраорбитальная, птериональная) применяемая в хирургии образований хиазмально-селлярной области имеет ряд существенных недостатков: травматичность, относительно высокий риск ранних осложнений, таких как ликворея, электролитные нарушения, послеоперационная гематома, гипо- или анозмия, эндокринные нарушения, неудовлетворительный косметический эффект. Известно, что риск послеоперационных осложнений пропорционален размеру опухоли. Применение супраорбитального трансбровного доступа при условии тщательного отбора пациентов является безопасной, эффективной и малоинвазивной альтернативой традиционной краниотомии.

**Результаты и обсуждения:** в нашем сообщении представлен клинический случай оперативного лечения больной К. 65 лет, которой выполнено — удаление краниофарингиомы через минимально-инвазивный супраорбитальный доступ. Пациентка предъявляла жалобы на периодическую головную боль в височной областях, головокружение, прогрессирующее ухудшение остроты зрения. Больной себя считала с 2017 г., когда впервые обратила внимание на снижение остроты зрения. Резкое ухудшение зрения с сентября 2020 г., затем присоединились головные боли. При офтальмологическом осмотре до операции острота зрения: Visus OD = 0,1; Visus OS = 0,02. При

периметрии выявлено изменение полей зрения по типу биназальной гемианопсии. На глазном дне — частичная атрофия ЗН. При МРТ г/мозга с контрастным усилением от 10.2020 г. — в ХСО выявлено внутримозговое объемное образование кистозной структуры с небольшим солидным компонентом, размеры опухоли — 2,5 × 2,6 × 2,8 см. В неврологическом статусе: отмечено снижение зрения больше на левый глаз (счет пальцев с расстояния 1 метр), шаткость в позе Ромберга. В процессе планирования операции тщательно изучались 3D-реконструкция КТ-ангиографии и костный режим с целью рассчитать оптимальный хирургический коридор и спрогнозировать пространственное соотношение анатомии во время микрохирургического этапа операции без ретракционного воздействия на мозг. Пациентке была выполнена операция — супраорбитальная трансбровная краниотомия, микрохирургическое удаление опухоли ХСО с применением нейронавигации.



По данным МРТ головного мозга с КВ в послеоперационном периоде Ранние послеоперационные изменения в правой лобной области. Остатки опухоли в хиазмально-селлярной области (с вторичной атрофией хиазмы зрительных нервов). Гистологическое заключение — краниофарингиома смешанного строения. Ближайший послеоперационный период протекал без осложнений.

**Выводы.** Супраорбитальный трансбровный доступ имеет ряд существенных преимуществ:

- 1) небольшой кожный разрез на брови с отличным косметическим эффектом в последующем;
- 2) отсутствие ретракционного воздействия на мозг;
- 3) сохранение поверхностной височной артерии и лобных ветвей лицевого нерва, которые часто травмируются при стандартном птериональном подходе;

4) меньший риск раневых осложнений. Использование мини-доступов в хирургии образований хиазмально-селлярной области могут рассматриваться как вариант выбора при небольших опухолях менее 5 см при отсутствии масс-эффекта.

### ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У ПАЦИЕНТОВ С КЛАССИЧЕСКОЙ НЕВРАЛГИЕЙ ТРОЙНИЧНОГО НЕРВА ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

**Балязина Е.В., Балязин В.А., Бондарева О.И., Евусяк О.М.**

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет»  
Минздрава России, г.Ростов-на-Дону

Классическая невралгия тройничного нерва относится к изнурительному болевому страданию, влияющему на повседневную деятельность и приводящему к негативным эмоциям, таким как депрессия и тревога, ухудшению качества сна, что в большинстве случаев может увеличить частоту и степень боли и значительно повлиять на качество жизни пациента. Целью настоящей работы была оценка показателей качества жизни до и после хирургического лечения у пациентов с КНТН.

**Материалы и методы.** В исследование включено 25 пациентов (мужчин — 6 человек, женщин — 19 человек), болевой синдром которых соответствовал критериям пункта 13.1.1.1.1. Классическая тригеминальная невралгия пароксизмального течения Международной классификации головных болей третьего пересмотра от 2018 года [1]. Средний возраст пациентов составил  $61 \pm 1,3$  года, средняя продолжительность заболевания на момент исследования —  $7,3 \pm 1,8$  года. Визуализация нейроваскулярного конфликта (НВК) проводилась при помощи мультиспиральной рентген-компьютерной томографии сосудов головного мозга в режиме 3 D, органическое поражение головного мозга было исключено при помощи магнитно-резонансной томографии [2]. Интенсивность болевого синдрома оценивалась по визуальной аналоговой шкале (ВАШ). Исследование качества жизни проводилось при помощи опросника SF-36 Health Status Survey. Пациентам была выполнена микроваскулярная декомпрессия через заушный доступ согласно технике, описанной Jannetta и соавт. (2005). Динамическое наблюдение за пациентами осуществлялось в течение года после лечения.

**Результаты.** Средний показатель интенсивности боли по ВАШ составил  $9,48 \pm 0,25$  баллов, что свидетельствует о выраженном болевом синдроме. По опроснику SF-36 выявлены низкие показатели по всем сферам, включая физические возможности (средний балл PF —  $47 \pm 5$  баллов), психологическое благополучие (средний балл MH —  $35 \pm 5$  баллов) социальную активность (средний балл SF —  $41 \pm 2$  балла), повседневной деятельности (средний балл RF —  $40 \pm 15$  баллов), низкий эмоциональный фон и жизненную активность (средние баллы BP —  $42 \pm 17$  балла, VT —  $43 \pm 12$  баллов, RE —  $48 \pm 24$  балла) ( $p = 0,039$ ). Эти данные соответствовали и показателю самооценки своего состояния здоровья на текущий момент по шкале GH (средний балл —  $39,9 \pm 11,4$  баллов).

После устранения НВК у 100% больных клиника болевого синдрома полностью регрессировала в течение 10 суток, за период наблюдения рецидивов КНТН выявлено не было. По всем шкалам SF 36 отмечена статистически значимая ( $p = 0,003$ ) положительная динамика (прирост по общему физическому (PHsum) и психическому компонентам здоровья (MHsum) составил 6 баллов и 17,3 балла соответственно). Улучшилась оценка своего здоровья GH на 35 баллов, физическое функционирование PF возросло на 24 балла. Полученные результаты



свидетельствуют об улучшении активности пациента с позиции физического самочувствия и снижения выраженности психических нарушений в виде симптомов депрессии, апатии и астении.

#### Список литературы

1. Балязина Е.В. Диагностика классической невралгии тройничного нерва. Бюллетень сибирской медицины. 2010;9(4):94–99. <https://doi.org/10.20538/1682-0363-2010-4-94-99>.

2. The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition// Cephalalgia, 2018; 38(1): 1–211. <https://doi.org/10.1177/0333102417738202>.

### ПРИМЕНЕНИЕ КВАНТОВЫХ ТОЧЕК СЕЛЕНИДА КАДМИЯ, ФУНКЦИОНАЛИЗИРОВАННЫХ СЕРИНОВОЙ ПРОТЕАЗОЙ ГРАНЗИМ В (GrB-CdSe), В ТЕРАНОСТИКЕ ИНТРАКРАНИАЛЬНОЙ ГЛИОБЛАСТОМЫ GL261

Тагаева Р.Б.<sup>1</sup>, Николаев Б.П.<sup>2</sup>, Яковлева Л.Ю.<sup>2</sup>,  
Мультихофф Г.<sup>3</sup>, Хачатрян В.А.<sup>4</sup>, Шевцов М.А.<sup>1-3</sup>

<sup>1</sup> НЦМУ «Центр персонализированной медицины»,  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Институт цитологии РАН, г. Санкт-Петербург

<sup>3</sup> Технический университет Мюнхена, г. Мюнхен

<sup>4</sup> «РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Разработка новых подходов на основе нанотехнологий для таргетной диагностики и терапии (тераностики) мультиформной глиобластомы является одним из приоритетных направлений в нейроонкологии. Применение квантовых точек на основе селенида кадмия (CdSe) направленных к раковым клеткам позволяет детектировать новообразования с использованием метода интраоперационной эпифлуоресцентной микроскопии. Последующее декорирование поверхности частиц противоопухолевым агентом приводит к специфической аккумуляции частиц и, как следствие, подавлению роста опухоли. В качестве биолиганда для декорирования поверхности наночастиц в данном исследовании была выбрана сериновая протеза гранзим В (GrB), обладающая проапоптотической активностью. Ранее было продемонстрировано, что гранзим В специфически связывается с 70 кДа белком теплового шока (Hsp70), представленным на мембране клеток глиобластомы, но не на нормальных клетках организма.

Синтезированные конъюгаты наночастиц с гранзимом В (GrB-CdSe) обладали выраженными контрастными свойствами и специфически накапливались в опухолевых клетках головного мозга (клетки мышинной глиомы GL261, глиомы крысы C6, глиобластомы человека U87) по данным эпифлуоресцентной и конфокальной микроскопии. Аккумуляция наночастиц индуцировала апоптотическую гибель клеток. Внутривенное введение GrB-CdSe в модели интракраниальной глиомы GL261 у мышей линии C57/Bl6 приводило к контрастному усилению новообразования (по данным эпифлуоресцентной микроскопии). Пролонгированное системное введение наночастиц также приводило к замедлению роста опухоли и, как следствие, увеличению общей выживаемости животных. Последующее иммуногистохимическое исследование (ИГХ) подтвердило специфическое накопление GrB-CdSe в раковых клетках, экспрессирующих мембранно-ассоциированный Hsp70. Комбинированная терапия частицами GrB-CdSe и однократной лучевой терапией (10 Гр) (SARRP, X-Strahl, UK) приводила к существенному подавлению роста глиомы ( $P < 0,001$ ).

Применение функционализированных наночастиц селенида кадмия (GrB-CdSe) позволяет, с одной стороны, добиться контрастного усиления опухоли головного мозга, а с другой

стороны, за счёт проапоптотических свойств гранзима В — оказывать терапевтический эффект.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-08-00024.

### ПАТОГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ГЛИОБЛАСТОМ, ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ОПУХОЛЕВЫХ КЛЕТОК СО СТРОМАЛЬНОЙ ТКАНЬЮ

Ващенко А.В., Зятьева А.П., Косов А.А.

Государственная образовательная организация высшего профессионального образования «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького», г. Донецк

**Введение.** Гистопатологическая и молекулярная гетерогенность глиобластом представляет собой серьезное препятствие для эффективной терапии. Глиобластомы диагностируются на основе ряда патогистологических признаков, к ним относятся повышенная митотическая активность, обширная диффузная опухолевая инфильтрация тканей центральной нервной системы, псевдопалисадный некроз и микрососудистая пролиферация. Однако неясно, в какой степени патогистологические характеристики определяются генетическими свойствами опухоли или обусловлены патологией клеток микроокружения. От ответа на данный вопрос в значительной степени зависит тактика консервативного и хирургического лечения пациентов.

**Цель исследования.** Определение этиопатогенетических причин активного роста и инвазии глиобластом. Выявление таргетных методов коррекции данной патологии.

**Материалы и методы.** Анализ литературных данных.

**Результаты.** Глиобластомы развиваются в уникальной среде, которая адаптируется к растущей опухолевой массе и способствует злокачественности этих новообразований: под воздействием опухолевых клеток происходит изменение функций клеток стромы, последние способствуют миграции опухолевых клеток. Интегративный биоинформационный анализ подтвердил наличие взаимных перекрестных взаимодействий между опухолью и стромальной тканью. Предполагается, что в развитии данного патологического процесса ключевую роль играют трансформирующий фактор роста бета-1 (TGFβ-1) и белки внеклеточного матрикса, данные молекулы способствуют прогрессии глиобластом. Взаимодействие между опухолью и стромальными клетками являются динамическими и влияют на опухолевую прогрессию, пролиферацию, лекарственную устойчивость и неоангиогенез, поэтому понимание перекрестных взаимодействий между опухолью и стромальной тканью имеет решающее значение для разработки успешных методов лечения. Паренхима головного мозга представляет собой уникальную среду для развития опухоли, включающую глиальные клетки, нейроны, эндотелиальные клетки, перicyты, нейронные клетки-предшественники, нейроглию и инфильтрирующие иммунные клетки, такие как ассоциированные с опухолью макрофаги, естественные киллеры и Т-лимфоциты. Результаты современных исследований свидетельствуют о том, что для глиобластом не характерна трансдифференцировка опухолевых клеток в псевдо-эндотелиальные. В результате транскриптомного анализа была выявлена сильная фенотип-специфическая молекулярная конверсия между эндотелиальными и опухолевыми клетками. Описанные изменения могут быть обусловлены коэволюцией опухолевых и эндотелиальных клеток.

**Заключение.** Таким образом, вышеизложенные данные дают новое представление о взаимодействии глиобластомы и стромальной ткани и предполагают возможные строма-специфические мишени, воздействие на которые может играть существенную роль в комбинаторных стратегиях терапии, но разработка таких таргетных методов лечения требует проведения дополнительных исследований специфичности стромы, в частности — в зависимости от её удалённости от опухоли.

## ИНТРАНАЗАЛЬНОЕ ВВЕДЕНИЕ ИНСУЛИНА С ЦЕЛЬЮ ЛЕЧЕНИЯ НЕЙРОДЕГЕНЕРАТИВНЫХ И ИШЕМИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Ващенко А.В., Зятёва А.П., Косов А.А.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. М.ГОРЬКОГО»

+380713149835, alex\_zyatjeva@mail.ru

**Введение.** Чрезмерная активация свободнорадикальных реакций в нервных клетках головного мозга является одной из основных причин их повреждения и гибели при различных заболеваниях, связанных с поражением головного мозга. Уменьшение ниже нормы концентрации находящегося в головном мозге инсулина ускоряет развитие нейродегенеративных процессов.

**Цель работы.** Определить эффективность интраназального введения инсулина с целью лечения нейродегенеративных и ишемических расстройств.

**Материалы и методы.** Анализ литературных данных.

**Результаты.** В результате анализа литературных данных выявлено, что инсулин является регулятором региональной гемоперфузии и нейрональной активности. Гормон увеличивает высвобождение эндотелиального оксида азота (NO) и экспрессию NO-синтазы в эндотелиальных клетках. За счёт регуляции инсулином гемоперфузии отмечается улучшение когнитивных функций и функциональной активности мозга. Кроме того, инсулин увеличивает рост нейритов, регенерацию мелких миелинизированных волокон и устойчивость симпатических и сенсорных нейронов к воздействию повреждающих факторов.

В научных публикациях за 2020 год с целью лечения болезни Альцгеймера было рекомендовано применение инсулина. Было отмечено, что эффективным является интраназальный путь введения инсулина. После интраназального введения инсулин поступает в слизистую оболочку носа и транспортируется по аксонным пучкам обонятельных рецепторных клеток и терминалям тройничного нерва в различные области головного мозга, минуя гематоэнцефалический барьер. Через 30-40 минут после интраназального введения инсулина отмечается повышение его концентрации в ликворе. Важно, что при данном пути введения инсулин (при целостности слизистой носа) почти не поступает в системный кровоток, в результате чего отсутствует его первичный печёночный метаболизм и ряд побочных эффектов в т.ч. гипогликемический. Интраназальное введение инсулина обычно не вызывает раздражения носа и не разрушает обонятельный эпителий. Однако длительное интраназальное лечение инсулином может способствовать десенсibilизации сигнальных путей инсулина в периферических тканях, что вызывает опасения по поводу долгосрочной эффективности этого подхода.

Также активно исследуются возможности интраназального введения инсулина в условиях острого нарушения мозгового кровообращения по ишемическому типу. При острой

церебральной ишемии инсулин предупреждает развитие тромбоза и способствует фибринолизу, оказывая антикоагулянтное действие.

**Заключение.** Учитывая все вышесказанное, можно сделать вывод, что инсулин является мощным нейропротектором с широким спектром терапевтического воздействия. Интраназальное применение инсулина эффективно при болезни Альцгеймера и других нейродегенеративных заболеваниях, а также перспективно при ишемических инсультах. С целью возможного расширения показаний для интраназального введения инсулина необходимы дальнейшие исследования.

## ПАТОЛОГИЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ ИННЕРВАЦИИ КАК ПРИЧИНА НАРУШЕНИЯ РИТМА СЕРДЦА

Ващенко А.В., Зятёва А.П., Косов А.А.

Государственная образовательная организация высшего профессионального образования «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького», г. Донецк

**Введение.** В данной публикации освещаются патофизиологические механизмы, лежащие в основе нарушений ритма сердца. Основное внимание уделяется роли нарушения периферической иннервации сердца. Выявление обратимых и/или корригируемых факторов патогенеза нарушений ритма сердца может служить поводом для разработки новых лечебных подходов.

**Цель исследования.** Путём анализа литературных данных выявить роль патологии периферической иннервации сердца в развитии нарушений ритма.

**Материалы и методы.** Анализ литературных данных.

**Результаты.** Пластичность синаптических связей в головном мозге является значимым направлением исследований нейрофизиологии, поскольку она является основным механизмом, лежащим в основе обучения и памяти. Однако пластичность периферических нейронов, находящихся за пределами головного мозга, малоизучена. Открытым остаётся вопрос механизмов функционирования нейронов, иннервирующих сердце. Известно, что предсердия получают богатую иннервацию от вегетативной ветви периферической нервной системы. Симпатические нейроны непосредственно иннервируют миокард, и считается, что они являются инициаторами избыточной симпатической активности, наблюдаемой при сердечных заболеваниях, желудочковых аритмиях и внезапной сердечной смерти. В синапсах, образованных симпатическими ганглиозными нейронами, наблюдаются изменения как в пресинаптических, так и в постсинаптических мембранах. Данное утверждение позволяет предположить, что пластичность симпатических нейрокардиальных синапсов является основным фактором развития аритмий.

Однако важно отметить, что значение патологии парасимпатической иннервации сердца в развитии аритмий недооценено. Парасимпатические волокна образуют синапсы с ганглионарными сплетениями, и предполагается, что они действуют как локальные координаторы электрических и механических функций сердца. Предполагается, что ганглионарные нейроны играют критическую роль в развитии и распространении таких аритмий, как фибрилляция предсердий. Фибрилляция предсердий может быть индуцирована прямой стимуляцией участков ганглионарных сплетений. Изменения парасимпатического тонуса происходят при активации ганглионарных нейронов и увеличивают риск развития аритмий, сердечной недостаточности и летального исхода.

Ганглионарные нейроны гетерогенны по химическому составу, физиологическим свойствам и морфологии, благодаря чему они регулируют поступление электрических сигналов к сердцу. Ганглионарные нейроны модулируют уровень парасимпатической активности сердца. При нарушениях ритма сердца выявляются синаптические изменения в ганглионарных нейронах. Допустимо предположить, что в данном случае синаптические изменения могут свидетельствовать о нарушении автономной активации сердца и быть источником дезадаптивных процессов, включая аритмогенез.

**Заключение.** Суммируя всё вышесказанное, важно отметить, что для эффективного осуществления терапевтической и хирургической коррекции сердечных аритмий необходимо иметь более детальное представление об этиопатогенезе кардионейрональных нарушений, приводящих к развитию указанных аритмий. Допустимо предположить, что для эффективного лечения нарушений сердечного ритма необходимо целенаправленное воздействие на группы гиперактивных ганглионарных нейронов, иннервирующих сердце, что в настоящее время ограничено возможностями верификации их месторасположения.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ МЕТАСТАТИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Фролов Д.С., Дмитриенко С.А., Космачев М.В.

Нейрохирургическое отделение  
КГБУЗ «Краевая клиническая больница № 2», г. Хабаровск

**Цель исследования.** Изучить результаты хирургического лечения пациентов с метастатическим поражением головного мозга.

**Материалы и методы.** В основу работы включены результаты лечения 108 больных с метастазами злокачественных опухолей в головной мозг, находившихся на лечении в нейрохирургическом отделении КГБУЗ «Краевая клиническая больница №2 с 01.01.2016 по 31.12.2019 гг. Возраст больных составил 35–83 года. Мужчин — 50, женщин — 58. Хирургическое лечение проведено 100 (92,6%) пациентам. У 18 (16,6%) имело место множественное метастатическое поражение головного мозга. В несколько этапов оперировано 3 (2,8%). После удаления первичного очага 49 (45,3%), без его удаления — 51 (47,2%). Не оперированы по разным причинам таким, как тяжесть сопутствующей патологии, иноперабельное множественное поражение головного мозга — 8 (7,4%). Из 100 пациентов 99(99%) выполнено удаление опухоли, из них 18 (18%) с множественными метастазами. Одномоментное удаление двух и более метастатических очагов проведено у 8 (8%). В одном случае (1%) вентрикулоперитонеальное шунтирование при множественном метастазировании и окклюзионной гидроцефалии. В 47,2% случаев (51 пациент) источниками метастазирования были: рак легких, молочной железы, меланомы. При удалении новообразований использовались микрохирургическая техника, нейронавигация, интраоперационная нейросонография, нейрофизиологический мониторинг. Целью во всех случаях было тотальное удаление новообразования единым блоком, либо путем фрагментации. Множественные, расположенные рядом удалялись одномоментно, 4 пациентам проведено удаление новообразований, расположенных в разных анатомических областях в ходе одного вмешательства. Ранний послеоперационный период классифицировался по схеме, предложенной Черновым М.Ф. (1995).

**Результаты.** Неосложненный послеоперационный период (по Чернову М.Ф.) — 85 (85%), тяжелый послеоперационный период — 9 (9%), осложненный послеоперационный период — 3 (3%), неблагоприятный послеоперационный период — 3 (3%) Общая летальность составила 4,6% (5 человек), послеоперационная — 3% (3). Основными причинами летальных исходов являлись: тяжелое декомпенсированное состояние больных, отек и дислокация головного мозга после удаления больших метастатических очагов. После выписки все пациенты направляются в «Краевой центр онкологии» для проведения лучевой и полихимиотерапии.

**Выводы.** Современные технологии нейрохирургического лечения позволяют улучшать результаты лечения метастазов злокачественных опухолей в головной мозг. Улучшению результатов способствуют использование интраоперационной навигации, микрохирургической техники, нейрофизиологического мониторинга, которые позволяют добиваться максимальной радикальности, избегая повреждения функционально значимых структур головного мозга.

## АЛГОРИТМ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ НАРУШЕНИЙ ФУНКЦИИ ШЕЙНЫХ СЕГМЕНТОВ СПИННОГО МОЗГА ПРИ ПОЛИСЕГМЕНТАРНОМ СПИНАЛЬНОМ СТЕНОЗЕ

Хомушко И.С., Ильясевич И.А., Сошникова Е.В., Васько О.Н.

Государственное Учреждение Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии, 220024, г. Минск

Дегенеративный стеноз шейного отдела позвоночного канала (ПК) сопровождается компрессией нервных и сосудистых структур спинного мозга (СМ). Степень неврологического дефицита не всегда соответствует данным нейровизуализации, что затрудняет принятие решения о хирургическом лечении. В диагностике нарушений функций СМ ведущую роль играют нейрофизиологические методы. Наименее изученным остается вопрос дифференциальной диагностики поражения различных шейных сегментов СМ.

**Цель** — определить нейрофизиологические критерии для количественной оценки нарушений функций СМ при полисегментарном стенозе шейного ПК.

**Материал и методы.** Выполнили электрофизиологическую регистрацию вызванных моторных ответов (МО) в мышцах диафрагмы, плеча и кисти при транскраниальной (и корешковой/цервикальной) магнитной стимуляции (ТМС и КМС, соответственно) у 51 пациента с клинико-рентгенологическими признаками полисегментарного стеноза шейного отдела ПК. Анализ параметров МО проводили до операции в двух клинических группах: I ( $n = 25$ ) — стеноз ПК с уровнями C3-C4 и C5-C6 позвонков; II ( $n = 26$ ) — стеноз ПК на уровне C6-C7 и C7-C8-Th1 сегментов. Контрольная группа — 25 здоровых лиц. Учитывали амплитуду и латентное время МО, а также рассчитывали время центрального моторного проведения (ВЦМП) импульса.

Оборудование: цифровая установка Nicolet Viking Select (Nicolet Biomedical, USA) с магнитным стимулятором Magstim-200 (Magstim Company Ltd, UK).

**Результаты и их обсуждение.** Электрофизиологический паттерн МО, зарегистрированных у пациентов со стенозом шейного ПК, характеризовался уменьшением амплитуды в сочетании с увеличением латентного времени и ВЦМП по сравнению с контролем. По степени изменения параметров МО различных мышц с иннервацией смежными шейными сегментами СМ определяли локализацию доминирующего очага

спинального или корешкового нарушения. Поражение верхних сегментов С3–С4 сопровождалось преимущественным нарушением параметров МО мышц диафрагмы; при локализации поражения СМ на уровне С5–С6 выявлено изменение МО мышц плеча (*m. biceps brachii*); при локализации поражения С6–С7 и С8–Тh1 — изменение МО мышц кисти (*mm. abductor pol. brevis et abductor dig. minimi*).

Нейрофизиологическими признаками спинального нарушения являлось уменьшение (на 50%) амплитуды МО в сочетании с удлинением латентности ответа и ВЦМП на 20–25%. Клиническим признакам цервикальной миелопатии с уровня верхних шейных сегментов соответствовал распространенный тип нарушений параметров МО мышц с иннервацией не только с уровня сегментарного поражения, но и с нарастанием моторного дефицита в дистальном направлении. По данным диагностики, признаки спинального поражения выявлены у 32% пациентов. Для доминирующего поражения корешков шейных спинномозговых нервов характерным было значимое снижение амплитуды корешкового МО в сочетании с удлинением его латентного времени на фоне незначительного изменения ВЦМП. Преимущественный тип радикулярного поражения обнаружен у 36% пациентов в I группе и у 48% пациентов во II группе. Смешанный тип нарушения функций СМ сопровождался общим изменением параметров МО при ТМС и КМС.

**Вывод.** Нейрофизиологическая диагностика дает объективную оценку нарушений функции на уровне различных шейных сегментов СМ и его корешков, что позволяет оптимизировать тактику и объем хирургического вмешательства при полисегментарном стенозе шейного отдела ПК.

## САКРАЛЬНАЯ НЕЙРОМОДУЛЯЦИЯ (SNS) В ЛЕЧЕНИИ НАРУШЕНИЙ ФУНКЦИЙ ТАЗОВЫХ ОРГАНОВ И ТАЗОВОЙ БОЛИ

Симонян А.С., Тюрников В.М., Гуца А.О.

ФГБНУ Научный Центр Неврологии, г. Москва

SNS является разновидностью стимуляции периферических нервов (крестцовых). Принципиальным отличием SNS от классической нейростимуляции является воздействие как на чувствительную, так и на двигательную порцию нервов. Основным показанием для тазовой стимуляции является нарушение функций мочевого пузыря. Возможно применение SNS

и в лечении тазовых болей наряду с другими разновидностями нейростимуляции (эпидуральная стимуляция на уровнях Th9–Th12). Описаны случаи эффективного лечения пациентов с нарушениями дефекации и эректильной дисфункцией. Решение о проведении сакральной нейромодуляции принимается совместно с нейроурологом и психологом. При сакральной нейромодуляции обычно активный электрод устанавливается через крестцовые отверстия S3, реже S2, S4, в зависимости от клинических проявлений и результатов интраоперационного тестирования.

Мы хотели бы представить 2 клинических случая пациентов, оперированных в Нейрохирургическом отделении Научного Центра Неврологии.

Пациентка М. обратилась с жалобами на боли в аногенитальной области, более выраженные справа, на учащенную потребность к мочеиспусканию (гиперактивный мочевой пузырь). Положительного эффекта от проведенной ранее консервативной терапии не было отмечено. После осмотра психолога, нейроуролога, пациентке проведена имплантация электрода для сакральной стимуляции через правое крестцовое отверстие S3 (Рис 1А). На фоне проводимой тестовой стимуляции отмечены — регресс болевого синдрома (на 80–90% VAS) и тазовых нарушений, принято решение об имплантации генератора импульсов (Рис 1В). В послеоперационном периоде проведен подбор параметров Нейростимуляции, установлены режимы стимуляции наиболее комфортные для пациента.

Пациент О. обратился с жалобами на задержку мочеиспускания, на необходимость самокатетеризации до 5р/д. После осмотра психолога, нейроуролога, проведена имплантация электрода для сакральной стимуляции через правое крестцовое отверстие S3 (Рис В). На фоне проводимой длительной тестовой стимуляции отмечен регресс тазовых нарушений, пациент проводит самокатетеризацию 1р/д, также по результатам УЗИ значительно уменьшилось количество остаточной мочи в мочевом пузыре. С учетом достигнутого эффекта принято решение об имплантации генератора импульсов. В послеоперационном периоде проведен подбор параметров Нейростимуляции.

Положительный эффект стимуляции сохраняется у обоих пациентов в течение длительного времени.

Сакральная нейромодуляция, при корректном отборе пациентов и грамотном подборе параметров, является надежной и эффективной методикой лечения тазовых нарушений. На наш взгляд дальнейшие исследования позволят как совершенствовать технологию, так и расширить спектр патологий, при которых сакральная нейромодуляция может быть эффективной.

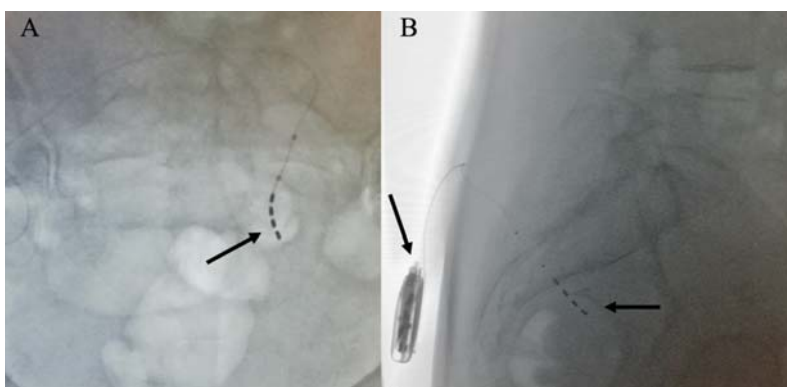


Рис 1. А – стрелкой указано расположение электрода вдоль нерва S3 справа. В – Стрелками указаны генератор импульсов и электрод проведенный вдоль нерва S3

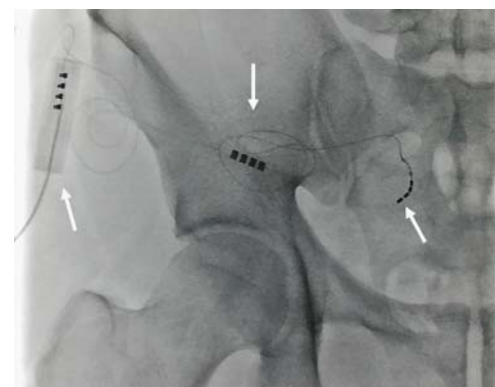


Рис 2 — стрелками указаны расположение электрода вдоль нерва S3 слева, удлинитель и коннектор, который соединен с временным генератором импульсов.

## ОЦЕНКА ПРОГНОЗА РАЗВИТИЯ ДИСЛОКАЦИОННО О СИНДРОМА ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ У БОЛЬНЫХ С ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ

Юсупова М.М.<sup>1</sup>, Идалов М.М.<sup>2</sup>, Идалов З.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ «Чеченский государственный университет», г. Грозный

<sup>2</sup> ГБУ «Городская клиническая больница № 1 им. У.И. Ханбиева», г. Грозный

Травматические повреждения головного мозга представляют собой серьезную медицинскую и социальную проблему в виду низкого потенциала восстановления и высокой степени инвалидизации, как физической, так и психо-социальной. Нашей целью было выявить наличие корреляционной связи между сочетанием параметров по данным компьютерной томографии и риском развития дислокационного синдрома, что позволило бы предугадать исход и выбрать тактику лечения.

**Материалы и методы.** За период 2014–2015 гг. обследовано 117 больных с тяжелой черепно-мозговой травмой, поступивших в РКБСМП им. У.И. Ханбиева. Анализировались данные КТ при поступлении и в динамике, ШКГ, возраст, пол, неврологический статус, показатели гемодинамики, выполненные операции, ШИГ. Обработка данных проводилась в Excel с применением статистических методов.

**Результаты.** За исследуемый период поступило 117 больных с тяжелой ЧМТ, из них КТ при поступлении была выполнена 97% больных. Мужчин 83,8%, женщин — 16,2%. В течение часа было госпитализировано 54,7% больных. 17,9% поступило позже 24 часов с момента травмы.

Были выявлены следующие наиболее неблагоприятные факторы риска летального исхода: гипотония, требующая использования вазопрессоров, зрачковые симптомы, децеребрация, водно-электролитные нарушения ( $p < 0,05$ ). Среди женщин летальность была выше ( $p < 0,05$ ). Также было выявлено, что наибольший риск смертельного исхода отмечается в первые 8 суток ( $p < 0,05$ ). Чем ниже был балл по ШКГ, тем хуже был исход ( $p < 0,05$ ).

Учитывая отсутствие возможности мониторинга ВЧД во многих регионах и контроля КТ в динамике у тяжелых больных с нестабильной гемодинамикой, для оценки развития дислокационного синдрома и необходимости проведения предупредительной декомпрессивной трепанации черепа нами были разработана Шкала повреждений мозга по КТ (ШПМ). Данная шкала представляет собой сумму баллов полученных при сложении экстрадурального, интрадурального и интрацеребрального геморрагического компонента в зависимости от объема от 1 (отсутствие) до 5 баллов (более 50 мл). Также был введен Индекс выраженности масс-эффекта (ИВМЭ) равный отношению общей суммы баллов повреждений (ШПМ) к количеству баллов, полученному при оценке свободного ликворного пространства (1-балл нет свободных пространств, 5 — баллов — большой объем свободных пространств). Объем повреждений высчитывался вручную в программе Advance Workstation 4.5. Чем выше был данный индекс, тем чаще наблюдался летальный исход у больных с тяжелой ЧМТ ( $p < 0,001$ ). Достоверной связи между сроками пребывания в реанимации и стационаре и величиной данного индекса выявлено не было, так как более длительное нахождение в реанимации было характерно для диффузно-аксональных и первичных стволовых повреждений, патогенез которых не связан с масс-эффектом.

Таким образом, разработанная шкала повреждений по КТ и индекс выраженности масс-эффекта могут быть применимы в качестве быстрой оценки прогноза и выбора тактики

ведения больного в условиях отсутствия возможности мониторинга внутричерепного давления и мозгового кровотока, что наблюдается в большинстве регионов РФ. Для автоматизации расчета и повышения точности данных показателей необходимо продолжение исследования с большим охватом выборки и использованием машинного обучения.

## ОРГАНИЗАЦИЯ И РАЗВИТИЕ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ В ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ С 2001 ПО 2020 ГОДЫ

Юсупова М.М.<sup>1</sup>, Идалов М.М.<sup>2</sup>, Идалов З.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ «Чеченский государственный университет», г. Грозный

<sup>2</sup> ГБУ «Городская клиническая больница № 1 им. У.И. Ханбиева», г. Грозный

Нейрохирургическая служба в Чеченской Республике (ЧР) до 1994 года имела достаточно высокий уровень, но после разрушения всей социальной инфраструктуры и здравоохранения в том числе, ее пришлось создавать с нуля. Целью нашей работы было проанализировать основные проблемы и этапы развития нейрохирургической помощи населению ЧР в послевоенный период и разработать направления ее оптимизации.

**Материалы и методы.** Проведен анализ ежегодных статистических отчетов стационара ГКБ № 1 (ранее ГКБ №9) (форма № 14), с 2001 по 2020 гг., записей операционных журналов и журналов поступления больных; 1236 историй болезней больных с сочетанной травмой, поступивших в ГКБ № 9 с 2001 по 2005 гг.; отчеты главного нейрохирурга МЗ ЧР. Методы: статистический, исторический, описательный.

**Результаты исследования.** В развитии нейрохирургической службы ЧР с 2001 года было выделено несколько этапов. Первый этап — ранний послевоенный восстановительный период (2001–2005). Он характеризовался спецификой условий функционирования медицинских учреждений в режиме повышенной готовности к массовым поступлениям с огнестрельными ранениями, так как в этот период еще происходили террористические атаки. Так в структуре сочетанной травмы в 2001 году огнестрельная травма занимала первое место среди причин травм (55%), к 2005 году ее доля снизилась до 2,3%, уступив место дорожно-транспортным происшествиям (59,5%). В структуре госпитализированной заболеваемости на тот период превалировала черепно-мозговая травма и острые нарушения мозгового кровообращения. И взрослым, и детям стационарное лечение проводилось в единственном отделении нейрохирургии на всю республику в ГКБ № 9 (ныне ГКБ № 1).

Второй этап (2006–2012 гг.) организации нейрохирургической помощи больным в ЧР происходил в период интенсивного развития и восстановления региона и всех социальных институтов, проведения населением и правительством активных ремонтно-восстановительных работ. Он характеризовался увеличением доли кататравм в структуре сочетанной травмы, увеличением доли больных с последствиями ЧМТ и дегенеративными заболеваниями позвоночника. В связи с этим началось становление плановой нейрохирургии.

И третий период (2013–2019) — период стабильного экономического роста и оснащения медицинских учреждений, модернизации здравоохранения, реализации государственных программ по ДТП и сердечно-сосудистым заболеваниям. Начиная с 2013 года нейрохирургическая служба получила современное оснащение медицинским оборудованием и инструментарием, были подготовлены специалисты высокой

квалификации, открыто отделение плановой нейрохирургии в Республиканской клинической больнице, начато выполнение высокотехнологических операций при ряде заболеваний головного и спинного мозга. Но следует отметить, что функционирование такой высокотехнологической отрасли как нейрохирургия нуждается в постоянном финансировании и обновлении (восполнении) инструментария и расходного материала. А в ЧР мы наблюдаем однократные вливания в рамках госпрограмм с последующим прекращением закупок на несколько лет.

Таким образом, для продвижения данной отрасли, необходима финансовая поддержка региональных властей и повышение хирургической активности нейрохирургов, продолжение обмена опытом и повышение квалификации в крупных научных центрах.

### ТРАНСФОРМАЦИЯ КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ В ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ В ДИНАМИКЕ С 2001 ПО 2020 ГОДЫ

Юсупова М.М.<sup>1</sup>, Идалов М.М.<sup>2</sup>, Идалов З.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ «Чеченский государственный университет», г. Грозный

<sup>2</sup> ГБУ «Городская клиническая больница № 1 им. У.И. Ханбиева», г. Грозный

Черепно-мозговая травма (ЧМТ) остается одной из актуальнейших проблем медицины и государства, в связи с большим экономическим ущербом, высокой смертностью и инвалидизацией. В зависимости от социально-экономического уровня региона причины, а следовательно клинические формы и исходы ЧМТ могут отличаться. В ЧР мы за двадцатилетний период наблюдаем интенсивные изменения в социально-экономической сфере, а также изменения в структуре черепно-мозгового травматизма. Нашей целью было выявить эти изменения и определить их направление в будущем.

**Материалы и методы.** Был проведен ретроспективный анализ трех выборок больных: 1236 человек, поступивших в ГКБ №9 с 2001 по 2005 гг. с диагнозом сочетанная травма; 375 человек с диагнозом ЧМТ в 2011 году и 1793 больных с ЧМТ с 2014 по 2016 гг. Оценивались следующие параметры: механизм травмы, вид травмы, сроки поступления, пол, возраст, ШКГ, длительность пребывания в стационаре и реанимации, оперативные вмешательства, КТ, исходы по ШИГ. Обработка данных проводилась в программе Excel.

**Результаты.** В структуре сочетанной травмы с 2001 по 2005 год, ЧМТ встречалась у 65% больных. Причем в 2001, 2002 году основными причинами сочетанных травм были огнестрельные ранения, с 2003 года началось увеличение доли ДТП, а затем и кататравм. Летальность при тяжелой ЧМТ составляла в этот период 55%.

В 2011 году несмотря на проводимую государственную программу по борьбе с ДТП, основной причиной ЧМТ продолжают оставаться автомобильные травмы, хотя их процент снизился по сравнению с 2005 годом. Огнестрельные ранения значительно уменьшились, по сравнению с 2005 годом (с 15 до 6%). С появлением круглосуточного КТ существенно возросли диагностические возможности при ЧМТ, выполнение КТ стало стандартом для всех больных с ЧМТ, в связи с чем уменьшилось число диагностических трепанаций и появилась возможность наблюдения в динамике и оценке эффективности проводимой терапии.

В 2014–2016 гг. количество изолированных травм уменьшилось, а сочетанных возросло. Но в тоже время существенно уменьшилось количество как сочетанных, так и изолированных тяжелых ЧМТ. В то время как легкие ЧМТ, сопровождающие сочетанные травмы увеличились по частоте встречаемости.

Общая летальность при всех видах ЧМТ по РКБСМП за указанный период составила 5,7%. При тяжелой изолированной ЧМТ — 10,5 %, а при сочетанной тяжелой ЧМТ — 49,7%. Т.е. за 10-15 лет уровень летальности при тяжелой сочетанной ЧМТ снизился несущественно.

В 2020 году из-за пандемии уменьшились как число госпитализаций больных с ЧМТ, так и оперативная активность.

Таким образом, социально-экономические факторы непосредственно влияют на структуру причин и виды черепно-мозгового травматизма. Учитывая быстрый темп развития региона (строительство дорог, туристических объектов, развитие спорта) в ближайшем будущем следует ожидать увеличение абсолютного числа и доли умеренных и легких травм головы, но в тоже время более тяжелое течение тяжелых форм ЧМТ за счет диффузного повреждения мозга.

### РЕКОНСТРУКТИВНЫЕ ОПЕРАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ТЯЖЕЛОЙ КРАНИОФАЦИАЛЬНОЙ ТРАВМЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ СТЕРЕОЛИТОГРАФИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Вчерашний Л.Р.<sup>1</sup>, Любимов С.Н.<sup>1</sup>, Шагинян Г.Г.<sup>1,2</sup>, Бачило В.С.<sup>1</sup>,  
Коршункова М.А.<sup>1</sup>, Пархоменко Н.В.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>ГБУЗ «ГКБ им. Ф.И. Иноземцева» Департамента здравоохранения г. Москвы

Тяжелая краниофациальная черепно-мозговая травма (КФТ) характеризуется длительной утратой трудоспособности и высокой летальностью. Помимо высокого процента инвалидности и неблагоприятных исходов у выживших больных, перенесших данный вид травмы, отмечается грубый косметический дефект лицевого скелета, требующий этапного реконструктивного хирургического лечения. Выполнение сложных восстановительных хирургических вмешательств на лицевом скелете требует от хирурга системного подхода и привлечения смежных специалистов.

В большинстве случаев экстренное оказание помощи больным с тяжелой КФТ заключалось в трепанации — удалении нежизнеспособных тканей свода черепа, краниализации и герметизации полости черепа при фронтобазальных повреждениях, шинированием челюстей, наложены трахеостомы. В ряде случаев у пострадавших после операции формировался дефект свода, имеющий сложное анатомическое строение.

По понятным причинам травматическое вовлечение костей лицевого скелета дополнительно усложняло задачу хирургического восстановления данной области. Нередко краниофациальная травма сопровождается формированием ликворных фистул, пневмоцефалией, воспалительными процессами, что также должно учитываться при планировании реконструктивного пособия, захватывающих базальные отделы черепа и лицевого скелета.

Реконструктивные вмешательства больным, перенесшим КФТ, выполнялись в сроки от 2 месяцев до 1,6 года. Противопоказанием для выполнения пластического замещения дефектов свода черепа являлись гнойно-воспалительные изменения в придаточных полостях черепа и нейтрофильный плеоцитоз в ликворе.

В данной работе был проведен анализ историй болезней 34 пациентов с КФТ: 21 мужчина и 13 женщин, находившихся на стационарном лечении в ГКБ им. Ф.И. Иноземцева, являющейся клинической базой кафедры нейрохирургии ФГБОУ ДПО РМАНПО, с 2018–2020 гг. Средний возраст пострадавших составил  $43,3 \pm 17,5$  года. При пластическом замещении сложных дефектов свода черепа с использованием титановых имплантатов у 8 пациентов с ликворными фистулами потребовалась герметизация основания черепа. Осложнений в послеоперационном периоде не было. Особенности васкуляризации зоны лица и базальных отделов свода черепа минимизировали количество гнойно-воспалительных осложнений при применении данной методики. Этапы реконструктивного вмешательства с использованием метода **стереолитографического моделирования** включали в себя: забор жировой клетчатки с передней брюшной стенки; изготовление клеевого композита из тромбинового клея; пластика основания черепа при помощи аутооттрансплантата и надкостничного лоскута; дополнительная герметизация интракраниального пространства Тахокомбом; установка титанового трансплантата, при пластике орбиты и скуло-орбитального комплекса данный вид вмешательства выполнялся «симультантно».

Использование заготовленного титанового имплантата, выполненного в предоперационном периоде с использованием **стереолитографического моделирования**, позволяет бережно, одномоментно и радикально выполнить пластику сложного дефекта краниофациальной области, которая значительно улучшает косметические дефекты лицевых повреждений.

### ВИТАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ СУИЦИДАЛЬНЫХ НАМЕРЕНИЙ У БОЛЬНЫХ ЭПИЛЕПСИЕЙ

Шова Н.И.<sup>1</sup>, Михайлов В.А.<sup>1</sup>, Попов Ю.В.<sup>1</sup>, Одинцова Г.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии им. В.М. Бехтерева» МЗ России, г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> «РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Эпилепсия считается заболеванием с достаточно низкой летальностью в общей структуре смертности. В целом, уровень летальности у данных больных в 1,5–3 раз выше, чем в общей популяции (по данным популяционных исследований). Особое внимание сейчас уделяется суицидальности при эпилепсии, это связано с тем, что 98% суицидентов имели в анамнезе психическое расстройство. В нашем исследовании мы уделяем внимание рассмотрению причин для жизни в данной группе пациентов.

**Цель.** Определить возможные элементы антисуицидального поведения у пациентов с эпилепсией и суицидальными мыслями.

**Материалы и методы.** Обследовано 102 пациента с верифицированным диагнозом эпилепсия. В зависимости от наличия суицидальных мыслей на момент исследования, распределены на 2 группы: 1 группа — контрольная (73 пациента, средний возраст  $35 \pm 4,8$  лет, длительность заболевания  $7 \pm 2,3$ , возраст дебюта заболевания  $20 \pm 6,1$  лет); 2 группа — исследованная (29 пациентов, средний возраст  $28 \pm 2,8$  лет, длительность заболевания  $14 \pm 5,5$ , возраст дебюта заболевания  $10 \pm 1,8$  лет). Исследование проводилось с применением стандартного неврологического осмотра, психиатрического интервью с применением шкал и опросников. Психометрические методики: опросник суицидального риска в модификации

Т.Н. Разуваевой, опросник причин для жизни (Linehan et al., 1983). Результаты исследования обрабатывались с использованием программной системы Statistica for Windows (версия 8.0).

**Результаты.** По результатам опросника причин для жизни достоверно значимое различие ( $p < 0,05$ ) определяются по следующим параметрам: «опасение относительно совершения самоубийства» (2.57 баллов), «опасение социального неодобрения» (2.91 баллов), «моральные установки, противоречащие совершению самоубийства» (2.96 баллов). Следует отметить, что такие показатели как: «выживание, умение справляться с ситуацией» (1 группа — 4.94 баллов, 2 группа — 4.10 баллов), «ответственность перед семьей» (1 группа — 4.98 баллов, 2 группа — 4.15 баллов), «мотивы, связанные с детьми» (1 группа — 5.45 баллов, 2 группа — 4.56 баллов); были ниже по своим значениям во 2-ой группе, но не достоверно значимо. Общая выраженность антисуицидальных мотивов достоверно ниже ( $p < 0,05$ ) во 2-й группе (3.50 баллов), чем в 1-й (4.41 баллов). По результатам опросника суицидального риска в модификации Т.Н. Разуваевой пациенты с суицидальными намерениями характеризуются достоверно значимыми повышенными значениями показателей: «демонстративность» (1–1.39, 2–2.18), «аффективность» (1–2.42, 2–3.31), «несостоятельность» (1–1.71, 2–2.25), «временная перспектива» (1–1.14, 2–2.31). При проведении корреляционного анализа выявлена: отрицательная корреляционная связь: «временная перспектива» и «опасения социального неодобрения» ( $r = (-0,75)$ ,  $p < 0,05$ ), «временная перспектива» и «моральные установки, противоречащие совершению самоубийства» ( $r = (-0,68)$ ,  $p < 0,05$ ).

**Вывод.** Антимотивационная модель суицидального поведения зависит от множества факторов, таких как длительность и тяжесть основного заболевания, семейные взаимоотношения, внутренняя картина болезни и так далее. В нашем исследовании показано, что по мере увеличения просуицидальных факторов (представление пациента существования себя в будущем с данным заболеванием, на фоне стигматизирующих факторов), увеличивается вероятность дезадаптивных форм поведения, связанных со снижением морально-нравственных установок пациентов.

### МЕЖДУ СЦИЛЛОЙ И ХАРИБДОЙ. ТРЕВОЖНОЕ И ДЕПРЕССИВНОЕ РАССТРОЙСТВО У ПАЦИЕНТОВ С ЭПИЛЕПСИЕЙ И СУИЦИДАЛЬНЫМИ НАМЕРЕНИЯМИ

Шова Н.И.<sup>1</sup>, Михайлов В.А.<sup>1</sup>, Попов Ю.В.<sup>1</sup>,  
Одинцова Г.В.<sup>2</sup>, Сивакова Н.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии им. В.М. Бехтерева» МЗ России, г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> «РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Повышенное внимание к психической коморбидности при эпилепсии в последние годы в основном было сосредоточено на депрессивном расстройстве, которая, как было продемонстрировано, широко распространена и влияет на качество жизни пациентов, контроль приступов и риск возникновения суицидальных намерений. На основании исследований было продемонстрировано, что психиатрическая коморбидность является более значимым фактором, влияющим на качество жизни пациентов с эпилепсией, чем контроль над приступами или тяжесть течения заболевания. Наличие тревожного рас-

стройства также связывают с повышенным риском возникновения суицидальных намерений.

**Цель.** Оценить степень выраженности тревожного и депрессивного расстройств среди пациентов с эпилепсией и суицидальными намерениями.

**Материалы и методы.** Обследовано 102 пациента с верифицированным диагнозом эпилепсия. В зависимости от наличия суицидальных намерений на момент исследования, распределены на 2 группы: 1 группа — контрольная (73 пациента, средний возраст  $35 \pm 4.8$  лет, длительность заболевания  $7 \pm 2.3$ , возраст дебюта заболевания  $20 \pm 6.1$  лет); 2 группа — исследованная (29 пациентов, средний возраст  $28 \pm 2.8$  лет, длительность заболевания  $14 \pm 5.5$ , возраст дебюта заболевания  $10 \pm 1.8$  лет). Психометрические методики: опросник психопатологической симптоматики (SCL-90-R), госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS), опросник суицидального риска в модификации Т.Н. Разуваевой. Результаты исследования обрабатывались с использованием программной системы Statistica for Windows (версия 8.0).

**Результаты.** По результатам госпитальной шкалы тревоги и депрессии пациенты 2 группы имеют достоверно значимый ( $p < 0.05$ ) высокий уровень депрессии (7.00 баллов) и тревоги (9.17, субклинически выраженная тревога), по сравнению с 1-ой группой (5.48 и 6.00 баллов) соответственно. По результатам SCL-90-R пациенты 2 группы характеризуются увеличением значений по показателям: «соматизация» 1.30 балла, «обсессивность-компульсивность» 1.44 балла, «межличностная сенситивность» 1.16 баллов, «депрессивность» 1.40 баллов, «тревожность» 1.22 балла, «фобичность» 0.81 балл, «психотизм» 0.73 балла, «враждебность» 1.05 баллов и «паранойальность» 0.99 баллов. При межгрупповом сравнении определяется достоверно значимое ( $p < 0.05$ ) различие по шкалам: «соматизация» и «тревожность». «Общий индекс тяжести симптомов» также увеличен в обеих группах (0.62 и 1.18 баллов), достоверно значимо ( $p < 0.05$ ) выше среди пациентов с активными суицидальными намерениями. При определении суицидального риска пациенты 2 группы характеризуются достоверно значимым ( $p < 0.05$ ) увеличением показателей: «демонстративность» (2.00 балла), «аффективность» (3.12 баллов) и «временная перспектива» (2.42 балла). Наличие тревоги достоверно ассоциировалось с фактором риска возникновения суицидальных намерений («временная перспектива») ( $r = 0.70$ ;  $p < 0.05$ ).

**Выводы.** Пациенты с эпилепсией и суицидальными намерениями характеризуются ранним началом и большей длительностью заболевания. Данные результаты указывают на доминирование эмоционального компонента психопатологического статуса, в рамках тревожного расстройства и основного заболевания, и готовность к дезадаптивным формам поведения, на фоне невозможности конструктивного планирования своего будущего и сильную погруженность в актуальные проблемы.

### ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ТРИГЕМИНАЛЬНОЙ НЕВРАЛГИИ ПРИ РАССЕЯННОМ СКЛЕРОЗЕ МЕТОДОМ ЧРЕСКОЖНОЙ ВЫСОКОЧАСТОТНОЙ СЕЛЕКТИВНОЙ РИЗОТОМИИ

Тюрников В.М., Симонян А.С., Петросян Д.В.,  
Юсупова А.Р., Гуца А.О.  
ФГБУ НЦН РАМН г.Москва

**Введение** Медикаментозное лечение при тригеминальной невралгии при РС чаще всего достаточно эффективно, особенно первое время после приема противосудорожной терапии,

однако использование препаратов первой линии — блокаторов Na<sup>+</sup> каналов (карбамазепина и оксикарбамазепина) при РС ограничено в связи с развитием побочных реакций, нарастанием мышечной слабости и двигательных нарушений. Аблятивные чрескожные методы, вызывая деструкцию структур гассерова ганглия, препятствуют передаче сенсорных импульсов в гиперактивные стволые тригеминальные структуры, что сопровождается гипалгезией разной степени выраженности и прекращением болевых пароксизмов.

**Цель исследования.** Целью данного исследования явилось обобщение опыта использования чрескожной высокочастотной селективной ризотомии (ЧВСР) при тригеминальной невралгии при рассеянном склерозе в ФГБУ «НЦН» РАМН.

**Материал и методы.** В нашем центре ретроспективно обобщен опыт хирургического лечения 52 пациентов с РС (40 женщин, 12 мужчин в возрасте от 34 до 52 лет, средний возраст 52 года). Средняя продолжительность течения РС — 17,5 лет; тип течения РС рецидивирующе-ремиттирующий у 46, вторично-прогрессирующий у 6 пациентов. Локализация ТН: односторонняя (преимущественно, в зоне 2–3 тригеминальных ветвей у 46 (89%), двусторонняя (преимущественно, в зоне 2–3 ветвей) у 6 пациентов (11%) средняя продолжительность медикаментозного лечения ТН, до развития, так называемой фармако-резистентности—5,8 лет. Операции были выполнены за период 2000–2020 годы. Продолжительность болезни составила от 5 лет до 28 лет. Клинически ТН характеризовалась классическими пароксизмальными атаками простреливающих болей, развивающихся спонтанно или при воздействии на триггерные зоны. Распределение пациентов по вовлеченным в патологический процесс ветвям тройничного нерва было следующим: III ветвь — у 24 пациентов; сочетание II и III ветви — у 22 пациентов; поражение всех ветвей — у 6 больных. У 42 пациентов степень выраженности болевого синдрома составила 8–9 баллов по визуально-аналоговой шкале, у 10 больных 6–7 баллов. У всех пациентов имелся достоверный диагноз рассеянного склероза по критериям McDonald (версия 2001, 2005, 2010 гг.).

**Результаты.** После завершения процедуры, на фоне полученной гипалгезии, на стороне ТН, боли прекратились у всех 52 больных, в раннем послеоперационном периоде (2–3 дня) у 6 пациентов наблюдался рецидив боли. Этим пациентам была проведена повторная ЧВСР с положительным эффектом. Более поздние рецидивы боли у 11 больных 21%. У трех больных, наблюдавшихся в течение 6 лет, развился рецидив боли на стороне противоположной оперативному лечению. Им также была проведена повторная операция с хорошим результатом. У 6 пациентов при наблюдении в течение 10 лет рецидив боли развился на стороне оперативного вмешательства, причем у двух из них боли распространились и на другие ветви ТН с этой же стороны. У одной больной за период наблюдения в течение 10 лет рецидив боли наблюдался 4 раза с интервалом от 1 года до 2 лет.

В послеоперационном периоде у 7 больных имели место негрубые осложнения в виде дизестезии разной степени выраженности на стороне операции, требующие дополнительного лечения. Не наблюдалось таких осложнений как anesthesia dolorosa, нейротрофический кератит, нарушение функции жевательных мышц. Развивающееся после ЧВСР онемение лица не вызывало выраженного дискомфорта, особенно по прошествии некоторого времени после операции.

**Заключение.** На сегодняшний день приведенные данные подтверждают, что ЧВСР является безопасным, повторяемым и эффективным методом симптоматического нейрохирургического лечения ТН при РС и может быть рекомендована при неэффективности/непереносимости медикаментозной терапии.



## ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ГЛУБОКОЙ СТИМУЛЯЦИИ МОЗГА (GPI) ПРИ СИНДРОМЕ ТУРЕТТА С ВЫРАЖЕННЫМИ ИНВАЛИДИЗИРУЮЩИМИ ТИКАМИ

Тюрников В.М., Симонян А.С., Петросян Д.В.,  
Юсупова А.Р., Гуца А.О.

ФГБУ НЦН РАМН, г.Москва

**Введение.** Синдром Жиль де ла Туретта (СТ) — прогрессирующее заболевание экстрапирамидной системы, характеризующееся разнообразными по продолжительности и течению моторными и вокальными тиками, а также нарушениями поведения. Арсенал препаратов предложенных для лечения СТ достаточно велик и в целом, у значительной части пациентов с синдромом Туретта, возможно достижение состояния социальной адаптации. Однако у части больных консервативное лечение малоэффективно. В таких случаях приходится прибегать к хирургическому лечению

**Цель исследования.** Целью данного исследования явилось обобщение опыта использования глубокой стимуляции мозга (GPI) при синдроме Туретта в ФГБУ «НЦН» РАМН.

**Материалы и методы.** За период с 2012 по 2020 год прооперировано 6 больных с СТ (мужчины в возрасте 18, 25, 26, 31, 29, 30 лет). У всех пациентов заболевание началось в 5–7-летнем возрасте. Все пациенты в течение длительного времени находились под наблюдением невролога и получали консервативное лечение, включая нейролептики. Всем пациентам была выполнена двусторонняя имплантация электродов в GPI. Результаты оперативного лечения во всех случаях положительные. Тики уменьшались на 25–85% (для оценки результатов использовалась шкала YGTSS). Продолжительность наблюдения пациентов от 3х до 8,5 лет. У всех пациентов сохраняется положительный эффект после операции в виде уменьшения вокальных и моторных тиков. Наиболее продолжительное клиническое наблюдение пациента с СТ, которому в июне 2012 года в НЦН была проведена операция имплантации электродов для ГСМ в GPI.

**Клиническое наблюдение.** Больной 18 лет поступил с жалобами на выраженные моторные и вокальные тики. Моторные тики у больного характеризуются короткими, быстро повторяющимися стереотипными действиями (шмыганье носом, высовывание языка, передергивание плечами, подергивания в руках, подергивания головы и резкое «отбрасывание» головы назад, брыкания (лягание), в положении лежа на спине «выгибание» тела назад. Вокальные тики у больного проявлялись бессмысленными звуками и шумами типа фырканья и громкими нечленораздельными криками. Моторные и вокальные тики сочетались с обсессивно-компульсивным синдромом. Дебют заболевания у пациента в возрасте 6–7 лет, когда впервые появились моторные тики (передергивание плечами, шмыгание носом, чуть позже запрокидывание головы назад). В течение первого года заболевания появились вокальные тики (фыркание, непонятные звуки). Постепенно несмотря на проводимое лечение интенсивность и частота моторных и вокальных тиков нарастала. В течение последних 12 лет больной находился под наблюдением неврологов. Принимал бензодиазепины (клоназепам), нейролептики (пимозид, галоперидол — 10 мг до 3 раз в день), рisperлепт. В течение последнего года от приема препаратов появилась общая слабость, нарушения памяти, раздражительность, бессонница. Прием препаратов практически не вызывал уменьшения тиков. В связи с неэффективностью консервативного лечения больному проведена имплантация электродов в GPI с двух сторон. После операции состояние больного значительно улучшилось, уменьшилась частота и выраженность моторных тиков, пациент стал в большей степени

контролировать эти тики. Вокальные тики прекратились. Через 20 месяцев после операции эффективность стимуляции сохраняется, поступил в университет. Сдал первую сессию хорошо. Моторные тики незначительны. Вокальных тиков нет. Продолжает прием рisperлепта, прием препарата 2 мг в день, нерегулярно. По прошествии 8,5 лет наблюдения состояние больного удовлетворительное продолжает прием 2 мг рisperлепта утром. Моторные тики незначительны и редки. Вокальные тики мало выражены.

**Заключение.** Метод ГСМ может эффективно использоваться для лечения тяжелых форм СТ с выраженными инвалидирующими тиками

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ КЛАССИФИКАЦИИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ, ОГРАНИЧЕНИЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЗДОРОВЬЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ДИНАМИКИ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ ЭПИЛЕПСИИ И МИГРЕНИ У ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА

Нестерова С.В., Иванова Н.Е., Одинцова Г.В., Алексеева Т.М.

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Эпилепсия и мигрень являются социально значимыми заболеваниями. Сочетание высокой распространенности заболеваний с социально-экономическими затратами на лечение, потерями из-за нетрудоспособности и инвалидности определяют их особую актуальность среди неврологической патологии. Оценка состояния здоровья, результатов лечения и реабилитации при данных заболеваниях остаются недостаточно разработанными, не учитывается социальная составляющая здоровья, недостаточно используются новые технологии. Внедрение Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ) в широкую научную и клиническую практику важно для оценки общественного бремени заболеваний, также для построения моделей комплексной реабилитации. Однако МКФ применяется недостаточно.

**Цель исследования** — провести сравнительный анализ функционирования и ограничений жизнедеятельности при эпилепсии и мигрени у женщин репродуктивного возраста для оценки результатов лечения.

**Материалы и методы.** В исследование включено 240 женщин репродуктивного возраста от 18 до 45 лет. Пациентки были разделены на 2 группы: 1-я группа — 150 пациенток с эпилепсией, 2-я группа — 90 пациенток с мигренью. Критерии включения в исследование: подтвержденный диагноз «эпилепсия», основанный на совокупности клинических, электрофизиологических и нейрорадиологических данных, в соответствии с классификацией эпилепсий Международной противоэпилептической лиги (ILAE, 2017) и диагноз «мигрень», установленный в соответствии с диагностическими критериями Международной классификации головной боли 2018 (МКГБ-3, 2018). Применялись клинико-неврологический, анамнестический методы (сбор жалоб и анамнеза, неврологический осмотр), динамика выраженности функциональных нарушений определялась по соответствующим доменам «Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья» (МКФ).

Полученные клинические данные обрабатывались с использованием программной системы Statistica для Windows (версия 8.0). Частотные характеристики качественных показателей анализировались с помощью непараметрических мето-

дов:  $\chi^2$ ,  $\chi^2$  с поправкой Йейтса, критерия Фишера. Сравнение количественных параметров в группах осуществлялось с использованием критериев Манна—Уитни, Вальда, медианного критерия  $\chi^2$ . Все показатели приведены в формате M+SD (среднее  $\pm$  стандартное отклонение).

**Результаты.** Средний возраст пациенток с эпилепсией составил 25,6 + 5,5 лет, пациенток с мигренью — 35,8 + 8,7 года. Возраст дебюта эпилепсии составил 16 + 13,2 лет, при мигрени возраст дебюта заболевания составил 19,6 + 10,1 лет. Средняя длительность заболевания эпилепсией составила 9 + 5,3 лет, мигренью — 16,2 + 11,1 лет.

Для оценки нарушений функционирования пациенток были использованы следующие домены: b160 — мыслительные функции (психоз), b1521 — регулирование эмоций (гнев, агрессия), b152 — функции эмоций (аффективные расстройства), b1301 — мотивация, b1265 — оптимизм (депрессия), b1263 — психическая устойчивость (тревога), b117 — интеллектуальные функции (снижение интеллекта), b1100 — состояние сознания (потери сознания (припадки с потерей сознания), b1565 — зрительно-пространственное восприятие, b1562 — обонятельное восприятие b1561 — зрительное восприятие, b1560 — слуховое восприятие, b265 функция осязания (парестезии, гиперестезия, аллодиния), b2401 головокружение, b2400 звон или шум в ушах, b21023 качество визуального изображения, b21020 световая чувствительность, b2101 функции поля зрения, b755 — функции непроизвольных движений (припадки без потери сознания), b280 — ощущение боли, b28010 — боль в голове и шее, b660 — функции воспроизведения потомства (бесплодие).

В результате проведенного исследования выявлена структура нарушений функций у пациенток с эпилепсией (Э) и мигренью (М) по доменам МКФ: b755 — 70% (Э), 0% (М); b280 — 16% (Э), 15% (М); b28010 — 1% (Э), 100% (М); b679 — 54% (Э), 38% (М); b660 — 53% (Э), 34% (М).

Структура нарушений психических и специфических психических функций по доменам: b160 — 3% (Э), 0% (М); b1521 — 3% (Э), 0% (М); b152 — 33% (Э), 57% (М); b1301 — 3% (Э), 4% (М); b1265 — 15% (Э), 19% (М); b1263 — 30% (Э), 55% (М); b117 — 4% (Э), 0% (М); b1100 — 67% (Э), 1% (М); b1565 — 2% (Э), 3% (М); b1562 — 1% (Э), 1% (М); b1561 — 3% (Э), 13% (М); b1560 — 9% (Э), 0% (М).

Структура нарушений сенсорных функций по доменам: b265 — 0% (Э), 22% (М); b2401 — 10% (Э), 26% (М); b2400 — 8% (Э), 22% (М); b21023 — 3% (Э), 11% (М); b21020 — 2% (Э), 11% (М); b2101 — 0% (Э), 9% (М).

Достоверные различия выявлены по следующим доменам: b755 «функции непроизвольных движений» — нарушения чаще встречались у пациенток с эпилепсией ( $p < 0,001$ ), b28010 «боль в голове и шее» — нарушения чаще встречались у пациенток с мигренью ( $p < 0,001$ ), b660 «функции воспроизведения потомства» — нарушения чаще встречались у пациенток с эпилепсией ( $p = 0,007$ ), b152 «функции эмоций» — нарушения чаще встречались у пациенток с мигренью ( $p = 0,002$ ), b1263 «психическая устойчивость» — нарушения чаще встречались у пациенток с мигренью ( $p < 0,001$ ), b117 «интеллектуальные функции» — нарушения чаще встречались у пациенток с эпилепсией ( $p = 0,044$ ), b1100 «состояние сознания (потери сознания)» — нарушения чаще встречались у пациенток с эпилепсией ( $p < 0,001$ ), b1561 «зрительное восприятие» — нарушения чаще встречались у пациенток с мигренью ( $p = 0,010$ ), b1560 «слуховое восприятие» — нарушения чаще встречались у пациенток с эпилепсией ( $p = 0,003$ ).

Нарушения сенсорных функций чаще встречались у пациенток с мигренью: b265 «функция осязания» ( $p < 0,001$ ),

b2401 «головокружение» ( $p = 0,004$ ), b2400 «звон или шум в ушах» ( $p = 0,006$ ), b21023 «качество визуального изображения» ( $p = 0,027$ ), b21020 «световая чувствительность» ( $p = 0,010$ ), b2101 «функции поля зрения» ( $p = 0,003$ ).

Степень тяжести основных клинических проявлений эпилепсии и мигрени оценивалась в доменах «Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья» (МКФ): b755 — «функции непроизвольных движений (судороги)» и b28010 — «боль в голове и шее» на первичном приеме и через 6 мес лечения.

Степень нарушений оценивалась по 5 балльной шкале: 0 — нет нарушений; 1 — легкие нарушения; 2 — умеренные нарушения; 3 — тяжелые; 4 — абсолютные нарушения. На первичном приеме по домену b755 нарушения: 0 ст. — 27%, 1 ст. — 32%, 2 ст. — 12%, 3 ст. — 29%. Через 6 мес. лечения b755: 0 ст. — 30%, 1 ст. — 33%, 2 ст. — 20%, 3 ст. — 17%. Нарушения тяжелой степени по домену b755 встречались достоверно реже через 6 мес. лечения ( $p = 0,044$ ). По домену b28010 на первичном приеме нарушения: 1 ст. — 18%, 2 ст. — 12%, 3 ст. — 70%; через 6 мес. лечения: 1 ст. — 18%, 2 ст. — 19%, 3 ст. — 63%. Достоверных изменений степени тяжести нарушений по домену b28010 через 6 мес лечения выявлено не было ( $p > 0,05$ ).

Таким образом, через 6 мес. лечения степень тяжести клинических проявлений эпилепсии, определенная по домену b755, достоверно уменьшилась. Нарушения тяжелой степени (3 ст.) встречались у меньшего числа пациенток, при этом доля нарушений 0–2 ст. значительно не изменилась. При мигрени по домену b28010 существенных различий степени тяжести клинических проявлений не наблюдалось через 6 мес. лечения.

**Заключение.** Анализ динамики клинических проявлений эпилепсии и мигрени на основе доменов «Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья» позволил дифференцировать нарушения функционирования пациенток по интенсивности и оценить результаты лечения через 6 месяцев. При эпилепсии наблюдалось улучшение течения заболевания в виде снижения числа пациенток с тяжелой степенью нарушения функционирования.

## ОСОБЕННОСТИ ВЕДЕНИЯ СПОНТАННОЙ СПИНАЛЬНОЙ ЭПИДУРАЛЬНОЙ ГЕМАТОМЫ ПРИ ОСЛОЖНЕННОЙ БЕРЕМЕННОСТИ

Ткач В.В., Ткач А.В.

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»  
Медицинская академия имени С.И. Георгиевского, г. Симферополь

Одной из наиболее опасных сосудистых патологий во время беременности является спинальная эпидуральная гематома (СЭГ). Спонтанный вариант СЭГ у беременных — нечастая и мало изученная клиническая проблема, при этом в литературе имеется недостаточно данных о методах оптимальной лечебной тактики, определении показаний и противопоказаний к консервативному и хирургическому методам ее лечения и выборе наиболее подходящего способа родоразрешения с учетом состояния матери и плода.

Представляем клинический случай: женщина 30 лет поступила в Республиканский Перинатальный центр на 33 неделе беременности с жалобами на онемение и слабость в ногах, больше слева, невозможность самостоятельной ходьбы, задержку мочеиспускания. Заболевание началось вечером с остро возникшей боли в межлопаточной области слева. Накануне употребляла неизвестные грибы, после

чего наблюдалось нарастание вышеуказанных неврологических симптомов. При осмотре определяется нижний парапарез до плечей в левой ноге, мышечный тонус на ногах снижен, положительный симптом Бабинского с обеих сторон, расстройство всех видов чувствительности по проводниковому типу с уровня D6. Консультация акушера-гинеколога — тяжелый гестоз второй половины беременности. При проведении МРТ визуализируется на уровне D1-12 содержимое неоднородного сигнала, гипоинтенсивного с гиперинтенсивными включениями, максимальной толщиной 8,5 мм на уровне D5 с медулярным конфликтом 2-3 степени, что характерно для эпидурального кровоизлияния. Учитывая наличие СЭГ, срока и осложненной беременности было проведено родоразрешение путем кесарева сечения с последующим консервативным ведением неврологической патологии. После операции и рождения здорового ребенка у родильницы наблюдалась положительная динамика двигательных и тазовых симптомов.

Таким образом, беременность является одним из факторов риска СЭГ, поскольку резкое повышение внутрибрюшного давления способствует кровоизлиянию в спинномозговых эпидуральных венах. Также факторами риска при беременности могут быть нарушения в системе свертывания крови, прием антикоагулянтов, варикоз эпидуральных вен, аномалии развития сосудистой сети эпидурального пространства, изменения стенки сосудов, вследствие избытка прогестерона и эстрогена в течение третьего триместра, преэклампсия. Любое клиническое подозрение СЭГ требует срочной оценки, а диагностическое подтверждение может быть достигнуто с помощью МРТ.

СЭГ — редкое, но тяжелое состояние, которое может дебютировать в период беременности. На выбор стратегии ведения СЭГ влияет ряд факторов: острота проявления, степень неврологического дефицита, гестационный срок, состояние плода, наличие сопутствующих заболеваний у матери и патологии беременности. Методом выбора при лечении СЭГ является хирургическая эвакуация гематом путем ламинэктомии.

### ОГРАНИЧЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ СУПРАОРИТАЛЬНОГО МИНИ-ДОСТУПА В ХИРУРГИИ ОБЪЕМНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ПЕРЕДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКИ

Джинджихадзе Р.С.<sup>1-3</sup>, Древаль О.Н.<sup>2</sup>, Лазарев В.А.<sup>2</sup>,  
Поляков А.В.<sup>1,2</sup>, Камбиев Р.Л.<sup>1,2</sup>, Саямова Э.И.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского, г. Москва

<sup>2</sup> ФГБОУ ДПО РМАНПО, г. Москва

<sup>3</sup> ГБУЗ ГКБ им. Ф.И. Иноземцева ДЗМ, г. Москва

**Введение.** Применение минимально-инвазивных доступов в нейрохирургии способствует минимизации хирургической травмы, сокращению сроков госпитализации и реабилитации, а также улучшению косметических и функциональных исходов. Однако применение принципов keyhole-хирургии сопряжено с рядом существенных ограничений, значимо уменьшающих область их применения.

**Материалы и методы.** В нашем исследовании минимально-инвазивная супраорбитальная краниотомия (СОК) была выполнена 40 пациентам. У 7 из них диагностированы опухоли хиазмально-селлярной области (ХСО), у 18 — менингиомы основания передней черепной ямки (ПЧЯ), у 15 — внутримозговые опухоли лобной локализации. При проведении отбора больных были оценены размеры и локализация опухоли, особенности костной и лицевой анатомии, функциональный статус пациентов.

**Результаты.** Общим ограничением СОК является работа в условиях узкой операционной раны с недостаточным освеще-

нием. Для решения этой проблемы могут быть использованы специальные адаптированные под keyhole доступы микроинструменты и эндоскопическая ассистенция.

Наиболее значимые ограничения для выполнения СОК — это размеры и локализация опухоли. Предпочтительными являются размер опухоли не более 3 см, для менингиом основания ПЧЯ — отсутствие роста в среднюю черепную ямку, для опухолей ХСО — отсутствие инвазии клиновидной пазухи. При этом наиболее сложными для оценки возможности применения СОК являются внутримозговые опухоли. В таких ситуациях необходимо дополнительно оценивать направление роста опухоли, которое должно совпадать с планируемой хирургической траекторией в рамках концепции «two points», исключить значительное конвенкситальное распространение опухоли, а также вовлеченность функционально значимых зон коры из-за невозможности проведения нейрофизиологического мониторинга.

Из костных анатомических структур наиболее значимой с позиции выбора оптимального доступа является глубина ольфакторной ямки по классификации Keros: низкое расположение решетчатой пластинки в ряде случаев может ограничивать как обзор, так и возможности маневрирования микроинструментами. Оценка топографии лобных пазух и пневматизации переднего наклоненного отростка влияют в первую очередь на прогнозирование рисков послеоперационной ликвореи. Особенности лицевой анатомии, как правило, оцениваются в последнюю очередь, но при этом играют важную роль в планировании СОК. Пациенты со склонностью к формированию келоидных рубцов не могут быть рассмотрены в качестве кандидатов для минимально-инвазивных лицевых доступов. В то время как пациентам с тонкой, светлой бровью может быть предложен в качестве альтернативы транспальпебральный трансорбитальный доступ. Определяющим фактором выбора доступа после оценки вышеуказанных критериев является опыт нейрохирурга. Основные цели оперативного вмешательства не должны сводиться к уменьшению трепанации. Эффективность и безопасность операции являются первоочередными.

**Заключение.** Применение минимально-инвазивного супраорбитального доступа имеет ряд ограничений в зависимости от основной патологии, а также анатомических особенностей пациента. Четкое понимание этих особенностей позволяет осуществить качественный отбор пациентов для минимизации риска доступ-ассоциированных осложнений и улучшения результатов хирургического лечения пациентов с опухолями ПЧЯ.

### СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПТЕРИОНАЛЬНОГО И МИНИМАЛЬНО-ИНВАЗИВНОГО СУПРАОРИТАЛЬНОГО ДОСТУПОВ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ВНУТРИ- И ВНЕМОЗГОВЫХ ОПУХОЛЕЙ

Джинджихадзе Р.С.<sup>1-3</sup>, Древаль О.Н.<sup>2</sup>, Лазарев В.А.<sup>2</sup>,  
Поляков А.В.<sup>1,2</sup>, Камбиев Р.Л.<sup>1,2</sup>, Саямова Э.И.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского, г. Москва

<sup>2</sup> ФГБОУ ДПО РМАНПО, г. Москва

<sup>3</sup> ГБУЗ ГКБ им. Ф.И. Иноземцева ДЗМ, г. Москва

**Введение.** Птериональная краниотомия (ПТК) является одним из самых распространенных доступов в хирургии объемных образований передней черепной ямки (ПЧЯ). Доступ является универсальным: обеспечивает необходимый обзор интракраниальных структур, обеспечивает наличие резервного пространства для свободного использования микроинструментов. Вместе с тем применение ПТК сопряжено с немалым

количеством доступ-ассоциированных осложнений. Минимально-инвазивный супраорбитальный доступ (СОК) обуславливает минимальную хирургическую травму на каждом этапе оперативного вмешательства. Однако выполнение СОК сопряжено с рядом существенных ограничений.

**Материалы и методы.** В работе представлены сравнительные результаты хирургического лечения 86 пациентов с внесосудистыми объемными образованиями основания ПЧЯ, опухолями ХСО и внутримозговыми опухолями лобной локализации. В первой группе, включающей 40 пациентов, был использован СОК, во второй группе — ПТК (46 пациентов). В рамках предоперационного планирования на основании данных нейровизуализации определялись особенности роста опухоли и индивидуальные анатомические особенности.

**Результаты.** Анализ результатов хирургического лечения продемонстрировал отсутствие статистически значимой разницы в исследуемых группах по развитию послеоперационного неврологического дефицита (0,396), радикальности удаления менингиом ( $p = 0,59$ ), опухолей ХСО ( $p = 1$ ), внутримозговых объемных образований ( $p = 0,577$ ). При анализе осложнений статистически значимых различий не выявлено. Однако стоит отдельно отметить, что выполнение СОК у 3 пациентов (7%) сопровождалось вскрытием лобной пазухи без ликвореи, в группе пациентов ПТК таких больных не было ( $p = 0,056$ ). Оценки исходов результатов хирургического лечения по ШИГ и шкале Карновского в сравниваемых группах были преимущественно хорошими и статистически не различались ( $p = 0,68$  и  $p = 0,127$ ). Вместе с тем такие показатели, как длительность операции ( $p = 0,000002$ ), объем кровопотери ( $p = 0,00005$ ) и продолжительность госпитализации (0,0072) были статистически значимы ниже в группе СОК, что свидетельствует в пользу сравнимой эффективности и безопасности данного доступа. При оценке функциональных и косметических исходов в группе пациентов СОК достоверно чаще развивались парез лобной мышцы ( $p = 0,041$ ) и гипестезия в области доступа ( $p = 0,045$ ). Дисфункция височно-нижнечелюстного сустава не выявлена ни в одной группе. При этом субъективная оценка косметических результатов хирургического лечения оказалась статистически значимо выше в группе СОК по сравнению с ПТК по следующим параметрам: внешний вид рубца ( $p < 0,001$ ), жалобы на западение кожи в проекции трепанационного окна ( $p = 0,03$ ) и оценка косметического исхода по ВАШ ( $p = 0,048$ ).

**Заключение.** Эффективность минимально-инвазивного супраорбитального доступа в хирургическом лечении пациентов с объемными внутричерепными образованиями сопоставима с эффективностью птерионального доступа. При этом субъективная оценка косметических исходов хирургического лечения лучше в группе с минимально-инвазивным доступом. Однако жесткие рамки выполнения СОК требуют критичного отбора пациентов и тщательного планирования каждого этапа оперативного вмешательства и индивидуальным планированием.

### СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИНИМАЛЬНО ИНВАЗИВНЫХ И ТРАДИЦИОННЫХ ДОСТУПОВ В МИКРОХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ НЕРАЗОРВАВШИХСЯ ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ АНЕВРИЗМ ВИЛЛИЗИЕВА КРУГА

Джинджихадзе Р.С.<sup>1,3</sup>, Древаль О.Н.<sup>2</sup>, Лазарев В.А.<sup>2</sup>, Поляков А.В.<sup>1,2</sup>, Камбиев Р.Л.<sup>1,2</sup>, Саямова Э.И.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского, г. Москва

<sup>2</sup> ФГБОУ ДПО РМАНПО, г. Москва

<sup>3</sup> ГБУЗ ГКБ им. Ф.И. Иноземцева ДЗМ, г. Москва

**Введение.** Общая частота встречаемости неразорвавшихся церебральных аневризм составляет 3,2%, варьируя по разным данным от 0,4 до 7%. Консервативная тактика отождествляет-

ся с риском инвалидизации до 10% и летальности до 2,5% соответственно. Между тем оценить индивидуальный риск разрыва аневризмы невозможно и большинство пациентов с НЦА являются потенциальными кандидатами для хирургического лечения. Микрохирургическое и эндоваскулярное выключение аневризм являются конкурирующими методами лечения. Частота тотальной окклюзии аневризм традиционно выше для микрохирургического клипирования и составляет 93%, тогда как эндоваскулярное вмешательство позволяет тотально выключить аневризму у 77,5% больных. Общая частота послеоперационных осложнений составляет 3,2%: для микрохирургии частота осложнений составляет 2,6%, для эндоваскулярной хирургии — 4,0%.

Мы представляем результаты сравнительного анализа оценки эффективности и безопасности традиционных и минимально-инвазивных доступов.

**Материалы и методы.** Нами проведен сравнительный анализ результатов микрохирургического лечения 204 пациентов с неразорвавшимися церебральными аневризмами (НЦА) за период с 2014 по 2019 годы. В исследование включены 2 группы пациентов, отличающиеся по виду хирургического доступа: группа ТрД ( $n = 85$ , 41,7%) и МиД ( $n = 119$ , 58,3%). В группе ТрД использовали птериональный (ПТД) ( $n = 31$ ), орбитозигматический (ОЗД) ( $n = 16$ ) и латеральный супраорбитальный (ЛСД) доступы ( $n = 38$ ). В группе МиД использовали трансбровный супраорбитальный (ТСД) ( $n = 35$ ), миниптериональный (МПД) ( $n = 38$ ), трансбровный трансорбитальный (ТТД) ( $n = 20$ ) и транспальпебральный трансорбитальный (ТпТД) доступы ( $n = 26$ ). Сравнение проводилось по частоте интра- и послеоперационных осложнений, длительности оперативного вмешательства и послеоперационного стационарного лечения. Неврологические исходы оценивались по модифицированной шкале Рэнкин (МШР). Отдельно оценивали косметические исходы, гипестезию со стороны доступа, дисфункцию височно-нижнечелюстного сустава, асимметрию лица.

**Результаты.** Длительность операции была меньше в группе МиД ( $p = 0,051$ ). Частота интра- и послеоперационных осложнений была сопоставима в обеих группах ( $p > 0,05$ ). Длительность госпитализации была достоверно меньше в группе минидоступов ( $p > 0,001$ ). Функциональные исходы были сопоставимы в обеих группах, а косметические исходы — достоверно лучше в группе МиД ( $p < 0,05$ ).

**Заключение.** Микрохирургическое лечение пациентов с НЦА из минимально инвазивных доступов является эффективным и безопасным. Обязательным условием использования концепции keyhole является адекватный подбор пациентов, тщательная оценка данных нейровизуализации с целью планирования нейрохирургического доступа. Мы рекомендуем использовать минимально инвазивную концепцию только опытным нейрохирургам в условиях специализированной клиники.

### ПРЕИМУЩЕСТВА ШКАЛЫ FOUR В ОЦЕНКЕ НАРУШЕНИЯ СОЗНАНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ, НАХОДЯЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ НЕЙРОРЕАНИМАЦИИ

Елифиров Д.Д., Шагинян Г.Г., Ким В.Э.  
ФГБОУ ДПО РМАНПО. г. Москва

**Актуальность.** Актуальность определения степени нарушения сознания пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой (ТЧМТ) в условиях нейрореанимации обусловлена значительной частотой её возникновения, необходимостью прогнозирования выживаемости и скорейшим решением вопроса дальнейшей тактики лечения таких больных. Шкала комы Глазго (ШКГ), несмотря на свою универсальность и всеобщую применяемость в стационарах различных профилей,

не позволяет адекватно оценить степень тяжести состояния данной категории пациентов в рамках уровня сознания, так как критерии, входящие в нее, не адаптированы под имеющийся неврологический статус. Данное положение касается других шкал, схожих с ШКГ. В настоящее время по ряду причин шкала FOUR (Full Outline of UnResponsiveness) позволяет максимально точно оценить степень нарушения сознания реанимационных больных с ТЧМТ с учетом имеющейся симптоматики.

**Цель исследования.** Сравнить и опередить преимущества шкалы FOUR и ШКГ для оценки степени угнетения сознания у пациентов с ТЧМТ в условиях нейрореанимации.

**Материалы и методы.** В течение трех месяцев производился отбор и оценка пациентов с ТЧМТ в условиях ОРИТ нейрохирургического профиля. Для каждого пациента были выполнены необходимые клинические и инструментальные исследования. Пациенты с подтвержденным клиническим диагнозом тяжёлая черепно-мозговая травма были включены в список наблюдаемых. В исследование не входили пациенты с травмами спинного мозга и пациенты, находящиеся в состоянии глубокой медседации. Оценка нарушения сознания больных осуществлялась при помощи шкал комы Глазко (ШКГ) и FOUR с учетом всех критериев. Критерии FOUR: открывание глаз, двигательная реакция, стволовые рефлексы, дыхательный паттерн. Каждый критерий оценивался максимум в 4 балла, в сумме — 16 баллов. Уровни сознания градировались следующим образом: ясное — 16 баллов, умеренное оглушение — 15 баллов, глубокое оглушение — 13-14 баллов, сопор — 9-12 баллов, кома I — 7-8, кома II — 1-6, кома III — 0.

**Результаты.** В исследование был включен 21 пациент. Средний возраст 46 лет. Диагноз ЧМТ включал внутримозговое кровоизлияние/ушибы головного мозга, субарахноидальное кровоизлияние, субдуральную и эпидуральную гематому. У четырех пациентов обнаружено смещение срединных структур мозга более 5 мм относительно средней линии. В процессе исследования стал очевиден ряд преимуществ шкалы FOUR при сравнении ее с ШКГ. Шкала FOUR предусматривает более детальную оценку сознания пациентов в тяжелом и крайне тяжелом состоянии. Отсутствие оценки словесного ответа позволяет избежать занижения оценки сознания у пациентов, находящихся на респираторной поддержке. Благодаря наличию в шкале FOUR критериев «Рефлексы ствола мозга», «Дыхание», которых нет в ШКГ, возможности диагностировать «синдром запертого человека», как показал обзор литературы, шкала FOUR обладает более высокой прогностической ценностью. Каждый параметр шкалы FOUR оценивается от 0 до 4 баллов, что создает более линейную зависимость между исходом и уровнем оценки сознания.

**Выводы.** Таким образом, преимущества шкалы FOUR особенно актуальны в условиях ОРИТ нейрохирургического профиля у пациентов с тяжёлой черепно-мозговой травмой, что должно способствовать ее активному внедрению.

### НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ АСЕПТИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ПРОТЕЗА КОЛЕННОГО СУСТАВА (РЕВИЗИОННОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ)

Шалатонина О.И., Кандыбо И.В., Пашкевич Л.А., Мохаммади М.Т.  
ГУ «Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии», г. Минск

Многочисленные травмы и заболевания приводят к нарушению двигательной функции коленного сустава и нижней конечности. При лечении с тотальным эндопротезированием (ТЭКС) может возникать необходимость ревизионных операций (реТЭКС) для определения причин нестабильности и выбора технологии дальнейшего лечения. Проведены электромиогра-

фические (ЭМГ), реовазографические (РВГ), ультразвуковые доплерографические и патоморфологические обследования у 23 пациентов (52 — 75 лет) до и через 8-10 дней, 2-3 и 6 месяцев после операции. В раннем послеоперационном периоде (8-10 дней) на стороне реТЭКС выявлено снижение амплитуды биоэлектрической активности (БА) мышц по сравнению с исходным уровнем на ЭМГ *m.vastus lateralis* и *m.biceps femoris* — на 48%, *m.vastus medialis* — на 33%, для *m.rectus femoris* — на 26%, *m.gastrocnemius medialis* — на 45%, *m.extensor hallucis longus* — на 19%, *m.tibialis anterior* — на 54%, *m.soleus* — на 38%, а также скорости моторного проведения (42-45м/с), угнетение амплитуды и динамики Н-рефлекса. Далее, через 2-3 месяца на оперированной конечности наблюдались положительные изменения параметров БА с увеличением на бедре в мышцах-разгибателях — на 4-35%, в мышцах-сгибателях — на 51%, в мышцах голени — на 36-73%. Через 6 месяцев активность мышц оперированной конечности возрастала и составляла от нормы на ЭМГ *m.vastus medialis* — 35%, *m.vastus lateralis* — 40%, *m.biceps femoris* и *m.rectus femoris* — 84%, *m.soleus* — 64%, *m.gastrocnemius medialis* и *m.extensor hallucis longus* — 67% с достижением исходного уровня. Однако сохранялась асимметрия значений БА оперированная/интактная конечность в области бедра в пределах 30-54%, голени — на 7-19%. По данным ультразвуковой доплерографии в магистральных артериях выявлены признаки диффузного медиасклероза и кальциноза стенок, преимущественно артерий берцового сегмента и стоп. При сканировании магистральных глубоких и поверхностных вен у 12 пациентов было выявлено варикозное расширение большой подкожной и малой подкожной вен, которое у 11 из них сопровождалось несостоятельностью остистых клапанов, а у 3 — несостоятельностью перфорантов Кокетта. Проведенные РВГ-исследования показали, что отведение регионарного кровотока на сложное хирургическое вмешательство и повторную имплантацию сустава явилось симметричным снижением объемного кровенаполнения ( $\text{см}^3/\text{мин}/100\text{г}$ ) на обеих нижних конечностях, выраженное в большей степени в области бедер (50-58%), которое сохранялось до 6 мес. реабилитационного периода. Незначительные (9-11%) колебания параметров объемного кровотока голени и стоп позволяли сохранять уровню кровенаполнения практически в диапазоне нормативных значений. При гистологическом исследовании в костной ткани, контактирующей с эндопротезом, выявлялись признаки перипротезного остеолита, разной степени выраженности, признаки хронического продуктивного воспалительного процесса, накопление частиц продуктов износа эндопротеза, что сопровождалось повышением плотности макрофагов.

Таким образом, согласно результатам проведенных исследований, факторами, приводящими к нестабильности эндопротеза, можно считать сочетание перипротезного остеолита с выявленными реакциями снижения уровня кровенаполнения, функциональной активности мышц бедра и голени (суммарная ЭМГ, скорость эфферентного проведения, параметры Н-рефлекса) вследствие гиподинамии и слабости сенсорной информации, необходимой для обеспечения адекватной моторной активности при перестройке программ в новых биомеханических условиях.

### ПУНКЦИОННАЯ ВЕРТЕБРОПЛАСТИКА ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ ТЕЛ ПОЗВОНКОВ

Икромова Д.Р., Повереннова И.Е., Ананьева С.А., Повереннов А.В.  
ФГБОУ ВО Самарский ГМУ МЗ РФ, г. Самара

Согласно определению ВОЗ, остеопороз — системное заболевание, характеризующееся снижением плотности костной массы и нарушением микроархитектоники костной ткани,

приводящим к увеличению хрупкости костей и повышению риска переломов. Остеопороз является одним из четырех наиболее распространенных заболеваний человека, наряду с болезнями сердечно-сосудистой системы, онкологией и сахарным диабетом.

Остеопороз позвоночника характеризуется неспецифической клинической симптоматикой: это боли в спине на фоне длительной работы, в однообразной позе, нарушение осанки, уменьшение роста и нарушение подвижности позвоночного столба. Наиболее частым осложнением остеопороза являются компрессионные переломы тел позвонков.

В настоящее время «золотым стандартом» лечения переломов тел позвонков при остеопорозе является чрескожная транспедикулярная вертебропластика (пункционная вертебропластика). Цель оперативного вмешательства состоит в повышении биометрической прочности тела пораженного позвонка, быстром восстановлении его осевой опороспособности и профилактике нарастания дальнейшего его поражения, а также в достижении анальгезирующего эффекта за счет выполнения полости тела позвонка костным цементом, что избирательно воздействует на патогенетические механизмы боли вследствие термического разрушения части болевых рецепторов.

**Цель исследования** — анализ данных комплексного обследования и результатов лечения методом пункционной вертебропластики 70 пациентов с остеопорозом и компрессионным переломом тел позвонков. Группу сравнения составили 30 больных с остеопорозом позвоночника и компрессионными переломами тел позвонков, которые получали консервативную терапию.

**Материал и методы.** Все больные находились в нейрохирургическом отделении СОКБ им. В.Д. Середавина г. Самары в 2017–2020 гг. Всем пациентам до и после операции проводилось неврологическое обследование с оценкой выраженности болевого синдрома по шкале ВАШ. Осуществлялось анкетирование по Освестри (1980), вопроснику Ролланда-Морриса, шкалам функциональных нарушений. Для объективизации ближайших и отдаленных результатов оперативного лечения использовалась компьютерная стабилметрия с оценкой показателей основной стойки в динамике.

**Результаты.** Всем больным была произведена пункционная чрескожная вертебропластика с введением цемента в тело пораженного позвонка грудного и поясничного уровней. В раннем послеоперационном периоде (последующие 1–3 дня после операции) болевой синдром снизился с 6–9 баллов по шкале ВАШ до 0–4 баллов, суммарные показатели по другим шкалам, показывающие возрастание двигательной активности пациента, также достоверно уменьшились. Компьютерная стабилметрия продемонстрировала улучшение показателей основной стойки и приближение их значений к нормальным. Положительная динамика была стойкой и сохранялась в отдаленном послеоперационном периоде (6–12 месяцев после операции). В группе сравнения после курса консервативной терапии, включавшей обезболивающее (преимущественно нестероидные противовоспалительные средства) и антиостеопоротическое (преимущественно бисфосфонаты) лечение болевой синдром уменьшился незначительно — с 5–8 баллов до 4–5 баллов по ВАШ. Достоверного улучшения показателей клинических шкал и компьютерной стабилметрии в этой группе пациентов получено не было.

**Заключение.** Таким образом, пункционная вертебропластика при остеопорозе тел позвонков показывает себя не только как метод стабилизации опорной функции позвоночника и профилактики дальнейших патологических изменений позвонков, но и как метод эффективной терапии болевого синдрома, способствующий улучшению двигательной функции и повышению вследствие этого качества жизни пациента.

## ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С НЕТРАВМАТИЧЕСКИМИ ВНУТРИЧЕРЕПНЫМИ ГЕМАТОМАМИ

Алексеев Г.Н., Балаклеец А.С., Ованесян А.В., Сысоев В.А., Куров М.В., Игнатьев И.К.

ГБУЗ СОКБ им. В.Д. Середавина, г. Самара

Острые нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) остаются одной из важнейших медицинских и социальных проблем современности. Это обусловлено большой распространенностью, высокой смертностью и тяжелыми последствиями перенесенных инсультов. Согласно данным Регистра мозгового инсульта, в России ежегодно возникает 400–450 тысяч новых инсультов. В структуре инсульта кровоизлияние в мозг составляет 4–30%, возникая у 13–271 человека на 100 000 населения в год. Летальность при геморрагическом инсульте достигает 40–50%, а инвалидизация — 70–80%. Лечение больных с геморрагическим инсультом является важной социальной, медицинской и экономической задачей. С 2010 г. в СОКБ им. В.Д. Середавина г. Самары функционирует Региональный сосудистый центр, созданный на базе нейрохирургического отделения. Одной из задач центра является отбор больных с внутримозговыми гематомами для хирургического лечения.

**Цель исследования.** Провести анализ результатов хирургического лечения нетравматических внутричерепных гематом в условиях нейрохирургического отделения Регионального сосудистого центра г. Самары.

**Материал и методы.** Основная часть больных поступала из г. Самары и Самарской области машинами скорой помощи или санитарной авиации. При поступлении в приемном покое в течение 45 минут проводился неврологический осмотр, выполнялась КТ головного мозга, ЭКГ, измерялся АД, брались анализы крови, выполнялось ЦДК БЦС, а при необходимости и КТ-ангиография сосудов головного мозга, в ходе чего решался вопрос диагнозе и необходимости хирургического лечения. В 2010–2020 гг. по поводу ОНМК по геморрагическому типу с образованием внутримозговой гематомы всего прооперировано 419 больных, которым была выполнена костно-резекционная трепанация черепа. Возраст больных колебался от 42 до 76 лет. Все больные оперированы в сроки до 48 часов от начала инсульта.

**Результаты.** У всех пациентов по данным КТ головного мозга было диагностировано внутримозговое кровоизлияние. У 179 (42,7%) больных определено путамальное кровоизлияние, у 104 (24,8%) — конвексальное, у 59 (14,1%) — задней черепной ямки и у 77 (18,4%) — внутрижелудочковое кровоизлияние с тампонадой IV желудочка. Показанием к операции явился объем внутримозговой гематомы 30 мл и более при путамальных и конвексальных, 15 мл и более — при кровоизлияниях в область задней черепной ямки. У данных пациентов выполнено 419 костно-резекционных трепанаций черепа и 56 ретрепанаций черепа. Летальность составила 39,1% (164 пациента) и возникала, как правило, на 7–10 день от дебюта заболевания.

**Заключение.** Как видно, несмотря на функционирование современного Регионального сосудистого центра, летальность у пациентов с внутримозговыми гематомами вследствие геморрагического инсульта остается на высоком уровне, что требует усовершенствования техники выполнения хирургического вмешательства, более широкого применения малоинвазивных методик, а также усовершенствования лечения данных пациентов в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии в послеоперационном периоде.

Следует отметить, что если до 2015–2016 гг. практически все пациенты с геморрагическим инсультом оперировались после транспортировки в областную больницу, то в последние годы нейрохирурги оперируют больных на месте, в ЦРБ Самарской области. Отмечено, что отсутствие транспортировки позволяет снизить летальность больных с геморрагическим инсультом в районах области. Так, например, в 2019 г. в ЦРБ районов Самарской области было выполнено 28 операций, и их летальность составила 25,0% (7 больных).

Таким образом, по-видимому, целесообразно при наличии возможностей (обученный персонал, операционная, компьютерный томограф, лаборатория) проводить операции в районных больницах в острейшем периоде инсульта.

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОТИВОСПАЕЧНОГО ГЕЛЯ ОХИРЛЕКС В ПРОФИЛАКТИКЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ УДАЛЕНИИ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ

Алексеев Г.Н., Повереннов А.В., Балаклеец А.С.,  
Барыкин М.С., Титенков Ю.В.  
ГБУЗ СОКБ им. В.Д. Середавина, г. Самара

Профилактика развития синдрома оперированного позвоночника остается одной из актуальных проблем современной спинальной нейрохирургии. По данным ряда авторов, частота его достигает 38% у пациентов, перенесших хирургическое вмешательство на позвоночнике. Наиболее частой причиной синдрома оперированного позвоночника является развитие рубцово-спаечного процесса в эпидуральном пространстве в ответ на операционную травму (эпидуральный фиброз). С целью профилактики эпидурального фиброза разрабатываются различные методики предупреждения его развития, одной из которых является использование в ходе оперативного вмешательства противоспаечного геля Охирлех.

**Цель исследования** — оценка результатов использования противоспаечного геля Охирлех при удалении грыж межпозвонковых дисков.

**Материал и методы.** Для оценки эффективности применения геля Охирлех было сформировано две группы больных, которым выполнялась операция на пояснично-крестцовом отделе позвоночника (микродискэктомия, декомпрессия корешка). Основная группа включала 10 пациентов, в ходе оперативного вмешательства у которых применялся гель Охирлех. В группе сравнения (10 человек) в ходе операции гель не применялся. В основной группе у 8 пациентов были диагностированы и удалены грыжи межпозвонкового диска, у 2 больных отмечался латеральный стеноз позвоночного канала. В группе сравнения у 9 больных удалены грыжи межпозвонкового диска и у одного пациента выполнено вмешательство по поводу стеноза позвоночного канала. Исследуемые группы больных были сопоставимы по полу, возрасту, длительности заболевания и др.

**Результаты.** В послеоперационном периоде в основной группе 6 пациентов отметили практически полное купирование болевого синдрома (не более 1–2 баллов по данным визуальной аналоговой шкалы — ВАШ), а у 4 больных болевой синдром снизился до 4 баллов. Спустя 2 месяца после операции у 8 пациентов этой группы наблюдался значительный регресс неврологической симптоматики с выраженностью болевого синдрома до 2–2,5 баллов. У двух пациентов отмечен регресс неврологической симптоматики, но сохранение умеренных корешковых болей (до 4–5 баллов). При магнитно-резонансной томографии (МРТ) поясничного отдела позвоночника через

3–4 месяца после операции у всех больных определялись послеоперационные изменения. Других изменений не наблюдалось.

В группе сравнения хорошее купирование болевого синдрома после операции отметили только 4 пациента (до 2,5–3 баллов по ВАШ). У 5 больных наблюдались корешковые боли до 5–6 баллов. У одного пациента сохранился болевой синдром до 8 баллов. Спустя 2 месяца после операции 5 человек отметили значительное улучшение со снижением уровня боли до 2,5–3,5 баллов, а у 4 пациентов отмечен болевой синдром достигал 4 баллов. У одного больного сохранился болевой синдром выраженностью до 10 баллов. По данным МРТ через 3–4 месяца у 5 пациентов этой группы были выявлены признаки грубого рубцово-спаечного процесса в эпидуральном пространстве.

**Заключение.** Как видно, значительно лучшие результаты хирургического лечения грыж межпозвонковых дисков пояснично-крестцового уровня были получены у пациентов основной группы исследования, которым проводилась интраоперационная профилактика послеоперационного эпидурального фиброза. Таким образом, применение геля Охирлех позволяет снизить выраженность болевого синдрома после операции, уменьшить медикаментозную нагрузку на больного и сократить сроки послеоперационной реабилитации.

### АНАЛИЗ ПРИЧИН НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНЫХ ИСХОДОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С АНОМАЛИЯМИ РАЗВИТИЯ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ПЕРЕХОДА ПОЗВОНОЧНИКА

Бывальцев В.А.<sup>1,2</sup>, Калинин А.А.<sup>1,2</sup>, Хозеев Д.В.<sup>1</sup>, Джубаева Б.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет»,  
г. Иркутск

<sup>2</sup>ЧУЗ «КБ «РЖД-Медицина» г. Иркутск

**Введение.** Аномалии пояснично-крестцового перехода позвоночника характеризуются нарушением костно-суставной и невралгической сегментации в люмбо-сакральной области. Отсутствие единого стандарта инструментальной диагностики и подходов к лечебной тактике сопровождается противоречивыми результатами хирургических вмешательств у пациентов с наличием данной патологии.

**Цель.** Провести анализ причин неудовлетворительных исходов хирургического лечения пациентов с аномалиями развития пояснично-крестцового перехода позвоночника.

**Материал и методы.** Ретроспективно оценены результаты исследования 42 пациентов с симптоматическими аномалиями развития пояснично-крестцового перехода позвоночника, которым в 2007–2017 гг. выполнены оперативные вмешательства: пункционные (n = 5), декомпрессивные (n = 13) и декомпрессивно-стабилизирующие (n = 24). Произведен корреляционный анализ взаимосвязи особенности принятой хирургической тактики с видом аномалии пояснично-крестцового перехода позвоночника.

**Результаты.** При анализе установлено, что неудовлетворительные послеоперационные исходы пункционных хирургических манипуляций ассоциируются с дисплазией поперечного отростка LV позвонка и сакрализацией (аномалии IB и IIIB по Castellvi A.E.); проведение декомпрессивных хирургических вмешательств с добавочными суставными сочленениями и люмбализацией (аномалии IIA, IIB и IV по Castellvi A.E.); осуществление декомпрессивно-стабилизирующих операций с дисплазией поперечного отростка LV позвонка и сакрализацией (аномалии IA и IIIA по Castellvi A.E.).

**Заключение.** Симптоматичные аномалии развития пояснично-крестцового перехода позвоночника требуют комплексного и детального изучения типа дисгенезии для определения вида и характера оперативного вмешательства, что потенциально улучшит клинические и инструментальные результаты лечения таких пациентов.

## АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА РАННИЕ И ОТДАЛЕННЫЕ ИСХОДЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРВИЧНЫХ ОПУХОЛЕЙ СПИННОГО МОЗГА

Бывальцев В.А.<sup>1,2</sup>, Калинин А.А.<sup>1,2</sup>, Польшин Р.А.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет», г. Иркутск

<sup>2</sup>ЧУЗ «КБ «РЖД-Медицина» г. Иркутск

**Введение.** Введение в клиническую практику нейромониторинга и технологий флуоресцентной интраоперационной визуализации позволило выполнять радикальное удаление первичных опухолей спинного мозга (ПОСМ). При этом, факторы, ассоциированные с возможностью тотальной резекции, риска рецидива, а также отдаленные неврологические исходы остаются предметом обсуждения.

**Цель.** Определить факторы, влияющие на формирование неудовлетворительных исходов в хирургическом лечении ПОСМ.

**Материал и методы.** Ретроспективно проанализированы 175 случаев удаления ПОСМ. Для оценки неврологического статуса использовалась шкала McCormick. Тотальное удаление определялось как отсутствие накопления контраста в остаточных тканях на послеоперационной МРТ-визуализации. Контрольные осмотры проводились через 3, 6, 12, 24 месяца и включали комплекс клиничко-инструментальных методов. Для оценки выживаемости, использовались кривые Каплана-Мейера. Прогрессирование опухоли определялось как время от резекции до увеличения размеров неопластической ткани при последующей МРТ-визуализации. В 96 случаях (54%) для доступа в позвоночный канал использовалась ламинэктомия, в остальных 79 случаях (46%) применялась ламинопластика. В 110 случаях (62%) интраоперационно использовался нейромониторинг и флуоресцентная визуализация.

**Результаты.** Средний возраст пациентов составил  $47 \pm 12$  лет. Выявлены следующие гистотипы: невринома (ВОЗ Grade 1) 58; менингиома (Grade 1, 2) 70; эпендимиома (Grade 1, 2) 13; астроцитиома (Grade 1, 2) 8; гемангиобластома 6; нейрофиброма 13; герминома 7. Тотальная резекция достигнута в 126 случаях (72%). Гистотип опухоли, наличие четкой границы между патологической тканью и спинным мозгом, использование нейромониторинга и флуоресцентной визуализации ассоциировалось с возможностью выполнения тотальной резекции ( $p < 0,05$ ). Использование ламинопластики ассоциировано с меньшей частотой развития кифотизации, сниженным риском развития нестабильности и постламинэктомического синдрома ( $p < 0,05$ ) в сравнении с ламинэктомией ( $p < 0,05$ ). Ухудшение неврологического статуса, появление грубого дефицита после операции наблюдалось у 21 пациента (12%) и было сопряжено с возрастом ( $p = 0,02$ ) и изменением интраоперационных моторных вызванных потенциалов ( $p = 0,03$ ). У 15 (73%) из этих пациентов состояние вернулось к дооперационному исходному уровню в течение 1 месяца. В остальных случаях дефицит оставался без изменений. У 50 пациентов (29%) опухоль прогрессировала к моменту последнего наблюдения (в среднем 17 месяцев). Гистология опухоли, наличие четкой границы, отсутствие

флуоресценции после визуальной резекции коррелировали с увеличением сроков выживаемости без прогрессирования ( $p < 0,01$ ). При анализе отдаленных исходов, количество пациентов, не утративших способность к самообслуживанию или достигших статуса I или II степени McCormick в послеоперационном периоде, составило 131 (75%), степень III-V — 44 (25%).

**Заключение.** При анализе факторов, влияющих на исходы лечения ПОСМ, выявлено, что наличие четкой границы, отсутствие флуоресценции после визуальной резекции позволяет определить выполнение тотальной резекции независимо от типа опухоли. Использование нейромониторинга позволяет снизить вероятность возникновения острого неврологического дефицита после операции, который ассоциирован с возрастом и регрессирует у большей части пациентов в течение месяца. Ламинопластика ассоциирована с меньшей частотой развития кифотизации, сниженным риском развития нестабильности и постламинэктомического синдрома. Гистология опухоли, наличие четкой границы, отсутствие флуоресценции после резекции ассоциировано с увеличением сроков выживаемости без прогрессирования.

## КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ПРОГРАММЫ ОКАЗАНИЯ НЕЙРОАНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА У ПАЦИЕНТОВ С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА И ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

Голобородько В.Ю.<sup>1,2</sup>, Калинин А.А.<sup>1,2</sup>, Бывальцев В.А.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет», г. Иркутск, Россия

<sup>2</sup>ЧУЗ «КБ «РЖД-Медицина» г. Иркутск, Россия

**Введение.** Проведение нейроанестезиологической помощи при хирургическом лечении дегенеративных заболеваний поясничного отдела позвоночника у пациентов с избыточной массой тела и пожилого возраста ассоциировано с повышением числа периоперационных неблагоприятных последствий, сроков стационарного лечения и финансовых затрат.

**Цель.** Провести комплексный анализ эффективности программы оптимизации нейроанестезиологической помощи при хирургическом лечении дегенеративных заболеваний поясничного отдела позвоночника у пациентов с избыточной массой тела и пожилого возраста.

**Материал и методы.** Осуществлено сравнение течения анестезиологического пособия и раннего периода после дорсальных ригидных вмешательств на поясничном уровне, клинических данных и лабораторных показателей, а также количества неблагоприятных последствий анестезии между группами пациентов с избыточной массой тела — основная группа (ОГ) I ( $n = 37$ ) и группа клинического сравнения (ГКС) I ( $n = 49$ ); а также пожилого возраста — ОГ II ( $n = 31$ ) и ГКС II ( $n = 34$ ). В ОГ применялась мультимодальная анестезия с применением дексмететомидина, транексамовая кислота, инфильтрация паравертебральной мускулатуры бупивакаином с эпинефрином и минимально-инвазивные хирургические технологии. В ГКС использовалась традиционная внутривенная анестезия с искусственной вентиляцией легких при выполнении открытой ригидной стабилизации.

**Результаты.** У пациентов ОГ I-II отсутствовали значимые изменения гемодинамики и получены лучшие результаты по скорости восстановления психомоторных функций. Эффективность мультимодальной анестезии с дексмететомидином



и локальных анестетиков подтверждена статистически значимо меньшим интраоперационным количеством опиоидных препаратов и уровнем глюкозы крови в ОГ I-II. Использование местной анестезии значимо уменьшило локальный болевой синдром и потребность в анальгетиках. Результативность использования транексамовой кислоты доказана снижением объема кровопотери и гемотрансфузий, а также отсутствием значимых изменений в коагулограмме в ОГ I-II. Количество неблагоприятных последствий анестезиологического пособия в ОГ I составило 5,4%, в ГКС I — 32,6%; в ОГ II составило 12,9%, в ГКС II — 41,2%. Число послеоперационных хирургических осложнений в ОГ I зарегистрировано 2,7%, в ГКС I — 14,3%; в ОГ II зарегистрировано 3,2%, в ГКС II — 14,7%.

**Заключение.** Эффективность и безопасность программы оказания нейроанестезиологической помощи при хирургическом лечении дегенеративных заболеваний поясничного отдела позвоночника у пациентов с избыточной массой тела и пожилого возраста подтверждена отсутствием депрессии периоперационных параметров гемодинамики, уменьшением длительности операции и наркоза, снижением объема периоперационной кровопотери и гемотрансфузий, сокращением количества введенных опиоидных препаратов и необходимости в послеоперационном обезболивании, быстрым и полноценным восстановлением психомоторных функций без удлинения сроков пребывания в палате интенсивной терапии, а также снижением формирования неблагоприятных последствий анестезиологического пособия и послеоперационных хирургических осложнений.

### СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОТКРЫТОГО И МИНИМАЛЬНО-ИНВАЗИВНОГО ТРАНСФОРАМИНАЛЬНОГО МЕЖТЕЛОВОГО СПОНДИЛОДЕЗА У ПАЦИЕНТОВ С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА И ОЖИРЕНИЕМ

Калинин А.А.<sup>1,2</sup>, Шепелев В.В.<sup>1</sup>, Пестряков Ю.Я.<sup>1</sup>, Бывальцев В.А.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет», г. Иркутск, Россия

<sup>2</sup>ЧУЗ «КБ «РЖД-Медицина» г. Иркутск, Россия

**Введение.** Оперативные вмешательства на позвоночнике у пациентов с избыточным весом и ожирением сопряжены с рисками формирования периоперационных осложнений. Минимально-инвазивные (MI-TLIF) и традиционные методики (O-TLIF) трансфораминального спондиллодеза получили активное внедрение. Преимущества и недостатки MI-TLIF у пациентов с повышенным индексом массы тела (ИМТ) остаются противоречивыми.

**Цель.** Провести сравнительный анализ открытого и минимально-инвазивного трансфораминального межтелового спондиллодеза у пациентов с избыточной массой тела и ожирением.

**Материал и методы.** Ретроспективно изучены результаты декомпрессивно-стабилизирующих вмешательств на поясничном уровне 84 пациентов (53 мужчин и 31 женщин) с ИМТ более 25 кг/м<sup>2</sup> в возрасте 54 (41; 66) лет. Выделено 2 группы исследования: I группа MI-TLIF (n = 39), оперированные с использованием миниинвазивной реконструкции позвоночного канала, межтелового спондиллодеза и комбинированной транспедикулярной стабилизации; II группа O-TLIF (n = 45), которым проводилась односегментарная ригидная стабилизация из срединного доступа. Средний период наблюдения составил в I группе 39 мес, во II — 45 мес. Сравнение результатов осу-

ществлялось по параметрам: клинических и инструментальных данных, интраоперационных характеристик, специфичности послеоперационного периода и наличия осложнений.

**Результаты.** Проведение MI-TLIF по сравнению с O-TLIF характеризуется меньшими параметрами: продолжительности вмешательства, объема кровопотери, времени рентгеновского излучения, срока активизации, длительности нахождения в стационаре. При сравнении интенсивности болевого синдрома по визуальной аналоговой шкале и качества жизни по SF-36 отмечены лучшие показатели в I группе пациентов, что связано с меньшим интраоперационным повреждением мягких тканей. Общее количество осложнений в I группе составило 8%, во II — 179% (p = 0,02). Формирование межтелового костного блока в отдаленном послеоперационном периоде зарегистрировано у 87% пациентов I группы и у 84% II группы (p = 0,34). По инструментальным данным выявлены значимо большие атрофические изменения в многораздельной мышце в группе после O-TLIF (p < 0,001).

**Заключение.** Минимально-инвазивная ригидная стабилизация является безопасной и высоко эффективной при оперативном лечении дегенеративных заболеваний поясничных сегментов у пациентов с избыточным весом и ожирением. MI-TLIF имеет ряд преимуществ по сравнению O-TLIF по динамике клинических параметров и низкому количеству осложнений, что подтверждается минимальным повреждением паравертебральных тканей и лучшим функциональным состоянием в отдаленном послеоперационном периоде.

### НАШ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА НОВОГО ПРИ СИНДРОМЕ ВЕРТЕБРОБАЗИЛЯРНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Рофеев Ж.М., Урунов Д.А., Умарова Н.Т.

Клиника «Жахонгир Шифо Бахт», г.Самарканд, Узбекистан

**Введение.** Синдром вертебробазилярной артериальной системы сопровождается системным головокружением и составляет весомую часть сосудистых заболеваний головного мозга. Системное головокружение (вестибулярное головокружение, вертиго) наблюдается у 30–50% всех пациентов обратившихся с жалобой на головокружение, а у лиц с вестибулярными нарушениями — в 68,9% случаев (Lopez-Gentili и соавт., 2003). Субъективно проявляется ощущением вращения, падения, наклона или раскачивания собственного тела или окружающих предметов; нередко сопровождается тошнотой, рвотой, гидрозом, нарушением слуха и равновесия, осциллопсией (иллюзия быстрых мелкоамплитудных колебаний окружающих предметов). Причины его разнообразны: доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение, транзиторная ишемическая атака или инсульт в вертебральнобазилярном бассейне, вестибулярный нейронит, болезнь Меньера, вирусный нейралабиринтит, периферические (корешковые) вестибулярные расстройства, психогенное заболевание, как проявление гипервентиляционного синдрома, и другие. Неотложная медицинская помощь при этом направлена на купирование неприятных ощущений, восстановление моторики у пациента и минимизацию риска падений как источника травм. При остром системном головокружении кратковременно назначаются вестибулолитические средства (бетагистин, меклозин, прометазин и др.), которые часто в короткие сроки не купируют пароксизм.

**Цель.** Изучить и выявить эффективность препарата Нового (дименгидринат) при синдроме вертебробазилярной артериальной системы.

**Материалы и методы.** Под нашим наблюдением находились 25 пациентов (14 женщины и 11 мужчины) в возрасте от 34 до 54 лет. Средний возраст составлял 44 лет. Все больные были госпитализированы с диагнозом «синдром вертебробазиллярной артериальной системы» (код по МКБ-10 G-45,0), у которых приступ головокружения сопровождался тошнотой, неоднократной рвотой и вестибулярной атаксией. Все больные при терапии данной патологии, наряду с базисной терапией принимали препарат Новаго (действующее вещество — дименгидринат 50,0 мг; фармакотерапевтическая группа: блокатор H1-гистаминовых рецепторов, противорвотное средство) внутрь по 1 таблетке (50,0 мг) 3 раза в сутки в течение нескольких дней.

**Результаты и заключение.** У всех 25 пациентов во всех случаях тошнота и рвота прекратилась в течение одних суток. Пароксизм системного головокружения у 18 пациентов был купирован в течение одних суток, а у 7 пациентов в течение 2 суток, по истечении которых кратность приёма уменьшали до 2 раз в сутки и больные были выписаны на амбулаторное лечение по месту жительства. Используемый нами метод лечения сокращает срок пребывания больных в стационаре, существенно уменьшает расход лекарственных средств, что приносит еще и экономический эффект. В связи с быстрым эффектом данный препарат может быть рекомендован для оказания неотложной помощи при остром системном (вестибулярном) головокружении в стационарных и амбулаторных условиях.

### КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НЕЙРОВАСКУЛЯРНОГО КОМПРЕССИОННОГО СИНДРОМА В ОБЛАСТИ ВЕРХНЕЙ ГРУДНОЙ АПЕРТУРЫ

Магомедов Р.К., Цуладзе И.И., Древалъ О.Н., Чапандзе Г.Н.

Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования, г.Москва

Нейроваскулярный компрессионный синдром (НВКС) в области верхней грудной апертуры (ВГА) — это симптомокомплекс, развивающийся вследствие компрессии сосудисто-нервного пучка (СНП) в относительно узком пространстве. Для точной диагностики и выработки наиболее адекватного метода хирургического лечения необходимо детальное исследование всего спектра неврологических расстройств с применением современных методов диагностики.

В то же время, основываясь на данные анамнеза, жалоб пациентов и инструментальных методов исследования, не всегда удается сопоставить клиническую картину с уровнем и характером поражения в связи с вариабельностью периферической нервной системы и с анатомическими особенностями строения каждого больного.

**Цель.** Описать клинико-диагностические аспекты нейроваскулярного компрессионного синдрома в области ВГА для выработки наиболее адекватного метода лечения.

**Материалы и методы.** Было обследовано 110 пациентов с проявлениями НВКС в области ВГА в возрасте от 18 до 75 лет, из них 39 мужчин и 71 женщин.

Всем больным было проведено комплексное обследование, включающее: клинико-неврологическое исследование (тщательный сбор и анализ жалоб, анамнеза, неврологический осмотр); нейрофизиологическое исследование (электронейромиография стволов плечевого сплетения); УЗИ стволов плечевого сплетения; дуплексное сканирование магистральных артерий головы; МРТ шейного отдела позвоночника; МСКТ-ангиография верхней грудной апертуры. Инструментальная

диагностика дополнялась применением ряда компрессионно-сосудистых проб.

**Результаты и их обсуждения.** Клиническая картина при НВКС в области ВГА характеризуется наличием специфического болевого синдрома, который был выявлен у всех обследованных больных. Болевой синдром имел диффузный характер, охватывал весь плечевой пояс, шейно-затылочную область с распространением по передней поверхности грудной клетки. Неправильная трактовка особенностей проявления болевого синдрома, зачастую, приводят к диагностическим ошибкам, и, как следствие этого, к неадекватному лечению. Тщательный анализ клинических симптомов поможет в дифференциальной диагностике и в выборе адекватных методов лечения.

Нейрогенные расстройства сочетались с характерными сосудистыми симптомами нарушения артериального (44 пациента) и венозного (30 пациентов) кровообращения. Такое сочетание, с одной стороны, может помочь в диагностике, а с другой, усугубляет страдание пациентов.

В качестве основного параклинического метода диагностики у этой категории больных использовалась МСКТ-ангиография структур ВГА. Определяющие рентгенологические признаки [костные (26), мышечные (15), мышечно-фиброзные (8) и сосудистые аномалии (22)] в сочетании с клинической симптоматикой, служили основанием для выработки показаний к адекватному хирургическому лечению.

**Заключение.** Тщательный анализ клинических симптомов в корреляции с данными МСКТ-ангиографии позволяют диагностировать НВКС области ВГА и выбрать соответствующий метод лечения.

### ОСОБЕННОСТИ СОСУДИСТЫХ РАССТРОЙСТВА ПРИ НЕЙРОВАСКУЛЯРНОМ КОМПРЕССИОННОМ СИНДРОМЕ В ОБЛАСТИ ВЕРХНЕЙ ГРУДНОЙ АПЕРТУРЫ

Магомедов Р.К., Цуладзе И.И., Древалъ О.Н., Чапандзе Г.Н.

Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования, г.Москва

Клиническая симптоматика нейроваскулярного компрессионного синдрома (НВКС) в области верхней грудной апертуры (ВГА) проявляется комплексом неврологических и сосудистых нарушений. Весь спектр нейро-сосудистых расстройств при этой патологии требуют более детального исследования для точной диагностики, что позволяет выработать наиболее адекватные методы хирургического лечения.

Крайне важным моментом является оценка признаков сосудистых расстройств в области плечевого пояса и верхней конечности. Наряду с этим, при НВКС в области ВГА наблюдается симптомокомплекс нарушения мозгового кровообращения в вертебробазиллярном бассейне вследствие компрессии магистральных сосудов и устья позвоночной артерии.

**Цель.** Определить особенности сосудистых расстройств при НВКС в области ВГА с помощью МСКТ ангиографии.

**Материалы и методы.** Проведено клиническое обследование 110 пациентов с проявлениями НВКС в области ВГА. Возраст больных варьировал от 18 до 75 лет (средний возраст 49,5). Женщин — 71, мужчин — 39. Комплексное обследование включало: клинико-неврологическое исследование, дуплексное сканирование (ДС) магистральных артерий головы (МАГ), МСКТ — ангиография структур верхней грудной апертуры.

**Результаты и их обсуждения.** Симптомокомплекс сосудистых расстройств при НВКС в области ВГА включает: признаки артериальной недостаточности верхней конечности, которые

были выявлены у 44 пациентов (40,3%); признаки нарушения венозного кровообращения — 30 больных (28%).

В то же время, у 34 пациентов (31%) наблюдался синдром вертебро-базиллярной недостаточности — у 21 (19%) пациентов он был обусловлен компрессией позвоночной артерии, а в 13 наблюдениях (12%) — наличием патологической извитости V1 сегмента позвоночной артерии.

Наряду с клинической оценкой, активно использовались параклинические методы диагностики. Анализ результатов МСКТ-ангиографии структур ВГА, ДС МАГ в корреляции с симптомо-комплексом нейро-сосудистых расстройств, служили базисом для определения уровня и объема оперативного вмешательства.

**Заключение.** Тщательный анализ сосудистых симптомов в корреляции с параклиническими методами исследования способствуют улучшению диагностики НВКС области ВГА и выработке соответствующего метода лечения.

### ВЛИЯНИЕ РЕВАСКУЛЯРИЗИРУЮЩИХ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ С ОККЛЮЗИЕЙ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ

Гусев А.А.<sup>1,2</sup>, Курнухина М.Ю.<sup>1</sup>, Чербило В.Ю.<sup>1,3,4</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени И.П. Павлова» МЗ РФ, г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> ЛОГБУЗ «Детская клиническая больница», г. Санкт-Петербург

<sup>3</sup> ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

<sup>4</sup> ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» Минобороны России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Лечение больных с окклюзирующими поражениями магистральных сосудов головного мозга является одной из важнейших проблем современной медицины. Данные статистики свидетельствуют о том, что на протяжении многих лет в Российской Федерации цереброваскулярные болезни устойчиво занимают одно из первых мест среди причин первичной инвалидности. Окклюзия внутренней сонной артерии (ВСА) является причиной ишемического инсульта у 9-18% больных. Одним из методов лечения данной категории больных является выполнение реваскуляризирующего оперативного вмешательства — наложение экстра-интракраниального микроанастомоза (ЭИКМА) между поверхностной височной артерией и ветвями средней мозговой артерии.

**Цель.** Оценка изменений качества жизни у больных с окклюзией ВСА в позднем послеоперационном периоде.

**Материалы и методы.** Проведено клиническое исследование 250 пациентов с окклюзией ВСА, которым выполнялось оперативное лечение — наложение ЭИКМА. Нами проводилась оценка качества жизни, с помощью опросника SF-36 и краткой версии опросника качества жизни Всемирной организации здравоохранения WHOQOL-BREF.

**Результаты.** В позднем послеоперационном периоде нами выявлена значимая положительная динамика по всем шкалам опросника SF-36: увеличение физического, ролевого, социального и эмоционального функционирования ( $p < 0,05$ ). После выполненного оперативного вмешательства все исследуемые пациенты отмечали улучшение общего состояния здоровья ( $p < 0,05$ ). Схожий результат через 12 месяцев после оперативного вмешательства был получен и по результатам опросника WHOQOL-BREF: выявлено значимое увеличение по шкалам физического и социального благополучия и улучшение общего состояния здоровья ( $p < 0,05$ ).

**Выводы.** Реваскуляризирующее оперативное вмешательство с наложением экстра-интракраниального микроанастомоза между поверхностной височной артерией и ветвями средней

мозговой артерии является одним из эффективных методов лечения при окклюзии ВСА, значимо улучшая качество жизни больных в позднем послеоперационном периоде.

### ТРИГЕМИНАЛЬНАЯ НЕВРАЛГИЯ: ИЗМЕНЕНИЕ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПОСЛЕ МИКРОВАСКУЛЯРНОЙ ДЕКОМПРЕССИИ

Гусев А.А.<sup>1,2</sup>, Курнухина М.Ю.<sup>1</sup>, Чербило В.Ю.<sup>1,3,4</sup>

Гусев А.А.<sup>1,2</sup>, Курнухина М.Ю.<sup>1</sup>, Чербило В.Ю.<sup>1,3,4</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени И.П. Павлова» МЗ РФ, г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> ЛОГБУЗ «Детская клиническая больница», г. Санкт-Петербург

<sup>3</sup> ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

<sup>4</sup> ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» Минобороны России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Среди болевых синдромов, обусловленных поражением черепных нервов, ведущее место принадлежит патологии тройничного нерва. Тригеминальная невралгия относится к числу наиболее устойчивых болевых синдромов в клинической неврологии. По результатам зарубежных исследований, средний возраст развития данного заболевания составляет 50,7 лет и поражает работоспособную и социально активную категорию населения. Таким образом, выбор оптимальной тактики лечения больных с тригеминальной невралгией является социально-значимой проблемой. Несмотря на многочисленные работы по обоснованию васкулярной компрессии, как основного этиологического фактора развития тригеминальной невралгии, лечение этого заболевания зачастую противоречиво и представляет большие трудности. Медикаментозное лечение заболевания дает положительный результат, однако, неэффективность применяемых препаратов и побочные эффекты отмечаются в 30% случаев и увеличиваются при длительном приеме. Длительный прием больших доз антиконвульсантов снижает качество жизни пациентов, часто приводит к отказу от повседневной деятельности. Наиболее полный и стойкий результат при лечении тригеминальной невралгии достигается при использовании микроваккулярной декомпрессии, которая обеспечивает достижение более стойкого регресса болевого синдрома.

**Цель.** Оценка влияния микроваккулярной декомпрессии на качество жизни больных с тригеминальной невралгией.

**Материалы и методы.** Проведено клиническое исследование 40 больных, в возрасте от 21 до 78 лет (медиана 51,5 года). Установление диагноза у этих больных основывалось на клинико-лабораторных данных, результатах лучевых, инструментальных методов исследования, данных гистологического исследования. У всех пациентов был использован ретросигмидный доступ. Для оценки эффективности оперативного лечения использовался опросник интенсивности болевого синдрома Мак-Гиля и опросник качества жизни SF-36.

**Результаты.** У всех исследуемых пациентов отмечена положительная динамика в позднем послеоперационном периоде в виде значимого снижения по сенсорной, аффективной и эволютивной шкалам опросника интенсивности болевого синдрома по Мак-Гилю ( $p < 0,05$ ). После выполненной микроваккулярной декомпрессии выявлена положительная динамика по всем шкалам опросника SF-36 у исследуемых: увеличение физического, ролевого, социального и эмоционального функционирования, отмечалось значимое снижение интенсивности болевого синдрома ( $p < 0,05$ ).

**Выводы.** Микроваккулярная декомпрессия приводит к улучшению качества жизни в позднем послеоперационном периоде и является эффективным методом лечения больных с тригеминальной невралгией.

## ВЛИЯНИЕ СЕЛЕКТИВНОЙ НЕВРОТОМИИ МЫШЕЧНО-КОЖНОГО НЕРВА НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ СО СПАСТИЧЕСКИМ ПАРЕЗОМ

Гусев А.А.<sup>1,2</sup>, Курнухина М.Ю.<sup>1</sup>, Чербило В.Ю.<sup>1,3,4</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени И.П. Павлова» МЗ РФ, г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> ЛОГБУЗ «Детская клиническая больница», г. Санкт-Петербург

<sup>3</sup> ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

<sup>4</sup> ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» Минобороны России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** В большинстве развитых стран острое нарушение мозгового кровообращения занимает первое место среди причин стойкой утраты трудоспособности. Наиболее частой причиной инвалидизации данной категории пациентов являются двигательные нарушения, представленные спастическим парезом. Помимо двигательных нарушений, спастичность способствует возникновению болевых синдромов, связанных с артропатиями и формированием в паретичных мышцах миофасциальных синдромов. В настоящее время существуют различные методы лечения спастического пареза, выполнение селективной невротомии мышечно-кожного нерва — один из них.

**Цель.** Оценка изменений качества жизни у больных с постинсультным спастическим парезом в позднем послеоперационном периоде.

**Материалы и методы.** Проведено клиническое исследование 30 больных с постинсультным спастическим гемипарезом, которым проводилось оперативное лечение — селективная невротомия мышечно-кожного нерва. Нами проводилась оценка спастичности (по шкале Ашворта) и качества жизни (с помощью специального опросника NeuroQoL).

**Результаты.** Нами выявлена значимая положительная динамика по шкале Ашворта ( $p < 0,05$ ). По данным специального опросника NeuroQoL, в позднем послеоперационном периоде отмечено снижение по шкале ограничений движений, уменьшение выраженности болевого синдрома ( $p < 0,05$ ). Нами выявлено улучшение показателей по эмоциональной шкале и увеличение общей оценки качества жизни пациентов через 6 месяцев после выполненного оперативного вмешательства ( $p < 0,05$ ).

**Выводы.** Селективная невротомия мышечно-кожного нерва является одним из эффективных методов лечения спастического пареза.

## ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СЕРДЕЧНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ ТРЕМОРНОЙ АКТИВНОСТИ

Рибик А.А.<sup>1</sup>, Бикчентаева Л.М.<sup>2</sup>, Фомочкина И.И.<sup>3</sup>, Яфарова Г.Г.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> ФГАУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», г. Симферополь

<sup>2</sup> ФГАУ ВО «К(П)ФУ», г. Казань

<sup>3</sup> Медицинская академия им С.И. Георгиевского, г. Симферополь

<sup>4</sup> ИФМиБ, г. Казань

С каждым годом появляются более точные методы исследований проблематики двигательных расстройств, но классические методы претерпевают более медленные изменения. Так на данный момент существует проблема диагностики треморных заболеваний (ТЗ) при помощи электромиографии (ЭМГ). Во время электрофизиологической диагностики тремора часто врач встречается с такой проблемой, как проявление мышечного тремора на ЭМГ при отсутствии клинической симптоматики, основных вероятностных заболеваний, и даже когда при

повторном или углубленном диагностическом обследовании пациента причина тремора не обнаруживается.

**Целью** нашего исследования являлось выявление и исключение влияния электрической активности сердца (ЭАС) из ЭМГ, а также определить наличие закономерности, связанная с возрастом испытуемого.

**Методы.** В исследовании приняли участие 60 человек, которые были разделены на три группы: первая группа 20 человек средний возраст 25,3 года; вторая группа 20 человек средний возраст 40,8 лет и третья группа 20 человек в возрасте 59,3 года. Распределение испытуемых группы основывается на особенностях возрастных диапазонов дебюта ТЗ. Испытуемые были осведомлены о ходе и цели проводимых испытаний, после чего было получено добровольное письменное согласие. До проведения записи ЭМГ проводилась оценка неврологического статуса, к исследованию допускались люди без наличия неврологической патологии. Интерференционная ЭМГ регистрировалась электромиографом «Нейро-МВП-4» («Нейрософт») в пробе «Тремор». Регистрировали ЭМГ с мышц: *m. flexor carpi ulnaris*, *m. extensor carpi radialis*, *m. thenar*. Синхронно с записью ЭМГ проводилась запись электрической активности (ЭА) сердца. Время записи составляло 15 секунд. Постуральная задача схожа с классической позой, применяемой в пробе Ромберга. Экспериментальные ситуации имели несколько повторений. Записи ЭМГ ЭАС анализировались при помощи спектрально-кластерного анализа. После чего проводился сравнительный анализ и исключение возможных колебаний вызванных ЭАС, из спектра ЭМГ. Статистическая обработка и анализ данных производились при помощи программного обеспечения «Statistica 10», «Sklearn» библиотеки статистической обработки Python. Работа выполнялась на базе НИЛ «Двигательной нейрореабилитации» ИФМиБ КФУ в период 15.09.18– 05.06.2020. Протокол № 12 от 28.09.2018 одобрен ЛЭК ФГАУ ВО КФУ.

**Результаты и их обсуждение.** У здоровых испытуемых первой, второй и третьей группы, регистрировалась треморная активность на ЭМГ в 92%, 78% и 89% случаев, обработка электромиограмм, направленная на устранение сердечных влияний, позволила выявить ложноположительную диагностику тремора у 21%, 15% и 3% соответственно. Выявлены наиболее распространенные показатели кардиогенного воздействия в значениях параметров: амплитуда до 1 мкВ, частота для первой группы 6–10 Гц, для второй группы — 1,5–3 Гц, характерные для ситуации покоя и при выполнении постуральной задачи, при максимальном произвольном напряжении мышц влияние ЭАС не дифференцируется. В третьей группе влияние ЭАС минимально, установка параметром невозможна. Предсказательная модель показала, что чем старше испытуемый, тем ниже вероятность ложноположительной диагностики тремора.

Применение спектрально-кластерного анализа ЭМГ и удаление частот ЭАС из общего спектра позволяет избежать ложноположительной диагностики патологического тремора и повышает диагностическую ценность метода ЭМГ.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ СРОКОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПРИ СОЧЕТАННОЙ ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЕ И ПЕРЕЛОМАХ КОСТЕЙ ТАЗА

Габриелян А.Р., Шагинян Г.Г.

ФГБОУ ДПО Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования МЗ РФ, г. Москва

**Актуальность.** Сочетанная тяжелая черепно-мозговая травма с переломами костей таза составляет всего 3% от общего числа травм. Однако сочетание представленных патологий

является крайне серьезным и жизнеугрожающим. Летальность у данной группы пациентов достигает 70%, а инвалидизация составляет 57,5–67,5%. На настоящий момент, единой разработанной тактики ведения пациентов с сочетанной тяжелой ЧМТ и переломами костей таза не существует. Высокая степень летальности и инвалидизации определяет актуальность разработки алгоритма лечения данной группы пациентов.

**Цель.** Определение показаний и оптимальных сроков для проведения оперативных вмешательств у пациентов с сочетанной тяжелой ЧМТ и переломами костей таза.

**Материалы и методы.** Произведен анализ зарубежных и российских научных публикаций по вопросам ведения пациентов с сочетанной тяжелой черепно-мозговой травмой и переломами костей таза, опубликованных за период с 2000 по 2020 год.

**Результаты.** По данным изученных публикаций, ряд авторов предпочитает выполнять отсроченную стабилизацию тазовых костей после проведения оперативного вмешательства по поводу ЧМТ, считая наличие тяжелой ЧМТ противопоказанием для хирургического лечения тазовых костей в остром периоде. Сторонники же раннего остеосинтеза при переломах костей таза, сочетанных с тяжелой ЧМТ, обосновывают свою тактику необходимостью надежной фиксации, позволяющей осуществлять уход за пациентом, эффективно предупреждать развитие воспалительных, трофических, тромбозомических осложнений и одновременно решать задачи лечения переломов, что в конечном итоге сокращает сроки нетрудоспособности.

По мнению многих авторов, лечение перелома костей таза, независимо от тяжести прогноза и состояния больного, должно быть окончательным, а фиксация должна иметь прочность, способную выдержать двигательное возбуждение, которое зачастую возникает при ЧМТ. Также важно применение наиболее простых вариантов хирургических вмешательств с целью сокращения времени их выполнения для снижения степени риска операций. Все это делает закрытую стабилизацию таза аппаратами наружной фиксации в остром периоде оптимальным выбором воздействия, не способным вызвать отягощения состояния пострадавших с сочетанной тяжелой ЧМТ и переломами костей таза.

Сократить продолжительность оперативных вмешательств также позволяет участие в оказании неотложной хирургической помощи двух и более бригад врачей. Преимуществом проведения одноэтапных операций является отсутствие необходимости в повторных хирургических вмешательствах, сокращение сроков лечения и реабилитационного периода, предупреждение возможных осложнений.

**Заключение.** На настоящий момент нет единого мнения при выборе тактики ведения пациентов с сочетанной ЧМТ и переломами костей таза. Все большее число специалистов склоняется к выполнению одномоментного оперативного вмешательства на двух анатомических областях. Таким образом удастся предотвратить ряд возможных осложнений, снизить риск от проведения повторных операций, сократить сроки лечения и повысить реабилитационный потенциал. Однако при этом важно учитывать все возможные факторы риска, выраженность кровопотери, развитие травматического шока, сопутствующую соматическую патологию. Соответственно, требуется проведение исследований с более продолжительным периодом наблюдения и большим количеством групп пациентов для разработки алгоритма лечения пострадавших с сочетанной ЧМТ и переломами костей таза.

## ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ С ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ, СОЧЕТАННОЙ С ПЕРЕЛОМАМИ КОСТЕЙ ТАЗА

Габриелян А.Р., Шагинян Г.Г., Литвина Е.А.

ФГБОУ ДПО Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования МЗ РФ, г. Москва  
ГБУЗ ГКБ им. Ф. И. Иноземцева ДЗ, г. Москвы

**Актуальность.** На сегодняшний день сочетанная тяжелая черепно-мозговая травма (ЧМТ) во всем мире опережает онкологические и сердечно-сосудистые заболевания по причине смертности среди наиболее трудоспособного населения. Зачастую при сочетанной травме встречаются тяжелая ЧМТ и переломы костей таза — две крайне серьезные и угрожающие жизни пациента патологии. В связи с высоким процентом летальности и инвалидизации данной группы пациентов изучение вопросов диагностики и лечения пострадавших с сочетанной тяжелой ЧМТ и переломами костей таза имеет огромное социально-экономическое значение.

**Цель.** Улучшение результатов лечения пострадавших с сочетанной тяжелой ЧМТ и переломами костей таза.

**Материалы и методы.** Проанализированы результаты лечения 10 пациентов с сочетанной тяжелой ЧМТ и переломами костей таза, находившихся на лечении в ГКБ им. Ф.И. Иноземцева в период с сентября 2020 г по февраль 2021 г. Возраст пострадавших от 27 до 85 лет, в среднем 53,4 (± 19,4) лет. Мужчин было 4, женщин — 6. Средний уровень сознания по шкале ком Глазго (ШКГ) при госпитализации составил 12,1 (± 3,2) балла. Тяжесть состояния по шкале APACHE II составила в среднем 9,9 (± 4,6) балла. У 3 пациентов (30%) была выявлена острая субдуральная гематома, у 1 пациента (10%) — эпидуральная гематома правой височной области, у 6 пациентов (60%) диагностированы ушибы головного мозга тяжелой степени с развитием субарахноидального кровоизлияния. Также у всех пациентов были выявлены различные нестабильные повреждения тазового кольца. В группе из 5 пациентов (50%), находящихся в компенсированном состоянии, при отсутствии показаний для проведения оперативного вмешательства была принята тактика консервативного лечения. Учитывая декомпенсированное состояние второй группы пациентов (50%), больным было проведено этапное хирургическое лечение в соответствии с принципами «Damage control».

**Результаты.** При лечении пациентов с сочетанной тяжелой ЧМТ и переломами костей таза тактика ведения строго соответствовала принципам «Damage control». Всем пациентам при поступлении проводилось «пан-КТ». После верификации повреждений, на I этапе по неотложным показаниям с целью быстрой временной остановки продолжающегося внутритазового кровотечения производилась закрытая репозиция и компрессия переломов путем наложения на таз C-образной противошоковой рамы Ганца. После этого, благодаря возможности перемещения рамы, без помех выполнялись неотложные оперативные вмешательства по поводу ЧМТ. 3 пациентам (30%) была выполнена декомпрессивная трепанация черепа и удаление внутричерепных гематом одноэтапно с наложением аппарата наружной фиксации тазового кольца. 2 пациентам (20%) с ушибами головного мозга тяжелой степени и нестабильными переломами костей таза проводилось консервативное лечение ушибов головного мозга и наложение аппаратов внешней фиксации на I этапе. Среди пациентов представленной группы летальность составила 20% (2 пациента).

**Заключение.** Использование принципов «Damage control» на начальном этапе лечения пострадавших с сочетанной тяжелой ЧМТ и переломами костей таза способствует достоверному уменьшению общей летальности.

## НЕБУЛАЙЗЕРНАЯ ТЕРАПИЯ ЗАСТОЙНОЙ ПНЕВМОНИИ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИНСУЛЬТА

**Рофеев Ж.М., Урунов Д.А.**

Клиника «Жахонгир Шифо Бахт» г.Самарканд, Узбекистан

**Введение.** Частота застойной пневмонии у больных с инсультами колеблется от 20 до 30%. Традиционная терапия застойной пневмонии при инсультах часто не даёт должного эффекта, так как непосредственно в паренхиму легких доставляется незначительная часть лекарственных препаратов. При небулайзерной терапии лекарственные средства направляются в дыхательные пути, это значительно увеличивает попадание лекарственных средств непосредственно в паренхиму легких.

**Цель.** Проанализировать эффективность небулайзерной терапии застойной пневмонии в остром периоде инсульта.

**Материалы и методы исследования.** Под нашим наблюдением находилось 18 пациентов с ишемическим инсультом (10 мужчин и 8 женщин), в возрасте от 49 до 78 лет. Больные были разделены на две группы. В основную группу были включены 10 больных (5 мужчин и 5 женщин) а в контрольную группу 8 больных (5 мужчин и 3 женщин). Ингаляция производилась небулайзером Ulaizer.

Критериями отбора для пациентов в исследовании были включены:

1) наличие диагноза инсульт подтвержденный клинически и при МСКТ, МРТ исследовании головного мозга.

2) наличие застойной пневмонии с бронхообструктивным синдромом (кашель с трудно отделяемой мокротой, одышка, дыхательная недостаточность) подтвержденная клиническим и рентгенографическим исследованием.

**Результаты.** В основной группе больные на фоне базисного лечения инсульта получали небулайзерную + традиционную терапию (антибиотикотерапия, десенсибилизирующая терапия, муколитические препараты) застойной пневмонии. Пациенты контрольной группы получали только традиционное лечение застойной пневмонии и базисную терапию инсульта. Небулайзерная терапия включала последовательную ингаляцию муколитика амброксол в количестве 2,0 мл, бронхолитика эуфиллин 2,4% в количестве 3,0–5,0 мл. В качестве десенсибилизирующего препарата использовался дексаметазон в количестве 1,0–2,0 мл. Ингаляции проводились по 5–8 минут 1 раз в сутки, а при дыхательной недостаточности 2 раза в сутки. У больных получавших традиционную терапию застойной пневмонии положительная динамика отмечалась на 4–5 сутки лечения, а у больных получавших небулайзерную терапию на фоне традиционной терапии положительная динамика отмечалась на 2–3 сутки лечения. Положительная динамика характеризовался быстрым регрессом основных симптомов застойной пневмонии: прекращением или резким уменьшением кашля, исчезновением одышки и бронхообструктивного синдрома, отсутствием мокроты. В контрольной группе у 8 больных с традиционной терапией застойной пневмонии динамика была нестабильной. Больные основной группы выписались на 2–3 дня раньше чем больные в контрольной группе.

**Выводы.** Таким образом применение небулайзерной терапии в комплексном лечении инсульта проявляется быстрым и эффективным восстановлением дыхательных нарушений, что

в свою очередь ведёт к быстрому разрешению застойной пневмонии. Использованный нами метод лечения сокращает срок пребывания больных в стационаре что немаловажно в медицине и существенно уменьшает расход лекарственных средств, что приносит еще и экономический эффект.

## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЭПИЛЕПСИИ

**Горбунов А.А.**

ФГАОУ ВО «Крымский Федеральный университет им. В.И. Вернадского»  
Медицинская академия им. С.И. Георгиевского, г. Симферополь

Эпилепсия (падучая болезнь, немочь) — хроническое неврологическое заболевание, проявляющееся судорожными припадками. Согласно статистике, эпилепсию ежегодно регистрируют у 0,4-0,6% населения, преимущественно детского возраста.

С точки зрения этиологии, эпилепсия может быть вызвана различными факторами: инфекции (менингит, СПИД), травмы, генетическая предрасположенность (цистеин В), опухоли, инсульты, паразиты (нейроцистоцеркоз), отравления (свинец, этанол) и другие. Все это приводит к возникновению спонтанных эпилептических очагов в головном мозге, которые могут быть фокальными и генерализованными.

Клиническая картина эпилепсии может быть различна: абсансы, включающие в себя миоклонические абсансы и инфантильные спазмы, джексоны и приступы эпилепсии, проявляющиеся тоническими, клоническими или тонико-клоническими приступами.

Лечение эпилепсии проводится противосудорожными препаратами. Однако при развитии фармакорезистентной эпилепсии встает вопрос о дальнейшей жизни таких пациентов. Для этого разрабатываются техники нейрохирургических вмешательств на те или иные структуры головного мозга. К таким техникам на данный момент относятся:

- Лобэктомия височной доли. Резекция передней височной доли, в том числе медиальных структур, составляет около половины оперативных вмешательств. Современные операции пытаются ограничить размер неокортикальной резекции минимальными нейрокогнитивными последствиями, используя либо метод Спенсер, либо селективную амигдалогиппокампэктомию. Резекция передней височной доли, включающая удаление до 4,5 см неокортекса, показывает тенденцию к улучшению исходов операции, по сравнению с амигдалогиппокампэктомией и с минимальными различиями в нейропсихологических исходах, а частота рецидивирования эпилепсии около 15-20%

- Гемисферэктомия. Операция подходит для пациентов с имеющимися неврологическими расстройствами (парез, амавроз и др.). Как правило, наблюдается потеря мелкой моторики в контралатеральных верхних и нижних конечностях, но когнитивные функции не изменяются. Гемисферэктомия обычно вызывает отдаленные осложнения у трети пациентов, включая поверхностный церебральный гемосидероз. В результате были разработаны альтернативные методы, включая функциональную гемисферэктомия, при которой удаляются височная доля и центральная кора, а мозолистое тело, лобная и затылочная кора отсоединяются.

- Двусторонняя стимуляция передних ядер таламуса. Являясь паллиативной процедурой, приводит к снижению эпилептических приступов в среднем на 60% за 2 года. Однако стимуляция приводит к развитию депрессии и трудности с запоминанием.

• Интракраниальный нейростимулятор ответных реакций аппаратом «Neuropace responsive neurostimulator» (NSN). Данный аппарат устанавливают около очага, настраивают на волну «замкнутой петли» и в моменты, предшествующие приступу, посылает импульсы к петле, приводя к разрыву эпилептического очага. Эффективность метода был доказан у 60% испытуемых.

В заключении стоит отметить, что эпилепсия остается актуальным вопросом как с точки зрения её консервативной терапии, так и хирургической. Постоянный рост числа пациентов приводит к поиску все новых методов полного излечения от приступов. NSN является перспективным методом предотвращения эпилептических приступов, так как лишен побочных эффектов со стороны нервной системы и имеет достаточно высокий процент успеха на клинических испытаниях.

### ВЫБОР ХИРУРГИЧЕСКОЙ МЕТОДИКИ РЕИННЕРВАЦИИ СВОБОДНОГО МЫШЕЧНОГО ЛОСКУТА ПРИ ЛЕЧЕНИИ СТОЙКОЙ ПРОЗОПЛЕГИИ.

Гуляев Д.А., Бегджанян А.С., Каурова Т.А., Белов И.Ю., Воронова К.Э., Жарова Е.Н., Гуляева Ю.С., Васькова Н.Л., Красношлык П.В.

ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Лечение пациентов с длительной и стойкой прозоплегией и атрофией мимических мышц является сложной проблемой. Предпочтительным путём решения является замещение функции мимических мышц путем транспозиции васкуляризованного мышечного лоскута. В качестве невратизатора наиболее предпочтительными являются ветви контралатерального лицевого нерва и двигательная ветвь тройничного (жевательный нерв).

**Цель исследования.** Оценить результаты невротизации свободного мышечного лоскута контралатеральным лицевым нервом и жевательным нервом по данным PubMed, e-Library, ScienceDirect, Medlib, Springer Link.

**Материалы и методы.** Производился поиск по базам данных PubMed, e-Library, ScienceDirect, Medlib, Springer Link литературных источников с использованием ключевых слов «Facial paralysis», «Gracilis muscle free flap», «CFNG-gracilis», «V3-gracilis». На втором этапе просматривали абстракты статей и исключали публикации, не соответствующие критериям исследования. На третьем этапе просматривали полный текст отобранных статей на соответствие критериям включения и список литературы на наличие релевантных исследований.

**Результаты.** Нами было найдено девять статей, соответствующих критериям отбора. По данным литературы суммарно смещение угла рта у пациентов, оперированных путём транспозиции свободного мышечного лоскута, было больше после операции, с невротизацией мышечного лоскута жевательным нервом, чем после кросс-пластики лицевого нерва. Связано это с большим количеством аксонов: жевательный нерв содержит в среднем 2775 миелиновых волокон, при этом кросс-трансплантат на дистальном конце содержит в среднем всего 100–200 аксонов. Спонтанность улыбки была выше у пациентов, которым была проведен ареиннервация с применением кросс-пластики ветвью лицевого нерва. Эти результаты в целом соответствуют субъективным оценкам самих пациентов. Скромные результаты хирургической коррекции стойких прозопарезов с применением стандартных технологий побуждают исследователей предлагать альтернативные методики. Так, например, предложена двойная реиннервация — жевательным нервом и

ветвью лицевого с использованием аутотрансплантата — в попытке объединить преимущества двух нервов-доноров. В основу метода легло предположение, что ограниченное количество аксонов кросс-трансплантата дополняется частью аксонов жевательного нерва, тем самым приводя к большей экскурсии улыбки.

**Выводы.** Тем не менее, наш обзор показывает, что использование жевательного нерва приводит к более интенсивной улыбке, а использование трансплантата контралатерального лицевого нерва к лучшей спонтанной улыбке.

### РЕДКИЙ СЛУЧАЙ СЕГМЕНТАРНОГО НЕЙРОФИБРОМАТОЗА С КОМПРЕССИЕЙ СПИННОГО МОЗГА

Низолин Д.В.<sup>1</sup>, Белов И.Ю.<sup>1</sup>, Гуляев Д.А.<sup>1</sup>, Годанюк Д.С.<sup>1</sup>, Примак Н.А.<sup>1</sup>, Курносов И.А.<sup>1</sup>

ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Нейрофиброматоз относится к достаточно редким заболеваниям (1/3000) и характеризуется значительной гетерогенностью и вариабельностью клинических вариантов. Так, Riccardi описал семь типов нейрофиброматоза.

Сегментарный нейрофиброматоз (СН), также известный как V тип нейрофиброматоза, представляет крайне редкий вариант нейрофиброматоза, для которого характерно развитие типичных кожных проявлений или нейрофибром, ограниченных одним сегментом тела.

В настоящее время литература насчитывает около 100 наблюдений СН, из которых всего один — с компрессией спинного мозга. Нами представлен первый случай СН у Российского пациента.

**Клиническое наблюдение.** Больной 70 лет без семейного анамнеза нейрофиброматоза около 3 лет назад впервые стал обращать внимание на слабость в левой ноге в дистальных отделах, умеренные боли в шейном отделе. Через 2 года присоединилась слабость в левой руке, снижение чувствительности в левой руке и ноге. Неоднократно обращался к неврологам. Получал НПВС без положительного эффекта. На МРТ на уровне С2–С3 позвонков определяется опухоль солидного типа, расположенная экстремедулярно, интра-экстрадурально с компрессией спинного мозга. В неврологическом статусе выявлялся спастический тетрапарез, гемипалезия слева, сенсорная атаксия в ногах. Опухоль удалалась из заднего трансламинарного доступа. Патологическая ткань была представлена множественными отдельными плотными узлами, исходящая из всех нервов на уровне вмешательства, с компонентами, выходящими в соответствующие межпозвоночные отверстия. Гистологически — нейрофиброма. Ранний послеоперационный период протекал без осложнений. После снятия швов больной был выписан в удовлетворительном состоянии для прохождения дальнейшего лечения.

**Обсуждение и заключение.** Клинические проявления сегментарного нейрофиброматоза вариабельны.

Большая часть случаев СН связана с поражением определенного участка кожи и протекает бессимптомно, поражения нервов относится к редким единичным наблюдениям и обычно сопровождается болевым синдромом, ассоциированным с пораженным нервом или неврологическим дефицитом. Нейрофибромы обычно занимают шейный или грудной отдел, обычно односторонние. Отдельно стоит выделить поражение спинномозговых нервов при СН. Так Muthukumar описал развитие параплегии на фоне сдавления спинного мозга нейрофи-

бромой на уровне Т9 при отсутствии у пациентки без семейного анамнеза нейрофиброматоза.

Изначально было принято считать, что пациенты с данной формой нейрофиброматоза не имеют семейного анамнеза. Однако впоследствии Moss и Green сообщили о двух детях с нейрофиброматозом I типа, чья мать болела сегментарным нейрофиброматозом. Также Boltshauser, et al сообщили о ребенке с нейрофиброматозом I типа, чей отец имел кожные признаки сегментарного нейрофиброматоза. Tinschert et al используя флуоресцентную гибридизацию in situ установили наличие микроделеции гена NF1 у пациента с СН.

Исходя из анализа литературы и собственного опыта очевидно, что сегментарный нейрофиброматоз относится к привычному NF1, обусловленному стандартной генетической поломкой. Особые же нозологические проявления могут быть обусловлены мозаицизмом соматических клеток вследствие мутации в самом NF1 гене.

Не смотря на редкость данной патологии, оперативное лечение не требует каких-либо специальных навыков, а требует лишь соблюдения базовых хирургических принципов.

### КОРРЕЛЯЦИОННАЯ СВЯЗЬ МЕЖДУ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ИДЕНТИЧНЫХ ПАРАМЕТРОВ САГИТТАЛЬНОЙ ОСИ ШОП ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕЛЕРЕНТГЕНОГРАММ И ПРИЦЕЛЬНЫХ РЕНТГЕНОГРАММ ШОП

Бирагов Д.В.<sup>1,2</sup>, Гуляев Д.А.<sup>1</sup>, Красношлык П.В.<sup>1</sup>,  
Годанюк Д.С.<sup>1</sup>, Алдатов Т.С.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> ММЦ «СОГАЗ», г. Геленджик,

<sup>3</sup> ГБУЗ ЛОКБ

**Введение.** Для локальной оценки сагиттальной оси ШОП наиболее часто используются прицельные рентгенограммы. Данная работа выполнялась с целью определения разницы показателей параметров сагиттальной оси шейного отдела позвоночника при использовании прицельных рентгенограмм и телерентгенограмм.

**Материалы и методы.** Исследование включило 86 пациентов за период с 2017–2020 гг. ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова», ММЦ «СОГАЗ», Геленджик, ГБУЗ ЛОКБ. В исследование вошли следующие рентгенологические параметры: углы C0–C2, C0–C7, C1–C2 и C2–C7 определяемые по методу Кобба.; угол наклона Т1 (относительно горизонтали); угол наклона лица относительно вертикали (CBVA), параметр C1–C7SVA, C2–C7SVA, так же параметр SVA между центром массы черепа и C7 позвонком — задний край верхней замыкательной пластинки (ЦМЧ–C7). Был проведен корреляционный анализ между показателями полученными при использовании прицельных рентгенограмм и телерентгенограмм.

**Результаты.** Все корреляции были статистически значимыми при  $p < 0,001$ . Самую сильную корреляционную связь имел угол C0–C2 ( $r = 0,81$ ) более слабую угол C2–C7 ( $r = 0,62$ ). Среди параметров сагиттального баланса наиболее слабую корреляцию имел параметр ЦМЧ–C7 ( $r = 0,42$ ) и C1–C7 SVA ( $r = 0,64$ ). Параметры C1–C7 SVA ( $r = 0,64$ ), а C2–C7 SVA ( $r = 0,65$ ) — имели сильные корреляции. Угол наклон Т1 и CBVA имели коэффициенты корреляции 0,74 и 0,91 соответственно. Статистически значимой разницы в показателях выбранных параметров при оценке прицельных рентгенограмм и телерентгенограмм не выявлено, за исключением угла C0–C7 ( $p = 0,000$ ) с разницей измерений 8° и наклона Т1 ( $p = 0,000$ ) с разницей измерений 6°.

**Заключение.** Между большинством параметров сагиттальной оси ШОП полученных при использовании обеих методов рентгенологической оценки отмечается сильная корреляционная связь, за исключением ЦМЧ–C7 (SVA).

**Вывод.** Использование телерентгенограмм для оценки сагиттальной оси ШОП позволяют избежать применение прицельной рентгенографии ШОП.

### ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОПУХОЛЕЙ С ПОРАЖЕНИЕМ ОРБИТЫ

Воронова К.Э., Гуляев Д.А., Петров А.А., Примак Н.А., Белов И.Ю.  
ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Функция зрения имеет неоспоримое значение в жизни человека и она обеспечивается глазным яблоком, его придаточным аппаратом, нервными структурами, которые включают в себя сразу треть черепных нервов. Орбита представляет собой анатомическую структуру, граничащую с внутричерепными структурами, полостью придаточных пазух носа; костные ее стенки имеют опорную функцию и определяют положение глазного яблока, а также являются каркасом средней зоны лица, выполняя и эстетическую функцию. Опухоли орбиты имеют широкий спектр опухолевых патологий, требующих сложных хирургических техник и мультимодальных методов лечения. Лечение их может выходить за рамки компетенции отдельной специальности и зачастую требует междисциплинарного подхода с участием нейрохирургов, челюстно-лицевых хирургов, оториноларингологов, офтальмологов.

**Цели.** Оценить хирургические подходы и клинический опыт хирургического лечения опухолей с поражением орбиты

**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ 50 клинических случаев опухолевого поражения орбиты с 2015 по 2020 г. На основании информации, полученной из архивных историй болезней проанализированы демографические показатели, ведущая неврологическая и офтальмологическая симптоматика до операции, протоколы операций, данные нейровизуализации с оценкой распространения опухолевого поражения до операции и радикальностью хирургического лечения после операции, проанализированы результаты лечения и наблюдения в послеоперационном периоде.

**Результаты.** Средний возраст пациентов составил 48,2 года (от 21 до 73 лет). Дооперационный зрительный дефицит имел место у 28 пациентов (56%), нарушение глазодвигательных функций у 20 пациентов (40%). 27 пациентов (54%) больных отмечали боль параорбитальной локализации до операции. 27 пациентов (54%) имели экзофтальм. Тотальная резекции опухоли достигнута у 34 (68%) пациентов, субтотальная резекция у 10 (20%). У трех пациентов хирургическое вмешательство ограничилось декомпрессией зрительного нерва. Трех пациентам выполнялась биопсия из образования. В послеоперационном периоде 65% пациентов отметили улучшение зрения. Значительный регресс экзофтальма наблюдали в 80% больных. Боль в глазу регрессировала во всех случаях. Выделены три категории в зависимости от анатомического расположения образования:

- 1) интракраниальные — 8 пациентов (16%);
- 2) экстракраниальные — 12 (24%);
- 3) экстраорбитальные без интракраниального распространения — 7 (14%);
- 4) с интракраниальным распространением — 23 человека (46%).



Что касается хирургического доступа к опухолям орбиты, можно разделить на основных три хирургических подхода:

1) Трансорбитальные подходы обычно использовались для опухолей в передней части орбиты — 12 случаев (24%);

2) Транскраниальные доступы при опухолях задних отделов орбиты и при интракраниальном поражении, среди них — птериональный в 23, бифронтальный в 3, орбитозигматический доступ — в 5 случаях;

3) Эндоназальные доступы — 2 случая.

**Выводы.** При опухолях орбиты, в том числе и с интракраниальным поражением положительный результат может быть достигнут путем выбора соответствующего хирургического вмешательства. Важным фактором при планировании хирургического вмешательства является расположение и размер опухоли, ожидаемый процент хирургического удаления. В нашей серии исследований положительный хирургический эффект достигнут в большинстве случаев с низким уровнем осложнений, улучшением зрительных и глазодвигательных функций.

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИНИМАЛЬНО ИНВАЗИВНЫХ ДОСТУПОВ В ХИРУРГИИ СПИНАЛЬНЫХ ИНТРАДУРАЛЬНЫХ ОПУХОЛЕЙ

Годанюк Д.С., Сулин К.А., Гуляев Д.А.

ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** При лечении интрадуральных спинальных опухолей используются преимущественно задние срединные доступы. Вентрально расположенные опухоли требуют значительного смещения спинного мозга при использовании классических задних подходов поэтому обуславливают применения расширенных доступов с резекцией суставных и поперечных отростков, что неизбежно сопряжено с риском послеоперационной нестабильности оперированного сегмента и возрастанием рисков ранних осложнений. Использование минимально инвазивных доступов к позвоночному каналу представляется логичным продолжением эволюции миниинвазивных технологий, нашедших к настоящему времени широкое применение в спинальной хирургии.

**Цель.** Описание опыта использования минимально инвазивных доступов в хирургии интрадуральных опухолей различной локализации.

**Материалы и методы.** В период с января по декабрь 2020 года в отделение нейрохирургии НИМЦ им В.А. Алмазова поступил 21 пациент с различными интрадуральными образованиями позвоночного канала (менингиома-8 (38,1%) случаев, шваннома-6 (28,6%) случаев, эпендимомы-5 (23,8%) случаев, кавернома-2 (9,5%) случая), в возрасте от 33 до 81 лет (медиана возраста составила 57,2 лет). В качестве предоперационной подготовки всем пациентам было выполнено МРТ позвоночника с контрастным усилением. Клиническая картина у всех пациентов была представлена неврологическим дефицитом различной степени выраженности. Степень выраженности неврологического дефицита оценивалась по шкале McCormick. Для подхода к опухоли у всех пациентов был использован минимально инвазивный доступ. В случае вентральных менингиом использовался парамедианный межмышечный доступ, в случае латерально расположенных менингиом и шванном использовался односторонний задний срединный доступ, в случае интрамедуллярных опухолей- задний срединный доступ с расширением over the top. Послеоперационный контроль МРТ осуществлялся в первые 48 часов после операции.

**Результаты.** Всем пациентам было выполнено тотальное удаление опухоли из минимально инвазивного доступа. При наличии матрикса опухоли, он был полностью иссечен с использованием техники расслоения твердой мозговой оболочки, с иссечением внутреннего листка. Все пациенты были выписаны из клиники не позднее 5 суток после операции. При оценке неврологического статуса на 1 сутки после операции ни один пациент не отметил нарастания дефицита, отмечалось улучшение чувствительности и увеличение объема движений различной степени. В раннем послеоперационном периоде осложнений не отмечалось.

Использование МИД позволило сопоставить апертуру раны с плоскостью арахноидальной диссекции и матрикса опухоли (при его наличии), минимизировать операционную травму и избежать дополнительной тракции спинного мозга, что позволяет минимизировать риски повреждения спинного мозга и его корешков, обеспечить достаточный визуальный контроль, что в свою очередь позволяет провести тотальную резекцию опухоли, а также минимизировать продолжительность операции.

**Выводы.** МИД в хирургии интрадуральных опухолей являются безопасной и эффективной опцией, позволяющий обеспечить подход к опухолям любой локализации, в том числе к их вентральным и вентромедиальным отделам и провести ее тотальную резекцию, при этом минимизировать операционную травму и сократить возможные послеоперационные осложнения.

### КЛИНИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТРАВМЫ ПРИ ЗАДНИХ ДОСТУПАХ К ПОЯСНИЧНОМУ ОТДЕЛУ ПОЗВОНОЧНИКА

Годанюк Д.С.<sup>1,2</sup>, Гуляев Д.А.<sup>1</sup>, Кондюков Д.А.<sup>2</sup>, Терсков Д.С.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> «Александровская больница», г. Санкт-Петербург

<sup>3</sup> Калининградская областная больница, г. Калининград

**Введение.** Минимизация хирургической травмы является актуальным направлением развития хирургии и нейрохирургии в частности. Сокращение объема периоперационных повреждений имеет целью уменьшить сроки госпитального и реабилитационных этапов лечения, нуждаемость в обезболивании и улучшение функциональных исходов лечения. Ключевыми составляющими хирургической травмы являются объем пересекаемых тканей, степень нарушения их иннервации и кровоснабжения, тракционные повреждения, объем костной резекции и интраканальных манипуляций.

**Целью настоящей работы** является оценка клинических и биохимических проявлений хирургической травмы после задних доступов к поясничному отделу позвоночника.

**Материалы и методы.** С 2012 по 2018 по поводу дегенеративного и истмического спондилолистеза 1–2 степени (Meuering) оперировано 362 пациентов с использованием заднего срединного (1 группа), заднебокового межмышечного по Viltse (2 группа) и заднебокового межфасциального доступов (3 группа) к поясничному отделу позвоночника. Группы однородны по возрастному и половому составу. Возраст оперированных пациентов от 25 до 63 лет, средний возраст 46 лет. В первую группу включено 187 пациентов, во вторую 73, в третью 102 пациент.

Сравнивались линейные размеры доступов, длительность операции, интраоперационная кровопотеря и дренажные потери, динамика КФК и локального болевого синдрома на 1, 3 и 7 сутки после операции.

**Результаты.** Длительность операции в 1 группе составила от 115 до 210 минут, в среднем 163 минуты; во второй группе — от 100 до 185 минут, в среднем 145; в третьей группе от 90 до 180 минут, в среднем 137. Средние линейные размеры раны (длина и глубина) в 1 группе составили 205 и 88 мм, индекс глубины раны 43; во 2 группе 195 и 75 мм, индекс 39; в 3 группе 214 и 135 мм, индекс глубины 63,5. Кровопотеря в 1 группе от 350 до 800 мл (среднее 510 мл), во 2 группе от 200 до 500 мл (среднее 305 мл), в 3 группе от 250 до 380 мл (среднее 297 мл). Послеоперационные дренажные потери в 1 группе от 350 до 600 мл (среднее 470 мл), во 2 группе от 150 до 380 мл (в среднем 240 мл), в 3 группе от 100 до 200 мл (в среднем 125 мл). Средние суммарные интраоперационные и дренажные потери в 1 группе 980 мл, 2 группе 550 мл, 3 группе 420 мл. Все пациенты вертикализированы в корсете на первые сутки после операции. Нуждаемость в послеоперационном обезболивании составила в 1 группе от 3 до 6 дней (среднее 4,5), во второй группе от 2 до 5 дней (среднее 3,3), в 3 группе от 2 до 4 дней (среднее 2,6). Интенсивность локального болевого синдрома оценивалась по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) на 1, 3 и 7 сутки после операции. В 1 группе средняя оценка по ВАШ составила соответственно: 5,5 — 3,4 — 1,4; во второй группе 3,9 — 2,1 — 1,4; в 3 группе: 3,6 — 1,5 — 1,3. Показатели КФК также оценивались на 1, 3, и 7 сутки после операции и в среднем составили в 1 группе 634,4 — 458,4 — 215,6 Ед/л, во 2 группе 563,7 — 412,1 — 174,3 Ед/л, в 3 группе 416,3 — 322,5 — 159,9 Ед/л.

#### **Выводы.**

1. Не выявлено прямой зависимости линейных размеров раны с длительностью и интенсивностью послеоперационного болевого синдрома, объемом периоперационных потерь и показателями КФК.
2. Длительность тракции мышц является значимым фактором, напрямую связанным с длительностью послеоперационного обезбоживания, дренажных потерь и показателями КФК.
3. При использовании межфасциального доступа средние значения интенсивности болевого синдрома, дренажных потерь и КФК были наименьшими.

### **ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ СТОЙКОЙ ПРОЗОПЛЕГИИ**

**Гуляев Д.А., Бегджанян А.С., Каурова Т.А., Белов И.Ю.,  
Воронова К.Э., Красношлык П.В.**

ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** По-прежнему, проблема лечения пациентов со стойкой прозоплегией и атрофией мимических мышц является сложной и актуальной. Это обусловлено неэффективностью на данном этапе патологического процесса выполнения реиннервации лицевого нерва и мимических мышц, а также невозможностью восстановления симметрии и мимики лица при использовании только статической коррекции. Единственным способом решения этого вопроса является замещение функции мимических мышц путем транспозиции жевательных мышц и аутоотрансплантации свободного сегмента нежной мышцы бедра, с одномоментной его реваскуляризацией и реиннервацией. Однако, для участия в мимике трансплантированных мышц, иннервируемых ветвями тройничного нерва, пациенты должны в реабилитационный период осуществить, так называемое, нервно-мышечное перевоспитание для формирования новых корково-мышечных связей.

**Цель исследования.** Оценить эффективность транспозиции височной мышцы и аутоотрансплантации свободного реваскуляризованного и реиннервированного лоскута нежной мышцы бедра при стойком лицевом параличе.

**Материал и методы.** В период с 2018 по 2020 гг в отделение нейрохирургии №5 ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» МЗ России было выполнено 3 хирургических вмешательства пациентам со стойкой прозоплегией. Возраст больных варьировал от 23 до 65 лет. Причинами тяжелой дисфункции лицевого нерва были опухоли латерального отдела основания черепа. Во всех случаях длительность прозоплегии была более 3 лет. У всех пациентов по данным электромиографии исследования была выявлена денервационная атрофия мимических мышц. Функция тройничного нерва во всех клинических случаях была полностью сохранена. Также проводили оценку когнитивных функций, психологического статуса с оценкой тревожности, депрессии, копинга. Двум пациенткам для восстановления симметрии и мимики нижнего этажа лица и функции улыбки была выполнена аутоотрансплантация свободного лоскута нежной мышцы бедра. Для его реваскуляризации использовали ветвь лицевой артерии и поперечную вену лица, а реиннервацию собственного нерва лоскута осуществляли жевательным нервом. Одному пациенту для коррекции лагофталма и восстановления улыбки выполнена транспозиция височной мышцы к нижнему веку и углу рта.

**Результаты и их обсуждение.** Проведен анализ эффективности транспозиции височной мышцы и аутоотрансплантации свободного мышечного лоскута спустя 6, 12 и 24 месяца после операции. Жизнеспособность мышечных аутоотрансплантатов оценивалась по данным УЗИ, а наличие М-ответа и скорость проведения импульса — по данным электромиографии. Объективно у всех пациентов была значительно улучшена симметрия лица, увеличилась экскурсия улыбки за счет адекватного сокращения мышечных аутоотрансплантатов. У двух пациентов результат можно оценить, как хороший, по шкале Chung's 3 балла, у одного, как удовлетворительный, по шкале Chung's 2 балла. Все пациенты субъективно отмечали положительную динамику и улучшение симметрии и мимики ранее парализованной половины лица после операции.

**Выводы.** Использование динамического способа восстановления лица при длительной и стойкой прозоплегии, сопровождающейся атрофией мимических мышц, путем транспозиции височной мышцы и аутоотрансплантации свободного реваскуляризованного и реиннервированного лоскута нежной мышцы бедра показал свою эффективность и способность в достаточно полной мере восстановить стойко утраченную симметрию и двигательную мимическую активность лица при условии активного участия пациента в реабилитационных мероприятиях и его заинтересованности в положительном результате лечения.

### **ВЛИЯНИЕ КОГНИТИВНОГО СТАТУСА НА РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОВЗОНОЧНИКА У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА**

**Гуляев Д.А., Курносов И.А.**

ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Дегенеративно-дистрофические заболевания позвоночника являются важной медико-социальной проблемой ввиду их широкой распространенности среди всех слоев населения. В связи со старением популяции, врачи все чаще встре-

чаются с подобными заболеваниями у лиц пожилого и старческого возраста. Согласно литературным данным, боль в поясничном отделе позвоночника беспокоит 25% населения старше 60 лет.

В старшей возрастной группе, отмечаются преимущественно протяженные стенозирующие поражения позвоночника, обусловленные, не столько поражением межпозвоночных дисков, сколько дегенерацией и разрастанием окружающих костных структур, оссификацией связочного аппарата. Данный факт поднимает проблему выбора между декомпрессивными и декомпрессивно-стабилизирующими методами лечения. Различные авторы по-разному оценивают эффективность данных вариантов операций и на текущий момент нет четких показаний для определения тактики ведения пациентов пожилого и старческого возраста с подобными нозологиями.

Одним из наиболее эффективных способов улучшения результатов хирургического лечения, помимо правильного технического исполнения операции, является адекватный отбор пациентов для оперативного вмешательства, основанный на факторах, прогнозирующих исход последнего. В нашей работе мы оценивали уровень когнитивного статуса, как предиктора результатов лечения больных дегенеративным стенозом позвоночника, у больных пожилого и старческого возраста.

**Цель.** Улучшение результатов хирургического лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника у пациентов пожилого и старческого возраста.

**Материалы и методы.** Проведен клинический осмотр, обследование по опросникам (MMSE, FAB, Освестри), оценка данных методов нейровизуализации (КТ, МРТ), хирургическое лечение (декомпрессивно-стабилизирующие и декомпрессивные операции), оценка послеоперационных исходов (шкала Маснаб) 102 пациентов, находившихся на лечение в нейрохирургическом отделении №5 НМИЦ им. В.А. Алмазова по поводу стеноза позвоночного канала. Структура выборки: 60 женщин и 42 мужчины в возрасте от 60 до 86 лет с анамнезом боли в поясничном отделе позвоночника от 2 до 42 лет. У большинства пациентов присутствовали проявления синдрома перемежающейся хромоты. Пациенты были разделены на 2 группы по типу проведенного вмешательства (с инструментализацией и без). Результаты лечения были оценены по шкале Макнаб. 1 группа — с применением стабилизации (n = 78). 2 группа — без применения стабилизации (n = 24). По результатам опросника Освестри группы сопоставимы.

**Результаты и выводы.** При проведении декомпрессивно-стабилизирующих вмешательств (1) пациентов с выраженными нарушениями когнитивного статуса получены худшие результаты лечения, чем у пациентов с нормальными показателями по опросникам FAB и MMSE. В группе декомпрессивных вмешательств (2) у пациентов с низким баллом по опросникам результаты лечения были лучше, чем в 1 группе. Данный результат показывает необходимость учитывать показатель когнитивного статуса при выборе тактики хирургического лечения пациентов пожилого и старческого возраста.

### ВЛИЯНИЕ НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА НА РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

Курносоев И.А., Гуляев Д.А., Годанюк Д.С.

ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Боль в пояснице является проблемой охватывающей разные слои населения по всему земному шару и приводящая с инвалидизации чаще, чем любое другое заболевание в

мире. Частота встречаемости боли в пояснице увеличивается с возрастом, за этим последовательно растет число операций. По показателям с 2000 по 2007 год общее количество взрослого населения страдающего от хронической боли в спине увеличилось на 64%, а средний возраст увеличился на 3.7 года. В период с 1998 по 2008 годы ежегодное количество пациентов оперированных со стабилизацией позвоночника увеличилось на 170,9% с 77 682 до 210407. За этот же период времени частота ламинэктомия увеличилась на 11,3%. Но несмотря на проведенное хирургическое лечение облегчение болевого синдрома наступает не всегда. Существует такое явление как синдром неудачно оперированного позвоночника, в английском варианте «failed back surgery syndrome». Malter с коллегами сообщают что в США 18% из 6376 пациентов оперированных по с применением стабилизации на поясничном уровне по поводу дегенеративных состояний были оперированы повторно в течение следующих 5 лет. Таким образом, несмотря на качественное хирургическое лечение довольно высок процент неудовлетворительных исходов. Одним из вариантов улучшения качества лечения является персонализированный подход и индивидуальная тактика для каждого пациента, и как вариант такого подхода — оценка психоэмоционального статуса пациента.

**Цель.** Улучшение результатов хирургического лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника у пациентов пожилого и старческого возраста.

**Материалы и методы.** Проведены клинический осмотр, опрос по валидизированным шкалам (шкала Цунга, Шкала тревоги Спилбергера, опросник Хайма, опросник Освестри), нейровизуализация (КТ, МРТ), хирургическое лечение (декомпрессивно-стабилизирующие операции), оценка исходов (Маснаб) 102 пациентов, находившихся на лечении по поводу стеноза позвоночного канала, нестабильности поясничного отдела позвоночника. Пациенты были разделены на 2 группы по показателю удовлетворенности результатами лечения (Маснаб). 1 группа — отличный и хороший результаты (82 пациента). 2 группа — удовлетворительный и неудовлетворительный результат (20 пациентов).

**Результат и выводы.** При хирургическом лечении пациентов с высокими уровнями депрессии и тревожности, дезадаптивными копинг-стратегиями получены худшие результаты лечения (пациенты группы 2), чем у пациентов с нормальным уровнем депрессии и тревожности, адаптивным копингом. Мы связываем это со сложностью для ряда больных формирования нового двигательного паттерна, невозможностью пациентом следовать рекомендациям, сложностью в адаптации к новому качественному состоянию здоровья. Следовательно необходимо учитывать нейропсихологические особенности пациентов при выборе тактики лечения данной группы пациентов.

### СТРУКТУРА ОСЛОЖНЕНИЙ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ СО ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ ОПУХОЛЯМИ ОСНОВАНИЯ ЧЕРЕПА

Нечаева А.Ф., Гуляев Д.А., Красношлык П.В.,  
Белов И.Ю., Примак Н.А.

ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Достижения современных хирургических технологий позволили улучшить прогноз у пациентов со злокачественными опухолями основания черепа. Однако послеоперационные осложнения остаются актуальной проблемой для хирурга. Выявление и оценка значимости факторов риска является одной из главных задач для прогнозирования и профилактики осложнений хирургического лечения.

**Цель.** Анализ структуры послеоперационных осложнений и улучшение результатов лечения больных с опухолями данной локализации.

**Материалы.** Работа основана на результатах лечения 144 больных со злокачественными опухолями основания черепа различных гистологических типов, оперируемых в НМИЦ им В.А. Алмазова за 2015–2019 гг.

**Результаты.** В раннем послеоперационном периоде наиболее часто встречались местные осложнения — 26 наблюдений (18%). Из них в 14 наблюдениях (9,7%) отмечались проблемы с кровоснабжением свободного кожно-мышечного лоскута на основе широчайшей мышцы спины. В 5 случаях (3,6%) это привело к тотальному некрозу трансплантата и повторным корректирующим операциям.

Реже — 7 больных (4,9%) диагностировались к эрозийные кровотечения из магистральных сосудов, носившие в 3 случаях фатальный характер. Еще реже, а именно в 5 случаях (3,5%), в раннем послеоперационном периоде развилась была связана со сложностью закрытия пострезекционного дефекта. В двух случаях осложнения потребовали повторного оперативного вмешательства, в трех случаях помогло консервативное лечение.

Общая периоперационная летальность составила 4,2% (6 наблюдений), при этом 3 случая (2,1% от общего числа наблюдений) от эрозивного кровотечения из внутренней сонной артерии, 1 случай тромбоза легочной артерии (0,7%) и 2 пациента имели общие осложнения в виде пневмонии, которые привели к полиорганной недостаточности и смерти (1,4%). Таким образом, частота местных и общих осложнений в нашем исследовании соответствует данным мировой литературы относительно больных со схожим объемом, распространенности основного заболевания и выбранной хирургической методике.

Несмотря на значительные успехи в лечении распространенных опухолей основания черепа, хирургические осложнения по-прежнему являются важными причинами послеоперационной заболеваемости и смертности. Профилактика последних основана на тщательной предоперационной оценке коморбидности и скрупулезном анализе локальных повреждений. С другой стороны не менее важным является устранение технических погрешностей на всех этапах краниофациальной блок резекции (формирование блок-препарата, формирование донорских тканей, пластика дефекта основания черепа), тщательный послеоперационный мониторинг. Все вышперечисленное возможно лишь в условиях мультидисциплинарной хирургической бригады с большим опытом лечения данной категории больных.

### **РЕДКИЙ СЛУЧАЙ ПИРОФОСФАТНОЙ АРТРОПАТИИ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА С ПОРАЖЕНИЕМ ЛАТЕРАЛЬНОГО ОТДЕЛА ОСНОВАНИЯ ЧЕРЕПА**

**Низолин Д.В., Белов И.Ю., Гуляев Д.А., Митрофанова Л.Б.,  
Примак Н.А., Науменко Г.В.**

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Болезнь отложения кристаллов дигидрата пирофосфата кальция (БКПД) относится к редким кристаллическим артропатиям, клинически проявляется эпизодами артрита, рентгенологически — признаками хондрокальциноза. Заболевание сложно в диагностическом плане на дооперационном этапе. Кроме того, для кристаллических отложений при данном заболевании характерно двойное лучепреломление в поляри-

зованном свете, голубое свечение игольчатых кристаллов, что является особенностью и для некоторых других артропатий, тофусов при подагре. Данное обстоятельство вызывает сложности при диагностике даже после получения гистологического материала. Помимо этого, актуальности проблемы добавляет малое количество наблюдений и отсутствие единого понимания в вопросе хирургической тактики лечения. Нами представлен клинический случай такого поражения и произведен анализ опубликованных ранее работ по этой теме.

**Клиническое наблюдение.** Больная 66 лет, поступила с жалобами на боль умеренной интенсивности в околоушно-жевательной области, усиливающуюся при жевании и иррадиирующую в зону иннервации нижнечелюстного нерва, онемение в этой области, снижение слуха на правое ухо, припухлость в области правого височно-нижнечелюстного сустава. Из анамнеза заболевания известно, что часть из вышеуказанных жалоб беспокоили около двух лет, однако, длительное время за медицинской помощью не обращалась. За месяц до первого обращения появилась гипестезия в зоне иннервации нижнечелюстного нерва, ограничение движения нижней челюстью и признаки кондуктивной тугоухости. В анамнезе не было травм указанной области, системных заболеваний, заболеваний обмена веществ. При физикальном обследовании выявлена локальная плотная деформация мягких тканей в области правого височно-нижнечелюстного сустава. Клиническую картину дополняли болевой синдром в околоушно-жевательной области; поражение третьей ветви тройничного нерва в виде гипестезии в соответствующей зоне иннервации справа, кондуктивная тугоухость справа. По данным КТ, МРТ определено патологическое образование размерами около 35 × 45 мм в области передне-латерального отдела основания черепа справа с поражением правого височно-нижнечелюстного сустава с распространением в правую подвисочную ямку и околоушно-жевательную область. Для доступа к патологическому образованию был выбран трансзигматический доступ. После выполнения доступа визуализированы структуры подвисочной ямки, большая часть которой была выполнена патологической тканью смешанной творожисто-хрящевой консистенции, крайне скудной васкуляризацией и местами плотно спаянной с окружающими мышцами. В ходе операции удалена вся патологическая ткань, резецирован суставной отросток нижней челюсти. При гистологическом исследовании образование было представлено гранулемой, в центре которой находились бесструктурные эозинофильные массы и коричневые игольчатые кристаллы, а по периферии — фиброзная ткань с макрофагами, многоядерными гигантскими клетками инородных тел и лимфоцитами. В поляризованном свете кристаллы давали голубое свечение. Клинико-морфологическое сопоставление позволило исключить подагру и поставить диагноз БКПД.

**Обсуждение и заключение.** Наиболее часто поражение височно-нижнечелюстного сустава и близлежащих отделов развивалось при БКПД, связанным с нарушением обмена веществ. Немаловажную роль в возникновении БКПД отводят и наследственности. БКПД чаще встречается в возрасте от 65 до 85 лет. Поражение височно-нижнечелюстного сустава при БКПД встречается крайне редко.

Нами были проанализированы имеющиеся в системе MEDLINE/PubMed случаи поражения височно-нижнечелюстного сустава при БКПД. Современная визуализационная диагностика на дотерапевтическом этапе крайне затруднена в связи отсутствием патогномичных признаков с одной стороны и высокой схожестью с онкологическим процессом с другой. По факту, во всей анализируемой литературе БКПД не была диагностирована на доморфологическом этапе. В большинстве

случаев поражение было принято за хондросаркому. Таким образом, учитывая неспецифическую клиническую и визуализационную картину, ведущим методом диагностики остается гистологическое исследование с поляризационной микроскопией. По нашему мнению краниобазальный трансзигматический доступ наиболее подходящий для решения этой проблемы. Такие альтернативные доступы, как преаурикулярный субтемпоральный-инфратемпоральный доступ по L.N. Sekhar, подвисочный доступ по Fisch тип «D» или варианты трансмандибулярных доступов, более травматичны, ассоциируются с большим количеством осложнений и могут сопровождаться худшими косметическими результатами.

Таким образом, БКПД, переплетая в себе индивидуальные особенности и сложности каждого этапа взаимодействия с пациентом, является квинтэссенцией персонализированной медицины. В данном случае, для планирования лечения особенно важно понимание и учет ряда факторов, ключевыми из которых представляются анатомо-морфологические особенности зоны вмешательства и жесткие хирургические законы, работающие в ней.

### ДЕКОМПРЕССИЯ ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА В СТРУКТУРЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАРАСЕЛЛЯРНЫХ МЕНИНГИОМ

Гуляев Д.А.<sup>1-3</sup>, Петров А.А.<sup>3</sup>, Красношлык П.В.<sup>3</sup>,  
Волов М.Б.<sup>2</sup>, Стерликова Н.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России,  
г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> ФГБУ «Институт мозга человека им. Н.П. Бехтерева»  
Российской академии наук, г. Санкт-Петербург

<sup>3</sup> ФГБУ «НИМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Актуальность.** Термин «параселлярные менингиомы» был впервые использован Cushing и Eisenhardt в 1929 для описания менингиом, исходным ростом которых было твердая мозговая оболочка в области турецкого седла. В настоящее время термин объединяет такие опухоли как: менингиомы бугорка турецкого седла, кавернозного синуса и переднего наклоненного отростка. Несмотря на более чем столетнюю историю лечения пациентов с данной патологией, огромное количество накопленного опыта и знаний, значительный технический прогресс, трудно говорить о том, что проблема лечения параселлярных менингиом на сегодняшний день окончательно решена.

**Цель.** Улучшение качества жизни пациентов с параселлярными менингиомами

**Материал и методы.** Настоящее исследование основано на ретроспективном анализе результатов хирургического лечения 112 пациентов с параселлярными менингиомами, находившихся на обследовании и лечении с января 2014 по ноябрь 2020 гг. в НХО №5 ФГБУ «НИМИЦ им. В.А. Алмазова» и отделении нейрохирургии «ИМЧ РАН им. Н.П. Бехтерева». Возраст пациентов 28–65 лет, средний возраст всех больных составил  $48,3 \pm 6$ . Для разделения опухолей на основании топографо-анатомического варианта их распространения в канал зрительного нерва была использована классификация Pree Nittmannitya 2016 г. Анализ динамики зрительных функций в раннем послеоперационном периоде показал, что у 6 (5,4%) больных с вариантами 3-SM, 3-IM, 4 по классификации P. Nittmannitya отмечалось ухудшение зрительных функций, при чем у 2 (1,8%) до амавроза. Всем этим больным не выполнялась костная резекция канала зрительного нерва ни в одном из возможных технологических вариантов.

**Результат и выводы.** Таким образом, частота ухудшений зрительных функций в этой группе составила 30% (8 больных). Улучшение отмечено только у 20% больных, как правило с типом 3-IM. В остальных случаях удалось стабилизировать зрительные функции на дооперационном уровне. Ни у одного из 28 пациентов, оперированных с применением костной резекцией канала зрительного нерва, не отмечалось грубого нарушения зрительных функций. Широкая декомпрессия зрительного нерва, путем резекции костных стенок его канала, и рассечением серповидной связки позволяет значительно улучшить результаты хирургического лечения, в отношении зрительных функций, обеспечивая тем самым лучшее качество жизни. Эта задача требует отдельного хирургического внимания, обуславливающего применение нетривиальных высокотехнологических процедур. Использование кровоснабжаемых лоскутов для пластики дефекта основания черепа позволяет достичь убедительного, надежного ликворостаза в послеоперационном периоде.

### КОМБИНИРОВАННЫЕ КРАНИОФАЦИАЛЬНЫЕ ДОСТУПЫ В СТРУКТУРЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ ПЕРЕДНЕГО ОТДЕЛА ОСНОВАНИЯ ЧЕРЕПА

Примак Н.А., Гуляев Д.А., Белов И.Ю.

ФГБУ «НИМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** На сегодня в хирургии переднего отдела основания черепа комбинированные краниофациальные доступы занимают одно из основных мест, в особенности при злокачественных опухолях. К основным достоинствам комбинированных доступов можно отнести возможность осуществить минимальную тракцию окружающих тканей, хорошую визуализацию анатомических структур, защиту критических нейроваскулярных структур, а также большой угол операционного действия и более легкое достижение радикального удаления опухолей. Основные недостатки же — это большая операционная травма, длительность операции, сложное техническое исполнение. Несмотря на, казалось бы, явные преимущества комбинированные доступы применяются несколько реже, чем остальные.

**Цель.** Улучшение результатов хирургического лечения пациентов со злокачественными опухолями переднего отдела основания черепа.

**Материалы и методы.** Исследование основано на анализе хирургического лечения 56 пациентов со злокачественными опухолями переднего отдела основания черепа, находившихся на лечении во II и IV отделениях хирургии опухолей головного и спинного мозга ФГБУ «РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» и V нейрохирургического отделения ФГБУ «НИМИЦ им. В.А. Алмазова» с 2004 по 2015 гг.

Нами использовались различные комбинации трансбазального и трансфациальных доступов: краниобазальный и сплит, латеральный транлокационный доступ, мидфациал деглоуинг.

**Результаты и выводы.** На основании проведенного анализа следует, что комбинированные доступы позволили выполнить радикальное удаление в 89,29%. У 4 пациентов опухоль удалена методом кускования, в остальных 52 случаях выполнена резекция блоком по опухоль негативному краю.

Безрецидивного периода составил  $31,6 \pm 5,58$  месяцев.

Двухлетняя выживаемость составила  $65,6 \pm 9,9\%$ , а пятилетняя выживаемость  $25 \pm 13,1\%$  соответственно.

Качество жизни при краниофациальных доступов отмечалась статистически достоверное улучшение качества жизни от ME 68.9% до ME 76.2% ( $p < 0,001$ ).

Таким образом краниофациальные доступы в достаточной мере отвечают онкологическим принципам и позволяют удалить даже распространенную опухоль по чистому краю, что значительно улучшает ближайшие и отдаленные результаты и достоверно улучшают качество жизни, что является наиболее важной задачей в хирургии злокачественных опухолей переднего отдела основания черепа.

### ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ГИПЕРТЕНЗИВНЫХ ВНУТРИЧЕРЕПНЫХ ГЕМАТОМ С ПРИМЕНЕНИЕМ ОДНОПОРТАЛЬНОГО МИНИ-ДОСТУПА И ВИДЕОЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ АССИСТЕНЦИИ

Святочевский П.А.<sup>1</sup>, Гуляев Д.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> БУ «Республиканская клиническая больница», Министерства здравоохранения Чувашской Республики

<sup>2</sup> ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Геморрагический инсульт — крайне тяжелое цереброваскулярное заболевание с высокой смертностью и инвалидизацией, на которое приходится примерно от 10% до 20% всех инсультов. Эпидемиологические данные демонстрируют что гипертонические кровоизлияния чаще встречаются у людей среднего возраста в возрасте от 45 до 65 лет. Ведущим этиопатогенетическим фактором данного заболевания является гипертоническая болезнь. Известно, что 50% пациентов с геморрагическим инсультом погибает в течение последующего года, а 5-летняя выживаемость составляет не более 29,2%. Кроме того, у большинства выживших сохраняется тяжелая неврологическая симптоматика, определяющая грубую социальную дезадаптацию. Рутинная краниотомия не оказывает статистически достоверного влияния на исходы инсультов, в связи с этим многими исследователями и клиницистами предпринимаются попытки использования новых хирургических методик лечения паренхиматозных кровоизлияний.

**Цель.** Улучшение результатов лечения гипертонических паренхиматозных внутримозговых кровоизлияний.

**Материалы и методы.** В исследование включены 18 больных с гипертонивным кровоизлиянием в мозг, поступивших в региональный сосудистый центр при Республиканской клинической больнице города Чебоксары с января 2019 по январь 2021. Все больные оперированы с применением однопортальной эндоскопической технологии. Мужчин было 10 (средний возраст  $52,37 \pm 12,53$  года) и 8 женщин (средний возраст  $56,27 \pm 9,34$  года.). Из 18 больных у 5 наблюдался прорыв крови в желудочковую систему эти пациенты были включены в это исследование. Средний объем внутримозговая гематома, вычисленный по формуле Тада, составил  $33,12 \pm 1,48$  мл. У всех пациентов в анамнезе имелась гипертоническая болезнь, при этом 15 (83%) пациентов лишь эпизодически корректировали артериальную гипертензию медикаментозно. Предоперационный неврологический статус оценивался. оценка по шкале комы Глазго (GCS): 12 случаев с GCS оценка от 8 до 12 и 8 случаев с оценкой по шкале GCS от 13 до 15. В контрольную группу включен 21 больной с кровоизлиянием в мозг, получившие консервативное лечение в тот же период времени.

**Результаты.** На основании контрольного КТ исследования, проведенного в течение 24 часов после операции, гематома была удалена тотально у всех пациентов, что обусловило увеличение показателей CGS на 3 балла в течение последующих

3 суток. Летальных исходов в наших наблюдениях не отмечалось как в группе оперированных, так и контрольной. В последней диагностировано более медленное улучшение уровня сознания и худший, в отдаленном периоде до 6 месяцев, регресс неврологических выпадений.

**Заключение.** Результаты нашего исследования согласуются с современными литературными данными об эффективности современных эндоскопических технологий у больных с гипертонивными внутримозговыми кровоизлияниями в отношении скорости и степени регресса неврологических выпадений, однако не влияют на общую летальность. Вышеизложенное справедливо для пациентов с высокими показателями CGS.

### ХАРАКТЕР РЕЦИДИВИРОВАНИЯ ИНТРАКРАНИАЛЬНЫХ МЕТАСТАЗОВ У БОЛЬНЫХ РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Субботина Д.Р.<sup>1</sup>, Гуляев Д.А.<sup>2</sup>, Мануковский В.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «СЗГМУ им. И.И. Мечникова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Актуальность.** Наиболее распространенная злокачественная опухоль у женщин во всем мире — рак молочной железы. В большинстве случаев непосредственной причиной смерти у таких больных является не первичная опухоль, а ее отдаленные метастазы. У 10–15% пациенток с диагнозом рака молочной железы будут развиваться симптоматические метастазы в головной мозг, а у 30% они будут обнаружены при аутопсии. Несмотря на использование всех методов лечения метастатического поражения головного мозга (хирургическая резекция, стереотаксическая радиохирurgia (SRS), дистанционная лучевая терапия, химиотерапия), часто наблюдаются локальные рецидивы и метастатические очаги *de novo*.

**Цель:** Изучение характера метастатического поражения головного мозга у больных раком молочной железы после радиохирургического лечения в зависимости от биологического подтипа первичной опухоли.

**Материалы и методы.** Ретроспективно проанализированы 87 пациенток с впервые диагностированными метастазами рака молочной железы в головной мозг, получавших SRS с 2018 по 2020 год. Пациенты были стратифицированы по подтипу: HR+/HER2-, HER2+ и тройной негативный рак молочной железы (TNBC).

**Результаты.** Из 87 пациентов 29 имели HR+/HER2 — подтип, 41-HER2+ подтип и 17 — TNBC. По сравнению с HR+/HER2 — подтипом локальные рецидивы встречались чаще при метастазах HER2+ ( $P < 0,001$ ), в то время как пациенты с TNBC демонстрировали более высокую частоту новых метастазов в головной мозг после первоначального лечения ( $P < 0,001$ ), а следовательно более короткий безрецидивный период от момента постановки диагноза до проведения облучения всего головного мозга (ОВГМ).

**Выводы.** Выявлена зависимость между подтипом рака молочной железы и характером рецидивирования церебральных метастазов после SRS: локальное прогрессирование при HER2+ и дистантное прогрессирование для пациентов с TNBC. Таким образом, более слабый локальный контроль при метастазах HER2+ в головной мозг может задать новый вектор в лечении, основанном на местной терапии, в то время как увеличение частоты дистантных рецидивов при TNBC предполагает необходимость улучшения системной терапии и более раннего использования ОВГМ.

## ХИРУРГИЯ И СТЕРЕОТАКСИЧЕСКАЯ ЛУЧЕВАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ МЕТАСТАТИЧЕСКОМ ПОРАЖЕНИИ ОСНОВАНИЯ ЧЕРЕПА У БОЛЬНЫХ РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Субботина Д.Р.<sup>1</sup>, Гуляев Д.А.<sup>2</sup>, Мануковский В.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «СЗГМУ им. И.И. Мечникова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Актуальность.** Тактика лечение пациентов с метастатическим поражением костей основания и свода черепа, лептоменингеальной прогрессией остается спорным вопросом, как и рутинное применение облучения всего головного мозга после операции или стереотаксической радиотерапии. Хотя, в действующих рекомендациях по лечению метастатического поражения головного мозга не учитывается биология каждого типа первичной опухоли. различные подтипы рака молочной железы имеют отличительные признаки в характере и сроках метастазирования. Следовательно, и метастатические опухоли нуждаются в разных подходах к лечению столь гетерогенного заболевания.

**Цель.** Оценить закономерности внутричерепного рецидива метастатического поражения основания черепа у больных раком молочной железы на основании биологического подтипа первичной и метастатической опухоли.

**Материалы и методы.** Произведен ретро- и проспективный анализ 13 пациентов с диагностированным раком молочной железы и метастатическим поражением основания черепа. Множественные метастазы выявлены у 2 (15 %) пациентов, олигометастазы у 7 (54%), единичные у 4 (31%). Средний возраст пациенток составлял 43,4±0,7 лет. Всем пациентам выполнено нейрохирургическое лечение с последующим стереотаксическим облучением. Тотальная блок-резекция опухоли выполнена 5 (39%) пациентам, в 3 (23%) случаях хирургическое лечение было ограничено биопсией, в 3 (23%) случаях не радикальной резекцией опухоли, в 2 (15%) случаях декомпрессией невральных структур. Диагноз метастаз рака молочной железы был подтвержден результатами гистологического и иммуногистохимического исследований. При этом, люминальный В HER2-негативный подтип опухоли обнаружен у 6 пациентов (46%), люминальный В HER2-позитивный у 4 (31%), тройной негативный у 3 (23%). Послеоперационное стереотаксическое облучение назначалось в дозе 25-30 Гр в 5 фракциях с планируемым запасом объема до 2 мм. Все паренхиматозные метастазы соответствовали требованиям к проведению радиохирргического лечения, облучены на аппарате «Гамма — нож» в разные временные промежутки.

**Результаты.** Локальный контроль на сроке 5 месяцев составил 82%. В двух случаях люминального В HER2-негативного подтипа опухоли на сроке 5,5 и 8 месяцев диагностирован локальный рецидив с лептоменингеальной прогрессией. Дистантные рецидивы спустя 6 и более месяцев развились у 4 (39%) пациентов, при этом 3 из них имели люминальный В HER2-позитивный и 1 тройной негативный биологический подтип опухоли. В одном наблюдении отмечена «дискордантность» в гетерогенности опухолей в виде потери гормоночувствительности статуса.

**Выводы.** Хирургическое лечение с последующим стереотаксическим облучением метастазов рака молочной железы в основание черепа позволяет контролировать рост опухоли на продолжительном сроке. Различные подтипы рака молочной железы имеют свои особенности отдаленного метастазирования, что обуславливает дифференцированный подход к их лечению.

## АНАЛИЗ ЭКСПРЕССИИ PD-L1 БЕЛКА У ПАЦИЕНТОВ С ГЛИБЛАСТОМОЙ

Гуляев Д.А., Сулин К.А., Митрофанова Л.Б.

ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Глиобластома- это первичная опухоль центральной нервной системой, характеризующаяся агрессивным течением и высокой частотой рецидивов. На сегодняшний день стандартом лечения является максимальная хирургическая резекция опухоли с последующей лучевой и химиотерапией. Несмотря на все современные опции лечения, общая выживаемость с момента постановки диагноза остается в пределах 9-16 месяцев. Открытие Д. Эллисоном и Т.Хондзё системы иммунных контрольных точек позволило улучшить прогноз у пациентов с рядом онкологических заболеваний. Тем временем экспрессия белка PD-L1 в клетках глиобластомы остается малоизученной.

**Цель.** Целью данного исследования являлась оценка экспрессии белка PD-L1 в клетках глиобластомы у пациентов в популяции Российской Федерации.

**Материалы и методы.** В ретроспективный анализ включены 11 пациентов взрослого возраста с медианой 63,5 (38–71) года. Все пациенты были прооперированы в НИМЦ им. В.А.Алмазова с июня 2020 года по январь 2021 года по поводу основного заболевания. У всех пациентов был верифицирован диагноз глиобластома различной локализации. В гистологическом материале была проанализирована экспрессия PD-L1, индекс пролиферативной активности Ki-67, методом иммуногистохимии, морфометрический анализ фрагментов опухоли.

**Результаты.** Экспрессия PD-L1 зарегистрирована у 3 пациентов (27,2%) из данной группы. Опухоль локализовалась в правой или левой теменной доле у 2 пациентов и правой лобной доли у 1 пациента. Один (9,09%) пациент показал экспрессию белка PD-L1 в единичных клетках глиобластомы. Медиана индекса пролиферативной активности Ki-67 составила 31% (min 14,5%, max 33%) в группе экспрессирующей PD-L1. В группе пациентов, клетки опухоли которых не экспрессировали PD-L1, медиана Ki-67 также составила 31% (min 15% max 33%).

**Заключение.** Экспрессия PD-L1 у пациентов с глиобластомой может служить важным фактором только прогноза естественного течения онкологического заболевания, но и эффективности лечения различными видами иммунотерапии. Однако, на основании полученных данных группа больных с глиобластомами, экспрессирующими указанный белок весьма малочисленна и неоднородна, что требует дополнительного изучения, а также анализа экспрессии других лигандов контрольных точек на широкой выборке пациентов.

## ГЛИОМЫ СРЕДНЕГО МОЗГА У ДЕТЕЙ

Базархандаева Т.Б., Ким А.В., Хачатрян В.А.

ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Опухоли ствола мозга самые неблагоприятные новообразования, составляя около 5% от всех опухолей мозга у детей, из которых 1-2% сосредоточены в среднем мозге. Внутривентрикулярные опухоли в более 90% случаев представлены новообразованиями глиального ряда. Самыми злокачественными являются диффузная глиома ствола, а наиболее доброкачественные — тектальная глиома. Хирургия опухолей среднего мозга ограничена ввиду тяжести неврологического дефицита и низкой результативности существующих методов лечения.

**Цель.** Оценить результаты лечения глиом среднего мозга у детей.

**Материалы и методы.** проведен ретроспективный анализ 41 случая с глиальным поражением среднего мозга за 2008–2018 гг. Возраст детей составлял от 1,1 года до 17 лет. Проведен анализ результатов лечения и обследования с учетом возраста, особенностей манифестации, клинического течения, нейровизуализационных данных, локализации относительно анатомических отделов среднего мозга, характера роста новообразований, хирургического доступа и отдаленных результатов комплексного лечения.

**Результаты.** Клиническая картина в 96% случаев представлена гипертензионно-гидроцефальным синдромом, в 32% — очаговыми нарушениями. По данным нейровизуализации очаговое поражение среднего мозга наблюдалось в 17 случаях, диффузное каудальное распространение у 9, супратенториальный рост в 10 случаях и в 5 наблюдениях опухоль локализовалась диффузно с распространением как в оральном, так и к каудальному направлению. По локализации опухоли относительно отделов среднего мозга преобладали диффузные и фокальные процессы в крыше среднего мозга (43,9%), покрывке — в 19,5%, диффузные процессы с распространением на ножки мозга в 17,1% и поражение всего среднего мозга — в 19,5%. Изолированного поражения ножек мозга глиальным новообразованием в нашем исследовании не было. Морфологическая верификация проведена в 61% случаев: 44% -grade I, 40% - grade II, 16% — grade III. Ликворошунтирующие операции проведены в 12 наблюдениях без удаления опухоли. В 4-х случаях хирургическое лечение не проводилось в виду отсутствия показаний, в 3-х наблюдениях из которых у детей имелся нейрофиброматоз I типа.

Катамнез составил до 12 лет. Противоопухолевая терапия включала также радиохимическое лечение опухоли, химиотерапию, лучевую терапию, комбинированное лечение (ЛТ+ХТ). В раннем послеоперационном периоде летальные исходы не наблюдались, реоперации проведены в 2 наблюдениях в течение 3–4 месяцев после первичной операции.

**Заключение.** Тектальные глиомы имеют в целом хороший прогноз после купирования гидроцефалии. Диффузный характер роста и каудальный тип распространения опухоли, характерный для злокачественных опухолей, имел наиболее худший прогноз. Глиомы с оральным типом распространения и очаговым поражением основания среднего мозга имели более благоприятный прогноз для жизни и социальной адаптации.

## КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ НЕЙРОФИБРОМАТОЗА I ТИПА С ПОРАЖЕНИЕМ ОРБИТЫ И ВРОЖДЕННОЙ ГЛАУКОМЫ

**Болотникова И.В., Иванов В.П., Ким А.В., Хачатрян В.А.**

ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Болезнь Реклингхаузена (нейрофиброматоз первого типа) — заболевание аутосомно-доминантного типа наследования, встречающееся с одинаковой частотой у мальчиков и у девочек. Нейрофиброма составляет 1,5% от всех доброкачественных опухолей орбиты. Возможно сочетание нейрофибромомы с опухолями зрительного нерва, менингиомой и дисплазией клиновидной кости, невриномой преддверно-улиткового нерва, ювенильной субкапсулярной катарактой, гамартомой сетчатки, врожденной глаукомой. Около 50% пациентов с врожденной глаукомой имеют ипсилатеральную нейрофибромому верхнего века и гемиатрофию лица. Диагноз ставится на основании характерной клинической картины.

**Цель работы.** Описать редкий клинический случай нейрофиброматоза I типа с нейрофибромой орбиты и врожденной глаукомой.

**Материал и методы.** Пациент И., 9 мес. Находился в отделении нейрохирургии для детей № 7 НМИЦ им. В.А. Алмазова МЗ РФ в феврале 2021 года с диагнозом: Нейрофиброматоз I типа. Объемное образование правой орбиты (нейрофиброма). Экзофтальм. Врожденная, почти абсолютная глаукома.

Из анамнеза жизни известно, что мальчик родился на 38 неделе гестации, с массой тела при рождении 3930. Апгар 8/9 баллов. Наследственные заболевания: по линии отца-нейрофиброматоз I типа. Из анамнеза заболевания известно, что при рождении отмечается опущение верхнего века справа, увеличение правого глазного яблока. На вторые сутки жизни побеление роговицы (отек). Диагностирована врожденная глаукома (буфтальм). В 2 мес выполнена операция OD-модифицированная синустрабекулэктомия с задней трепанацией склеры. В возрасте 3 мес отмечается увеличение экзофтальма. При проведении компьютерной томографии выявлено образование опухоли века правой орбиты с распространением в переднюю черепную ямку.

**Результаты.** При офтальмологическом осмотре:

Vis OD не следит, не фиксирует.

Vis OS праметное зрение.

OD. В наружном углу глаза швы — временная блефарорафия. Швы чистые, состоятельные. Верхнее века гипертрофировано. При увеличении внутригрудного и внутрибрюшного давления отмечается выворот верхнего века. Глазное яблоко увеличено в размере. Выстоит из орбиты. Экзофтальмометрия: OD — 21 мм — 12 мм/18 мм. Роговица в зоне доступной осмотру отечная, резко увеличена в размере, диаметр 14 мм. Передняя камера глубокая. Зрачок 4 мм, реакции на свет (прямая, содружественная) резко ослаблена.

Глазное дно под флером — офтальмоскопия затруднена из-за состояния роговицы.

OS — без патологии.

По МРТ от января 2021 года: Объемное образование верхнего века, правой орбиты с распространением в переднюю черепную ямку.

Проведено оперативное вмешательство: КППЧ, удаление объемного образования правой орбиты с распространением на основание передней черепной ямки с одномоментной пластикой трепанационного дефекта биодеградируемыми пластинами из минифронтального доступа.

В динамике отмечается уменьшение экзофтальма до 18 мм.

**Заключение.** Нейрофиброматоз I типа с поражением орбиты и врожденной глаукомы встречается редко. Учитывая сочетание глаукомы и объемного образования орбиты, в равной степени обуславливающие тяжесть заболевания, целесообразно совместное лечение нейрохирурга и офтальмолога.

## ПАТОЛОГИЯ ОРГАНА ЗРЕНИЯ У НОВОРОЖДЕННЫХ И НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ С ПЕРИНАТАЛЬНЫМ ПОРАЖЕНИЕМ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

**Болотникова И.В.**

ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Выхаживание ребенка, рожденного с экстремально низкой массой тела, требует диагностики и лечения всей совокупности патологических состояний, связанных с общей морфофункциональной незрелостью новорожденного.



В основе данной патологии лежит общее ишемически-гипоксическое поражение тканей организма. Клинические проявления морфофункциональной незрелости тканей организма недоношенного отличаются тяжелой неврологической, соматической симптоматикой и неблагоприятным прогнозом. Поражение зрительного анализатора существенно отягощает течение и прогноз заболевания и требует коррекции лечебно-диагностических мероприятий, проводимых таким детям.

**Материал и методы.** Проведен ретроспективный анализ результатов обследования и лечения 1084 недоношенных детей, находившихся в отделении патологии Перинатального центра ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава РФ в период с 2016 по 2018 гг с последующим катamnестическим наблюдением.

**Результаты.** Соматическая патология, выявленная при обследовании пациентов, проявлялась недоношенностью и врожденными пороками сердца. При офтальмологическом осмотре незрелость сетчатки была обнаружена у 358 (33,03%), ретинопатия недоношенных развилась у 147 новорожденных (13,6%). Внутриглазные кровоизлияния, заболевания век и слезоотводящих путей, новообразования сетчатки и хороидеи и другая патология выявлены у 132 младенца. Всем детям с ретинопатией недоношенных (РН) пороговой стадии (неблагоприятное течение) выполняли транспупиллярную лазерную коагуляцию сетчатки. Всего было выполнено 46 операций у 38 пациентов (из 147 человек с ретинопатией недоношенных, пороговая стадия развилась в 25,8% случаев). Отслойка сетчатки на фоне задней агрессивной РН, достигшей V стадии, развилась у одного младенца (2,1%). При оценке взаимосвязи между РН и перинатальным поражением ЦНС установлено, что при отсутствии патологии ЦНС ретинопатия не развивалась. При ишемически-гипоксическом поражении головного мозга и перивентрикулярной лейкомаляции РН (благоприятное течение) развилась в 33 случаях (6,4%), а РН (неблагоприятное течение) — у одного ребенка. При ВЖК 1 ст. РН (благоприятное течение) возникла в 66 случаях (13%), а неблагоприятная форма РН у 26 младенцев (5,1%). При ВЖК 2ст РН выявлена в 1,8% случаев и всем пациентам была выполнена лазерная коагуляция сетчатки. Ретинопатия развилась у одного ребенка (0,2%) с ВЖК 3 стадии, которому в последующем было проведено лазерное лечение. В одном случае была выявлена тяжелая форма РН (задняя агрессивная ретинопатия недоношенных) сразу классифицированная, как РН (неблагоприятное течение).

**Выводы.** Ретинопатия недоношенных остается актуальной проблемой перинатальной медицины. При этом приоритетность решения неотложных офтальмологических и нейрохирургических проблем должна быть определена персонализировано, с учетом динамики проявлений поражения периферической части зрительного анализатора. РН имеет общие патоморфологические механизмы с перинатальным поражением ЦНС, реализация которых приводит к ухудшению состояния обеих систем. С нарастанием выраженности

внутрижелудочковых кровоизлияний отмечается прогрессирование стадии и ухудшение клинического течения РН. Алгоритм оказания офтальмологической помощи недоношенным детям с экстремально низкой массой тела при рождении, в сочетании с грубым поражением ЦНС требует уточнений и дальнейших исследований.

## ДИНАМИКА ЭПИЛЕПТИЧЕСКОГО СИНДРОМА И КОГНИТИВНО-ПОВЕДЕНЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ У ДЕТЕЙ С НЕЙРОНАЛЬНЫМИ И СМЕШАННЫМИ НЕЙРОНАЛЬНО-ГЛИАЛЬНЫМИ ОПУХОЛЯМИ ГОЛОВНОГО МОЗГА В БЛИЖАЙШЕМ И ОТДАЛЕННОМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Горлова Л.А., Шмелева О.О., Федоров Е.В., Ким А.В.,  
Диникина Ю.В., Хачатрян В.А., Самочерных К.А.

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Нейрональные и смешанные нейронально-глиальные опухоли представляют собой редкий вид церебральных новообразований, чаще встречаются у детей. Основным клиническим проявлением является эпилепсия, которая оказывает существенное влияние на развитие ребенка и формирование нейрокognитивных функций. В большинстве случаев удаление новообразования приводит к выздоровлению и прекращению приступов, однако, в ряде случаев эпилептический синдром не купируется и/или прогрессируют неврологические и психические расстройства. Это обуславливает существенное ухудшение качества жизни таких пациентов в послеоперационном периоде, нередко приводя к их инвалидизации. Поэтому, несмотря на «доброкачественную» природу данных новообразований, результаты лечения этой группы пациентов по-прежнему не всегда удовлетворительные.

**Цель исследования.** Оценить динамику проявления эпилептического синдрома, и когнитивно-поведенческих особенностей у пациентов детского возраста с нейронально-глиальными опухолями в ближайшем и отдаленном послеоперационном периоде.

**Материалы и методы.** В период с 2008 по 2018 на базе НМИЦ им. В.А. Алмазова было оперировано 38 пациентов до 18 лет с нейронально-глиальными опухолями головного мозга. Всем больным до и после операции проводилось комплексное клиничко-неврологическое, нейровизуализационное обследование, ЭЭГ, в том числе, электрокортикография. Анализ динамики пароксизмов в послеоперационном периоде проводился по шкале Engel (1993, 1996). Оценка когнитивно-психологических особенностей осуществлялась с использованием опросника Ахенбаха.

**Результаты.** В 84% случаев эпилептический синдром регрессировал полностью в послеоперационном периоде. В 10% случаев отмечалась положительная динамика в виде снижения частоты и интенсивности приступов. В отдаленном послеоперационном периоде (катамнез от 1 года до 9 лет) отмечалось возобновление судорожных приступов у 25% (при отсутствии прогрессии опухолевого роста по данным МРТ) Оценка динамики эписиндрома в отдаленном периоде показала, что результаты лечения значительно лучше при тотальном удалении образования

По результатам изучения динамики психологического статуса, у 42,8 % детей, перенёвших операцию по поводу нейронально-глиальной опухоли головного мозга, не возникало значимых когнитивно-поведенческих нарушений. У 76% пациентов возникали нарушения внимания, имеющие тенденцию к сохранению в отдаленном периоде, что необходимо учитывать при выборе учебных программ

**Выводы.** Установлено, что тотальное удаление опухоли является основным фактором, влияющим на динамику эпилептического синдрома. В отдаленном периоде в 25% исследований

отмечалось возобновление судорожных приступов (при отсутствии прогрессии опухолевого роста по данным МРТ). Значимые нарушения внимания у детей с нейронально-глиальными опухолями имели тенденцию сохраняться в отдаленном периоде, что необходимо учитывать при планировании обучающих программ школы.

## ХРОНИЧЕСКАЯ ГИПОКСИЯ КАК ОСЛОЖНЕНИЕ ТЕЧЕНИЯ СИНДРОМАЛЬНОГО КРАНИОСИНОСТОЗА

Щетинина А.М., Иванов В.П., Ким А.В.,  
Бочкарев М.В., Свиричев Ю.В.

ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Частота встречаемости краниосиностозов составляет до 1:2000 человек, из которых на долю синдромальных приходится 10%. Синдром Крузона относится к группе врожденных пороков развития и проявляется недоразвитием костей черепа с преждевременным зарастанием черепных швов, в детской популяции встречается с частотой до 1:25000. Дизморфизм лицевого скелета представлен деформацией орбиты, микрогнатией, готическим небом. По данным различных авторов нарушения дыхания во сне верифицируются у 25–75% детей и представлены обструктивными апноэ и гипопноэ.

**Описание клинического случая.** Представлен клинический случай течения хронической гипоксии вследствие нарушений дыхания во сне обструктивного и центрального генеза у пациента с синдромом Крузона на фоне проводимой этапной нейрохирургической коррекции порока.

Пациент с диагностированным синдромом Крузона, деформация черепа по типу “cloverleaf skull”. В возрасте 2 недель проведена расширенная суртурактомия. В возрасте 2 месяцев — эвисцерация правого глазного яблока, блефарорафия правой и левой глазной щели. В 3 месяца выполнена вентрикулоперитонеостомия клапаном средне-высокого давления (100 мм H<sub>2</sub>O).

В возрасте 6 месяцев госпитализирован в НИМЦ им.В.А. Алмазова. В клинической картине — выраженная деформация черепа, краниостеноз, гигантские послеоперационные дефекты костей черепа, формирование псевдоцефалоцеле. В неврологическом статусе — диффузная мышечная гипотония, задержка развития (следит, улыбается, голову не удерживает, захватывает игрушку, гулит). Обращает на себя внимание тяжелая белково-энергетическая недостаточность, дыхательная недостаточность 1 степени, склонность к частым респираторным инфекциям. Мать ребенка отмечает наличие остановок дыхания во сне.

Проведены церебральная оксиметрия и скрининговое полиграфическое исследование сна. Получены данные о снижении уровня минимальной сатурации крови (SpO<sub>2</sub>) до 72%, оксигенации мозговой ткани (rSO<sub>2</sub>) до 21% на фоне выраженных дыхательных нарушений (индекс апноэ/гипопноэ (ИАГ) 44,5/ч, индекс десатураций (ИД) 45/ч). Нарушения дыхания во сне представлены обструктивными апноэ (ОА, 8,7%) и гипопноэ (ОГ/п, 91,3%), минимальной продолжительностью 15,6 секунд, максимальной — 78,5 секунд. Проведено комплексное хирургическое лечение в объеме ревизии шунтирующей системы, фронто-орбитальной реконструкции и трахеостомии.

При обследовании в возрасте 1 г 3 месяцев отмечается повышение темпов нервно-психического развития (самостоятельно сидит, переворачивается, перекладывает игрушки из руки в руку), начал активно набирать вес. Выявлено значительное снижение ИДН до 1,9 /ч, за счет полного купирования обструктивных апноэ и гипопноэ, однако верифицированы цент-

ральные апноэ/гипопноэ, продолжительностью 9–12,3 секунды с падением сатурации крови до 88%, rSO<sub>2</sub> до 60%.

**Заключение:** у части пациентов с синдромом Крузона имеют место выраженные нарушения дыхания во сне обструктивного и центрального характера вследствие лицевого дизморфизма и краниocereбральной диспропорции. Данные нарушения могут носить тяжелый характер, что подтверждается данными церебральной оксиметрии и полисомнографии. Нарушения дыхания во сне средней и тяжелой степени являются жизнеугрожающими состояниями, приводят к хронической гипоксии и требуют коррекции. Проведение неинвазивной вентиляции легких у данной когорты пациентов в некоторых случаях невозможно. В таких ситуациях возможно проведение трахеостомии с дальнейшим определением показаний для неинвазивной вентиляции легких.

## КРАНИОЦЕРЕБРАЛЬНАЯ ДИСПРОПОРЦИЯ У ДЕТЕЙ С КРАНИОСИНОСТОЗАМИ

Иванов В.П., Ким А.В., Хачатрян В.А.

ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Цель работы.** В данном исследовании представлены методы верификации краниocereбральной диспропорции у детей разного возраста с краниосиностозами.

**Актуальность.** Краниосиностозы — группа заболеваний, характеризующаяся преждевременным закрытием черепных швов и вызывающая специфические деформации черепа. Частота встречаемости порока — 1:2000 новорожденных. На протяжении длительного времени изолированное поражение одного шва считалось косметическим дефектом, не влияющим значительно на развитие ребенка. В более поздних исследованиях было доказано влияние краниосиностозов на когнитивные функции детей, развитие внутричерепной гипертензии.

**Материалы и методы.** С 2017 по 2020 год в ФГБУ «НИМЦ им. В. А. Алмазова» было выполнено 240 операций по коррекции различных форм краниосиностозов. В периоперационном периоде пациенты проходили комплексное обследование: нейроофтальмологическое, нейропсихологическое, нейровизуализационное (КТ, МР-перфузия). Части пациентам выполнялась параинфракрасная церебральная оксиметрия. У пациентов старшего возраста, при неоднозначных результатах перечисленных исследований обследование дополнялось инвазивным мониторингом ВЧД.

**Результаты.** Среди всех обследуемых пациентов были выявлены признаки наличия краниocereбральной диспропорции. Так, по данным КТ отмечается изменение нормальных морфометрических показателей при формировании специфической деформации черепа. Церебральная оксиметрия позволила выявить значительный уровень асимметрии rSO<sub>2</sub> (более 5%) более чем в половине обследований.

Наиболее показательными являлись показания инвазивного мониторинга ВЧД у пациентов старшего возраста. Так, среди 15 пациентов, стертые клинические признаки внутричерепной гипертензии имели только 4 пациента. Инвазивный мониторинг показал наличие внутричерепной гипертензии у 13 пациентов — повышение значений ВЧД выше 15 мм.рт.ст с фиксацией на кривых мониторинга волн Льюмберга типа А и Б. Снижение интракраниального комплаенса с изменением вида пульсовой кривой и повышение амплитуды пульсовых колебаний было выявлено у всех пациентов.

**Выводы.** Развитие специфических деформаций при краниосиностозах (в том числе и изолированных) ведет к фор-

мированию и прогрессированию краниocereбральной диспропорции, краниостенозу. Современные методы диагностики позволяют выявить различные морфологические нарушения, связанные с краниocereбральной диспропорцией на ранних этапах заболевания. Своевременная коррекция краниостенозов позволяет предотвратить формирование краниостеноза и улучшить функциональные исходы заболевания.

## РЕЦИДИВ НЕЙРОЭПИТЕЛИАЛЬНЫХ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ

Ким А.В., Федоров Е.В., Хачатрян В.А.

ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Цель исследования.** Улучшить результаты лечения детей с нейроэпителиальными опухолями головного мозга путем усовершенствования системы прогнозирования и профилактики рецидива бластоматозного процесса.

**Материал и методы исследования.** Работа основана на результатах обследования и лечения 121 больного за период с 2008 г. по 2018 г. Средний возраст  $6 \pm 4,6$  лет. Всем больным до и после операции в ближайшем и отдаленном периоде проводился неврологический, нейроофтальмологический осмотр, оценка качества жизни, нейровизуализационное и электрофизиологическое обследование. Изучена кинетика повторного роста опухоли, валидность интервала Коллинза. Для создания прогностических шкал были выбраны три разные модели: матрица сравнений, балльная оценка показателей, метод логистической регрессии.

**Результаты обследования детей с рецидивом НЭО.** Кумулятивный 5-летний риск развития рецидива у пациентов с доброкачественными НЭО (Gr. I–II) составил 22%, а при злокачественных формах НЭО (Gr. III–IV) — 67%. Средняя продолжительность безрецидивного периода в нашей группе в целом составила 496,74 сут. При мультифакторном анализе статистически значимыми независимыми предикторами повторного роста НЭО у детей оказались возраст ( $p = 0,0001547$ ), гистотип опухоли ( $p = 0,0370596$ ), степень анаплазии ( $p = 0,00000001$ ), степень удаления НЭО ( $p = 0,00000001$ ).

Наиболее характерными для LGG оказались кинетические кривые по типу Гомпертца и степенная, для HGG — экспоненциальный тип, при этом, средняя скорость повторного роста НЭО у злокачественных новообразований была в 11 раз больше.

Развитие повторного роста НЭО в пределах интервала Коллинза отмечено у детей с глиобластомами, анапластическими астроцитомами, эмбриональными опухолями (кроме АТРО), эпендимомы, хориоидкарциномами.

При мультифакторном анализе независимыми предикторами, влияющими на выживаемость пациентов с рецидивом нейроэпителиальных опухолей, оказались: возраст ребенка ( $p = 0,00315$ ), степень анаплазии ( $p = 0,000001$ ), степень удаления опухоли ( $p = 0,000001$ ).

Результаты сравнительного анализа оперированных и не оперированных пациентов с рецидивом НЭО подтвердил предположение, что активная хирургическая тактика при повторном росте НЭО в ряде случаев является более предпочтительной и статистически значимо ассоциируется с лучшей выживаемостью.

Все три шкалы прогнозирования оказались достаточно информативными по отношению к возможности возникновения рецидива опухоли ( $p < 0,001$ ). Вероятность правильного прогноза, однако, в среднем не превышает 72%.

**Заключение.** Таким образом, был подтвержден достаточно высокий потенциал нейроэпителиальных новообразований головного мозга у детей к рецидиву. Причем этот феномен характерен как для доброкачественных, так и злокачественных НЭО, не зависимо от их локализации и гистотипа. Системный анализ полученных данных свидетельствует о необходимости рассматривать лечение больных с НЭО головного мозга как профилактику рецидива новообразования с соответствующим комплексом мероприятий. Данный постулат должен быть реализован уже на первых этапах обследования пациента, при первичной операции, проведении адьювантной терапии и учитываться при послеоперационном наблюдении за больным.

Если повторный рост опухоли предотвратить не удастся, то он должен стать по возможности прогнозируемым и контролируемым. Представленная оригинальная шкала риска развития рецидива НЭО, которая учитывает значимые предикторы, облегчит специалистам принятие решения.

## ХИРУРГИЯ ЭПИЛЕПСИИ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА

Лебедев К.Э., Маматханов М.Р., Хачатрян В.А.

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал  
ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Известно, что 90% роста и созревания мозга происходит до 5 лет и интенсивное формирование сложных дендритных синаптических связей продолжается до 8–9 лет, когда завершаются основные процессы миелинизации нервных волокон.

**Цель.** Мы приводим наш опыт хирургического лечения медикаментозно резистентной эпилепсии у детей, оперированных в возрасте до 5 лет.

**Методы:** Проведен ретроспективный анализ хирургического лечения 39 детей с медикаментозно резистентной височной эпилепсией, находившихся на отделении нейрохирургии детского возраста РНХИ им. Проф. А.Л. Поленова. Для анализа отдаленных результатов лечения отобраны дети, оперированные в возрасте до 5 лет. Методы обследования включали результаты комплексного исследования (неврологическое, нейроофтальмологическое, нейропсихологическое, ЭЭГ, КТ, МРТ, МРТ с сосудистой программой, ПЭТ, ОФЭКТ, нейросонография, церебральная ангиография и ультразвуковая доплерография). Были проанализированы: частота приступов, противозлепептическое медикаментозное лечение, неврологический дефицит, тип операции, гистопатологическая диагностика и послеоперационные осложнения. Минимальный катамнез составил 2 года. Результаты хирургического лечения оценивали согласно шкале Engel.

**Результаты.** Нами оперировано 39 детей в возрасте от 4 месяцев до 5 лет. Лиц мужского пола было 18 (46,2%) женского 21 (53,8%). Средний возраст на момент операции составил 3 года. У большинства детей заболевание манифестировано в течение первого года жизни. Неврологический дефицит выявлен у 61,5%. Темпоральные резекции выполнены у 41%, экстратемпоральные у 35,9% и гемисферэктомия у 23,1%. По результатам МРТ и гистологического исследования преобладали пороки развития и кистозно-атрофические изменения головного мозга. Полное прекращение приступов в отдаленном периоде достигнуто у 21 (53,9%) ребенка.

**Заключение.** Медикаментозно резистентная эпилепсия у детей раннего возраста проявляются катастрофическими клиническими и электроэнцефалографическими проявлениями с прогрессирующими когнитивными расстройствами. Результаты хирургического лечения вполне сопоставимы с детьми

более старшего возраста и достигали Engel класс I-II у 76,5%. Учитывая высокую пластичность и незрелость многих морфофункциональных систем развивающегося мозга и более тяжелое течение эпилептического процесса своевременное хирургическое вмешательство в этой категории больных создают благоприятные условия для возникновения и длительного течения ремиссии заболевания. Полученные результаты подчеркивают важность оценки фармакорезистентности эпилепсии у детей младшего возраста.

### ИШЕМИЧЕСКИЙ ИНСУЛЬТ НА ФОНЕ COVID-19 В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ: (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

Малько В.А., Щетинина А.М., Иванов В.П.,  
Ким А.В., Хачатрян В. А.

ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Среди неврологических симптомов, обусловленных осложненным течением COVID-19, выделяют цефалгии, транзиторную энцефалопатию, пароксизмальный синдром; описаны энцефалиты, единичные случаи манифестации демиелинизирующих заболеваний, синдрома Гийена-Барре, острых нарушений мозгового кровообращения (ОНМК). Ишемические инсульты с окклюзией сосудов головного мозга связывают с протромботическими состояниями. В виду редкой встречаемости и с целью обратить внимание врачей на возможность развития инсульта у детей на фоне течения инфекции COVID-19 приводим описание данного клинического случая.

**Клинический случай.** Мальчик 11 лет поступил в ФГБУ НИМЦ им. В.А.Алмазова на отделение детской нейрохирургии №7 с диагнозом: «ОНМК по ишемическому типу в бассейне правой средней мозговой артерии (ПСМА), ранний восстановительный период». При поступлении предъявлял жалобы на слабость и снижение чувствительности в левой руке и ноге, нечеткую речь, асимметрию лица. Известно, что у соматически здорового ребенка заболевание манифестировало с фебрильной лихорадки, васкулопатии (эритематозные пятна с тенденцией к слиянию). На 6 сутки выявлены признаки мультисистемного воспалительного синдрома (длительная лихорадка, кожная сыпь, яркие сухие губы, инъекция сосудов склер, СРБ 309 мг/л), по результатам ПЦР-теста на вирус SARS-COV-2 диагностирована новая коронавирусная инфекция. На 7 сутки развились центральный левосторонний паралич, центральный парез лицевого нерва, псевдобульбарный синдром. МСКТ головного мозга: ишемический инсульт в правом полушарии головного мозга, тромбоз правой внутренней сонной артерии и сегмента М1 ПСМА. На фоне консервативного лечения антикоагулянтами, антиагрегантами и ноотропными препаратами появились минимальные движения в левой ноге и руке. Переведен в НИМЦ с рекомендацией продолжить прием комбинированной антитромботической терапии (варфарин 2,5 мг, ацетилсалициловая кислота 150 мг в сутки).

При поступлении в НИМЦ выявлены центральный парез лицевого нерва слева 3 степени по шкале Хаус-Браакмана, центральный спастический левосторонний гемипарез (в проксимальных отделах руки и ноги до 3 б., в кисти и стопе 0 б.), левосторонняя гемипарестезия, псевдобульбарный синдром (дисфагия, дизартрия и дисфония легкой степени). Через 7 дней после отмены антитромботической терапии, проведено гематологическое исследование: данных за дисфункцию тромбоцитов, тромбоцитопатии, тромбофилии не получено. Выявлено повышение протеина С в крови 124% (норма 59-112) при содержании протеина S на нижней границе нормы 76%

(76–127). По данным нейровизуализации (МРТ, МР-перфузия, МСКТ-ангиографии головного мозга): обширные кистозно-глиозные изменения правого полушария, нарушение перфузии в зоне ишемического инсульта, стенозов и окклюзий сосудов головного мозга не выявлено.

**Заключение.** С учетом отсутствия значимых нарушений системы гемостаза и отсутствия нарушений проходимости сосудов головного мозга антиромботическая терапия отменена, нейрохирургическое лечение не показано. Патогенез ишемического инсульта можно связать с имеющимся сочетанием дисбаланса протеинов С и S на фоне, иммуноопосредованного состояния гиперкоагуляции, COVID-19-ассоциированного воспаления эндотелия или эндотелиопатии, вероятным эксикозом, приведших к ангиопатическому тромбозу.

### АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ЭПИЛЕПСИИ

Маматханов М.Р., Хачатрян В.А., Лебедев К.З.

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал  
ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Хирургическое лечение медикаментозно резистентной эпилепсии остается актуальной проблемой современной нейрохирургии, особенно в детском возрасте с большой пластичностью мозга и способностью остаточной его части принять на себя функции удаленной области коры, несмотря на множество используемых методов лечения.

**Материалы и методы.** С целью уточнения исходов операций проанализированы результаты хирургического лечения 387 пациентов с медикаментозно резистентной эпилепсией, оперированных в РНХИ им. проф. А.Л. Поленова. МРЭ определялась согласно общеевропейских стандартов по борьбе с эпилепсией. Методы обследования включали результаты комплексного обследования. С учетом полученных результатов клинического, нейропсихологического, электрофизиологических и нейровизуализационных методов обследования, а также видов хирургических вмешательств и локализации эпилептического очага все больные распределены на 5 групп: с височной локализацией эпилептического очага 143 (36,95%), экстратемпоральные 133 (34,36%), многоочаговые формы 47 (12,14%), генерализованные 46 (11,9%) и гемисферические 18 (4,65%). Исходы хирургического лечения оценивались по шкале Engel с минимальным периодом наблюдения 12 месяцев.

**Результаты.** Возраст пациентов варьировал от 4 месяцев до 18 лет. Средний возраст составил 9,87±4,72 года (Мо — 13, Ме — 10). Средний возраст манифестации заболевания составил 4,71± 4,06 лет (Мо — 2, Ме — 4) и колебался от момента рождения до 17 лет. Средняя длительность течения заболевания до операции составила 5,15±3,4 года (Мо — 3, Ме — 4). Хирургические вмешательства были следующими: височные резекции 158 (33,47%), экстратемпоральные резекции 140 (29,66%), мультифокальные резекции 59 (12,5%), каллозотомия 38 (8,05%), имплантация электродов 42 (8,9%), гемисферэктомия 18 (3,81%), стереотаксические вмешательства 9 (1,91%) и стимуляция левого блуждающего нерва 8 (1,7%). Полное прекращение приступов (класс Engel I) достигнуто после гемисферэктомии у 76,5%, височных резекций — у 75,7%, экстратемпоральных — у 54,3%, мультилобарных — у 42,9%, каллозотомии — 12,1%, стимуляции блуждающего нерва — 0. Факторы, предсказывающие прекращение припадков включали: фокальное структурное поражение по данным нейровизуализации, полнота резекции очага, локализованные изменения

на ЭЭГ, отсутствие генерализованных тонико-клонических припадков до операции и острых послеоперационных приступов.

**Заключение.** Хирургическое лечение МРЭ у детей в большинстве случаев приводит к хорошим исходам с прекращением эпилептических приступов. Лучшие результаты отмечены при полном удалении эпилептогенного и эпилептического очагов. Исходы хирургического лечения экстраатемпоральной эпилепсии у детей менее благоприятны по сравнению с гемисферэктомией и височной резекцией.

## ЗНАЧЕНИЕ СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА В РАЗВИТИИ ЭПИЛЕПСИИ У ДЕТЕЙ

**Маматханов М.Р., Лебедев К.Э., Хачатрян В.А.**

«РНХИ им проф. А.Л. Поленова» — филиал  
ФГБУ «НМИЦ» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Благодаря усовершенствованию методов нейровизуализации доля выявляемых тех или иных структурных изменений головного мозга при симптоматической медикаментозно резистентной эпилепсии достигает до 80–86%, поэтому оценка взаимосвязи между морфологическим поражением и структурно-функциональной организацией эпилептического очага является актуальной проблемой современной неврологии и нейрохирургии.

**Материалы и методы.** С целью уточнения значения структурных изменений головного мозга в развитии эпилепсии проведен ретроспективный анализ хирургического лечения 239 детей с МРЭ, находившихся на отделении нейрохирургии детского возраста РНХИ им. проф. А.Л. Поленова с 2008 по 2018 г. Возраст больных составил от 2 до 18 лет. Катамнез составил от 2 до 10 лет (в среднем 4,3 года).

**Результаты.** При сопоставлении клинических и нейровизуализационных исследований у 223 (93,3%) пациентов выявлены те или иные структурные изменения головного мозга. Рубцово-глиозно-кистозные и атрофические изменения обнаружены у 47 (21,1%), мальформации коркового развития — у 33 (14,8%), доброкачественные опухоли головного мозга — у 43 (19,3%), сосудистые мальформации — у 47 (21,1%) и арахноидальные кисты — у 21 (9,4%), гиппокампальный склероз — у 12 (5,4%), факоматозы — у 11 (4,9%), энцефалит Расмуссена — у 5 (2,2%) и гамартумы гипоталамуса — у 4 (1,8%). На основании оценки результатов ПЭТ выявлены участки гипометаболизма серого вещества головного мозга, соответствующие зонам метаболического дефицита вокруг эпилептического очага. Хорошие результаты хирургического лечения в отдаленном периоде — класс Engel I достигнут у 67,6%. Самые лучшие результаты (Engel I) отмечались после лезионэктомии (81,9%), темпоральных резекций (78,4%) и гемисферэктомии (72,7%).

**Выводы.** Таким образом течение эпилепсии и прогноз хирургического лечения зависят в том числе от особенностей структурного поражения мозга.

Хирургическое лечение эпилепсии с выраженным органическим поражением головного мозга у детей должно предприниматься как можно раньше, так как неконтролируемые припадки оказывают отрицательное влияние на развитие, образование и социальную адаптацию детей. Кроме того, длительная противосудорожная лекарственная терапия ведет к нарушению развития когнитивных и мнестических функций, а также поведенческой и двигательной активности у значительной части больных.

Хирургическое лечение эпилепсии с выраженным органическим поражением головного мозга у детей должно предпри-

ниматься как можно раньше так как неконтролируемые припадки оказывают отрицательное влияние на развитие, образование и социальную адаптацию детей. Кроме того, длительная противосудорожная лекарственная терапия ведет к нарушению развития когнитивной и мнестических функций, поведенческой, и двигательной реакции у значительной части больных.

## ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕНТРИКУЛОСИНУСНЫХ ОПЕРАЦИЙ В ЛЕЧЕНИИ ДЕКОМПЕНСИРОВАННОЙ ГИДРОЦЕФАЛИИ У ДЕТЕЙ

**Николаенко М.С., Самочерных К.А.**

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Вентрикулосинустрасверзостомия (ВСТС) является операцией выбора, когда применение классических методик неэффективно. Причиной являются особенности строения и/или наличие патологии органов брюшной полости и сердечной системы. ВСТС обеспечивает выведение ликвора в венозную систему, поперечный синус. Но в 25% случаев при высоком венозном давлении развивается гиподренажное состояние, что требует проведения повторных операций.

**Цель.** Улучшить результаты лечения детей с гидроцефалией путём интраоперационного мониторинга венозного давления при проведении ВСТС.

**Материалы и методы.** С 2015 по 2018 проведено 54 ВСТС. До и после операции определяли кефало-вентрикулярные коэффициенты, применяли синусографию, интраоперационный мониторинг венозного давления, интраоперационно определяли сопротивление резорбции ликвора, индекс «давление-объем» соотношения для подбора параметров шунтирующей системы.

**Результаты.** Возраст больных от 2 месяцев до 17 лет. Во всех случаях до операции больные имели высокое внутричерепное давление (> 8–12 мм рт.ст.), в 85% наблюдений — гипертензионный синдром. Венозное давление в поперечном синусе составляло от 6 до 14 мм рт. ст. Более 75% наблюдений ликворное давление значительно (на > 4 мм.рт.ст) превышало венозное. Путем транспозиции венозного катетера по системе «поперечный синус — яремная вена — правое предсердие» и мониторинг венозного давления на разных его участках определяли оптимальное положение дистальной части венозного катетера. В итоге, у всех больных в раннем послеоперационном периоде отмечался регресс клинических проявлений гипертензионного синдрома и стабилизация состояния больных.

**Выводы.** ВСТС является эффективным методом лечения гидроцефалии, когда применение классических операции нецелесообразно и/или противопоказано. Интраоперационное персонализированное применение мониторинга венозного давления при транспозиции дистальной части системы позволяет избежать повторных ликворшунтирующих вмешательств.

## ПРОГНОЗ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С СИНДРОМОМ ФИКСИРОВАННОГО СПИННОГО МОЗГА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ СПИНАЛЬНЫХ ДИЗРАФИЙ

**Сысоев К.В.**

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Проблема эффективности хирургического лечения детей с синдромом фиксированного спинного по-прежнему актуальна. Отмечено, что у части больных регресса-клинической симптоматики после операции не наблюдается,

а у некоторых, напротив, отмечается ухудшение состояния. В этой связи кажется обоснованным поиск прогностических факторов, определяющих исход хирургического лечения.

**Материалы и методы исследования.** Проведен анализ результатов хирургического лечения 47 детей с СФСМ при различных формах спинальных дизрафий. Данные предоперационного клинического и инструментального (ЭНМГ, МРТ) обследования, а также результаты интраоперационной электрофизиологической диагностики и морфометрии сопоставлялись с динамикой клинических проявлений СФСМ.

**Результаты.** Установлено, что вероятность улучшения состояния достоверно выше у детей с изолированными аномалиями конечной нити ( $p = 0,014$ ), при нейровизуализационной картине умеренных местных патологических изменений, а также при сохранности трактов спинного мозга на уровне вмешательства ( $p = 0,018$ ). Благоприятным в прогностическом плане оказалось радикальное устранение фиксации, а также низкая пороговая величина силы тока (менее 1 мА), при которой регистрировались вызванные потенциалы с мышц-мишеней при электростимуляции корешков ( $p = 0,016$ ). Достоверно реже улучшалось состояние больных с миеломенингоцеле ( $p = 0,049$ ), а также при выявлении до операции как тазовых расстройств, так и двигательных нарушений в нижних конечностях ( $p = 0,016$ ) и при наличии признаков выраженной вовлеченности в патологический процесс каудальных отделов спинного мозга ( $p = 0,033$ ). Другим неблагоприятным прогностическим фактором оказалась нейровизуализационная картина прерывания трактов спинного мозга выше уровня L5-позвонка, а также повышение порога электровозбудимости структур спинного мозга более 5 мА ( $p = 0,00005$ ). Нарастание неврологического дефицита оказалось достоверно вероятнее при проведении операции детям старше 10 лет ( $p = 0,03$ ), при манифестации заболевания преимущественно или изолированно в виде тазовых нарушений ( $p = 0,00004$ ), в условиях сохранности трактов спинного мозга ниже уровня L5-позвонка ( $p = 0,018$ ), а также при пороговом значении силы стимуляционного тока от 1 до 5 мА ( $p = 0,01$ ).

**Выводы.** Хирургическое лечение СФСМ целесообразно на начальных этапах развития заболевания. Операция показана больным с изолированными аномалиями конечной нити, при нейровизуализационной картине умеренных местных патологических изменений (Grade I степень фиксации), а также в тех случаях, когда подразумевается проведение радикального вмешательства. При выявлении признаков выраженных местных патологических изменений (Grade III степень фиксации) в условиях целостности проводящих путей спинного мозга показания к операции основаны на угрозе развития необратимых структурных изменений в результате естественного течения заболевания, однако в этих случаях операция сопряжена с высоким риском послеоперационных неврологических выпадений. Хирургическое лечение СФСМ в условиях выраженных местных патологических изменений (Grade III степень фиксации) при наличии интроскопических и электрофизиологических признаков структурного поражения спинного мозга над уровнем фиксации, по всей видимости, нецелесообразно.

## ПРОБЛЕМЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С СОЧЕТАНЫМИ ПОРОКАМИ РАЗВИТИЯ ЦНС

Сысоев К.В.

ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Сочетанные пороки развития центральной нервной системы (ЦНС) остаются причиной стойкой инвалидизации и социальной дезадаптации больных. Учитывая по-

казатели рождаемости, в России ежегодный прирост данной категории пациентов может составлять до 2 000 новых случаев, при этом наиболее часто речь идет о тяжелых сочетанных пороках: миеломенингоцеле, мальформация Киари II типа, гидроцефалия. В настоящее время, благодаря достижениям в лечении этих больных, большинство из них доживает до старшего возраста, однако, оптимальная тактика их ведения не определена.

**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ отдаленных (не менее 5 лет) результатов лечения 60 больных с сочетанными пороками развития ЦНС. В большинстве случаев это были дети дошкольного возраста с последствиями устранения миеломенингоцеле пояснично-крестцовой области (85%), сочетавшегося с гидроцефалией и мальформацией Киари II типа. Пациенты поступали в клинику для контрольного обследования в связи с признаками дисфункции шунтирующей системы или синдрома фиксированного спинного мозга. Учитывался объем проводимых им ранее хирургических манипуляций, а также степень выраженности неврологического дефицита, прежде всего степень двигательных нарушений. Части больных (20) с целью уточнения уровня поражения спинного мозга проводилась спинальная МР-трактография.

**Результаты.** 90% больных проводилась хирургическая коррекция гидроцефалии, в 60% наблюдений шунтирующая операция проводилась при нарастании гипертензионно-дислокационного синдрома после устранения миеломенингоцеле. У 30% детей разрыв стенки грыжевого мешка, сопровождаемый ликвореей, приводил к последующему инфицированию и ухудшению исхода заболевания. В большинстве случаев (80%) коррекции аномалии Киари II типа не требовалось, у части из них (30%) впоследствии отмечались синингомиелимелитические изменения спинного мозга и выраженная (III–IV ст.) деформация позвоночника. У 70% детей в анамнезе имелось указание на развитие или усугубление двигательного дефицита и/или тазовых нарушений после устранения миеломенингоцеле. При этом чаще коррекция порока проводилась в экстренном порядке по причине ликвореи из грыжевого мешка. При проведении спинальной МР-трактографии у этих больных уровень прерывания трактов выявлялся в зоне послеоперационных изменений, а также соответствовал уровню неврологических выпадений — функциональному двигательному уровню пациента.

**Выводы.** В решении проблем хирургического лечения детей с сочетанными пороками развития ЦНС кажется очевидным акцент на их раннее выявление и коллегиального решение вопроса о дальнейшем ведении беременности. Обоснованным можно считать внедрение внутриутробных вмешательств, направленных, прежде всего, на профилактику развития ликвородинамических нарушений. При этом кажется оптимальным выбранный этиопатогенетический подход к решению данной проблемы, однако, по-прежнему нуждается в уточнении характер развития гидроцефалии (окклюзия/гипорезорбция), а также обоснование выбора оптимального метода ее коррекции. Несмотря на внедрение фетальной хирургии миеломенингоцеле, проведение полноценной микрохирургической коррекцией миелодисплазии в условиях нейробиологического мониторинга и полноценной пластики дефекта мягких тканей в раннем неонатальном периоде позволяет избежать осложнений, характерных для фетальной хирургии. Требуется уточнения тактика лечения Киари мальформации II типа, сопровождаемой синингомиелией и деформацией позвоночника.

## ИНТРАОПЕРАЦИОННЫЙ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ ПО ПОВОДУ ЛИПОМЫ КОНУСА СПИННОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ

Сысоев К.В.

ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Несмотря на то, что удаление липом конуса спинного мозга является одной из часто, до сих пор вызывающих дискуссию определений оптимального объема опухолевой резекции. Известно, что несмотря на преимущества тотального удаления липомы, такая операция может привести к параличу детрузора мочевого пузыря. Для профилактики подобных осложнений были предложены различные методы интраоперационного нейрофизиологического мониторинга, применение которых, однако, впоследствии оказалось ограниченным. В работе обсуждается эффективность применения интраоперационной ректальной ампулярной манометрии для профилактики нарушения функции мочевого пузыря при удалении липом конуса спинного мозга у детей.

**Материал и методы.** Изучены результаты хирургического лечения 59 детей возрасте от 2 мес до 17 лет с липомами конуса спинного мозга. До и после операции оценивали наличие у больных нейроурологической симптоматики (задержка или недержание мочи). В 22 случаях проводили интраоперационную ректальную ампулярную манометрию. Изменения давления в ампуле прямой кишки рассматривали как признак раздражения или депрессии сакральных парасимпатических центров, отражающих близость к ним проводимых манипуляций и толерантность к ним.

**Результаты.** До операции нейроурологическая симптоматика выявлена у 25 из 59 детей (42%), в т.ч. симптомы задержки — у 7 (12%), недержания — у 18 (31%). Симптоматика достоверно чаще выявлялась у детей старше 3 лет ( $p < 0.05$ ). Во время операции у 22 пациентов регистрировали изменения давления в ампуле прямой кишки, наиболее выраженные при манипуляциях вдоль границы спинного мозга и липомы — в зоне локализации сакральных парасимпатических центров. Стойкие выраженные изменения давления ( $> 3\text{mmHg}$ ) обусловили невозможность тотального удаления липомы у всех 22 больных, при этом фиксация спинного мозга во всех случаях была устранена. Ни у одного больного, оперированного с применением ректальной ампулярной манометрии, после операции не отмечено задержки мочи; при отсутствии ее применения, при тотальном удалении липомы указанные нарушения развились у 12 из 37 пациентов (32%) ( $p < 0.05$ ).

**Выводы.** Парез либо паралич детрузора мочевого пузыря после может быть осложнением прямого повреждения парасимпатических сакральных центров при нейрохирургическом удалении липом конуса спинного мозга. Применение интраоперационной ректальной ампулярной манометрии в качестве метода контроля позволяет определить безопасный объем субтотальной резекции липомы.

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВОЛЮМЕТРИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ НЕОПЛАСТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА У ДЕТЕЙ С РЕЦИДИВОМ НЕЙРОЭПИТЕЛИАЛЬНЫХ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Федоров Е.В., Ким А.В.

ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Цель работы.** Провести сравнительный анализ кинетических кривых рецидивирующих опухолей у детей, построенных с использованием виртуального 3D-моделирования,

с наиболее распространенными методами измерения размеров опухоли, используемыми при оценке опухолевого ответа на лечение.

**Материалы и методы.** Проанализированы данные МРТ исследований 40 пациентов до 18 лет, проходивших хирургическое лечение НИМЦ им. В.А. Алмазова, в период с 2012 по 2019 г., у которых выявлен продолженный рост опухоли. В зависимости от патоморфологической природы новообразования, все больные были разделены на 5 групп: пилоцитарные астроцитомы ( $n = 15$ ), группа диффузных астроцитом и олигодендроглиальных опухолей ( $n = 8$ ), нейронально-глиальные опухоли ( $n = 6$ ), эпендимарные опухоли ( $n = 7$ ), пиломиксоидные астроцитомы ( $n = 4$ ).

Всем пациентам были построены графики кинетических кривых с использованием виртуального 3D-моделирования. Определены наиболее типичные формы кинетических кривых для каждой из гистологических групп. Далее для каждого типичного варианта выстроены кинетические кривые с использованием альтернативных методов оценки размеров опухоли наиболее часто встречающихся в клинической ситуации: 2D-измерение, формула эллипсоида, три ортогональных диаметра.

Критерий исключения:

Отсутствие на представленных МРТ видимой границы опухоли/мозг.

Серия динамического МР-контроля содержащая менее 3 последовательных исследований после хирургического лечения.

**Результаты.** Относительно точным методом оценки кинетики повторного роста церебральных НЭО у детей является виртуальное 3D-моделирование т.к. оно позволяет получать более точное определение размера опухоли вне зависимости от ее формы, и дальнейшее построение кинетических кривых происходит с меньшей погрешностью. Наибольшее среднее отклонение от волюметрических показателей опухоли, полученных методом виртуального 3D-моделирования, среди других методов оценки объема опухоли наблюдается при подсчете данного показателя путем произведения трех ортогональных диаметров. Наиболее приближенным к 3D-моделированию оказалась методика подсчета объема опухоли по формуле эллипсоида, которая может быть применима в случаях, когда опухоль имеет форму, приближенную к геометрии эллипсоида. Недостатком метода 3D-моделирования является его трудоемкость — построение одной модели в среднем занимает 30 минут, в зависимости от размеров узла и сложности его формы.

**Заключение.** Учитывая результаты применяемой методики, в результате которой мы имеем более точные кинетические показатели протекания неопластического процесса, встал вопрос о разработке новых критериев прогрессии, рецидива, стабилизации заболевания после хирургических, адьювантных методов лечения, опираясь на которые возможна разработка алгоритма ведения пациента и принятия решения о повторных нейрохирургических вмешательствах. Особое значение это имеет в области нейроонкологии детского возраста, для которой критерии ответа на лечение до сих пор не определены. Также данный метод необходим для проведения комплексного математического моделирования опухолевого роста, на основе баз данных молекулярно-генетических, биохимических, патогистологических особенностей неопластического процесса, а также клинической картины заболевания, возраста пациента и наличие сопутствующей патологии, что позволит, применяя готовую математическую модель, прогнозировать течение заболевания на каждом этапе лечения.

## ИНФЕКЦИОННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ У НОВОРОЖДЕННЫХ СО СПИНАЛЬНЫМИ ДИЗРАФИЯМИ

Шаповалов А.С., Ким А.В., Хачатрян В.А.

ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Цель исследования.** Анализ развития инфекционных осложнений у новорожденных со спинальными дизрафиями (СД) и выбор оптимальной тактики лечения.

**Материалы и методы.** В анализ включены 75 новорожденных, оперированных по поводу СД в ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» в период с 2011 по 2018 гг. Все дети оперированы в период новорожденности (до 28 дней). В 66 (88%) случаях СД выявлена в пренатальном периоде. Девочек оказалось 39 (52%). В 62 (82,6%) случаях роды проведены хирургическим путем. Из всех родившихся 9 (12%) оказались недоношенными. У 51 (68%) новорожденного отмечалась наружная ликворея после рождения. У 57 (76%) пациентов уровень поражения приходился на пояснично-крестцовый отдел позвоночника. Клиническая картина была представлена двигательными нарушениями в 56 (74%), чувствительными — в 36 (48%) и тазовыми — в 41 (54%) случаях. Среди всех новорожденных мальформация Киари установлена у 57 (76%) детей. Вентрикуломегалия различной степени выраженности при рождении наблюдалась у 68 (90%) детей. В 47 (62%) случаях операция проведена в первые сутки после рождения, 14 (18%) новорожденных оперированы в интервале от 2-х до 3-х суток после рождения, 14 (18%) детей — спустя 3 суток. В половине наблюдений (53%) позднее хирургическое лечение приходилось на детей, которые были госпитализированы в наш центр из других регионов. В 31 (41%) случае потребовалось проведение ликворшунтирующей операции.

**Результаты и обсуждение.** По результатам проведенного анализа инфекционные осложнения у новорожденных со спинальными дизрафиями были представлены развитием воспалительного процесса ЦНС, раневой инфекцией и инфекцией мочевыделительной системы.

В 6 (8%) случаях течение заболевания осложнилось вентрикулитом. У всех этих детей до операции отмечалась наружная ликворея, 3 из них госпитализированы из других регионов. Временной интервал хирургического лечения у данных пациентов составил в 1 случае в первые 6 часов после рождения, в 2 случаях — 25-48 часов, и у 3 детей операция была проведена позже 2-х суток. Стоит также отметить, что у 5 из 6 пациентов с вентрикулитом врожденный дефект располагался высоко и затрагивал грудной отдел позвоночника. Гидроцефалия имела место во всех случаях. У всех пациентов с вентрикулитом проведено наружное вентрикулярное дренирование, при этом 4 пациентам первым этапом была проведена коррекция спинномозговой грыжи. У 5 новорожденных послеоперационная рана зажила первичным натяжением, у 3 из 6 вентрикулит протекал с инфекцией мочевыделительной системы.

Заживление послеоперационной раны вторичным натяжением наблюдалось у 13 (17,3%) детей из всех детей с СД, при этом раневая инфекция наблюдалась у 8 (10,7%) пациентов. Послеоперационная наружная ликворея наблюдалась в 3 (4%) случаях. Инфекция мочевыводящих путей в раннем послеоперационном периоде наблюдалась у 7 (9,3%) пациентов.

У 74 (98,6%) новорожденных достигнуто улучшение и они выписаны в удовлетворительном состоянии. В 1 случае лечение завершилось летальным исходом в результате прогрессирующего стойкого бактериального вентрикулита с полирезистентным возбудителем и сепсисом.

**Заключение.** Результат проведенного анализа указывает на целесообразность проведения хирургического лечения новорожденных с открытыми спинальными дизрафиями в первые часы после рождения, что значительно снижает риски развития вторичных воспалительных процессов. Рождение ребенка с диагностированным открытым спинальным пороком развития необходимо планировать в медицинском центре с возможностью проведения срочного нейрохирургического лечения, что исключает риски инфицирования при транспортировке.

## УСЛОВИЯ ОПТИМАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА В УСЛОВИЯХ ДЕТСКОГО НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОГО СТАЦИОНАРА

Шмелева О.О., Самочерных О.Е.

ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Целью команды специалистов отделения явилась разработка условий оптимальной адаптации пациентов детского возраста в условиях нейро-хирургического стационара. Основными условиями для оптимальной адаптации пациента в детском нейрохирургическом стационаре мы считаем нахождение ребенка в сопровождении близкого, создание конгруэнтных отношений между медицинским персоналом и семьей пациента, сопровождение психолога и воспитателя на всех этапах лечения.

Сопровождение психолога включает консультирование родителей по результатам нейропсихологической диагностики до и после операции, преодоление проблемы «непринятия» диагноза, расширение родительской компетенции (информирование о влиянии патологии на протекание ВПФ и личность ребенка, разъяснение влияния болезни на развитие и обучение, выдача рекомендаций по возможности коррекции имеющихся нейропсихологических нарушений, выбора типа обучающих программ). Разработаны «Кодекс ДНХО для родителей», памятки с информацией о различных вопросах развития и воспитания, вариантах развития болезни, техниках совладания с негативными переживаниями. Поощряется активное вовлечение родителей к процессу ближайшей реабилитации. Примером является преодоление послеоперационного «синдрома мозжечкового мутизма», возникающего после удаления опухолей мозжечка. На отделении разработан «способ оценки риска мозжечкового мутизма», позволяющий выявить группу риска, подготовить семью, обучив простым техникам взаимодействия с ребенком без речевого контакта. Это позволяет переключить семью с уровня переживания на уровень активных действий.

Сопровождение воспитателя обеспечивает коммуникацию со сверстниками через максимальное приближение ребенка к естественным условиям детского общения (группы из разновозрастных детей, включающие помощь старших и соблюдение правил младшими). Занятия, проводимые несколько раз в неделю, включают следующие блоки: «зарядка для ума» (загадки, головоломки, кроссворды) в целях развития психических процессов, спонтанной речи, процессов мышления; «ручное творчество» (изготовление поделок, рисование, лепка) — обучение навыкам и умениям ручного труда, ознакомление с русскими ремеслами; «события дня» (особенности погодных явлений, освещение интересных фактов, событий, праздничные дни, юбилейные даты) с целью расширения социальной компетенции, ощущение причастности к жизни страны и общества в целом. В условиях злоупотребления гаджетами активно используются настольные игры. С малышами 3–6 лет в целях преодоления «страха врача» используется игра с использова-



нием медицинской тематики. Воспитатель рассказывает, как выглядит заболевшая игрушка, кто ей может помочь, предметы, необходимые для лечения и способы утешения игрушки. Занятия с воспитателем способствуют снятию психоэмоционального напряжения, снижению лабильности и нарушений формулы сна.

Принцип конгруэнтности (соответствия) со стороны персонала (врачей, медсестер) обеспечивает минимизацию разнонаправленности в изложении вопросов заболевания и перспективного лечения. И если эмпатия (безоценочное принятие) традиционно является прерогативой психолога, то равноправное общение, построенное исключительно на реальной, полной и согласованной информации («конгруэнтность») — остается за врачами-профессионалами. Беседа пациента с заведующим отделением оказывается особенно полезным в работе с детьми старшего возраста, демонстрирующими наибольшую уязвимость в условиях трудного диагноза или возникших неврологического дефицита (преходящий парез и пр.). Профессиональное информирование дает порой лучшие результаты, чем осторожный психологический подход «через прием». Это позволяет пациенту изменить ракурс по отношению к заболеванию, расширяет опыт партнерского общения с взрослым, способствует укреплению внутреннего локус-контроля собственной жизни и здоровья.

**Выводы.** Созданные условия оптимальной адаптации пациентов детского нейрохирургического стационара позволяют в значительной степени предупредить развитие астено-депрессивного синдрома, снизить уровень тревожности и эмоциональной лабильности, оптимизировать проведение лечебных и восстановительных мероприятий, создать положительную установку на лечение, способствуют укреплению детско-родительских отношений.

### РИСК ДЕЗАДАПТАЦИИ У ДЕТЕЙ В УСЛОВИЯХ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОГО СТАЦИОНАРА

Шмелева О.О.

ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Основную роль в психологическом сопровождении пациентов детского возраста с нейрохирургической патологией имеет учет закономерностей адаптации пациента и семьи к условиям болезни. Ведущими причинами дезадаптации называют изоляцию, стресс столкновения с болезненным состоянием сверстников, страх болезненных процедур, изменение внешности. Профиль стационара подразумевает проблему ознакомления ребенка с выявленным онкологическим диагнозом. Учитывая, что часть пациентов поступают этапно (АВМ) или повторно (рецидивы образований), а некоторые уже проходили адьювантную терапию — часть пациентов имеют риск дезадаптации априори. Основным показателем риска дезадаптации остается высокий уровень личностной и реактивной тревожности.

**Цель работы.** Выявить группы риска дезадаптации у детей с нейрохирургической патологией путем исследования уровня тревожности у пациентов детского возраста при поступлении в нейрохирургический стационар.

**Материалы и методы.** В период с 2018 по 2020 г. на базе НИМЦ им. В.А. Алмазова было исследовано 150 детей от 6 до 16 лет. Исключением являлись пациенты с нарушением интеллектуального развития и имеющие в анамнезе стойкие нарушения эмоций и настроения. Измерение реактивной и личностной тревожности производилось при помощи теста тревожности

Р. Тэммл, М. Дорки; опросника Спилбергера-Ханина, теста А.И. Захарова на оценку уровня тревожности ребенка (для родителей), опросника Вандербилта (определение вида СДВГ).

**Результаты.** У 32% детей имелся при поступлении высокий уровень личностной и реактивной тревожности, у 46% — умеренный уровень. У 69,4 % детей из группы с высоким уровнем тревожности возникли признаки дезадаптации в виде нарастания диссомнии, эмоциональной лабильности, панических реакций, негативизма и конфликтности. Во второй группе у 24,6 % детей наблюдался дезадаптационный синдром. В группе детей с низким уровнем тревоги возникло 9,1 % случаев дезадаптации.

Выявилось, что 32,7 % детей с признаками дезадаптации воспитываются одним из родителей или живут в условиях нестабильности. Наряду с этим, у 75,5 % родителей детей этой группы имелся высокий уровень как реактивной, так и личностной тревожности.

**Выводы.** Высокий риск дезадаптации имеется у 32,67% когнитивно сохранных пациентов, поступающих в нейрохирургический стационар. Все дети с нарушением адаптации демонстрировали высокие преморбидные показатели личностной тревожности. Высокие показатели тревожности имелись также у сопровождавшего родителя.

С целью обеспечения оптимальной адаптации ребенка в условиях нейро-хирургического стационара требуется разработка комплекса профилактических мероприятий, которые должны быть дифференцированы, иметь преемственность в их организации и проведении при условии общего взаимодействия лечащего персонала, педагога-воспитателя, психолога, родителей.

### ФАЗОВЫЙ ПЕРЕХОД «ГЛОБУЛА-КЛУБОК» КАК МЕТОД ДИАГНОСТИКИ ПАТОЛОГИЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Вонти А.О.<sup>1</sup>, Ильинский А.В.<sup>1</sup>, Пашкевич М.Э.<sup>2</sup>, Шадрин Е.Б.

<sup>1</sup> Физико-Технический Институт им. А.Ф. Иоффе, г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Санкт-Петербургский Политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург

**Актуальность работы** определена необходимостью расширения серии диагностических методов патологий центральной нервной системы.

**Целью работы** явилось проведение сравнительного анализа возможностей электрических и оптических методов диагностики биофизических параметров фазовых превращений высокомолекулярных белков человеческого сывороточного альбумина и построение модели фазовых переходов в растворах глобулярных белков.

**Материалы и методы.** Использованный для исследований препарат альбумина производства ФГУП «НПО «Микроген» Минздрава России представлял собой 10% раствор в дистиллированной воде человеческого сывороточного альбумина с добавлением хлористого натрия (NaCl) (150 mmol/l) и каприловокислого натрия C<sub>7</sub>H<sub>15</sub>COONa (17 mmol/l). Для диагностики состояния раствора альбумина применялись два метода исследования: термоимпедансметрия и термонефелометрия, контролируемые температурные изменения усредненной диэлектрической проницаемости и усредненного сечения тиндалевского рассеяния света белковыми глобулами среды.

В процессе исследований получены следующие результаты.

Установлено наличие в растворах белков дополнительного (наряду с переходом «глобула-клубок») перколяционного фа-

зового перехода при агрегации белковых клубков в процессе термического разрушения их гидратных оболочек (переход «клубок-клубковый ассоциат»).

Показано, что двухстадийный фазовый переход «глобула-клубок» предшествует (опережая его на 20 °C) фазовому переходу «клубок — клубковый конгломерат».

Выявлены параметры функциональной зависимости термомпедансметрических и термонейрометрических кривых растворов альбумина от концентрации органических включений; определены физические параметры двухстадийных фазовых превращений «глобула-клубок» и «клубок-клубковый конгломерат».

Показана возможность непосредственного контроля термомпедансметрическим методом поэтапного разрыхления белковой глобулы, динамика которого определяется цитозом раствора, а также наличием в растворе примеси гемоглобина крови. Установлено, что разрыхление белковой глобулы завершается фазовым переходом «глобула-клубок», который инициирует формирование бесконечного перколяционного кластера, состоящего из белковых клубков, окруженных гидратными оболочками.

Доказана взаимная дополняемость диагностических возможностей термомпедансметрии и термонейрометрии и предложена модель механизмов процесса протекания наблюдаемых фазовых превращений.

**Заключение.** Основываясь на том принципиально важном обстоятельстве, что альбумин является главным белком спинно-мозговой жидкости, можно констатировать, что полученная в настоящей работе информация открывает возможность существенного расширения серии методов диагностики патологий центральной нервной системы путем непрерывного обогащения коллекции фактов корреляций между конкретными видами патологий ЦНС и параметрами комплексных фазовых превращений в белках цереброспинальной жидкости.

## ВЛИЯНИЕ ТРАНСЛИНГВАЛЬНОЙ НЕЙРОСТИМУЛЯЦИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ С ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ

Игнатов Т.С.<sup>1</sup>, Скоромец А.П.<sup>2</sup>, Колбин В.Е.<sup>1</sup>, Сарана А.М.<sup>1,3</sup>, Щербак С.Г.<sup>1,3</sup>, Данилов Ю.П.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Санкт-Петербургское государственное учреждение здравоохранения «Городская больница № 40», г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Детская городская больница № 1, кафедра неонатологии и неонатальной реаниматологии ГОУ ВПО СПбГМПУ, г. Санкт-Петербург

<sup>3</sup> Санкт-Петербургский Государственный университет, медицинский факультет, г. Санкт-Петербург

<sup>4</sup> Институт физиологии им. Павлова, г. Санкт-Петербург

Основным клиническим проявлением Детского церебрального паралича является нарушение моторного развития ребенка — отставание темпов формирования моторных навыков от возрастной нормы, это обусловлено стойкими функциональными нарушениями. За последние 20 лет в сфере изучения ДЦП произошли существенные изменения. Большое внимание уделяется поиску новых и усовершенствованных имеющихся средств и методов реабилитации.

Один из новых методов реабилитации у таких больных, является транслингвальная нейростимуляция. Метод основан на неинвазивной стимуляции ЦНС потоками нервных импульсов, вызванных электрической стимуляцией передней поверхности языка.

Два основных краниальных нерва (ветки тройничного и лицевого нерва) от передней поверхности языка обеспечива-

ют передачу нервных импульсов непосредственно в структуры ствола мозга. Существует много численные данные клинических испытаний, проведенных в разных странах, посвященные изучению эффективности и механизмов действия данной методики на пациентах с моторно-двигательными нарушениями (поза, равновесие, ходьба) в результате спинальной и черепно-мозговой травмы, инсульта, ОНМК, при болезни Паркинсона, рассеянного склероза, периферических и центральных вестибулярных нарушениях.

На базе ГБ№40 было проведено исследование с целью повысить эффективность комплексной реабилитации у пациентов с детским церебральным параличом в поздней резидуальной стадии путем применения метода транслингвальной нейростимуляции (ТЛНС).

Для оценки применялись стандартные шкалы GMFSC, FMS, Шкала Ашвотра, Шкала Берга, также проводилось ЭЭГ исследование и исследование крови на нейродегенеративные биомаркеры крови.

В исследовании приняло участие 172 пациента, в возрасте от 2 до 16 лет с диагнозом ДЦП. Спастическая диплегия. Все пациенты имели сохраненный интеллект, не имели судорожных приступов. Основная группа детей составила 112 человек. Все дети этой группы получали стандартное лечение и дополнительно транслингвальную нейростимуляцию головного мозга. Контрольная группа составила 60 человек, которые получали только стандартную терапию.

Полученные результаты доказали безопасность и эффективность применения данного метода у пациентов с церебральным параличом. Положительный результат отмечался в снижении спастичности и улучшения контроля равновесия и баланса в обеих группах, но максимально выражены в основной группе, что подтверждается статистически достоверными результатами. Также в основной группе был отмечен кумулятивный характер результатов терапии, что свидетельствует о том, что результаты, достигнутые в результате комбинированной терапии, сохраняются в перерывах между курсами. Это исследование подтверждает нашу гипотезу, что неинвазивная транслингвальная нейростимуляция, действительно, облегчает и увеличивает эффективность стандартной физической терапии. Также использовались методы лабораторной диагностики на предмет изменения уровня циркулирующих биомаркеров в плазме и сыворотке крови после проведения транслингвальной нейростимуляции у пациентов с ДЦП. Оценка проводилась методом мультиплексного иммунофлуоресцентного анализа на базе платформы xMAP (Luminex). Биомаркеры: BDNF, PDGF-AA, PDGF-AB/BB, CathepsinD, MPO, sNCAM, PAI-1 total, RANTES, sVCAM-1, AGT, Contactin-1, FetuinA, Kallikrein-6, OPN, SOD1, SOD2, 1-Antitrypsin, ComplementC4, CRP, MIP-4, PEDF, SAP, EGF, Angiopoietin-2, G-CSF, BMP-9, Endoglin, Endothelin-1, FGF-1, Follistatin, HB-EGF, PLGF, VEGF-D, VEGF-A, VEGF-C, FGF-2, Leptin, ACTH, sRAGE, sTNFR1, sTNFR2, sVEGFR1, sVEGFR2, sVEGFR3, GM-CSF, GranzymeB, MIP-1, TNF. 77 детей с церебральным параличом, приняли участие в исследовании биомаркеров крови. В основной группе детей после терапии отмечено повышение уровней TGF- $\alpha$ , MIP-3 $\alpha$ , sIL-6R и снижение уровня PAI-1. Предполагается, что понижение уровня PAI-1, выделяемого фибробластами и моноцитами, может указывать на снижение деструкции и гибели этих клеток вследствие ригидности мышечного тонуса. Остальные биомаркеры не менялись на фоне проведения реабилитационного лечения в основной группе.

Данный метод нейростимуляции позволяет эффективно активировать структуры мозга, вовлеченные в механизмы сенсомоторной интеграции. Использование нейростимуляции, в сочетании с лечебной гимнастикой (целенаправленных за-

нятий), позволяет улучшить эффективность восстановления двигательных функций и развитие моторных навыков. Настоящее исследование открывает широкие перспективы применения и развития данного метода у детей с церебральным параличом.

## VESTIBULAR EVOKED MYOGENIC POTENTIALS (VEMPs)

Papathanasiou E.S.

The Cyprus Institute of Neurology & Genetics, Nicosia, Cyprus

**Introduction.** Cervical and ocular vestibular evoked myogenic potentials (cVEMPs and oVEMPs respectively) are now used by an increasing number of laboratories to evaluate otolith inner ear function and their pathways through the central nervous system. However, the literature is incomplete or unclear as to what information both c- and oVEMPs can add beyond what a good clinical examination can provide, and what other paramedical tests can provide also, and this presentation aims to clarify what is known so far. We will describe what is known with regards to both c- and oVEMPs and their use.

**Methods.** MEDLINE (accessed by PubMed, years 1994–2018) was searched with the following string: (“vestibular evoked myogenic potentials” [all fields]). Only articles published in English were evaluated.

**Results.** Both c- and oVEMPs are useful not only for confirming the presence of superior semicircular canal dehiscence (SSCD), but also for confirming the presence of acoustic neuromas when MRI is not available, bilateral vestibulopathies, inferior vestibular neuritis and vestibular dysfunction in inherited neuropathies.

**Conclusion.** Further work is required, especially with respect to oVEMPs. The usefulness of both c- and oVEMPs goes beyond the confirmation of SSCDs, and is useful in many clinical cases.

## ОЦЕНКА МЕТОДОМ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СПЕКТРОСКОПИИ ЛИКВОРА ПРОНИЦАЕМОСТИ ГЕМАТОЭНЦЕФАЛИЧЕСКОГО БАРЬЕРА ПРИ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ

Шадрин Е.Б.<sup>2</sup>, Иванова Н.Е.<sup>1</sup>, Васькова Н.Л.<sup>1</sup>, Пашкевич М.Э.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> ФГБУН «Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН», г. Санкт-Петербург

<sup>3</sup> Санкт-Петербургский Политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург

**Актуальность.** В клинической практике изучение функционирования гематоэнцефалического барьера крайне затруднено. Наиболее полную информацию о функции ГЭБ могут дать только методы прижизненного исследования динамического состояния ГЭБ и его проницаемости на различных стадиях патологического процесса. Исследование ЦСЖ чаще всего направлено на определение её биохимических и иммунологических характеристик и в значительно меньшей степени — на определение биофизических параметров. В то же время биофизический подход к изучению свойств биологических жидкостей, частным случаем которого является такой метод исследования, как диэлектрическая спектроскопия, позволяет получить новую специфичную информацию о свойствах ликвора, изменении состоянии белковых молекул ликвора в норме и патологии, а также степени проницаемости гематоэнцефалического барьера.

**Цель исследования.** Разработать базе метода диэлектрической спектроскопии ликвора диагностические и прогностические критерии, определяющие степень поражения головного мозга, а также степень проницаемости гематоэнцефалического барьера при различной нейрохирургической патологии на.

**Материалы и методы.** Проведен анализ общей картины протекания патологического процесса в 147 наблюдениях у четырех групп пациентов с нейрохирургическими заболеваниями: черепно-мозговая травма, сосудистые заболевания головного мозга, опухоли, эпилепсия. Первую группу составили 62 (42,17%) пациента с ЧМТ, вторую — пациенты с сосудистыми поражениями головного мозга — 29 (19,73%), в третью группу вошли 27 (18,37%) наблюдений с опухолями центральной нервной системы, и четвертую группу составили 29 (19,73%) наблюдений эпилепсии.

У всех пациентов осуществлялся однократный забор ликвора путем люмбальной пункции. Затем исследовалась температурная зависимость полного электрического импеданса измерительной кюветы, заполненной ликвором, на диэлектрическом спектрометре, определявшем совокупность электрических параметров жидкости.

**Результаты и обсуждение.** При обработке данных были получены статически достоверные коэффициенты корреляции между параметрами диэлектрических спектров, в частности, температурой фазового перехода, и биохимическими изменениями ликвора, определяемыми тяжестью состояния пациентов. Снижение температуры фазового перехода (ниже 75°C), а также монотонный характер кривой, обусловленные повышением концентрации общего белка в ликворе и изменением конформационных свойств белковой молекулы, способны служить индикатором проницаемости гематоэнцефалического барьера и указывать на неблагоприятный прогноз заболевания. Полученные статистически достоверные коэффициенты корреляции в группе наблюдений с опухолями высокой степени злокачественности обусловлены наличием в ликворе высокомолекулярных опухолевых белков, концентрация которых увеличивается при нарушении проницаемости гематоэнцефалического барьера.

**Вывод.** Параметры диэлектрических спектров являются диагностическими и прогностическими критериями, которые, позволяя определить степень поражения головного мозга, свидетельствуют о нарушении проницаемости ГЭБ при нейрохирургических заболеваниях.

## ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ И ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СПЕКТРОСКОПИИ ЛИКВОРА ПРИ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

Иванова Н.Е.<sup>1</sup>, Шадрин Е.Б.<sup>2</sup>, Васькова Н.Л.<sup>1</sup>, Пашкевич М.Э.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> ФГБУН «Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН», г. Санкт-Петербург

<sup>3</sup> Санкт-Петербургский Политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург

**Актуальность.** Несмотря на развитие новых методов нейровизуализации, исследование параметров спинномозговой жидкости остается одним из основных и важнейших методов диагностики патологических состояний, возникающих при нейрохирургических заболеваниях головного мозга. Большое внимание за последнее время уделялось изучению состояния белковых молекул в ликворе при ишемических и геморрагических поражениях головного мозга, черепно-мозговых травмах,

опухолях головного и спинного мозга. Биофизический подход к изучению биологических жидкостей, частным случаем которого является диэлектрическая спектроскопия, позволяет получить новую информацию о свойстве ликвора, изменении белковых молекул в норме и патологии, помочь в диагностике и дальнейшем прогнозе развития заболевания. Данная методика основана на контроле термической трансформации конформационного состояния белков, входящих в состав ликвора. При повышении температуры происходит последовательное разрушение надмолекулярных структур белковых молекул, завершающееся их денатурацией и переходом из глобулярной конформации в клубковую. Параметры термической трансформации выступают в качестве диагностических параметров.

**Цель исследования.** Выработка на базе метода диэлектрической спектроскопии ликвора диагностических и прогностических критериев, определяющих степень поражения головного мозга, проницаемости гематоэнцефалического барьера, течения, прогноза и исхода при черепно-мозговых травмах, эпилепсии, сосудистых поражениях головного мозга, а также опухолях головного и спинного мозга.

**Материалы.** Проведен анализ 147 наблюдений с различными нейрохирургическими заболеваниями: 62 (41,9%) наблюдения с черепно-мозговой травмой, 27 наблюдений (18,7%) с опухолями головного и спинного мозга, 29 наблюдений (19,6%) с сосудистыми заболеваниями ЦНС 29(19,%) наблюдений — с эпилепсией. Средний возраст пациентов  $43,89 \pm 16,13$  лет.

**Методы.** Неврологический осмотр, оценка состояния по шкале Карновского, шкале ком Глазго, осмотр офтальмологом и оториноларингологом, МРТ –томография и компьютерная томография головного мозга, ЭЭГ, биопсия опухоли. Проводился общий анализ состава ликвора (белковый состав, цитоз, определялась концентрация эритроцитов). Осуществлялся однократный забор ликвора путем люмбальной пункции. Затем исследовалась температурная зависимость полного электрического импеданса измерительной ячейки ликвора на установке для определения электрических параметров жидкости.

**Результаты и обсуждение.** Характер и показатели кривой диэлектрической спектроскопии зависят от степени тяжести состояния пациента при нейрохирургических заболеваниях: при компенсированном состоянии, незначительной неврологическом дефиците: кривая носит двугорбый характер с четкими с четкими особенностями, присущими фазовыми переходам глобула-клубок в белках ликвора, причем температура фазового перехода находится в интервале от  $90-70$  °C — благоприятный прогноз; при субкомпенсированном состоянии, при умеренной неврологической симптоматике кривая носит более сглаженный характер, температура фазового перехода находится в интервале от  $80-70$  °C-сомнительный прогноз; в декомпенсированном состоянии, грубом неврологическом дефиците характер кривой имеет монотонный вид, особенности, присущие фазовому переходу, не выражены, температура фазового перехода находится в интервале ниже  $70$  °C — неблагоприятный прогноз.

Установлено, что численные значения коэффициентов корреляции между параметрами диэлектрических спектров и биохимическими параметрами увеличиваются при росте степени тяжести процесса, глубины поражения головного мозга и росте концентрации белка в ликворе. Таким образом, по виду диэлектрических спектров, наличие на них зоны выраженного фазового перехода и параметров этого перехода можно косвенно судить о концентрации белка. Показано, что каждому изменению состояния белков ликвора при термическом воздействии соответствуют различные особенности диэлектрических спектров, параметры которых коррелируют со степенью выраженности патологических состояний, диагностируемых неврологическими и биохимиче-

скими методами. Высокая достоверность (доверительная вероятность) коэффициентов корреляции свидетельствует о широких диагностических возможностях предлагаемой методики.

**Заключение.** Показатели диэлектрической спектроскопии отражают тяжесть состояния больного и степень поражения головного мозга и могут служить диагностическим и прогностическим критерием степени поражения ЦНС при нейрохирургических заболеваниях.

## ПРОФИЛАКТИКА ЛИКВОРЕИ ПОСЛЕ СУБГАЛЕАЛЬНОГО ДРЕНИРОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ НЕОНАТАЛЬНОГО ЦЕНТРА

Ларькин И.И., Ларькин В.И.

ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения России, г. Омск

Одним из грозных осложнений раннего послеоперационного периода после субгалеального дренирования является ликворея из послеоперационной раны. Субгалеальное дренирование выполняется при возникновении окклюзионной гидроцефалии после перенесенного ВЖК и ликворея может послужить причиной возникновения менингита.

**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ хирургического лечения 56 недоношенных пациентов, которым выполнялось субгалеальное дренирование в Городском и Областном неонатальных центрах. Показанием к проведению оперативного вмешательства являлись клинические показатели (нарастание признаков внутричерепной гипертензии), данные нейросонографии (индекс Эванса более 0,5). При выполнении первых оперативных вмешательств в 9 случаях отмечалась ликворея на 3–7 сутки. Ликворея купировалась наложением вторичных швов в сочетании с адекватным выведением ликвора из сформированного субгалеального кармана.

Проведен анализ причин послеоперационных осложнений. Выделены две группы причин. Первая группа связана с техническими погрешностями оперативного вмешательства. После того, как стало применяться двуслойное ушивание раны (инвертированный шов на апоневроз), а ушивание кожи стало проводиться непрерывным швом, отмечался один случай ликвореи. Вторая группа причин связана с неадекватным отведением ликвора из субгалеального кармана. Избыточное скопление спинномозговой жидкости в кармане приводило к его просачиванию через швы. Выведение ликвора из кармана в количестве 10 мл на кг веса с УЗИ контролем размеров желудочков мозга позволило избежать такого рода осложнения.

**Выводы.** Таким образом, улучшение хирургической техники и оптимизация ухода за субгалеальным карманом позволяют значительно снизить вероятность развития ликвореи в послеоперационном периоде, снизить опасность развития менингита и улучшить отдаленные результаты лечения ВЖК, осложненной окклюзионной гидроцефалии.

## РЕЗУЛЬТАТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СКАФОЦЕФАЛИИ У ДЕТЕЙ

Ларькин И.И., Губерт В.П.

ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения России, г. Омск

**Введение.** Скафоцефалия составляет 40–60% от всех случаев краниостенозов. Единственным эффективным методом лечения является хирургический, который позволяет достичь

восстановления черепных индексов, геометрии черепа, снизить внутричерепное давление и создать условия для нормального развития ребенка.

**Цель работы.** Изучение эффективности хирургического лечения скафоцефалии у детей.

**Материалы и методы.** В исследование было включено 15 детей в возрасте от 2 до 8 лет со скафоцефалией после хирургического лечения в сроки свыше 1 года. Средний возраст на момент операции составил 12,9 мес. Всем пациентам проводилась МСКТ головного мозга до и после оперативного лечения. Оценивались клинические проявления и изменения на глазном дне. Проводилась краниометрия с измерением цефального индекса (ЦИ). 7 пациентов были оперированы в ГДКБ № 3 г. Омска, остальные в других клиниках. Для оценки психического и физического развития использовалась шкала измерения социальной компетенции Долла модифицированная (ШИСКДМ), возрастная шкала оценки психического развития детей. Для оценки адаптации использовалась шкала адаптивного поведения Вайнленд, а для исследования уровня когнитивной функции — шкала интеллекта Стэнфорд — Бине. Качество жизни оценивали по опроснику WHOQOL–BREF.

**Результаты.** У всех пациентов выбранной группы до операции отсутствовали достоверные признаки внутричерепной гипертензии. По результатам катamnестического исследования выявлено, что у всех детей достигнут хороший клинический эффект уже в раннем послеоперационном периоде. Показатели ЦИ значительно улучшились. По результатам ШИСКДМ и возрастной шкалы оценки психического развития детей (98–115 баллов), дети соответствуют своему возрасту в физическом развитии, интеллектуальных способностях, адаптивных реакциях, обучении. 14 детей посещают детские дошкольные и школьные учреждения. По результатам шкалы адаптивного поведения Вайнленд эти дети имеют результат 88–110 баллов, что соответствует норме. По шкале интеллекта Стэнфорд — Бине набрали 95–111 баллов, что говорит о хорошем уровне когнитивных способностей. Родители оценивали качество жизни детей как высокое.

В одном случае пациент, оперированный в 10 месяцев, в 3-летнем возрасте демонстрировал отставание в психическом развитии. По КТ перед операцией выявлена сглаженность извилин, что могло быть проявлением пахигиирии. МРТ-исследование не проводилось.

#### **Выводы.**

1. Своевременное оперативное устранение скафоцефалии создает условия для нормального развития детей и восстановления геометрии черепа.

2. Пациентам для исключения патологии ЦНС показано проведение МРТ до операции.

### **ОСОБЕННОСТИ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ У ДЕТЕЙ, ОПЕРИРОВАННЫХ ПО ПОВОДУ ГИДРОЦЕФАЛИИ**

**Мартыненко Е.И.<sup>1</sup>, Жукова Н.Г.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> БУЗОО ГДКБ, г. Омск

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России г. Томск

Гидроцефалия относится к числу наиболее распространенных заболеваний нервной системы у детей. По данным ВОЗ один из 2000 новорожденных страдает гидроцефалией, частота врожденных форм гидроцефалии составляет от 0,28 до 3,0 на 100 новорожденных. Ежегодно в мире выполняется 200–300 тыс. операций по поводу гидроцефалии.

Проведен анализ 150 детей в возрасте до 8 лет, оперированных по поводу гидроцефалии. Всем пациентам оперативное вмешательство проведено в срок 1–12 месяцев. Части пациентам (N = 140) выполнено вентрикулперитонеальное шунтирование, части эндоскопическая тривентрикулостомия (N = 10). Проводилась оценка неврологического статуса в сопоставлении с динамикой изменения размеров желудочковой системы. Отмечено, что причины развития гидроцефалии были самые различные. И результаты зависели от этиологии, сроков и вида проведенного хирургического лечения.

Самым частым неврологическим дефицитом, встречающимся у детей, оперированных по поводу гидроцефалии, являлась задержка психоречевого развития, в половине случаев, сопровождающаяся нарушением когнитивных функций, страдала память, изложение собственных мыслей, взаимодействия с окружающими. У части детей (N = 84) отмечались двигательные нарушения в виде параличей различной степени, что в свою очередь отражалось на качестве жизни самого пациента и его семьи. Пациенты с эпилепсией не включались в исследование, в связи с трудностью оценки когнитивного статуса ребенка, получавшего противосудорожную терапию и страдающего от судорожных приступов. Также оценивалась доступность медицинской помощи данной группы пациентов. Было выяснено, что часть детей, оперированных по поводу гидроцефалии, не имеют возможности коррекции имеющихся неврологических нарушений, так как проживают в сельских районах города. Дети, проживающие в городе, напротив, получают весь объем необходимых реабилитационных пособий (посещают коррекционные детские сады, занимаются с логопедом, дефектологом, проходят курсы стационарного лечения). Установлено, что динамика размеров желудочковой системы не всегда отражала степень неврологических и когнитивных нарушений.

Для оценки степени компенсации данного заболевания необходимо использовать интегративный показатель — «качество жизни», который включает оценку физической силы, психологическую оценку (мышление, запоминание, изучение и др.), уровень самостоятельности, медицинскую составляющую (доступность и качество медицинской и социальной помощи) (Лукиянова Е.М., 2002).

### **АНАЛИЗ АРХИВНОГО МАТЕРИАЛА ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ С ВНУТРИЧЕРЕПНЫМИ ГЕМАТОМАМИ**

**Кошман И.П.<sup>1,2</sup>, Калинин А.Г.<sup>1,2</sup>, Горлин В.В.<sup>2</sup>, Шалудкин И.Е.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Омск

<sup>2</sup> Бюджетное учреждение здравоохранения Омской области Городская Клиническая больница № 1 им. Кабанова А.Н., г. Омск

**Ведение.** Из общего числа случаев черепно-мозговой травмы (ЧМТ) в России доля пострадавших с изолированной тяжелой ЧМТ составляет около 3,5–7%. Тяжелая ЧМТ является серьезной травмой с точки зрения, как летальности, так и долгосрочных последствий для выживших. Адекватная диагностика первичных повреждений мозга, своевременное предупреждение и лечение вторичных механизмов повреждения во многом определяют возможность снижения летальности и тяжелых инвалидизирующих последствий, что является актуальной задачей в современной нейротравматологии и имеет большое социально-экономическое значение.

**Цель исследования** — оценить особенности клинического течения и летальность пострадавших с внутричерепными гематомами на раннем госпитальном этапе.

**Материалы и методы.** Ретроспективный анализ медицинских карт 93 пострадавших, оперированных в «БУЗОО ГКБ №1 им. Кабанова А.Н.» по поводу внутричерепных гематом в 2016 году. Мужчин 28 (84,8%), женщин — 5 (15,2%). Средний возраст составил  $48,2 \pm 13,3$  года. Все потерпевшие поступили через реанимационный зал, где были осмотрены, дообследованы и подготовлены к оперативному вмешательству. После чего им проведено оперативное вмешательство в объеме декомпрессионной трепанации черепа с субтемпоральной декомпрессией и пластикой твердой мозговой оболочки. Длительность пребывания пациентов в отделении реанимации в послеоперационном периоде составила  $12,1 \pm 7,7$  койко-дней. Выполнена оценка исходов в послеоперационном периоде у пострадавших с изолированной ТЧМТ при наличии внутричерепных гематом.

**Результаты.** Наиболее частый механизм получения изолированной ТЧМТ: криминальная травма и падение с высоты собственного роста. Исходы лечения: выжило 13 пострадавших (39,4%), летальный исход у 20 больных (60,6%). Летальность пострадавших моложе 25 лет составила 33,3%, от 25 до 44 лет — 54,5%, от 45 до 60 — 66,7%, а от 61 до 75 — 71,4%. С 1-х по 3-е сутки погибло 6 пострадавших (18,2%), в срок от 3 до 10 суток — 9 (27,2%), а в срок свыше 10 суток умерло 5 пациентов (15,2%). Наибольшее количество летальных исходов наблюдалось при глубокой коме (5–4 баллов по ШКГ) — 83,3%. При наличии глазодвигательных расстройств летальность составила 71,4%, а у пациентов с двухсторонним мидриазом достигла 100%. Неблагоприятный исход у пострадавших с нормальным мышечным тонусом составил 44,4%, с повышенным — 50%, при наличии диффузной общей гипотонии количество неблагоприятных исходов достигло 75%. У пострадавших с наличием патологических рефлексов летальность составила 30,3%. По данным КТ объем травматического очага повреждения у пострадавших с изолированной ТЧМТ составил в среднем  $109,4 \pm 31,8$  см<sup>3</sup>, смещение срединных структур —  $10,9 \pm 4,6$  мм. Перелом костей свода и основания черепа отмечался у 12 пострадавших (36,4%). Причины смертельных исходов следующие: отек и дислокация головного мозга — у 8 пострадавших (40%). Сочетание отека, дислокации головного мозга и гнойно-септических внутри и внечерепных осложнений у 12 пациентов (60%).

**Выводы.** Изолированная тяжелая ЧМТ в структуре ЧМТ составила 35,5%. Послеоперационная летальность получилась 60,6%. Причины смерти: отек, вклинение головного мозга и пневмония. Основные факторы риска летального исхода: угнетение уровня сознания по ШКГ 9 баллов и ниже, двухстороннего мидриаза, мышечная гипотония, присутствие патологических рефлексов, по данным методов визуализации объем внутричерепной гематомы более 80 см<sup>3</sup>, латеральная дислокация более 6 мм.

### ГИСТОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СТРУКТУР ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ВНУТРИЧЕРЕПНЫХ ГЕМАТОМ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ L-ЛИЗИНА ЭСЦИНАТА И БЕЗ НЕГО

Кошман И.П., Калинин А.Г., Акулинин В.А.,  
Авдеев Д.Б., Степанов С.С.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации г. Омск,

**Введение.** Наиболее важной причиной развития неблагоприятных исходов в остром периоде после тяжелой черепно-

мозговой травмы является прогрессирующая внутричерепная гипертензия из-за развития выраженного посттравматического отека-набухания головного мозга. Наибольшее патогенетическое значение при развитии отека головного мозга имеет сосудистый компонент. В остром периоде травмы из-за повреждения гематоэнцефалического барьера и повышения его проницаемости развивается вазогенный отек, при этом в сером веществе головного мозга жидкость накапливается интрацеллюлярно, главным образом в нейроглии. В этой связи особое значение имеет изучение влияния системного ангиопротектора на кору головного мозга и гиппокампа.

**Цель.** Оценить влияние системного ангиопротектора на соматосенсорную кору и поля CA1 и CA3 гиппокампа головного мозга белых крыс при моделировании внутричерепных гематом.

**Материалы и методы.** Внутричерепную гематому моделировали нанесением на теменно-затылочную область удара свободно падающим грузом массой 200–250 грамм с высоты 50 сантиметров с помощью специальной рельсовой стойки. Использованы гистологические (окраска срезов гематоксилином-эозином и по Нисслю), иммуногистохимические (NSE, MAP-2 и GFAP) и морфометрические методы. На тонких (4 мкм) серийных фронтальных срезах гиппокампа изучены нейроны, астроциты, микрососуды и нейропиле в контроле (интактные животные,  $n = 5$ ) и через 1 ( $n = 5$ ), 3 ( $n = 5$ ), 5 ( $n = 5$ ), 7 ( $n = 5$ ) и 14 ( $n = 5$ ) суток после травмы без лечения ( $n = 25$ , группа сравнения) и с лечением ( $n = 25$ , основная группа). Численную плотность нейронов определяли с помощью окраски клеток по Нисслю и реакции на NSE. Цитоскелет нейронов изучали путем выявления MAP-2, а астроглии — GFAP. На цветных изображениях (окраска гематоксилином и эозином, объектив  $\times 100$ ) с помощью плагин-фильтра «Find Maxima» определяли зоны максимальной яркости, которые затем анализировали с помощью «Analyze Particles» из программы ImageJ 1.52s. Зоны максимальной яркости соответствовали участкам с высокой степенью гидратации нервной ткани — отек-набухание. Характер распределения, статистические гипотезы и построение графиков проверяли с помощью программ Statistica 8.0 и среды R.

**Результаты.** У контрольных животных отмечена низкая степень гидратации нервной ткани. В группе сравнения через 1 и 3 суток после моделирования внутричерепных гематом зоны отека-набухания охватывали до 30% поля зрения сенсорной коры, через 5 суток — до 15%, 7 суток — до 20%, 14 суток до 18%. Отмечалась значительная гетероморфность и гетерогенность изменений в нейропиле, вокруг нейронов и сосудов. В динамике посттравматического периода доля крупных очагов отека-набухания (интра- и перинейрональных, периваскулярных) снижалась. В основной группе через 1 сутки после ТЧМТ было статистически значимо меньше количество очагов отека-набухания и их общая относительная площадь. Наиболее эффективно L-лизина эсцинат действовал на водный баланс в остром посттравматическом периоде (1 и 3 сутки). При гистологическом анализе гиппокампа, полей CA1 и CA3 превалировали нормохромные нейроны без признаков изменения цитоскелета, отмечена низкая степень гидратации нервной ткани (относительная доля ЗМЯ 5–8%). Через 1 и 3 суток после ТЧМТ статистически значимо увеличивалось очаговое содержание дистрофически и некробиотически измененных нейронов, отмечались проявления реактивного глиоза. Выявлены статистически значимые послынные различия между полями CA1 и CA3 гиппокампа.

**Заключение.** С помощью L-лизина эсцината можно регулировать обратимые проявления гидропической дистрофии после тяжелой черепно-мозговой травмы в раннем посттравматическом периоде. L-лизин эсцинат оказывал статистически значимое положительное влияние на гетероморфность дистрофических и некробиотических изменений в разных слоях полей CA1 и CA3 гиппокампа.

## ПРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ И ИСХОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ С ВНУТРИЧЕРЕПНЫМИ ГЕМАТОМАМИ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ И БЕЗ L-ЛИЗИНА ЭСЦИНАТА

Кошман И.П.<sup>1,2</sup>, Калинин А.Г.<sup>1,2</sup>, Шалудкин И.Е.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Омск

<sup>2</sup> Бюджетное учреждение здравоохранения Омской области Городская Клиническая больница № 1 им. Кабанова А.Н., г. Омск

**Введение.** Тяжелая черепно-мозговая травма (ТЧМТ) является наиболее опасной травмой для жизни пострадавшего, летальность составляет 41–85%. ТЧМТ провоцирует посттравматический отек головного мозга, в результате чего повышается внутричерепное давление и развивается внутричерепная гипертензия (ВЧГ) требующая немедленного лечения. Для коррекции ВЧГ может быть использован системный ангиопротектор L-лизина эсцинат, который влияет непосредственно на отек головного мозга.

**Цель.** Оценка эффективности L-лизина эсцината в раннем послеоперационном периоде у пострадавших с внутричерепными гематомами.

**Материалы и методы.** В исследовании вошли 31 пострадавший с ТЧМТ и наличием внутричерепных гематом. На момент включения в исследование у 13 пациентов уровень сознания соответствовал сопору — кома I (ШКГ 9–7 баллов), у 18 — кома I — кома II (ШКГ 6–5 баллов). Средний возраст пациентов составил  $44,8 \pm 12,4$ . Отношение мужчин и женщин 21/10. Всем пострадавшим установлен интравентрикулярный датчик для мониторинга ВЧД и выполнена декомпрессивная трепанация черепа с пластикой твердой мозговой оболочки. Всем пациентам осуществлялся мониторинг неврологического статуса в динамике, МСКТ головы и мониторинг ВЧД с помощью интравентрикулярных датчиков и аппарата «Spiegelberg». Значение ВЧД фиксировали каждые 2 часа. Всем больным проводили стандартную интенсивную терапию и терапию, направленную на поддержание уровня ВЧД менее 20 мм рт.ст. Пострадавшие посредством метода генерации случайных чисел распределены на две группы: основная группа ( $n = 14$ ), где пациентам назначали раствор L-лизина эсцината; группа сравнения ( $n = 17$ ), где проводили стандартную терапию. В дальнейшем оценили показатели выживаемости пострадавших, уровня сознания по ШКГ в динамике и сравнительный анализ значений среднего ВЧД, частоты развития и выраженности ВЧГ в течение 7 суток после операции.

**Результаты.** Всем потерпевшим в ходе исследования в динамике оценивали тяжесть состояния и неврологический статус (глазодвигательные, зрачковые расстройства; нарушение мышечного тонуса; наличие патологических рефлексов; нарушение двигательных функций). Среднее количество баллов при определении уровня сознания по шкале ком Глазго в основной группе и в группе сравнения на 1-е сутки  $7 \pm 1$  и  $6 \pm 2$  баллов, 3-е сутки  $8 \pm 2$  и  $6 \pm 1$  баллов соответственно. Продолжительность мониторинга ВЧД у пострадавших составила  $6 \pm 3$  суток. На протяжении всего периода измерения ВЧД, средние его показатели оценивались ниже в основной группе по сравнению со средними значениями в группе сравнения и составило на 1-е сутки 12,4 (6,2;16,7), 18,3 (16,7;19,1) мм рт.ст., 3-е сутки 14,4 (12,3;18,6), 32,9 (22,5;38,9) мм рт.ст. соответственно. Максимальное количество эпизодов ВЧГ в основной группе пришлось на 3-и сутки, в отличии от группы сравнения, где

склонность к развитию ВЧГ сохранялась на всем протяжении срока наблюдения. При оценке выживаемости пострадавших, летальность в основной группе составила 6 человека (42,9%), в группе сравнения — 10 человек (58,7%).

**Выводы.** В ходе сравнения результатов, полученных данных отмечается разница в основной группе и группе сравнения по скорости восстановления уровня сознания, более низким цифрам ВЧД и снижению частоты эпизодов ВЧГ.

## АНАЛИЗ УРОВНЯ КОПЕПТИНА КРОВИ БОЛЬНЫХ С ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИМИ ХРОНИЧЕСКИМИ СУБДУРАЛЬНЫМИ ГЕМАТОМАМИ

Кардаш А.М., Кардаш В.П., Коровка С.Я., Кишеня М.С., Чернобривцев П.А.

ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького», г. Донецк

**Актуальность.** Хроническая субдуральная гематома (ХСГ) одно из распространенных внутричерепных кровоизлияний, развивающаяся после черепно-мозговой травмы, представляет скопление крови между твердой и паутинной мозговыми оболочками, вызывает сдавление головного мозга и характеризуется частыми (8–37%) рецидивами. В последние годы в патогенезе церебральных повреждений рассматривается потенциальная роль вазоконстриктора копептина, представляющего С-концевую часть превазопрессина, который в ответ на осмотические и гемодинамические стимулы секретируется нейрогипофизом в эквимолярном соотношении с вазопрессинном, но отличается от него большей стабильностью.

**Цель работы.** Изучить содержание копептина в сыворотке крови у больных с посттравматическими ХСГ.

**Материал и методы.** Проанализированы результаты исследования пациентов в возрасте от 19 до 75 лет, оперированных по поводу ХСГ в 2012–2020 гг. После операции у 184 человек (I группа) рецидивы ХСГ отсутствовали, а у 62 человек (II группа) — рецидивировали. Всем больным проводили комплексное общеклиническое обследование, неврологический осмотр, выполняли КТ и МРТ исследование головного мозга. Содержание копептина определяли в плазме крови с использованием иммуноферментной тест-системы Copeptin (Human) EIA Kit, extraction-free (Phoenix Pharmaceuticals, Inc., США) с регистрацией результатов на планшетном ридере «Multiskan EX» (Финляндия). В контрольную группу были включены 42 здоровых человека, у которых уровень копептина в плазме крови составил  $Me = 0,249$  ( $Q1 = 0,183$ ;  $Q3 = 0,313$ ) нг/мл.

**Результаты и обсуждение.** По результатам проведенного исследования обнаружено увеличение концентрации копептина у больных I и II групп до операции в сравнении с контрольной группой в 1,95 раза ( $p < 0,001$ ) и 2,43 раза ( $p < 0,001$ ), соответственно. После операции у пациентов с безрецидивным течением ХСГ отмечали статистически значимое снижение содержания копептина в 1,61 раза ( $p < 0,001$ ) по сравнению с дооперационным уровнем. Развитие рецидивов ХСГ, напротив, сопровождалось значимым увеличением концентрации копептина в крови, которое превышало контрольные показатели в 2,4 раза ( $p < 0,001$ ), оставаясь в пределах значений дооперационного периода ( $p = 0,282$ ). С использованием регрессионного анализа был рассчитан критический уровень в крови копептина — 0,411 нг/мл, выше которого с точностью 87,40 % (ОШ = 36,18; 95 % ДИ 16,43–79,64) наблюдали развитие рецидивов ХСГ.

Негативные последствия экспрессии синтеза копептина в течение продолжительного периода могут быть связаны

с формированием синдрома неадекватной секреции вазопрессина, который приводит к задержке жидкости в организме и относительному снижению уровня натрия на фоне увеличения объема внеклеточной жидкости. Клинические проявления ХСГ (возбуждение, головные боли, атаксия, дезориентация, отек мозга), на наш взгляд, были обусловлены гипонатриемией.

Многофакторность патогенетических механизмов развития ХСГ, требует дальнейшего изучения зависимости молекулярно-биохимических изменений от стадии и степени тяжести структурно-функциональных нарушений нейроваскулярных компонентов.

## РОДОВАЯ ТРАВМА

Мидленко А.И.<sup>1,2</sup>, Рябов С.Ю.<sup>2</sup>, Филимонов Р.Д.<sup>3</sup>,  
Шигапов М.И.<sup>3</sup>, Хайруллин А.Р.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ульяновский государственный университет. г. Ульяновск

<sup>2</sup> Государственное учреждение здравоохранения  
«Городская клиническая больница № 1, г. Ульяновск

<sup>3</sup> Государственное учреждение здравоохранения «Ульяновский областной клинический центр специализированных видов медицинской помощи им. заслуженного врача России Е.М. Чучкалова», г. Ульяновск

Родовая травма, по данным различных исследователей, в структуре заболеваний новорожденных составляет 26,3–41,9%. Данная патология требует диагностики и адекватного лечения, так как в случае несвоевременного принятия мер могут развиться осложнения, требующие длительного восстановительного лечения.

**Цель исследования.** Изучить некоторые эпидемиологические показатели и структуру родовой травмы в ГУЗ ГКБ №1

**Материал и методы.** В ходе нашей работы был проведен анализ 60 случаев родовой травмы за 2019 год на базе отделения новорожденных и нейрохирургического отделения Ульяновской городской клинической больницы № 1.

По половому признаку соотношение составило: 37 мужского пола к 23 женского пола, 61,66 к 38,33% соответственно. Были отобраны такие группы нозологий как: разрыв внутримозговых тканей и кровоизлияния вследствие родовой травмы; другие родовые травмы центральной нервной системы; родовая травма волосистой части головы; родовая травма скелета; родовая травма периферической нервной системы; другие родовые травмы.

По данным исследования, в 49 случаях диагностированы кефалогематомы, из которых у 48 больных кефалогематома локализовалась в теменной области, и лишь у одного — в височной области. Причем в левой теменной области зафиксировано 14 случаев, в правой теменной области — 24 случая, и двусторонняя кефалогематома теменной области в 10 случаях. Кефалогематома в структуре родового травматизма занимала лидирующее место и составила 81,66%. Перелом ключицы был диагностирован в 5 случаях и составил 8,33%. Парез лицевого нерва был выявлен в 1 случае, что составило 1,6%. Верхний проксимальный тип акушерского пареза или пареза Дюшена–Эрба и нижний дистальный тип акушерского пареза или пареза Ключепке–Дежерин был выявлен в 4 и 2 случаях, что составило 6,66 % и 3,33 % соответственно.

В результате анализа выявлены факторы, способствующие развитию родовой травмы. Как выяснилось, 50 рожениц (83,3%) являются первородящими. У 14 рожениц в анамнезе — медицинский аборт, удельный вес этой группы соста-

вил 23,33%. Крупный плод был зафиксирован у 7 рожениц (11,66%). Преждевременные роды на сроках ранее, чем 38 недель выявлены в 2 случаях (3,33%), а оперативное родоразрешение — в 2 случаях, что так же составило 3,33%. В 100% случаев плод находился в головном предлежании. Так же следует отметить, что в 2 случаях были проведены родовспомогательные операции в виде наложении выходных акушерских щипцов, а в 8 случаях зафиксировано одно, либо многократное обвитие пуповиной вокруг плода.

**Выводы.** Таким образом, лидирующее место в родовом травматизме занимают кефалогематомы связанные с прохождением плода в родовых путях смещением мягких тканей и переломами костей черепа. Остальная группа травматизма связаны с нарушением техники ведения родов.

## ДИНАМИКА ПЛОЩАДИ ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА У ПАЦИЕНТОВ СО СТЕНОЗОМ ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА НА ФОНЕ СНИЖЕНИЯ КОСТНОЙ ПЛОТНОСТИ ПОСЛЕ УСТАНОВКИ ИМПЛАНТА COFLEX

Алдатов Т.С., Чербило В.Ю., Драгун В.М., Очкаляс В.Н.,  
Стерликова Н.В., Шакуров А.Л.

ГБУЗ «Ленинградская областная клиническая больница»,  
г. Санкт-Петербург

**Целью** настоящей работы является оценка изменений клинических показателей, и данных МРТ после установки импланта Coflex.

**Введение.** Стеноз позвоночного канала является самой частой причиной хирургического вмешательства у пациентов старше 50 лет. В настоящее время общеприняты две концепции хирургического лечения: микрохирургическая декомпрессия и микрохирургическая декомпрессия с последующей стабилизацией. Широкое распространение получили устройства для межкостистой стабилизации. Однако, влияние данных имплантов на пациентов с остеопорозом мало изучено. Данное исследование направлено на оценку влияния импланта на площадь позвоночного канала при проведении послеоперационного МРТ-контроля.

**Материалы и методы.** Проведено проспективное исследование с участием 31 пациента со стенозом поясничного отдела позвоночника на фоне сниженной костной плотности, прооперированных с сентября 2017 по январь 2020 г. Средний срок наблюдения составил 15,3 месяца. Оценка объемов позвоночного канала, фораминальной высоты и высоты на уровне заднего края диска осуществлялась по данным МРТ, с последующей статистической обработкой полученных результатов.

**Результаты.** В исследование был включен 31 пациент. При оценке через 12 месяцев значительно снизились показатели болевого синдрома и улучшились показатели качества жизни. Выявлено статистически значимое увеличение высоты заднего края диска и фораминальной высоты. Фораминальная высота увеличилась в среднем на  $3,2 \pm 2,1$  мм, высота заднего края диска увеличилась в среднем на  $2,1 \pm 1,6$  мм. Площадь поперечного сечения позвоночного канала по данным МРТ увеличилась в среднем на  $23,5^2 \pm 9,7$  мм<sup>2</sup>.

**Заключения.** В результате применения межкостистого импланта Coflex удалось добиться увеличения фораминальной высоты, высоты межпозвоночного диска и площади поперечного сечения позвоночного канала. Рентгенологические данные были сопоставимы с клиническими улучшениями.



## ИЗМЕНЕНИЕ ПЛОЩАДИ ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА У ПАЦИЕНТОВ СО СТЕНОЗОМ ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА НА ФОНЕ ОСТЕОПОРОЗА ПОСЛЕ УСТАНОВКИ ИМПЛАНТА DIAM

Алдатов Т.С., Чербило В.Ю., Драгун В.М., Очколяс В.Н.,  
Стерликова Н.В., Шакуров А.Л.

ГБУЗ «Ленинградская областная клиническая больница»,  
г. Санкт-Петербург

**Целью** настоящей работы является оценка изменений клинических показателей, и данных МРТ после установки импланта DIAM.

**Введение.** С каждым годом увеличивается число пациентов с дегенеративными заболеваниями позвоночника. В ряде случаев консервативная терапия бывает неэффективна и прибегают к хирургическим методам лечения. Наряду со стандартной декомпрессией широкое распространение получили устройства для межкостистой стабилизации. Однако, влияние данных имплантов на костную ткань у пациентов с остеопорозом редко обсуждалось. Данное исследование было направлено на оценку влияния импланта на площадь позвоночного канала при проведении послеоперационного МРТ контроля.

**Материалы и методы.** Проведено проспективное исследование с участием 38 пациентов со стенозом поясничного отдела позвоночника на фоне сниженной костной плотности, прооперированных с сентября 2017 по январь 2020 г. Средний срок наблюдения составил 14,2 месяца. Оценка объемов позвоночного канала, фораминальной высоты и высоты на уровне заднего края диска осуществлялась по данным МРТ. Клинические результаты были статистически проанализированы.

**Результаты.** В исследование было включено 38 пациентов. При оценке через 12 месяцев значительно улучшились показатели болевого синдрома и качества жизни. Выявлено статистически значимое увеличение высоты заднего края диска и фораминальной высоты. Фораминальная высота увеличилась в среднем на  $3.0 \pm 1.4$  мм, высота заднего края диска увеличилась в среднем на  $0.9 \pm 0.4$  мм. Площадь поперечного сечения позвоночного канала по данным МРТ увеличилась в среднем на  $21.2^{\circ} \pm 9.4$  мм<sup>2</sup>.

**Заключения.** В результате применения межкостистого импланта DIAM удалось добиться увеличения фораминальной высоты, высоты межпозвоночного диска и площади поперечного сечения позвоночного канала. Рентгенологические данные были сопоставимы с клиническими улучшениями.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ СО СТЕНОЗОМ ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА ПРИ ПОМОЩИ МЕЖКОСТИСТЫХ ИМПЛАНТОВ COFLEX

Алдатов Т.С., Чербило В.Ю., Драгун В.М., Очколяс В.Н., Шакуров А.Л., Бирагов Д.В.

ГБУЗ «Ленинградская областная клиническая больница»,  
г. Санкт-Петербург

**Цель исследования.** Улучшение результатов лечения пациентов с дегенеративным стенозом поясничного отдела позвоночника на фоне снижения костной плотности.

**Материалы и методы.** За период с 2017 по 2020 годы оперировано 125 пациента со спинальным стенозом на фоне остеопороза. Пациенты разделены на 2 группы. Первой группе выполнена микрохирургическая декомпрессия позвоночного канала с установкой динамической системы «Coflex».

Второй — микрохирургическая декомпрессия без установки импланта. Обе группы однородны по возрастному, половому составу, основным клиническим проявлениям. В первой группе было 59 пациента, во второй 64 пациента. В послеоперационном периоде оценивались рентгенологические, неврологические и функциональные результаты.

**Результаты и обсуждение.** Производилась оценка болевого синдрома по ВАШ и pain DETECT, а также оценка качества жизни по индексу Освестри. Обе группы продемонстрировали выраженную положительную динамику уже через 6 месяцев после хирургического лечения. Через 12 месяцев после хирургического лечения выявлены статистически более значимые улучшения у пациентов второй группы по вышеуказанным опросникам. Рентгенологически оценивалась фораминальная высота и высота заднего края диска. Установлено значимое увеличение данных показателей в группе с применением импланта. Оценивалась подвижность сегмента при помощи функциональных снимков. Послеоперационная нестабильность выявлена у 2 пациентов в группе А и у 7 пациентов в группе Б. Данный факт свидетельствует об эффективности применения импланта с целью профилактики послеоперационной нестабильности.

Однако у 5 пациентов группы А через 12 месяцев после хирургического лечения выявлен перелом остистого отростка ввиду наличия эрозии костной ткани в месте соприкосновения с имплантом. Данный процесс принято рассматривать как осложнение применения импланта.

**Выводы.** Применение межкостистого импланта Coflex показано у пациентов со стенозом позвоночного канала для профилактики послеоперационной нестабильности. Однако необходимо учитывать повышенные риски перелома остистого отростка под влиянием импланта.

## ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ИНСУЛЬТА НА ФОНЕ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19

Кабаева Е.Н., Ноздрюхина Н.В., Кирилюк Е.В., Тушова К.А.

ФГАОУ ВО «Российский Университет Дружбы Народов».

Медицинский институт. 11798, г. Москва

Несмотря на достижения современной медицины, уровень заболеваемости и смертности при COVID-19 остается достаточно высоким. Сведения о спектре осложнений на фоне инфекции вызванной SARS-CoV-2, постоянно пополняются. Среди них наиболее часто встречаются осложнения со стороны нервной системы, где лидирующая роль принадлежит инсульту.

Желанием более точно понять механизмы развития инсульта у пациентов с новой коронавирусной инфекцией и поиск путей улучшения результатов лечения данной патологии объясняется проведение анализа 289 случаев новой коронавирусной инфекции в профильном стационаре ГКБ № 15 им. О.М. Филатова (Москва) за период март-июнь 2020 г.

**Материалы и методы.** В исследование было включено 289 пациентов проходивших лечение в ГКБ № 15 им. О.М.Филатова (период март-июнь 2020 года). У 10 % (n = 29) был выявлен церебральный инсульт. У всех пациентов был идентифицирован SARS-CoV-2 методом ПЦР. Все диагнозы ОНМК верифицированы с помощью МСКТ головного мозга. По шкале NIHSS у всех пациентов была отмечена средняя тяжесть инсульта. Средний возраст больных инсультом составил  $69 \pm 13$  лет. В 23 (79,3%) случаев инсульт был ишемическим (ИИ), у 6 (20,7%) — геморрагическим (ГИ). У 70 % пациентов отмечался глубокий неврологический дефицит. Всей выборке

больных был проведен комплексный мониторинг в динамике, включающий СКТ грудной клетки и головного мозга, общий и неврологический осмотр, оценку неврологического и функционального статусов, исследование гемостаза скрининговым методом, стандартный биохимический и общий анализ крови. Среди всех 289 пациентов, 72 (24,8%) случая закончились летальным исходом, из их 15% — пациентов с верифицированным диагнозом ОНМК на фоне COVID-19.

**Результаты.** Частота летальных исходов у больных инсультом составила 31% случаев, у всех умерших развился синдром полиорганной недостаточности (СПОН). (89% — ИИ, 11% — ГИ). Среди патологий СПОН: 45% — венозные тромбозомболические осложнения, острый коронарный синдром — 28,1%, частота повторных ОНМК — 20%, геморрагические осложнения — 13,3% пациентов, у всех пациентов была пневмония. По данным рентгенологической картины пневмония была форм КТ-3 и КТ-4. При инсульте форма КТ-4 встречалась в 5 раз чаще чем у пациентов без инсульта, КТ-3 в 1, 2 раза, а у умерших пациентов с инсультом КТ-4 была выявлена более чем у половины пациентов (56%), что в 2,7 раз больше чем у умерших без ОНМК ( $p < 0,001$ ). При ИИ пневмония развивалась в 2 раза чаще чем при ГИ ( $p < 0,05$ ). У половины всех пациентов была высокая степень сосудистой коморбидности, среди которых частота летальных исходов была в 2 раза выше ( $p < 0,001$ ). У больных с инсультом (93% случаев) высокая степень сосудистой коморбидности определялась в 2 раза чаще, у всех умерших больных с инсультом была высокая степень сосудистой коморбидности ( $p < 0,001$ ). У пациентов с наличием СПОН при поступлении зарегистрированы изменения клинико-лабораторных показателей: лейкоцитоз более 12 тыс- 58,7% пациентов, что в 2 раза чаще чем в группе больных без СПОН, частота дыхательных движений выше 17 — 57% и уровень глюкозы более 7 ммоль/л (без включения пациентов с СД) — 73% в 2,5 раза чаще чем в сравняваемой группе пациентов, тахикардия была выявлена у 80% пациентов — в 3 раза выше данного показателя по сравнению с группой без СПОН ( $p < 0,05$ ). У 98% случаев пациентов с COVID-19 отмечено повышение уровня D- димера, который. По данным коагулограммы в группе пациентов СПОН в первые сутки заболевания определялась гиперкоагуляция по показателям: АЧТВ (в 65% случаев), фибриноген (55%), МНО (40%), ПТИ и ПВ — 35 и 30% пациентов соответственно. 75% больных с развившимся СПОН имели высокую степень сосудистой коморбидности, что является одной из патогенетических основ для формирования данного синдрома. Таким образом пациенты с высокой ССС входят в группу повышенного риска развития СПОН и требуют повышенной осторожности в его отношении.

**Выводы.** При остром инсульте на фоне COVID-19 отмечено наибольшее число неблагоприятных исходов. СПОН развивается у половины пациентов с инсультом, преимущественно после 2-ой недели госпитализации, приводя к летальному исходу на стационарном этапе в 73% случаев. У большинства пациентов с инсультом с наличием СПОН в первые сутки зарегистрировано изменение следующих клинико-лабораторных показателей: повышение ЧСС, ЧДД, лейкоцитоз более 12 тыс., уровень глюкозы более 7 ммоль/л, гиперкоагуляция по данным коагулограммы, что может служить ранними маркерами развития СПОН в этой группе пациентов.

## ОСОБЕННОСТИ КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ У БОЛЬНЫХ С COVID-19

Кириллюк Е.В., Кабаева Е.Н., Ноздрюхина Н.В., Тушова К.А.

ФГАОУ ВО «Российский Университет Дружбы Народов».

Медицинский институт. 11798, г. Москва

**Комплексная реабилитация при COVID-19.** Высокий уровень неблагоприятных исходов, развития госпитальных осложнений, инвалидизации среди пациентов с коронавирусной инфекцией требует разработки и внедрения новых реабилитационных методик в профильные стационары. Индивидуальный и комплексный подход к реабилитации пациентов с COVID-19 значительно повышает эффективность проводимых лечебных мероприятий и позволяет добиться благоприятного исхода заболевания. Желанием более точно понять механизмы и особенности влияния реабилитационных мероприятий на течение и исход заболевания обусловлено проведение данного исследования.

**Материалы и методы.** В исследование было включено 60 пациентов с COVID-19, находившихся в профильном стационаре ГКБ 15 им О.М. Филатова. У всех пациентов был идентифицирован SARS-CoV-2. У всех пациентов была диагностирована двухсторонняя пневмония по результатам МСКТ грудной клетки. Средняя продолжительность лечения в отделении ранней реабилитации составила 14 дней. При поступлении, выписке и в динамике оценивали: переносимость гипоксии с использованием тестов Генчи, Штанге, тесты на сердечно-легочную нагрузку, оценивали уровень одышки. Также проводили оценку психоэмоционального фона: оценивали уровень тревожности и депрессии при помощи шкалы Гамильтона HDRS (Hamilton depression ration scale), уровень и наличие тревожности по шкале оценки уровня реактивной и личностной тревожности. Пациенты были распределены на 2 группы, которые были сопоставимы и не имели значимых различий, каждая группа включала 30 больных COVID-19. Всем пациентам проводились реабилитационные мероприятия со 2–3 суток госпитализации. Реабилитационные мероприятия проводились при отсутствии абсолютных противопоказаний. Первая группа проходила обычную комплексную реабилитацию в условиях стационара (ЛФК, дыхательная гимнастика), у второй группы в рамках комплексной реабилитации были применены аэробные нагрузки продолжительностью 20–30 минут каждый день. Интенсивность и вид аэробной тренировки подбирались с учетом индивидуальных особенностей и состояния пациента и его физических возможностей. Дополнительно этой группе пациентов проводили мануальную мобилизацию грудной клетки.

**Результаты.** Средний возраст пациентов составил  $60,2 \pm 5$  лет. У всех пациентов была выявлена пневмония средней тяжести согласно данным МСКТ. У 80% пациентов при поступлении проба Штанге и Гречи была менее 35 секунд, что сопоставляется с плохой переносимостью к гипоксии. Среднее значение показателя пробы Штанге составило  $33,5 \pm 5$  с, Гречи- $32,2 \pm 3$  с. Реакция сердечно-сосудистой системы на недостаток кислорода у всех пациентов находилась в пределах  $1,3 \pm 0,5$ , что в целом говорит о неблагоприятной реакции сердечно-сосудистой системы. По шкале (mrc) была оценена степень одышки в сравниваемых группах, у 75% пациентов она

составила 2 балла, что соответствует одышке средней степени выраженности. В среднем она составила  $2 \pm 0,5$  баллов. Исходная оценка уровня тревожности составила  $85,4 \pm 7,27$  баллов по шкале личной самооценки, а реактивной тревожности —  $84,3 \pm 7,1$  баллов. Выраженность депрессии в сравниваемых группах оказалась исходно высокой и составила  $14,5 \pm 2,1$  баллов. Исходные показатели реактивной и личностной тревожности были высокими (достоверно выше условных нормальных значений) у больных обеих групп. Существенных гендерных различий выявлено не было. При выписке у группы пациентов с добавлением к комплексной реабилитации аэробной нагрузки было выявлено повышение уверенности в собственных силах, самооценки и мотивации. В данной группе, уровень реактивной тревоги по методике Спилберга достоверно снизился с  $86,5$  до  $42,6$  баллов, а личностной тревоги с  $84,6$  до  $40,5$  баллов, выраженность депрессии снизилась почти на 50% и составила в среднем  $8,1 \pm 2,5$ . Уровень личностной и реактивной тревоги у пациентов группы без аэробной нагрузки сохранялся на высоком уровне  $60-80$  баллов, уровень депрессии в среднем составил  $11 \pm 2,1$ . Проба Штанге и Гречи при выписке в группах средним составили — ( $37,5 \pm 5$  с;  $38 \pm 4$  с), Гречи — ( $36,2 \pm 3$  с;  $37 \pm 3$  с). Реакция сердечно-сосудистой системы на недостаток кислорода в первой группе при выписке находилась пределах  $1,1 \pm 0,1$ , и  $1,1 \pm 0,2$  во второй, что говорит о благоприятной реакции сердечно-сосудистой системы в обеих группах. При выписке у всех пациентов одышка либо отсутствовала либо была незначительной.

**Выводы.** Комплексный подход к реабилитации у пациентов с COVID-19 в ранние сроки от начала заболевания, с применением методик аэробной нагрузки является целесообразным. Отмечается высокая эффективность данной методики в отношении тревожно-депрессивных расстройств, что способствует улучшению психоэмоционального фона, увеличивая мотивацию пациента к выздоровлению и более эффективному воздействию всех лечебных мероприятий.

### ПРИНЦИПЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО И КОМБИНИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ МЕТАСТАТИЧЕСКИХ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА

**Зайцев А.М., Кисарьев С.А., Михайлов Н.И.,  
Кобылецкая Т.М., Кирсанова О.Н.**

Московский научно-исследовательский онкологический институт имени П.А. Герцена — филиал федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва

**Цель.** Увеличение выживаемости больных с вторичным поражением головного мозга, а также выявление факторов благоприятного и негативного прогноза.

**Материалы и методы.** В ФГБУ МНИОИ им. П.А. Герцена Минздрава России с 2007 по 2020 гг было пролечено 630 больных с метастазами в головном мозге. Средний возраст составлял 55,8 лет (от 24 до 81 года). Метастазы колоректального рака выявлены в 7,8 % случаев, рака лёгкого в 34%, меланомы кожи в 9,3 %, рака молочной железы в 26%, рака почки в 11%, без выявленного первичного очага в 4,5%, на другие опухоли приходилось 6,7%. Солитарный метастаз диагностирован у 366 (58.1%) пациентов, олигометастазы (2-3) — у 180 (28.6%) больных, множественные метастазы (более 3) — у 84 (13.3%) больных. У 236 (37.8%) больных метастатическое поражение головного мозга было единственным проявлени-

ем генерализации процесса. С целью контроля радикальности удаления опухоли у 378 (46,7%) больных использовался метод флуоресцентной навигации (ФД) с препаратом 5-аминолевулиновой кислоты (Аласенс). У 67 (10,6%) больных интраоперационно проводился сеанс фотодинамической терапии (ФДТ). В 573 (91,1%) случаях удаление метастаза выполнено тотально, у 58 (8,9%) больных констатировано субтотальное удаление.

**Результаты.** Период наблюдения за больными составил от 3 до 96 месяцев. Медиана выживаемости среди всей группы больных с метастатическим поражением головного мозга составила 12 месяцев. Общая выживаемость достоверно зависела от RPA класса, объёма проведённого послеоперационного лечения, гистологического типа первичной опухоли, количества внутримозговых метастазов и сроках безрецидивного периода.

**Выводы.** Факторами, влияющими на общую выживаемость являются особенности гистологии первичного очага, множественность метастатического поражения, RPA класс и синхронный характер метастазирования. Медиана общей выживаемости больных, не получавших после хирургического лечения иного вида терапии, составила всего 4 месяца. При использовании комбинированного лечения (хирургическое лечение с облучением всего головного мозга) медиана выживаемости составляла 9-10,5 месяцев (в зависимости от метода облучения). При применении лекарственного лечения медиана общей выживаемости составила 11 месяцев. При комплексном лечении показатели выживаемости были наиболее высокими — 12 месяцев.

### ИНТРАТЕКАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА У ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ (ОБЗОР МЕТОДИКИ И СОБСТВЕННЫЙ ОПЫТ)

**Зайцев А.М., Абузарова Г.Р., Кисарьев С.А.,  
Кирсанова О.Н., Кобылецкая Т.М.**

Московский научно-исследовательский онкологический институт имени П.А. Герцена — филиал федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва

Болевые синдромы в онкологической клинике сопутствуют онкологическому больному на всех этапах развития и лечения болезни. Развитие методов противоопухолевого лечения позволяет контролировать основное заболевание, в то время как пролонгированный, безопасный метод контроля хронического болевого синдрома (ХБС) отсутствует.

**Целью работы** стала разработка методов лечения тяжелого ХБС путем интратекального пролонгированного введения лекарственных препаратов.

**Материалы и методы.** В институте в период с 2013 по 2020 гг применялись различные методы интратекальной терапии ХБС. Для пациентов с хорошим прогнозом жизни и перспективной активизации выполнялась интратекальная имплантация программируемой морфиновой помпы. В нашем институте помпы были имплантированы 188 больному в возрасте от 21 до 83 года. К показаниям для имплантации программируемой помпы мы относили наличие ХБС, требующего терапии опиоидными анальгетиками в суточной дозе, эквивалентной 30 мг морфина в/м, при статусе по шкале Карновского 40–100%, с интенсивностью боли от 60 до 100% по ВАШ (визуально-аналоговая шкала), с ожидаемой продолжительностью жизни по

шкале TEACH более 3-х месяцев. После имплантации помпы у всех пациентов интенсивность боли значимо уменьшилась (средние значения ВАШ до начала лечения на фоне терапии 73,6%, после имплантации 7%,  $p$ -value = 0,000301). Доза базовой терапии варьировалась от 200 до 9000 мкг/сутки.

При неблагоприятном прогнозе жизни (менее 3 месяцев) интратекальная терапия морфином осуществлялась при помощи внешней помпы или подкожного порта.

Использовались силиконовые катетеры 24 и 22 G. Внешние помпы были установлены 13 больным в возрасте от 41 до 70 лет. Все пациенты страдали прогрессирующим, неконтролируемым противоопухолевой терапией онкологическим заболеванием с прогнозом жизни менее 3 мес.

Порты были установлены 4 больным.

**Результаты и обсуждение.** В группе пациентов с имплантированными помпами все пациенты полностью прекратили приём наркотических анальгетических препаратов. В группе больных с внешними помпами 5 пациентов продолжили прием наркотических анальгетиков (2 — в связи с недостаточным эффектом обезболивания, 3 пациента страдали от болей в области шеи и плечевого пояса, по поводу чего продолжили прием опиоидов, снизив их дозу в 1,5 раза). В группе больных с имплантированными портами 20% больных продолжили прием опиоидных анальгетиков системно. Осложнений, связанных с введением морфина в ликвор не наблюдалось. Медиана продолжительности жизни с внешними помпами и портами составила  $3,4 \pm 2,1$  мес. Отмечено расширение физической активности пациентов, улучшение психологического состояния. В группе больных с имплантированными помпами медиана наблюдения составила  $12,6 \pm 7,4$  мес.

**Выводы.** Метод пролонгированной интратекальной опиоидной терапии высокоэффективен в отношении тяжелого ХБС и позволяет существенно улучшить качество жизни больных. При прогнозе жизни более 3 месяцев оправдано использование изолированных от внешней среды имплантированных помп. Однако, при длительном стоянии помпы (более 3 месяцев), возрастают риски дисфункции системы или появления отдаленных побочных реакций на морфин. При ожидаемой продолжительности жизни менее 3 месяцев имплантация катетера для введения микродоз морфина программируемой внешней помпой позволяет повысить качество жизни, улучшив качество обезболивания. Данная группа больных толерантна к высоким дозам опиоидов, что снижает риски ранних и отсроченных побочных эффектов морфина. Простота и низкая стоимость методики позволяет реализовать её в условиях хосписа или онкодиспансера.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ДЕГЕНЕРАТИВНЫМ СТЕНОЗОМ ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА НА ФОНЕ ОСТЕОПОРОЗА ПРИ ПОМОЩИ МЕЖОСТИСТОГО ИМПЛАНТА DIAM

Шакуров А.Л., Алдатов Т.С., Чербилло В.Ю., Драгун В.М.,  
Очколяс В.Н., Стерликова Н.В.

ГБУЗ «Ленинградская областная клиническая больница»,  
г. Санкт-Петербург

**Цель исследования.** Клучшение результатов хирургического лечения дегенеративного стеноза поясничного отдела позвоночника у пациентов со сниженной костной плотностью.

**Материалы и методы.** За период с 2017 по 2020 годы оперировано 122 пациента со спинальным стенозом на фоне снижения костной плотности. Пациентам разделены на 2 группы.

Первой группе выполнена микрохирургическая декомпрессия позвоночного канала с установкой динамической системы «DIAM». Второй — микрохирургическая декомпрессия без установки импланта. Обе группы были однородны по возрастному, половому составу, основным клиническим проявлениям. В первой группе было 58 пациента, во второй 64 пациента. В послеоперационном периоде оценивались рентгенологические, неврологические и функциональные результаты.

**Результаты и обсуждение.** В обеих группах пациентов отмечалась выраженная положительная динамика в виде регресса болевого синдрома по шкале ВАШ, а также улучшение качества жизни по опроснику Освестри. При оценке результатов лечения применялся критерий Манна-Уитни. Достоверное снижение болевого синдрома по ВАШ, а также улучшение качества жизни по опроснику Освестри и pain DETECT наблюдалось уже через 6 месяцев после хирургического лечения ( $p < 0,05$ ). В последующих наблюдениях статистически и клинически значимых различий между группами не выявлено. Однако в группе с применением системы стабилизации послеоперационная нестабильность отмечалась значительно реже (2 случая нестабильности в первой группе, 7 случаев нестабильности во второй группе).

**Выводы.** Использование межостистого импланта на силиконовой основе повышает стабильность оперированного сегмента позвоночника. Данный девайс удобен для использования у пациентов со сниженной костной плотностью так-как не вызывает дополнительной деструкции костной ткани.

### СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ДЕГЕНЕРАТИВНЫМ СТЕНОЗОМ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА НА ФОНЕ СНИЖЕНИЯ КОСТНОЙ ПЛОТНОСТИ ПРИ ПОМОЩИ СИСТЕМ ДИНАМИЧЕСКОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ

Шакуров А.Л., Алдатов Т.С., Чербилло В.Ю., Драгун В.М.,  
Очколяс В.Н., Стерликова Н.В.

ГБУЗ «Ленинградская областная клиническая больница»,  
г. Санкт-Петербург

**Цель исследования.** Клучшение результатов хирургического лечения пациентов с дегенеративным стенозом поясничного отдела позвоночника, осложненного остеопорозом

**Материалы и методы.** Проспективное исследование, проведенное в период с 2017 по 2020 годы, включало 117 пациента со спинальным стенозом на фоне остеопороза. Пациенты разделены на две группы. Первой группе выполнена микрохирургическая декомпрессия позвоночного канала с установкой динамической системы «Coflex». Второй — микрохирургическая декомпрессия позвоночного канала с установкой динамической системы «DIAM». Обе группы однородны по возрастному, половому составу, основным клиническим проявлениям. Первая группа насчитывала пациента 59 пациентов, вторая 58 пациентов. В послеоперационном периоде оценивались клинические, рентгенологические, неврологические результаты.

**Результаты и обсуждение.** В обеих группах пациентов отмечалась выраженная положительная динамика в виде регресса болевого синдрома по шкале ВАШ, а также улучшение качества жизни по опроснику Освестри, и опроснику pain DETECT. Достоверное снижение болевого синдрома по ВАШ, а также улучшение качества жизни по опроснику Освестри наблюдалось через 6 месяцев после хирургического лечения ( $p < 0,05$ ). Наблюдая динамику болевого синдрома по ВАШ через 6 и 12 месяцев после хирургического лечения, выявлено достовер-

ное снижение болевого синдрома во второй группе пациентов. Использование критерия Манна-Уитни показало, что исследуемые группы не различались между собой на дооперационном уровне. При оценке качества жизни при помощи опросника Освестри и опросника по боли pain DETECT выявлено значимое улучшение результатов в послеоперационном периоде. При оценке индекса Освестри и шкалы боли ВАШ в период 12 месяцев при помощи критерия Манна-Уитни выявлено, что оба значения  $p < 0,05$ , что опровергает нулевую гипотезу об отсутствии различий, из этого следует, что группы различаются между собой по шкале ВАШ и индексу Освестри в установленные сроки обследования. Также при применении более ригидной системы стабилизации отмечалось такое явление как эрозия костной ткани.

**Выводы.** Микрохирургическая декомпрессия с последующей динамической стабилизацией является действенным методом профилактики послеоперационной нестабильности. У пациентов с денситометрическими признаками остеопороза предпочтительнее использовать межкостистый имплант на силиконовой основе.

### ИЗМЕНЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ВЕРХНЕГО ДВУХОЛМИЯ ДО И ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ ЯДЕР ШВА У БЕЛОЙ МЫШИ

Мокрушина Е.А., Мякишева А.А., Мусалимова М.Л.,  
Шмыкова В.А., Фокин Е.С., Зайцева А.О.

ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет», г. Ижевск

**Цель работы.** Ранее проведенные исследования в нашей лаборатории показали, что ядра шва (ЯШ), подобно коллекторным образованиям, принимают участие в тектофациальных взаимодействиях у белой мыши. Но поскольку этот вопрос до конца не изучен, целью данной работы явилось изучение влияния ЯШ на функциональную активность верхнего двухолмия (ВД) с помощью метода вызванных потенциалов (ВП) у белой мыши.

**Материалы и методы.** Опыты проводились на 34 белых взрослых мышах обоего пола, массой 17–36 г. В качестве наркоза использовали золетил 100 (70–80 мг/кг) внутривенно. Для местной анестезии подкожно вводили 0,5% раствор новокаина. Наркотизированным животным осуществляли операцию трепанации черепа для доступа к ВД и ЯШ. Для регистрации электрической активности ВД применяли метод ВП с использованием оборудования «Нейро-МВП» и программного обеспечения компьютерного электронейромиографа с параметрами: интенсивность — 1–7 мкА; длительность — 0,1 мс; частота — 5 Гц; максимальное число импульсов — 10–20. Регистрацию ВП из ВД осуществляли до и после отключения ЯШ. Отключение ЯШ (дорсального, большого, бледного и скрытого) производили с помощью метода распространяющейся депрессии. Координаты введения микроэлектрода (МЭ) определяли по стереотаксическому атласу. После регистрации ВП из ВД проводили морфоконтроль локализации МЭ в ЯШ. Полученные данные латентных периодов (ЛП) и амплитуды ВП подвергали статистической обработке в программах: Statistica 8.1, Prism 3.0 и Microsoft Excel 2010. Эксперименты проводили с соблюдением правил и требований по биоэтике и гуманному отношению к животным.

**Результаты.** В ходе проведенных исследований были зарегистрированы ВП из ВД до и после отключения различных ЯШ. Известно, что характеристика ВП зависит от амплитуды и ЛП. По амплитуде каких-либо различий в ВП из ВД до и после

отключения ЯШ не наблюдалось (от 5 до 15 мкВ), в то время как ЛП имели хорошо выраженные отличия. В связи с этим, было выделено 3 группы ЛП ВП из ВД до отключения ЯШ: коротколатентные (до 10 мс), среднелатентные (от 10,1 до 25 мс), длиннолатентные (от 25,1 до 40 мс) ( $p < 0,01$ ), что указывает на полимодальный характер ВП. ВП из ВД после отключения ЯШ также носили полимодальный характер, но большинство ЛП ВП сдвинулось в сторону длиннолатентности — 40,1–100 мс ( $p < 0,01$ ). Сравнение ВП, регистрируемых из правого и левого холмов ВД как до, так и после отключения различных ЯШ, не показало значимых отличий ( $p > 0,05$ ). В то время как смещение ВП из ВД после отключения ЯШ в сторону увеличения ЛП носило достоверный характер: для дорсального и большого ЯШ  $p < 0,001$ , для бледного и скрытого ЯШ  $p < 0,05$ . Выделяется и группа коротколатентных ВП из ВД после отключения большого ЯШ ( $p < 0,001$ ), чего не наблюдается при отключении других ЯШ. А при отключении скрытого ЯШ, в основном, доминируют среднелатентные ВП из ВД ( $p < 0,05$ ). Подобные изменения в ЛП ВП из ВД после отключения ЯШ могут указывать о влиянии различных ЯШ на функциональную активность ВД в тектофациальных взаимодействиях, при этом выявляются как общие схожие друг с другом черты взаимодействий ЯШ с ВД, так и дифференцированные, индивидуальные для каждого ЯШ, приносящего свой вклад в работу тектофациальных влияний у белой мыши.

### ОЦЕНКА КЛИНИКО-СПОНДИЛОГРАФИЧЕСКОЙ И КТ/МРТ-КАРИНЫ АНТАЛГИЧЕСКОЙ СКОЛИОТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ ПРИ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Верещако А.В., Верещако Г.А.

ФГБОУ ВО «СЗГМУ им. И.И. Мечникова» Минздрава России,  
г. Санкт-Петербург

Следует уточнить причинно-следственные связи возникновения анталгических сколиотических деформаций, их характер, направление, выбор хирургической тактики на основе клинико-рентгенологических и КТ/МРТ-данных при дискогенной природе заболевания.

**Материалы и методы.** Подвергнуты анализу 200 больных, подвергшихся транслигаментозному удалению грыжи диска, — у 50 (25%) имелась анталгическая сколиотическая деформация. Возраст варьировал: — до 20 лет — 4 (8%) наблюдения, 21–40 лет — 21 (42%), 41–60 лет — 19 (38%) и старше 60 лет — 6 (12%) наблюдений. МРТ выполнена 46 (92%) больным и позитивная миелография + КТ — 4 (8%) пациентам. С учетом полученных данных определяли локализацию межпозвонковой грыжи в проекции позвоночного канала, его размер в сагиттальной и фронтальной проекции, ширину просвета межпозвонковых отверстий, сторону сколиоза, размер и расположение межпозвонковой грыжи.

**Результаты и обсуждение.** В генезе рефлекторного болевого синдрома играет роль асептическая воспалительная — экссудативная и пролиферативная реакция в ответ на разрыв фиброзного кольца, компрессию корешка и возникает сегментарная или распространенная миофиксация — тоническое напряжение мышечных групп иннервируемых заинтересованным корешком. Сторону искривления позвоночника или форму сколиоза определяли по стороне выпуклости искривления. В 44 (86%) случаях удалось проследить определенные законо-

мерности анталгической позы в зависимости от преимущественной латерализации грыжи в проекции позвоночного канала, в — 7 (14%) больных определить по стороне сколиоза не удалось, т.к. имелся двухсторонний корешковый синдром. По локализации межпозвоночная грыжа обнаружена в проекции L4/L5 у 28 (56%) больных, L4/L5 — в 15 (30%), L3/L4 — в 1 (2%) и на двух уровнях L4–S1 — в 5 (10%) случаях. В формировании болевых сколиотических деформаций важная роль отводится межпоперечным мышцам, которые расположены между поперечными отростками позвонков поясничного отдела и иннервируются ветвью компремированного спинномозгового нерва. Гетеролатеральная сколиотическая деформация наблюдалась в 24 (48%) наблюдениях, гомолатеральная анталгическая сколиотическая деформация — в 19 (42%) случаев и в 5 (10%) наблюдениях установив сторону сколиотической позы не представлялось возможным. Оценивали величину грыжи как малые — до 3 мм, средние — от 3 до 6 мм, большие — от 6 до 11 мм и гигантские — свыше 11 мм. Регресс сколиотической установочной деформации в послеоперационном периоде происходил в сроки до месяца и динамика напрямую зависела от степени и продолжительности корешковой компрессии.

Сканирование на компьютерном томографе проводилось при толщине среза 5 мм и шаге томографа 2 мм, дальнейшая реконструкция изображения после позитивной миелографии осуществлялась в сагиттальной и фронтальной плоскостях. Уточняли характер протрузий (изменений дисков в пределах фиброзного кольца), грыж (процесс выходил за пределы фиброзного кольца, но был ограничен задней продольной связкой) или секвестрацией (определялся свободный фрагмент). Анализ проводился с учетом визуальной, количественной и сравнительной оценок и сопоставление результатов. Методика МРТ позвоночника и спинного мозга обязательно включала получение T1- и T2-взвешенных изображений в сагиттальной, аксиальной и коронарных плоскостях с выполнением одиночных срезов толщиной не более 2 мм.

#### Выводы.

1. Анталгическая сколиотическая деформация является признаком грубого сдавления корешка и достоверно указывает на поверхность компрессии корешка и пациент нуждается в проведении декомпрессивной операции.
2. Большую роль в степени выраженной сколиотической деформации играет не величина грыжи диска, а степень компрессии.
3. МРТ и КТ+позитивная миелография являются методом выбора в диагностике и планировании операции по удалению грыжи и невролизе соответствующего корешка.

### ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВЫЗВАННЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ МИГАТЕЛЬНОГО РЕФЛЕКСА ПРИ ВРОЖДЕННЫХ АНОМАЛИЯХ КРАНИО-ВЕРТЕБРАЛЬНОГО ПЕРЕХОДА

Сошникова Е.В., Ильясевич И.А., Дулуб О.И.

Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии, г. Минск

Врожденные аномалии кранио-verteбрального перехода характеризуются компрессией или раздражением структур мозга с развитием дистантных нарушений спинного мозга (СМ), выраженных ликвородинамических нарушений. Сложность верификации указанных поражений обусловлена их полифакторностью, а также трудностью выбора методик для дифференциальной диагностики дисфункций ствола мозга и верхнешейных сегментов СМ. Одним из современных нейрофизиологических тестов является регистрация вызванных потенциалов (ВП) мигательного рефлекса (*blink-reflex*), анализ которых позволяет осу-

ществить количественную оценку функций надсегментарных и сегментарных структур СМ. В тоже время корреляции структурных и функциональных нарушений на уровне кранио-verteбрального перехода по данным *blink-reflex* остаются малоизученными.

**Цель** — определить информативность ВП *blink-reflex* для оценки функции структур ствола мозга и верхнешейных сегментов СМ при врожденных аномалиях кранио-verteбрального перехода.

**Материал и методы исследования.** Нейрофизиологическое исследование выполнено 15 пациентам с врожденными аномалиями кранио-verteбрального перехода до- и после операции, проведенной для устранения ликвородинамических нарушений и/или компрессии мозга в сроки от 6 до 24 месяцев. Контроль — 15 здоровых лиц.

Существовали билатеральную регистрацию ВП *blink-reflex*, возникающих в круговых мышцах глаза при электрической стимуляции правого и левого супраорбитального нервов (ветвь *n.trigemini*). Анализовали амплитуду и латентность наиболее стабильных компонентов ВП *blink-reflex*: раннего *R1* и позднего — *R2*. По данным *R1* определяли время проведения импульса в олигосинаптической дуге; по данным *R2* — оценивали полисинаптические пути, распределенные в стволе головного мозга.

**Результаты и их обсуждение.** Результаты анализа параметров *R1* компонента свидетельствовали об отсутствии нарушений проводимости тестируемого участка дуги. По сравнению с контролем, среднее значение амплитуды *R2* характеризовалось ее общим снижением. Однако диагностическая ценность амплитуды *R2* снижалась вследствие индивидуальных колебаний ее величины у разных пациентов.

Увеличение же латентности *R2* компонента ( $P < 0,05$ ), установленное у 60% пациентов, коррелировало с выраженностью дорзальной компрессии структур мозга в большом затылочном отверстии, а также на уровне дуг I и II шейных позвонков, наличием сопутствующей сирингогидромиелии и/или сирингобулбии. Оно характеризовалось удлинением времени проведения импульса в рефлекторной дуге до  $41,8 \pm 3,2$  мс на ипсилатеральной стороне (по отношению к стимулируемому нерву) и достигало  $42,3 \pm 4,0$  мс на контралатеральной стороне (при норме  $34,3 \pm 2,9$  мс). Выявленное изменение латентности *R2* расценивалось как снижение рефлекторной активности нейронов заднего продольного пучка СМ, которые вместе с ретикулярной субстанцией выполняют роль регулирующей структуры на уровне верхнешейных сегментов СМ. Характер реабилитационных мероприятий и их продолжительность в послеоперационном периоде коррелировали с данными восстановления неврологических функций, МРТ картины и результатов электрофизиологического обследования.

Таким образом, динамика латентности компонента *R2* (*blink-reflex*) в послеоперационном периоде являлась прогностическим критерием нормализации межнейронных взаимоотношений на уровне ствола мозга и верхнешейных сегментов СМ у пациентов с врожденными аномалиями кранио-verteбрального перехода.

### ЭПИЛЕПСИЯ И COVID-19: ПРЕДИКТОРЫ ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ИСХОДА

Одинцова Г.В.<sup>1</sup>, Колотева А.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> «РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург  
<sup>2</sup> СПб ГБУЗ «Городская Покровская больница» г. Санкт-Петербург

Многие пациенты с неврологическими заболеваниями имеют повышенный риск заражения и тяжелого течения COVID-19 [1]. На сегодняшний день можно выделить три основные группы неврологических осложнений, ассоциирован-

ных с COVID-19 — симптомы со стороны центральной и периферической нервной системы и повреждение скелетных мышц [2]. Сообщения о возможной нейроинвазивности SARS-CoV-2 поднимают вопрос о том, может ли инфекция быть связана с повышенным риском рецидива приступов или с дебютом приступов при эпилепсии, так как существуют теоретические риски судорог, вызванных лихорадкой [3–4].

**Цель работы.** Изучить предикторы положительного исхода COVID-19 у пациентов с эпилепсией на основе анализа клинических наблюдений.

**Материал и методы.** Дизайн исследования — работа является частью проспективного наблюдательного исследования динамики эпилепсии при заболевании COVID-19. Пациенты с эпилепсией, перенесшие COVID-19, были опрошены с помощью анкет в период с января по февраль 2021 г. Собранные данные включали демографическую информацию, характеристики, связанные с эпилепсией, течением коронавирусной инфекции и лекарственной терапией коронавирусной инфекции. Все участники подписали информированное согласие. Использована описательная статистика.

**Результаты.** Было опрошено 76 человек с верифицированным диагнозом эпилепсия. Из них в исследование на текущий момент включено 10 пациентов, перенесших COVID-19. Средний возраст 36 лет, распределение по возрастным группам: 18–29 лет — 40%, 30–50 лет — 40%, старше 50 лет — 20%. Распределение по полу: м:ж = 1 : 1. Образование у 90% пациентов высшее, 1 пациент учится. 90% пациентов проживает в РФ, 1 пациент — 1 в США. Пациенты переносили COVID-19 с мая 2020 г. по январь 2021 г. Большинство заболели во время второй волны. В 20% потребовалась госпитализация, оба пациента относились к возрастной группе старше 50 лет. Температура 37,4–38,7 сохранялась 4–7 дней, anosmia 2–7 дней. Снижение оксигенации только у госпитализированных больных. Астения сохранялась от 1 недели до 1 месяца.

Распределение по формам эпилепсии: фокальные: генерализованные = 1 : 1. Средняя длительность заболевания составила 17,5 лет. Ремиссия приступов отмечалась у 80% пациентов, в 2 случаях — при фокальной структурной эпилепсии фокальные приступы персистировали. Учащения приступов при неконтролируемой эпилепсии не выявлено. Рецидивов приступов не было.

**Выводы.** Предикторами положительного течения эпилепсии на фоне COVID-19 можно считать ремиссию приступов, отсутствие коморбидной соматической патологии, молодой возраст пациентов, применение современных препаратов с отсутствием межлекарственного взаимодействия с антибиотиками и противовирусными средствами, применяемыми для лечения COVID-19. Необходимо продолжение исследований на большей выборке.

#### Список литературы

- Gusev EI, Martynov MY, Boyko AN, Voznyuk IA, Latsh NY, Sivertseva SA, et al. Novel coronavirus infection (Covid-19) and nervous system involvement: Pathogenesis, clinical manifestations, organization of neurological care. Zhurnal Nevrol i Psihiatr Im SS Korsakova. 2020;120(6):7–16.
- Ternoviyh IK, Topuzova MP, Chaykovskaya AD, Isabekova PS, Alekseeva TM. Neurological manifestations and complications in patients with covid-19. Transl Med. 2020 Aug 4;7(3):21–9.
- Vohora D, Jain S, Tripathi M, Potschka H. COVID-19 and seizures: Is there a link? Epilepsia [Internet]. 2020 Sep 17 [cited 2021 Jan 23];61(9):1840–53. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/epi.16656>
- Иванова Н.Е., Кравцова С.В., Иванов А.Ю., Одинцова Г.В. Эпидемиологические аспекты эпилептического статуса при женской эпилепсии. Современные проблемы науки и образования. 2018. № 4. С. 199.

## ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ ЭНДОНАЗАЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ В ЛЕЧЕНИИ ОПУХОЛЕЙ ПОЛОСТИ НОСА, РАСПРОСТРАНЯЮЩИХСЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЕРЕПА

Зайцев А.М., Михайлов Н.И., Кисарьев С.А., Кирсанова О.Н.,  
Кобылецкая Т.М., Лобас А.Ю.

Московский научно-исследовательский онкологический институт имени П.А. Герцена — филиал федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва,

**Введение.** Опухоли полости носа, распространяющиеся на основание черепа, являются редкой патологией. На их долю приходится от 3 до 5% злокачественных новообразований головы и шеи и от 0,2 до 0,8% всех злокачественных опухолей. Лечение таких опухолей является сложной задачей в связи с разнообразием гистологических типов с различным биологическим поведением, вариантов распространения и реакций на различные методы лечения. К наиболее часто встречающимся гистологическим вариантам данных опухолей относятся плоскоклеточный неороговевающий рак, аденогенные раки, недифференцированный рак, нейроэндокринный рак. Важной проблемой в хирургии и лучевой терапии таких опухолей является близость важных структур, таких как орбита, головной мозг, зрительный нерв и внутренняя сонная артерия.

**Материалы и методы.** В исследование вошло 8 пациентов, оперированных по поводу распространенных новообразований полости носа с использованием эндоскопического эндоназального доступа, либо с эндоскопической эндоназальной ассистенцией. Все операции были выполнены на базе МНИОИ им. П.А. Герцена.

**Результаты.** Среди 8 пациентов с распространенными опухолями полости носа было 4 женщины и 4 мужчины в возрасте от 33 до 62 лет. В четырех случаях выполнялся эндоскопический эндоназальный доступ, в четырех комбинированный микрохирургический трансфронтальный и эндоскопический эндоназальный доступы. Комбинированный доступ выполнялся в случае массивного интракраниального распространения опухоли, либо при интенсивной кровоточивости опухолевой ткани. В 63% (5 случаев) удалось добиться радикального удаления опухоли, в 37% (3 случая) при послеоперационной МРТ выявлялась остаточная опухоль (не более 5% от первоначального опухолевого объема).

**Выводы.** Эндоскопический эндоназальный доступ может эффективно применяться для лечения опухолей полости носа, распространяющихся на основание черепа. В случае интенсивной кровоточивости опухоли первым этапом показана эмболизация сосудов стромы и паренхимы опухоли; при массивном интракраниальном распространении целесообразно выполнение комбинированного микрохирургического трансфронтального и эндоскопического эндоназального доступа.

## ДИНАМИКА ВОССТАНОВЛЕНИЯ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ ПОСЛЕ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОВЕРОЧНО-СПИННОМОЗГОВОЙ ТРАВМЫ

Карчолова А.М., Бейсенов Б.Б., Абильханов Н.Г., Жанайдаров Ж.С.

НАО «Казахский Национальный Медицинский Университет имени С.Д. Асфендиярова», г. Алматы

**Цель исследования.** Оценить динамику восстановления неврологических функций у больных с переломами позвоночника на грудном и поясничном уровне.

**Материалы и методы.** Материалом исследования были истории болезни 168 пострадавших с компрессионно-оскольчатыми переломами тел грудных и поясничных позвонков, получавших хирургическое лечение в Алматинской многопрофильной клинической больнице. Неврологические нарушения были выявлены у 43 (25,6%) больных. Среди них мужчин — 27 (62,8%), женщин — 16 (37,2%). Возраст больных от 18 до 63 лет ( $40,1 \pm 13,2$  лет). Всем пациентам выполнен задний спондилодез с использованием транспедикулярных конструкций. Оценка степени неврологических нарушений у пострадавших выполнялась с помощью шкалы ASIA в до- и послеоперационный период.

**Результаты.** Переломы верхне-грудного отдела выявлены у 3 (6,9%) обследованных, ниже-грудного — у 8 (18,6%), поясничного — у 32 (74,41%). У больных с травмами верхне-грудного отдела неврологические нарушения наблюдались в 3 случаях из 4, ниже-грудного — в 20%, поясничного — у 28%. При оценке по шкале ASIA установлены следующие результаты. Класс А — 16 (37,2%), В — 12 (27,9%), С — 3 (6,9%), D — 12 (27,9%) пациентов. В общей сложности 17 (39,5%) больных оперированы в первые 24 часа, 18 (41,9%) — в сроки от 24 до 72 часов и 8 (18,6%) пациентов оперированы через более чем 3 суток. Улучшение, оцениваемое на 2 и более баллов по шкале ASIA, наблюдалось у 8 (18,6%) пациентов, на 1 балл — у 11 (25,6%). Лучшие результаты лечения наблюдались у пациентов, оперированных в первые 24 часа после травмы. Зависимость функционального исхода от времени проведенной операции после 24 часов является средней ( $r = 0,52$ ). При повреждении нижегрудного отдела позвоночника хорошие результаты отмечались в половине случаев, поясничного — в 18,2 % случаев. При повреждении верхне-грудного отдела позвоночника, сопровождающихся неврологическими расстройствами хороших результатов лечения не отмечалось. Среди причин, затрудняющих оказание ранней хирургической помощи, наиболее часто были травмы органов грудной клетки и другие сочетанные травматические повреждения. Соответственно, динамика восстановления неврологических функций у данных пациентов была наименее выраженной.

Таким образом, раннее хирургическое вмешательство обеспечивает хорошее восстановление неврологических функций у большинства больных с осложненными переломами грудного и поясничного отдела позвоночника. Наилучшие функциональные результаты наблюдаются при повреждении нижегрудного отдела позвоночника.

### ИНФЕКЦИОННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ГРУДНОГО И ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛОВ ПОЗВОНОЧНИКА

Карчалова А.М., Абиляханов Н.Г., Бейсенов Б.Б., Жанайдаров Ж.С.  
НАО «Казахский Национальный Медицинский Университет  
имени С.Д. Асфендиярова», г. Алматы

**Цель.** Определить частоту ранних инфекционных осложнений у пациентов с травмой грудного и поясничного отдела позвоночника и установить значимые факторы риска их возникновения.

**Материалы и методы.** Были проанализированы медицинские карты 168 пациентов, перенесших транспедикулярный спондилодез на грудном и поясничном или пояснично-крестцовом уровне. Возраст пациентов варьировал от 18 до 73 лет ( $41,5 \pm 13,5$  лет). Среди них мужчин было 109 (64,9%), женщин — 59 (35,1%) Были использованы данные о предопераци-

ционной диагностике, характере травмы и сопутствующих патологиях, индекс массы тела, продолжительность операции, кровопотеря во время операции, неврологический дефицит (оценивался по шкале ASIA). Учитывались следующие инфекционные осложнения: глубокая раневая хирургическая инфекция, поверхностная раневая хирургическая инфекция, уроинфекция, инфекция дыхательных путей, а также инфекция кожных покровов.

**Результаты.** Осложнения наблюдались у 36 (21,4%) пациентов. Глубокая раневая инфекция отмечена в 5 (2,9%) случаях, поверхностная — 12 (7,2%), инфекции мочевых путей — 8 (4,8%), пневмонии — 3 (1,8%), гнойно-трофические изменения кожи — 3 (1,8%), сочетания различных видов осложнений отмечены в 5 (2,9%) случаях. Наибольшая частота осложнений наблюдалась у больных с сочетанной торакальной травмой и среди обследованных с глубоким неврологическим дефицитом (ASIA A и B). Связь данных факторов с инфекционными осложнениями имеет высокую степень статистической достоверности ( $r = 0,95$ ). У пациентов со значительной интраоперационной кровопотерей (более 1000 мл) корреляция со осложнениями была слабой ( $r = 0,32$ ). Уроинфекция во всех случаях наблюдалась только у больных с нарушениями функции тазовых органов (ASIA A). Прогностически неблагоприятным фактором для глубокой раневой инфекции явились индекс массы тела более 26 и многоуровневое вмешательство (вовлечение в металлоконструкцию более 3 позвонков).

**Заключение.** Осложнения после транспедикулярной фиксации позвоночника являются частой хирургической проблемой. Различные их виды наблюдаются практически у каждого пятого пациента. При этом самыми частыми из них являются поверхностная раневая инфекция и уроинфекция. Остальные варианты осложнений встречаются значительно реже. Частота развития различных видов осложнений после хирургических вмешательств на позвоночнике должна учитываться при прогнозировании послеоперационных рисков и разработке методов профилактики.

### ДЕТЕРМИНАНТЫ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У ВЗРОСЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНОЙ ФОКАЛЬНОЙ ЭПИЛЕПСИЕЙ

Мальшев С.М., Алексеева Т.М.

ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Целью лечения эпилепсии в рамках современных концепций персонифицированной и ценностной медицины является повышение качества жизни (КЖ) пациента. Это подразумевает не только достижение контроля над эпилептическими приступами, но также и коррекцию коморбидных нарушений и социальной дезадаптации.

**Цель.** Выявить факторы, определяющие уровень КЖ у пациентов с фармакорезистентной фокальной эпилепсией (ФРФЭ).

**Материалы и методы.** Проведён анализ результатов обследования взрослых пациентов с ФРФЭ, проходивших обследование в Российском нейрохирургическом институте им. проф. А.Л. Поленова. Учитывали данные клинико-неврологического обследования, а также результаты тестирования по следующим опросникам, заполняемым пациентами: Ливерпульской шкале тяжести приступов (версия 2; LSSS), Шкале усталости, Шкале влияния усталости, Госпитальной шкале тревоги и депрессии, Опроснику депрессии при неврологических заболеваниях для эпилепсии (NNDI-E). Оценку КЖ проводили с



помощью русскоязычной версии специализированного опросника «Quality Of Life In Patients with Epilepsy — 31» (QOLIE-31).

**Результаты.** В исследование включили 111 пациентов с ФРФЭ; средний возраст составил 30,6 года (стандартное отклонение — 8,8 года), медиана частоты приступов — 3 раза в месяц. В исследованной группе отмечалось существенное снижение КЖ: медиана итоговой оценки по QOLIE-31 составила 65,4 балла (межквартильный размах — 53,0–72,6 балла). Статистически значимое снижение КЖ ( $p < 0,05$ ) выявлено в следующих подгруппах пациентов: перенёсших по крайней мере один эпилептический приступ в течение трёх месяцев, предшествовавших обследованию; принимавших карбамазепин или бензобарбитал; с клинически выраженными тревогой; с патологической усталостью; у безработных пациентов. У пациентов подгруппы с клинически значимой депрессией не обнаружено статистически значимых различий в итоговой оценке КЖ при сравнении с остальной частью выборки ( $p = 0,05$ ), однако таковые были выявлены по таким разделам, как «Эмоциональное благополучие», «Бодрость и усталость» ( $p < 0,01$ ). Была построена множественная линейная регрессионная модель для прогнозирования итоговой оценки КЖ по опроснику QOLIE-31 ( $R^2 = 0,66$ ), в которую в качестве детерминант вошли следующие параметры: Шкала влияния усталости ( $\beta = -0,612$ ), оценка пациентом тяжести своих эпилептических приступов по LSSS  $\beta = -0,174$  оценка риска тяжелой депрессии по NNDI-E ( $\beta = -0,159$ ).

**Выводы.** При фармакорезистентном течении фокальной эпилепсии качество жизни определяется в значительной степени нейробиологическими, психологическими и социальными последствиями данного заболевания, в том числе патологической усталостью и тревожными и депрессивными расстройствами. Среди факторов, имеющих отношение к эпилептическим приступам, наибольшее влияние на качество жизни оказывает наличие существенных по длительности бесприступных периодов, а также восприятие пациентом тяжести своих эпилептических приступов.

### СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА АНТИНОЦИЦЕПТВНОГО ДЕЙСТВИЯ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК ЖИРОВОЙ ТКАНИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ НЕЙРОПАТИИ РАЗЛИЧНОГО ГЕНЕЗА

Ерофеева А.-М.В.<sup>1</sup>, Жаворонок И.П.<sup>1</sup>, Антипова О.А.<sup>1</sup>,  
Счастливая Н.И.<sup>1</sup>, Алексеев С.А.<sup>2</sup>, Чур С.Н.<sup>2</sup>, Молчанова А.Ю.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Институт физиологии НАН Беларуси, г. Минск

<sup>2</sup> Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

**Введение.** Периферические нейропатии различного генеза сопровождаются хроническим болевым синдромом, существенно снижающим качество жизни пациентов. Наиболее выражено повышение частоты появления диабетической нейропатической боли, являющейся осложнением сахарного диабета, а также посттравматической нейропатии, возникающей в результате механического повреждения нервов. Клеточная терапия нейропатической боли с использованием мезенхимальных стволовых клеток жировой ткани (МСК ЖТ) представляется многообещающей в силу иммуномодулирующих свойств данной популяции клеток. Целью работы являлось изучение влияния аллогенной трансплантации МСК ЖТ на ноцицептивную чувствительность поврежденной конечности после моделирования посттравматической мононейропатии (МНП) и диабетической нейропатии (ДН) в эксперименте.

**Материалы и методы исследования.** Исследование проведено на 92 крысах-самцах стока Wistar массой 200–220 г. Моделирование МНП проводили путем аксотомии седалищного нерва (Jaggi et al., 2011). Моделирование ДН осуществляли путем внутрибрюшинной инъекции стрептозотоцина в дозе 60 мг/кг. Аллогенную трансплантацию МСК ЖТ в дозе  $1 \times 10^6$  клеток/кг выполняли посредством периневральных инъекций в область травмы, либо в случае ДН — проксимальнее трифуркации седалищного нерва, в двух режимах: однократно (на 7-е сутки после моделирования нейропатии) и двукратно (7 и 14-е сутки соответственно). Антиноцицептивное действие МСК ЖТ оценивали путем алгометрии с использованием тестов «Рэндалла-Селитто» и Hot-plate на 0, 7, 14, 21, 30, 90-е сутки эксперимента.

**Результаты.** Развитие выраженной механической гипералгезии и аллодинии наблюдалось к 7-м суткам после моделирования нейропатии как диабетического, так и травматического генеза, развитие термической гипералгезии отмечено к 10-м суткам эксперимента. Указанные изменения ноцицептивных реакций сохранялись у экспериментальных животных без лечения на протяжении исследования.

Аллогенная трансплантация МСК ЖТ в дозе  $1 \times 10^6$  клеток/кг крысам с ДН при однократном и двукратном введении приводила к частичному восстановлению исходного порога и латентного периода ноцицептивных реакций к 14-м суткам после последней инъекции клеток. Статистически значимых различий между группами с различными режимами введения МСК ЖТ не обнаружено.

Однократное введение исследуемой дозы МСК ЖТ в зону травмы седалищного нерва демонстрировало антиноцицептивное действие с 14-х суток после инъекции клеток (21-е сутки после аксотомии), что выражалось в восстановлении порога и латентного периода ноцицептивных реакций до исходного уровня. Двукратное введение указанной дозы МСК ЖТ также приводило к устранению механической гипералгезии к 14-м суткам после первого введения клеток, однако относительно ноцицептивной чувствительности на термический стимул данный режим оказался менее эффективным.

**Заключение.** Полученные результаты свидетельствуют о различной эффективности трансплантации эквивалентных доз МСК ЖТ при экспериментальной посттравматической и диабетической нейропатической боли. В то же время, данное исследование позволяет считать перспективным изучение антиноцицептивных свойств МСК ЖТ. В настоящее время исследования в данной области продолжаются.

### ЛАБОРАТОРНАЯ ОЦЕНКА МАЛЬПОЗИЦИИ СТЕРЖНЕЙ ВОССТАВЛЯЮЩЕЙ КОНСТРУКЦИИ ПРИ ОПЕРАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА

Бердюгина О.В.

ГАУЗ СО «Центр специализированных видов медицинской помощи «Уральский институт травматологии и ортопедии имени В.Д. Чаклина», Екатеринбург

Использование метода транспедикулярной фиксации в лечении повреждений позвоночника позволяет в короткие сроки восстанавливать здоровье пациента. Несмотря на значительные успехи применения инструментальной коррекции, у 14% пациентов может быть выявлена мальпозиция резьбовых транспедикулярных стержней и винтов.

**Целью** исследования стало определение лабораторного критерия оценки мальпозиции стержней при транспедикулярной фиксации позвоночника.

**Материалы и методы.** Обследовано 110 пациентов. Выполнен мониторинг изменений показателей общеклинического исследования спинномозговой жидкости (цитоз, лейкограмма и другие), биохимического (общий белок, хлориды и другие), иммунологических показателей (острофазовые белки, интерлейкины) у пациентов с наличием и отсутствием мальпозиции стержней при транспедикулярной фиксации позвоночника.

У пациентов с выявленным, в условиях использования инструментальных методов диагностики, осложнением, оно было зафиксировано в первые 10 суток послеоперационного наблюдения. Статистическая обработка полученных данных произведена в операционной системе Windows 10 (Microsoft Corporation, USA) с использованием статистического пакета STATISTICA v.12.5.192.5 (StatSoft, Inc., USA) табличного процессора Microsoft Excel пакета офисного приложения Microsoft Office на базе процессора Intel® Pentium® CPU G2010 2.80GHz.

**Результаты и обсуждение.** Установлено, что среди всех изученных лабораторных показателей, концентрация острофазового протеина — гаптоглобина — обладает наилучшими требуемыми характеристиками. Выявленный критерий оценки мальпозиции стержней восстановительной конструкции при оперативном лечении повреждений позвоночника имеет высокую диагностическую чувствительность и высокую диагностическую специфичность. Концентрацию данного белка можно быстро и просто измерить, что позволяет использовать диагностический тест в интраоперационных условиях.

Определено, что концентрация гаптоглобина в ликворе 0,1 грамм/литр и выше соответствует выявлению мальпозиции стержней металлоконструкции. Полученный в результате исследования лабораторий критерий позволяет правильно дифференцировать не менее 82% случаев.

**Вывод.** Использование предложенного лабораторного критерия оценки мальпозиции стержней восстановительной конструкции при оперативном лечении повреждений позвоночника позволяет определять наличие осложнения в максимально короткие сроки, что не исключает возможности его применения в интраоперационных условиях.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАЛЬПОЗИЦИИ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНЫХ СТЕРЖНЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С ТРАНСПЕДИКУЛЯРНОЙ ФИКСАЦИЕЙ ПОЗВОНОЧНИКА ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ

**Бердюгина О.В.**

ГАУЗ СО «Центр специализированных видов медицинской помощи «Уральский институт травматологии и ортопедии имени В.Д. Чаклина», г. Екатеринбург

Известно, что наличие остеопороза позвонков осложняет лечение пациентов с повреждениями позвоночника, в частности при использовании метода транспедикулярной фиксации. Изменение структуры костной ткани приводит к мальпозиции резьбовых транспедикулярных стержней. Осложнение может появиться как в раннем послеоперационном периоде, так и в отдаленные сроки с момента начала лечения.

**Целью** данной работы стало установление лабораторного критерия, позволяющего на ранних этапах выявлять мальпозицию транспедикулярных стержней у пациентов с транспедикулярной фиксацией позвоночника при остеопорозе.

**Материалы и методы.** Для разработки критерия определения мальпозиции транспедикулярных стержней при остеопорозе проведены исследования в группе из 110 пациентов с переломами поясничного отдела позвоночника (локализация повреждения на уровне L1) из которых 59,1% были мужчины,

остальные — женщины. Всем больным произведено клиническое, рентгенологическое, КТ/МРТ-исследование, а также в дальнейшем оценены результаты законченного лечения. Мальпозиция резьбовых стержней выявлена в 10% случаев, из которых в 1/2 ситуаций она детектирована при остеопорозе позвонков. Осложнение сопровождалось выстоянием элементов конструкции в просвет позвоночного канала с наличием неврологической симптоматики. Клинико-инструментальное и лабораторное обследование пациентов с выявленным осложнением включало исследование спинномозговой жидкости, в которой определяли количество и спектр клеток, биохимические показатели — белок, глюкозу, хлориды, выполняли иммунологические тесты — изучали уровень цитокинов, острофазовых белков: гаптоглобина, церулоплазмينا.

Статистические исследования полученных данных выполнены в операционной системе Windows 10 (Microsoft Corporation, USA) с использованием статистического пакета STATISTICA v.12.5.192.5 (StatSoft, Inc., USA), а также табличного процессора Microsoft Excel пакета офисного приложения Microsoft Office.

**Результаты и обсуждение.** Среди всех изученных клинико-инструментальных и лабораторных показателей выделен критерий, позволяющей с высокой долей точности — более 80% — свидетельствовать о наличии мальпозиции транспедикулярных стержней у пациентов с транспедикулярной фиксацией позвоночника при остеопорозе.

В частности, определено, что концентрация церулоплазмينا в ликворе менее 0,2 г/л ассоциирована с мальпозицией транспедикулярных стержней фиксирующего устройства, у пациентов без мальпозиции содержание данного белка 0,2 г/л и выше. В связи с тем, что в современных условиях определение основных биохимических констант на автоматических биохимических анализаторах составляет 10 минут, данный тест позволяет в короткие сроки получить необходимую информацию об осложнении.

**Вывод.** Использование полученных данных позволяет снизить количество осложнений оперативного лечения, повысить качество оказания медицинской помощи населению.

## РЕАКЦИЯ ВОСПАЛЕНИЯ В ХИРУРГИИ ПОЗВОНОЧНИКА: ПРОБЛЕМА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

**Бердюгина О.В.**

ГАУЗ СО «Центр специализированных видов медицинской помощи «Уральский институт травматологии и ортопедии имени В.Д. Чаклина», г. Екатеринбург

Воспалительные осложнения являются существенной проблемой в хирургии позвоночника. Одними из точек их приложения становятся способы лечения с использованием аппаратов внешней фиксации.

**Целью** исследования стала разработка способа прогнозирования реакции воспаления при остеосинтезе позвоночника аппаратом внешней фиксации.

**Материалы и методы.** Исследования выполнены у 92 больных с повреждениями грудного и поясничного отделов позвоночника. Отмечалась следующая локализация повреждений: Th12 — 9; L1 — 35; L2 — 27; L3 — 15; L4 — 3; L5 — 3. Клиническая картина повреждения была представлена классическими симптомами с отсутствием выраженного неврологического дефицита. Подтверждение диагноза осуществлялось путем инструментального исследования, включавшего рентгенографию в стандартных проекциях, компьютерную томографию,

электронейромиографическое исследование. Всем пациентам производилась фиксация поврежденного позвоночного двигательного сегмента аппаратом внешней фиксации (первый этап оперативного лечения). Вторым этапом выполнялся передне-боковой спондилодез. У 29 пациентов (32%) из наблюдаемой группы возникли осложнения. У 16 больных после проведения первого этапа оперативного лечения — остеосинтеза позвоночника аппаратом внешней фиксации — отмечалось воспаление мягких тканей вокруг стержней аппарата. У 13 больных такое же осложнение возникло после проведения второго этапа оперативного лечения. Иммунологический анализ периферической крови включал определение субпопуляций лимфоцитов, уровня лактоферрина, иммуноглобулинов, концентрации цитокинов IL-1 $\alpha$ , IL-1 $\beta$ , IL-1 $\gamma$ , IL-8, TNF- $\alpha$  и острофазовых белков, а также активности катионных белков и миелопероксидазы. Статистический анализ проводили в операционной среде Windows 10 (Microsoft Corporation, USA) с использованием статистического пакета STATISTICA v.12.5.192.5 (StatSoft, Inc., USA).

**Результаты и обсуждение.** На основании множественного линейного регрессионного анализа установлена функция, позволяющая прогнозировать воспалительные осложнения до операции и на 2-4 сутки после операции. Коэффициент детерминации уравнения регрессии на обучающей выборке составил 89,3% ( $p < 0,001$ ), точность распознавания на независимой тестовой выборке (53 больных) — 91,1%.

**Вывод.** Применение разработанного уравнения, включающего иммунологические лабораторные показатели, позволяет приблизиться к решению проблемы прогнозирования воспалительных осложнений в хирургии позвоночника.

## ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ, КАК ПОМОЩНИК В РАБОТЕ СОСУДИСТОГО ЦЕНТРА

Алдатов Р.Х., Фокин В.А.

ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** С наличием передовых методов визуализации и развитием нейровизуализирующая платформа с технологией искусственного интеллекта (ИИ), есть растущий интерес к расширению их применения для прогнозирования успеха и рисков специфической терапии.

**Цель.** Возможности искусственного интеллекта в ранней диагностике ишемического повреждения головного мозга по результатам комплексной компьютерной томографии.

**Материалы и методы.** В исследование включено 14 пациентов с клинической картиной, подозрительной на ишемический инсульт, поступивших в первые 4,5 ч от момента развития неврологической симптоматики. Система искусственного интеллекта включает в себя инструменты для КТ-перфузии, магнитно-резонансной диффузии и перфузии, для оценки ранних КТ-изменений при инсульте (CT ASPECT scoring), самостоятельного определения пороговых значений, определения гипоперфузии и индексов объема мозговой крови, а также пороговые значения «золотого часа».

**Результаты.** Мы провели сравнение в оценке автоматической системой RAPID и опытными врачами-рентгенологами (стаж работы более 5 лет) в динамике.

Между шкалами ASPECT при поступлении ( $Me = 7,4 \pm 2,3$ ) и ASPECT после 24 часов ( $Me = 8,7 \pm 3,1$ ) наблюдается высокая и статистически значимая положительная корреляция. Линейный коэффициент корреляции  $r = 0,42$   $0,83$   $0,96$ ; ( $p = 0,003$ ) и непараметрический ранговый коэффициент корреляции Спирмена  $rS = 0,49$   $0,86$   $0,97$  ( $p = 0,002$ ) — оценка опытных вра-

чей-рентгенологов. Корреляция между парой врача-рентгенолога ASPECT при поступлении — ИИ статистически незначима, полученные значения обоих коэффициентов корреляции статистически не отличаются от безразличных значений  $r = 0,35$  и  $rS = 0,25$ .

Однако объем выборки мал (всего четырнадцать человек,  $n = 14$ ) и поэтому результат следует признать предварительным, требующим дальнейшего подтверждения с выборкой большего объема.

**Выводы.** Таким образом, платформа на основе искусственного интеллекта для автоматического расчета данных по шкале ASPECTS показала предварительно хорошую корреляцию, но требует дальнейшего изучения.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫСОКОЧАСТОТНОЙ НЕВРОТОМИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ДИСФУНКЦИИ КРЕСТЦОВО-ПОДВЗДОШНОГО СОЧЛЕНЕНИЯ

Белозерских К.А.

Нейрохирургическое отделение клиники нервных болезней им. А.Я. Кожевникова Университетской клинической больницы № 3 ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России; г. Москва

**Введение.** Дисфункция крестцово-подвздошного сочленения (КПС) является причиной болевого синдрома в нижней части спины в 10-27% случаях и является одной из самых распространенных причин болевого синдрома в этой области.

Одним из эффективных методов лечения хронического болевого синдрома при патологии КПС является высокочастотная невротомия этого сочленения. Однако мало изучена эффективность денервации в зависимости от клинической картины, распространенности дисфункции КПС.

**Цель исследования.** Изучение эффективности высокочастотной невротомии в зависимости от распространенности дисфункции КПС

**Материалы и методы.** В клинику с 2020 по 2021 годы высокочастотная невротомия КПС выполнена 82 пациентам стандартным методом. Распределение по полу с женским преобладанием составило — 2,1 : 1. Двустороннее поражение наблюдалось у 24 пациентов, одностороннее — 58. Среди пациентов у 53 была диагностирована изолированная дисфункция КПС, у 29 — патология КПС сочеталась с дисфункцией поясничных фасеточных суставов (ПФС). В целях диагностики всем пациентам перед операцией была выполнена диагностическая блокада под рентгеновским контролем и магнитно-резонансная томография.

Высокочастотная невротомия КПС выполнялась стандартным методом: проводилась деструкция латеральных ветвей корешков S1, S2, S3 и дорсальных медиальных ветвей корешка L5. При высокочастотной невротомии фасеточных суставов установка электрода осуществлялась в области соединения поперечного отростка и основания верхнего суставного отростка двух позвонков, суставные отростки которых формируют денервируемый фасеточный сустав. Высокочастотная невротомия проводилась при температуре 70 °C экспозицией в течение 90 секунд в каждой точке.

**Результаты.** При односторонней дисфункции КПС среднее значение по шкале Освестри перед операцией составляло  $44,27 \pm 15,28$ ; при двусторонней —  $43,88 \pm 18,62$ . Через 6 месяцев после высокочастотной невротомии отмечается статистически значимое уменьшение значений по шкале Освестри при одностороннем поражении до  $14,62 \pm 10,2$  ( $p < 0,05$ );

при двустороннем —  $14,72 \pm 12,12$  ( $p < 0,05$ ). Статистически значимых различий по степени дезадаптации между этими двумя группами пациентов через 6 месяцев после операции не было. Через 6 месяцев после высокочастотной невротомии отмечается статистически значимое уменьшение средних значений по шкале Освестри при изолированном поражении КПС с  $44,28 \pm 12,08$  до  $13,64 \pm 8,06$  ( $p < 0,05$ ); при сочетанной дисфункции КПС и ПФС — с  $43,24 \pm 6,62$  до  $18,22 \pm 8,12$  ( $p < 0,05$ ). Среднее значение по шкале Освестри после операции было статистически меньше при изолированном поражении КПС, чем при сочетанной дисфункции ( $p < 0,05$ ).

**Выводы.** Эффективность высокочастотной невротомии КПС не зависит от количества сторон поражения сочленения. При правильной постановке диагноза в обоих случаях эффект денервации будет одинаковым. Однако при сочетании дисфункции КПС с дисфункцией ПФС высокочастотная невротомия менее эффективна, чем при изолированном поражении КПС, так как диагностировать источник болевого синдрома в этом случае сложнее.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПОЗВОНОЧНО-СПИННОМОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ В НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОМ ОТДЕЛЕНИИ ГАУЗ ГКБ № 7 г. КАЗАНИ ЗА 2020 г.

Исмагилов Д.О., Данилов В.И., Хайруллин Н.Т., Расческова К.К.

ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Казань

ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7», г. Казань

**Результаты.** Количество пациентов с позвоночно-спинно-мозговой травмой, которые прошли стационарное лечение в нейрохирургическом отделении ГКБ 7 г. Казани в 2020 г. составило 113 человека.

Структура ПСМП по МКБ 10: повреждения шейного отдела позвоночника и спинного мозга (МКБ S12.0–S14.2) — 39 пациентов (35%); повреждения грудного отдела позвоночника и спинного мозга (МКБ S22–S24) — 22 пациента (19%); повреждения пояснично-крестцового отдела позвоночника и спинного мозга (МКБ S32–S34.3) — 52 пациента (46 %);

У 19 пациентов — травмы сопровождались осложнениями в виде ушиба спинного мозга, у 16 пациентов травмы позвоночника сочетались с тяжелыми травмами головного мозга и костей опорно-двигательного аппарата.

В 73 случаях повреждения позвоночника являлись нестабильными, из которых 49 пациентов были прооперированы. 7 операций выполнено на шейном отделе позвоночника — передний корпородез, в сочетании с передней декомпрессией спинного мозга при осложненных переломах. 42 операции выполнены на грудном и поясничном отделах позвоночника в объеме: транспедикулярный спондилодез, в сочетании с ламинэктомией при осложненных переломах и стенозах позвоночного канала костным отломками.

В 24 случаях, пациенты с нестабильными переломами велись консервативно по причинам: отказа пациентов от операции, патологическим характером перелома вызванного объемным процессом либо остеопорозом (отсутствии фенестрированных винтов), отсутствия металлоконструкции для проведения оперативного вмешательства для фиксации переломов верхнешейного и верхнегрудного отделов позвоночника.

Все пациенты, у которых на момент выписки сохранялся неврологический дефицит, после выписки переведены в отделения реабилитации.

Госпитальная летальность при травме позвоночника и спинного мозга составила 2,65 % (3 пациента): 2 случая при осложненной травме шейного отдела позвоночника, 1 случай сочетался с тяжелой ЧМТ.

**Заключение.** При анализе структуры повреждений самой многочисленной группой оказываются повреждения поясничного отдела позвоночника, на втором месте повреждения шейного отдела позвоночника и спинного мозга, на третьем месте повреждения грудного отдела позвоночника и спинного мозга.

Всем пациентам с осложненными переломами, операции по декомпрессии невральных структур проводились в первые 6 часов с момента поступления больного в клинику, с последующей стабилизацией перелома.

Полученные данные свидетельствуют о соответствии медицинской помощи оказываемой в нейрохирургическом отделении ГАУЗ ГКБ г. Казань, пациентам с ПСМП, современными клиническими рекомендациями. Дальнейшую оптимизацию медицинской помощи данной категории больных целесообразно вести в направлении совершенствования хирургии нестабильных повреждений верхнешейного и верхнегрудного отделов позвоночника, операций на нижнегрудном и поясничном отделах позвоночника передним и переднебоковым доступом.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ГЕМОРРАГИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ В НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОМ ОТДЕЛЕНИИ ГАУЗ ГКБ № 7 г. КАЗАНИ ЗА 2019 г.

Исмагилов Д.О., Хайруллин Н.Т., Расческова К.К.

ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Казань

ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7», г. Казань

**Введение.** Лечение больных с геморрагическим инсультом является важной социальной, медицинской и экономической проблемой. Для этого заболевания характерна наиболее высокая летальность и инвалидизация среди всех подгрупп острых нарушений мозгового кровообращения. Сведения о результатах лечения пациентов с данной патологией необходимы для разработки комплекса мероприятий по дальнейшей оптимизации лечебно-диагностической помощи этой категории больных, в соответствие с современными клиническими рекомендациями.

**Цель работы.** Изучение результатов и исходов оперативного лечения геморрагического инсульта в нейрохирургическом отделении ГАУЗ ГКБ №7 г. Казани по данным госпитальной заболеваемости.

**Результаты.** Количество пациентов прооперированных по поводу геморрагического инсульта в нейрохирургическом отделении ГАУЗ ГКБ №7 в 2019 г. составило 36 человека.

Структура по МКБ 10: Внутримозговое кровоизлияние (МКБ I61) — 29 случаев (80,5%); Субдуральное кровоизлияние (острое) (нетравматическое) (МКБ I62.0) — 7 случаев (19,5 %);

Перед решением о проведении оперативного вмешательства проводился строгий отбор. Во всех случаях наличие интракраниальных гематом сопровождалось грубым неврологическим дефицитом. Уровень сознания пациентов по Шкале комы Глазго был не ниже 9 баллов.

Выбор метода операции зависел от: локализации, объема гематомы, наличия латеральной и аксиальной дислокации. У 21 пациента выполнено — расширенная декомпрессионная трепанация черепа, микрохирургическое удаление гематомы. При субдуральных гематомах выполнялась декомпрессионная

краниотомия, удаление гематомы. При субдуральных гематомах объемом от 20 до 40 см<sup>3</sup>, методом выбора являлась эндоскопическое удаление гематомы, всего за 2019 г. выполнено 8 таких операций. Так же, за указанные период наблюдений 12 пациентов с таламическими и субдуральными гематомами объемом от 3–до 15 см<sup>3</sup>, вызывающие грубый неврологический дефицит. Методом выбора лечения таких больных являлась консервативная терапия в условиях сосудистого центра.

В послеоперационном периоде у 31 пациента отмечалось улучшение состояния в виде регресса неврологического дефицита, вплоть до полного регресса у 3 пациентов. Пациенты с вентрикулярными гематомами малого объема таламической и субдуральной локализации, лечившихся консервативно, в 2/3 случаев выписаны из стационара без улучшения. Все пациенты, у которых на момент выписки сохранялся неврологический дефицит, после выписки переведены в отделения реабилитации.

Госпитальная летальность у пациентов оперированных по поводу геморрагического инсульта составила 13,8 % (5 пациентов).

**Заключение.** При анализе структуры оперированных пациентов с геморрагическим инсультом самой многочисленной группой оказываются пациенты которым выполнено открытое вмешательство.

Полученные данные свидетельствуют о полном соответствии медицинской помощи данной категории больных современными клиническими рекомендациями. Дальнейшую оптимизацию медицинской помощи данной категории больных целесообразно вести в направлении совершенствования малоинвазивных вмешательств, метода пункционной аспирации.

### **ФОРМИРОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВ ЛИЦЕВОЙ И СОМАТИЧЕСКОЙ МУСКУЛАТУРЫ В ВЕРХНЕМ ДВУХОЛМИИ БЕЛОЙ МЫШИ В РАННЕМ ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ**

**Ушаков Е.А., Худякова Н.А.**

ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет», г. Ижевск

Верхнее двухолмие (ВД) — филогенетически древний нейронный комплекс среднего мозга млекопитающих. Хотя он считается прекрасно развитым зрительным центром, функциональная его роль до сих пор полностью не ясна.

Благодаря использованию различных морфологических и физиологических методов удалось получить данные о причастности ВД в формировании двигательных команд.

В настоящее время уделяется незначительное внимание изучению роли ВД в формировании двигательных команд, а именно, роли ВД в регуляции активности лицевых и соматических мышц.

Таким образом, целью нашей работы является изучение формирования двигательных представительств лицевой и соматической мускулатуры в ВД белой мыши в раннем постнатальном онтогенезе.

Для опытов брались мыши в возрасте от 5 до 21 дня. Масса тела исследуемых животных варьировалась от 3,3 до 12,7 г. Для удобства обработки результатов мыши были поделены на 8 возрастных групп: 1 группа — 5–6 дней, 2 группа — 7–8 дней, 3 группа — 9–10 дней, 4 группа — 11–12 дней, 5 группа — 13–14 дней, 6 группа — 15–16 дней, 7 группа — 17–18 дней, 8 группа — 19–21 день.

Для внутрикорковой микростимуляции (ВКМС) использовали стеклянные микроэлектроды, заполненные 1,5 М цитратом натрия, с кончиками, обломленными под микроскопом до

диаметра 4–8 мкм и сопротивлением 1,0–2,5 МОм. Для ВКМС использовались короткие серии прямоугольных импульсов длительностью 0,4 мс, частотой 300 имп/с, по 7 импульсов в пачке, интенсивностью тока не более 80 мкА. Для каждой группы животных строилась серия индивидуальных карт расположения двигательных представительств.

Были получены следующие результаты:

1) двигательные представительств лицевой и соматической мускулатуры обнаруживаются с 5–6 дня раннего постнатального онтогенеза;

2) пороговые токи лицевых двигательных ответов, полученных из правого холма на 5–15 мкА выше, чем из левого;

3) в возрасте 13–14 дней пороговые токи, полученные из правого и левого холма, приблизительно одинаковые;

4) согласование работы ВД с деятельностью других двигательных структур мозга происходит к 19–21 дню, и тогда наблюдаются пороговые токи, характерные для взрослого животного.

Таким образом, ВД, являясь частью единой двигательной системы с моторным неокортексом, демонстрирует критические периоды своего формирования, сходные по срокам с таковыми у моторной коры.

### **ЭТАПНОЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВРОЖДЕННОЙ ГИДРОЦЕФАЛИИ ВО ВЗРОСЛОМ ПЕРИОДЕ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)**

**Шагинян Г.Г., Любимов С.Н., Вчерашний Л.Р., Страхов Г.Ю., Пархоменко Н.В., Коршункова М.А.**

Кафедра нейрохирургии ФГБОУ «ДПО РМАНПО», г. Москва  
ГБУЗ «ГКБ им. Ф.И. Иноземцева ДЗ» г. Москвы»

В современной литературе нет достаточных данных о прогнозе врожденной гидроцефалии при установке различных шунтирующих систем, и прогностических данных в зависимости от способа проведения различных ликворшунтирующих операций. В большинстве случаев врожденная гидроцефалия является следствием родовой травмы, внутриутробной инфекции и других факторов. Современные методы хирургического лечения этой патологии, позволяют достаточно длительное время сохранять высокий жизненный потенциал и улучшать качество жизни этих пациентов. На протяжении жизни у шунтозависимых пациентов возможны различные изменения, связанные с дисфункцией дренажных систем. Причиной этого являются облитерация шунтирующей системы, нарушающая дренирующую функцию; гипердренирование (подбор программируемой модели шунта без учета внутричерепной гипертензии, сбоя системных настроек) и воспалительные заболевания, приводящие к обструкции системы дренирования. Сложности представляют различные виды врожденной гидроцефалии, сопряженной с аномалиями внутричерепного развития мозга, такими как агенезия височной доли, арахноидальные кисты задней черепной ямки, которые с возрастом могут иметь нестандартное клиническое течение.

Приводим клинический пример лечения врожденной гидроцефалии у пациентки с аномалией развития, которой выполнялась этапная хирургическая коррекция ликвородинамических нарушений с применением дренажных систем и последующей многократной заменой всех элементов шунта на разных возрастных этапах.

При рождении пациентке, в связи развитием гидроцефалии, выполнено вентрикуло-атриальное шунтирование. При

этом у больной диагностирована агенезия правой гемисферы мозжечка, субтенториальная ликворная киста, что в дальнейшем повлияло на нестандартное клиническое течение и потребовало этапную замену всех элементов дренажной системы. В связи с несостоятельностью вентрикуло-атриальной системы в 2000 году выполнен демонтаж и замена на вентрикулоперитонеальный шунт, который функционировал в течение 20 лет. Высокое ВЧД, независимо от проведенных вмешательств, спустя 20 лет от последней операции потребовало провести повторно хирургические манипуляции в связи с прогрессирующей клиникой заболевания, которое сопровождалось нарастающей общемозговой симптоматикой с последующим резким снижением качества жизни. При компьютерной томографии головного мозга сохранялась сообщающаяся гигантская киста заднечерепной локализации, определяющаяся даже после наложения наружного вентрикулярного дренажа. Выполненное дренирование не решило проблему ликвородинамики, что было подтверждено последующими томографическими исследованиями. У больной сохранялась внутричерепная гипертензия с возникновением рецидивной кисты заднечерепной локализации.

Данное клиническое наблюдение показывает, что даже при выборе адекватной хирургической тактики лечения врожденной гидроцефалии при наличии сопутствующей внутричерепной патологии, используемые дренирующие системы имеют ограниченный ресурс и в нашем случае не дали значительный клинический эффект в старшем возрасте. К формированию показаний хирургического лечения, оперирующий хирург должен прибегать к всесторонней оценке всех внутричерепных факторов, влияющих на ликвородинамику, а также сопутствующую интракраниальную патологию, которая вносит коррективы в течение основного заболевания.

### **ОШИБКИ И ТРУДНОСТИ ДИАГНОСТИКИ АНЕВРИЗМАТИЧЕСКОГО ВНУТРИЧЕРЕПНОГО КРОВОИЗЛИЯНИЯ НА ФОНЕ ОСТРОГО ПЕРИОДА ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ**

**Страхов Г.Ю., Шагинян Г.Г., Любимов С.Н.,  
Вчерашний Л.Р., Бачило В.С.**

Кафедра нейрохирургии ФГБОУ «ДПО РМАНПО», г. Москва  
ФБУЗ «ГКБ им. Ф.И. Иноземцева ДЗ г. Москвы»

Несмотря на достаточную изученность проблемы диагностики аневризматических внутричерепных кровоизлияний, на сегодняшний день остаётся актуален вопрос о трудностях постановки диагноза в тех случаях, когда момент разрыва аневризмы сопровождается получением черепно-мозговой травмы. Примером таких ситуаций могут послужить падение с высоты или потеря сознания у водителей за рулем автомобиля, приводящей к возникновению ДТП. Большинство таких больных поступают в реанимационные и нейрохирургические отделения травмцентров, и тактика ведения этих пациентов отличается от объёма лечебно-диагностических вмешательств, используемых в региональных сосудистых центрах.

Приводим пример пациента с тяжелой ЧМТ на фоне разрыва мешотчатой аневризмы перикаллезной артерии, Hunt-Hess 2, Fisher 1, осложнившейся церебральным ангиоспазмом и повторным разрывом на 6-е сутки.

Пациент Д., 32 лет поступил в нейрореанимационное отделение ГКБ им. Ф.И. Иноземцева. Уровень сознания 13 баллов по ШКГ. Со слов бригады СМП: водитель, пострадавший в результате ДТП. На КТ головного мозга при поступлении — признаки

диффузного аксонального повреждения, субдуральная гематома слева малого объема, субарахноидальное кровоизлияние, локализующееся в межполушарной щели, толщиной до 3 мм, отек головного мозга, смещение срединных структур вправо до 2 мм. Костно-травматической патологии не выявлено. С целью коррекции волевых, электролитных, и гемодинамических расстройств пациент на сутки оставлен в отделении нейроанестезии для консервативной терапии. Состояние средней тяжести, ШКГ 15 баллов, наличие общемозговой симптоматики, слабость VI пары ЧМН слева, снижение критики. На 11-е сутки с момента наблюдения состояние пациента резко ухудшилось, возникло угнетение сознания до оглушения, появился левосторонний гемипарез. На КТ головного мозга обнаружена внутримозговая гематома лобно-теменной области справа с прорывом в желудочковую систему, отек головного мозга. С целью верификации диагноза было проведено МСКТ-ангиография артерий головного мозга. При исследовании выявлена мешотчатая аневризма диаметром до 2 мм дистальных ветвей ПМА. Учитывая общее состояние пациента, данные клинического и неврологического осмотров, данные нейровизуализации (КТ-ангиография головного мозга), данные ТКДГ (наличие церебрального ангиоспазма), показаний для экстренного нейрохирургического вмешательства выявлено не было. Решение вопроса об оперативном вмешательстве было отложено до регресса церебрального вазоспазма. После проведения интенсивной терапии, коррекции артериального давления и водно-электролитного баланса состояние пациента стабилизировалось. Уверенное оглушение, ШКГ 14 баллов. Сухожильные рефлексy: D > S, средней живости; парез мышц конечностей: левосторонний гемипарез. В остальном — без значимых изменений. Оперирован в плановом порядке в НИИЦ нейрохирургии им. академика Н.Н. Бурденко.

Данный клинический случай демонстрирует важность своевременной диагностики аневризматических внутричерепных кровоизлияний, что препятствует возникновению осложнений в остром периоде, таких как церебральный ангиоспазм и повторный разрыв аневризмы.

### **ЗАБОЛЕВАНИЯ СОСУДОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА NR2-АНТИТЕЛА К ГЛУТАМАТНЫМ N-МЕТИЛ-D-АСПАРТАТ РЕЦЕПТОРАМ КАК БИОМАРКЕР ПОВРЕЖДЕНИЯ МОЗГОВОЙ ТКАНИ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА**

**Лимаренко В.О., Чайковская А.Д., Топузова М.П., Алексеева Т.М.**  
ФГБУ «НИИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Сердечно-сосудистые заболевания и, в частности, ишемический инсульт (ИИ), в настоящее время имеют тенденцию не только к росту заболеваемости, но и к омоложению, зачастую являясь причиной инвалидизации трудоспособного населения. ИИ — быстро развивающаяся сосудисто-мозговая катастрофа, требующая от врача ранней качественной диагностики, верного выбора тактики лечения и своевременной ее коррекции с целью повышения эффективности. Одним из быстро определяемых, доступных, но в тоже время информативных и перспективных для ранней диагностики ишемического процесса является метод определения биомаркеров ишемии, в частности NR2-антител к глутаматным N-метил-D-аспартат рецепторам (NR2-AT).

**Цель исследования.** Провести оценку уровня NR2-AT в сыворотке крови пациентов в остром периоде ИИ, сопоставить данные с тяжестью неврологических и функциональных нару-

шений и определить целесообразность использования данного маркера для диагностики, оценки динамики и прогноза заболевания.

**Материалы и методы.** В исследование были включены 40 пациентов (26 женщин и 14 мужчин), в остром периоде ИИ с подтвержденным диагнозом (клинически и нейровизуализационно с помощью КТ или МРТ головного мозга). Средний возраст составил  $72,6 \pm 1,9$  лет. Образцы крови для определения NR2-AT получали в первые 72 часа от начала симптомов ИИ (точка 1) и на 10–14 день заболевания (точка 2). Полученную после центрифугирования сыворотку крови хранили при  $-80^\circ\text{C}$ . Уровень NR2-AT определяли на автоматическом электрохемилуминесцентном анализаторе Cobas e 411 (Roche Diagnostics GmbH, Швейцария), референсные значения  $\leq 2,0$  нг/мл. Тяжесть неврологических нарушений оценивали по шкале инсульта Национального института здоровья (NIHSS), краткосрочный функциональный исход оценивали по модифицированной шкале Rankin (mRS) и индексу повседневной активности и независимости жизнедеятельности Barthel в точке 1 и точке 2.

Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью программы STATISTICA 10.0. Результаты представлены в виде среднего значения  $\pm$  ошибка среднего ( $M \pm m$ ). Различия считались значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** Уровень NR2-AT в 1 точке не превышал референсных значений ( $1,01 \pm 0,3$ ), но был значимо повышен к 10–14 дню ( $1,1 \pm 0,3$ ;  $p = 0,007$ ). Тяжесть неврологических расстройств (NIHSS) значительно уменьшалась в динамике ( $8,3 \pm 0,1 \rightarrow 4,1 \pm 0,7$ ;  $p = 0,0000001$ ); снижалась степень инвалидизации (mRS) ( $3,7 \pm 0,1 \rightarrow 2,6 \pm 1,5$ ;  $p = 0,0000001$ ) и возрастал индекс повседневной активности Barthel ( $49,1 \pm 4,9 \rightarrow 76,1 \pm 3,9$ ;  $p = 0,0000001$ ). В первые 72 часа достоверно более высокий уровень NR2-AT наблюдался у пациентов с легкой степенью неврологических нарушений, по сравнению с тяжелой ( $0,8 \pm 0,4$  и  $1,12 \pm 0,5$ ;  $p = 0,047$ ). Но уже на 10–14 сутки у пациентов с тяжелыми нарушениями значения NR2-AT были выше ( $1,25 \pm 0,6$  и  $1,14$ ;  $p = 0,041$ ). У пациентов с неблагоприятным функциональным исходом уровень NR2-AT в точке 1 был достоверно более высоким по сравнению с таковым у пациентов с благоприятным исходом ( $1,15 \pm 0,5$  и  $0,83 \pm 0,1$ ;  $p = 0,0001$ ) и нарастал в динамике, тогда как у пациентов с благоприятным исходом роста NR2-AT не наблюдалось ( $1,5 \pm 0,6$  и  $0,83 \pm 0,9$ ;  $p = 0,00001$ ). При снижении показателя по шкале mRS уровень NR2-AT также имел тенденцию к уменьшению ( $p = 0,06$ ).

**Заключение.** Таким образом, исследование уровня NR2-AT в остром периоде ИИ является перспективным для ранней диагностики, определения степени повреждения мозговой ткани, а также имеет прогностический потенциал.

## РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПОЗВОНОЧНО-СПИННОМОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ В САНАТОРИЯХ г. САКИ

Горбунов А.А., Иванов С.В.

ФГАОУ ВО «Крымский Федеральный университет  
им. В.И. Вернадского» Медицинская академия им. С.И. Георгиевского

Позвоночно-спинномозговая травма — это травматическое повреждение позвоночного столба с вовлечением спинного мозга. В среднем, спинномозговую травму в Российской Федерации ежегодно регистрируют в 15 случаев на 1 млн населения. Инвалидность развивается у 45–48% таких пациентов. На территории Республики Крым ежегодно растет число

пациентов с такой травмой. Так, за период с 2018 по 2020 гг. количество спинномозговых травм выросло на 22% (2018 г. — 52 чел., 2020 г. — 64 чел.). Неумолимый рост спинальных травм делает важным не только профилактику появления таких повреждений, но и разработку грамотной санаторно-курортной реабилитации, с целью восстановления утраченных или нарушенных функций. Однако в 2020 г. количество оказанных услуг было ниже, что связано с карантинными мерами при COVID-19. Подобного рода реабилитация осуществляется на территории санаторно-курортных комплексов г. Саки и г. Евпатория.

Одним из таких санаториев является «Полтава-Крым». На территории развернуто свыше 400 коек, на которых ежегодно проходят лечение с различными заболеваниями свыше 12 000 человек со всей России и ближнего зарубежья. Для профиля спинальных пациентов разработана 21-дневная программа реабилитации, куда входят такие процедуры: грязелечение, массаж, бальнеотерапия, гидрокинезотерапия, бассейн, аппаратная физиотерапия, ароматерапия и ЛФК (в зависимости от тяжести процесса) Бальнеотерапия представлена йодобромными, жемчужными и минеральными водами. Выбор воды производится индивидуально на основании тяжести состояния пациента. Грязевые аппликации осуществляются на область позвоночника (вдоль него), а так же на область суставов пояса верхних и нижних конечностей с целью расслабления нагруженных мышц и суставов. В случае наличия противопоказаний к проведению грязелечения процедура заменяется озонотерапией, душем Шарко, лимфодренажем или роликовым массажем Ормеда.

Производится ряд лабораторных исследований: общий и биохимический анализы крови, холестерин, глюкоза, регистрация ЭЭГ, ЭКГ и КТ (по показаниям) для контроля состояния реабилитирующихся и, в случае необходимости, коррекция реабилитационных мероприятий. Многолетний опыт реабилитации спинальных пациентов показывает эффективность таких мероприятий.

Одновременно с санаторием «Полтава-Крым в Саках» расположен санаторий им. Н.Н. Бурденко. Ежегодный поток свыше 7000 пациентов с развернутыми койками чуть более 300 (реконструкция санатория запланирована к 2024 году с увеличением койко-мест до 500 коек). Условием пребывания в данном санатории является 6–8-месячный период с момента окончания госпитальной реабилитации при условии сохранения когнитивных реакция, отсутствие нарушения со стороны сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Пребывание в санатории рассчитано на две группы в зависимости от тяжести процесса: 24–2 дня.

Как и в «Полтава-Крым», здесь производятся лабораторные анализы крови, ЭЭГ, ЭКГ, КТ (по показаниям), консультации смежных специалистов. В отличие от «Полтава-Крым» в данном санатории консультация смежными врачами является обязательным планом дальнейшего лечения спинальных пациентов.

В качестве реабилитационных мероприятий на территории санатория им. Н.Н. Бурденко осуществляется грязелечение, рапные ванны, ректальные грязевые тампоны, рефлексотерапия, медикаментозная терапия, лечебная физическая культура, массаж и плавание. Стоит отметить, что таких мероприятий как рефлексотерапия и ректальные грязевые тампоны на территории «Полтава-Крым» не осуществляются.

Сравнивая два вышеуказанных санатория на территории Республики Крым в г. Саки стоит отметить, что, во-первых, у каждого санатория имеется своя база для проведения постгоспитальной реабилитации спинальных больных. Во-вторых, те отличия, которые имеются в реабилитационной карте спиналь-

ных больных не несут существенной разницы, хотя об эффективности рефлексотерапии при заболеваниях нервной системы и нечего говорить — это намного эффективнее той же озонотерапии. И в-третьих, для дальнейшей реабилитации пациентов со спинальной травмой необходима модернизация оборудования с освоением новых возможностей по санаторно-курортной реабилитации спинальных больных.

## КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПОСТИНСУЛЬТНЫХ БОЛЬНЫХ В ПРОЦЕССЕ ДВИГАТЕЛЬНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

Солонец И.Л.<sup>1</sup>, Ефремов В.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ростовская клиническая больница ФГБУЗ ЮОМЦ ФМБА России

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Ростов-на-Дону

Проблема сосудистых заболеваний головного мозга по-прежнему является одной из наиболее актуальных в современном мире, в первую очередь по причине высокой смертности и инвалидизации населения. Несомненно, в последние годы достигнуты большие успехи лечения больных в острейшем и остром периодах инсульта, чем объясняется уменьшение смертности и рост выживаемости в первый месяц с момента заболевания. Однако вопросы реабилитации в раннем восстановительном периоде по-прежнему требуют дальнейшего углубленного изучения. Выраженность постинсультных расстройств, прогноз определяются исходной тяжестью повреждения мозга и затрагивают физическую и психическую сферы деятельности человека, влияя на его качество жизни (КЖ).

**Цель исследования.** Оценить качество жизни постинсультных больных в раннем восстановительном периоде церебрального инсульта (ЦИ) в процессе реабилитации.

**Материалы и методы.** Обследовано 58 пациентов: 39 мужчин (67%) и 19 женщин (33%) в возрасте от 32 до 77 лет (средний возраст  $58,2 \pm 0,82$  года) в раннем восстановительном периоде ЦИ, давностью на момент включения  $2,6 \pm 0,1$  мес с умеренными нарушениями двигательных функций, способных к самостоятельному передвижению (с использованием вспомогательных средств или без них). Методом рандомизации больные были разделены на 2 группы. Пациентам основной группы ( $n = 28$ ; 19 мужчин и 9 женщин) проводились сеансы индивидуально ориентированной ЛФК с элементами методологии «Баланс». Исследуемые контрольной группы ( $n = 31$ ; 21 мужчина и 10 женщин) получали курсы функциональной программируемой электростимуляции аппаратом «АКорД» («Мультимиостим»), динамической проприоокоррекции с использованием рефлекторно-нагрузочного устройства «Гравистат» и комплексы ЛФК с элементами методологии «Баланс».

Нарушение мозгового кровообращения было верифицировано данными спиральной компьютерной томографии или магнитно-резонансной томографии головного мозга. Для оценки качества жизни использовали опросник SF-36.

Результаты и обсуждение. Анализ пациентов обеих групп с различной степенью выраженности пареза в зависимости от патогенетического подтипа ишемического инсульта (ИИ) и локализации кровоизлияний в процессе лечения показал лучшую динамику восстановления у больных с кардиоэмболическим и гемодинамическим вариантами ИИ ( $p < 0,05$ ). Полученные данные в целом коррелируют с имеющимися в литературе (Михаевич С.А., Скоромец А.А., 2012; Кадыков А.С. с соавт., 2015). Восстановление при геморрагическом типе ЦИ было статистически более значимым ( $p < 0,05$ ). Динамика двигательной функции при локализации поражения в каротидном бассейне оказалась

менее значимой по сравнению с нарушением кровообращения в сосудах вертебро-базиллярной системы ( $p < 0,05$ ). Худшие показатели регресса отмечались при правополушарной локализации.

У пациентов контрольной группы отмечалось достоверно более значимое улучшение показателей КЖ по всем шкалам, определяющим как физический, так и психологический компоненты здоровья. Наиболее демонстративными показателями, превысившими 60-бальный рубеж, оказались значения по шкалам: социальное функционирование ( $73,3 \pm 3,0$ ,  $p < 0,05$ ), психическое здоровье ( $71,7 \pm 2,1$ ,  $p < 0,05$ ), жизнеспособность ( $69,3 \pm 2,1$ ,  $p < 0,05$ ), физическое функционирование ( $68,2 \pm 2,0$ ,  $p < 0,05$ ) и общее здоровье ( $65,4 \pm 1,8$ ,  $p < 0,05$ ). Тогда как у пациентов основной группы лишь по шкалам общее здоровье и социальное функционирование показатели достигли уровня  $48,7 \pm 2,0$  и  $44,2 \pm 4,0$ ,  $p < 0,05$  соответственно. По остальным критериям значения не превышали 40 баллов.

Таким образом, комплексный подход с применением патогенетически обоснованных методов и схем восстановительной терапии позволяет оптимизировать результаты лечения, способствуя более эффективному восстановлению после инсульта и улучшению качества жизни пациентов.

## ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КЛЕТЧНОЙ ПЛОТНОСТИ Olig2-ПОЗИТИВНЫХ КЛЕТОК В КОРЕ БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫС ПОСЛЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИ-ИНДУЦИРОВАННЫХ ЭПИЛЕПТИЧЕСКИХ ПРИСТУПОВ

Семёник И.А., Деревянко М.А., Рябцева С.Н.

Институт физиологии НАН Беларуси, г. Минск

В настоящее время получены доказательства, что морфофункциональные и количественные нарушения глиальных клеток способствуют развитию эпилепсии. Однако роль олигодендроглиальных клеток в эпилепсии все еще остается неясной. В исследованиях некоторых авторов в хирургических образцах от пациентов с фармакорезистентной эпилепсией было показано увеличение численности олигодендроглиальных клеток и олигодендроглиальная гиперплазия [1].

**Материалы и методы.** В ходе экспериментальной операции в область моторной зоны коры правого полушария головного мозга крыс линии Wistar имплантировали внутримозговой электрод с последующей электрической стимуляцией эпилептических приступов в течение двух недель. Второй электрод фиксировали подкожно в области левой половины черепа грызунов. Через неделю после имплантации проводили электростимуляцию с помощью тест-стимулятора «Медтроник-3625» (The Medtronic Model 3625 Test Stimulator). Экспериментальным путем выбраны следующие параметры для стимуляции электрическим током: частота импульсов — 120 пульсов в мкс, ширина пульса — 800 мкс, амплитуда пульса для генерации генерализованных приступов — 5,0–6,0 В, для парциальных — 2,0–4,0 В. Длительность подачи импульсов составляла 20 секунд. Стимуляцию экспериментальных животных проводили один раз в сутки.

В исследование включены три группы животных. Первую составили интактные животные (контроль,  $n = 10$ ), вторую — животные, с электрической стимуляцией парциальных приступов ( $n = 10$ ), третью — с генерализованными приступами ( $n = 10$ ).

Иммуногистохимическое исследование проводили с первичными моноклональными антителами анти-Olig2 в рабочем разведении 1:1500 (FNab05968; FineTest, Китай). При увеличении микроскопа  $\times 400$  оценивали численную плотность Olig2-позитивных



клеток (клеток/мм<sup>2</sup>). Данные статистического исследования представлены в виде медианы (Me) и процентилей (25–75%).

**Результаты исследования.** Во всех исследованных образцах моторной зоны коры правого полушария головного мозга экспериментальных животных была выявлена положительная, ядерная экспрессия с первичными антителами к Olig2. Среди Olig2<sup>+</sup>-клеток были выявлены сателлитные олигодендроциты, периваскулярные олигодендроциты и Olig2<sup>+</sup>-клетки, расположенные обособленно в нейропиле.

Клеточная плотность Olig2<sup>+</sup>-олигодендроцитов в контрольной группе в моторной зоне коры правого полушария головного мозга грызунов контрольной группы составила 255,3 (210,3–285,3) клеток/мм<sup>2</sup>. Плотность олигодендроцитов в анализируемом участке головного мозга крыс после стимуляции парциальных приступов была равна 300,4 (225,2–390,5) клеток/мм<sup>2</sup>. Плотность олигодендроцитов в коре больших полушарий головного мозга крыс после индукции генерализованных приступов составила 360,4 (255,3–405,5) клеток/мм<sup>2</sup>.

При статистическом анализе установлены достоверные различия по плотности Olig2<sup>+</sup>-позитивных клеток в группах со стимуляцией эпилептических приступов по сравнению с контрольной группой ( $p = 0,03$ ,  $p = 0,0002$ , для второй и третьей групп, соответственно).

Таким образом, в ходе исследования установлено достоверное нарастание клеточной плотности Olig2<sup>+</sup>-клеток в моторной зоне коры больших полушарий подопытных животных после стимуляции парциальных приступов в 1,2 раза, генерализованных — в 1,4 раза по сравнению с контрольной группой.

#### Список литературы

1. Stefanits, H. Prominent oligodendroglial response in surgical specimens of patients with temporal lobe epilepsy / Stefanits H. [et. al] // Clin Neuropathol. — 2012. — Vol. 31. — P. 409–417.

### ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ И КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ МУТАЦИИ В ГЕНАХ *IDH1* И *IDH2* В ДИФFUЗНОЙ АСТРОЦИТОМЕ, АНАПЛАСТИЧЕСКОЙ АСТРОЦИТОМЕ И ПЕРВИЧНОЙ ГЛИОБЛАСТОМЕ

Мацко М.В.<sup>1,2,3</sup>, Мацко Д.Е.<sup>1,2,3</sup>, Улитин А.Ю.<sup>4,5</sup>, Скляр С.С.<sup>4</sup>, Иевлева А.Г.<sup>6,7</sup>, Имянитов Е.Н.<sup>5,6,7</sup>, Бакшеева А.О.<sup>8</sup>, Воинов Н.Е.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ «Санкт-Петербургский клинический научно-практический центр специализированных видов медицинской помощи (онкологический)», г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», г. Санкт-Петербург

<sup>3</sup> ЧОУ ВПО «Санкт-Петербургский медико-социальный институт», г. Санкт-Петербург

<sup>4</sup> «РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

<sup>5</sup> ГБОУ ВПО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

<sup>6</sup> ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

<sup>7</sup> ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

<sup>8</sup> СПб ГБУЗ «Детский городской многопрофильный клинический центр высоких медицинских технологий им. К.А. Раухфуса» Минздрава РФ, г. Санкт-Петербург

**Актуальность.** Молекулярные aberrации оказывают серьезное влияние на продолжительность жизни больных с опухолями ЦНС. Мутации в генах *IDH1* и *IDH2* в астроцитарных опухолях встречаются с разной частотой.

**Цель исследования.** Повышение эффективности лечения пациентов с опухолями ЦНС.

**Материал и методы.** Проведен проспективный анализ 175 пациентов в возрасте от 28 до 81 года с ДА, АА и первичной ГБ. Диагноз ставился в соответствии с классификацией опухолей ЦНС ВОЗ (2016). Мутации в генах *IDH1* и *IDH2* (экзон 4) в опухолевой ткани выявлялись при помощи анализа кривых плавления ПЦР-продуктов с высоким разрешением.

**Результаты.** Мутации в генах *IDH1* и *IDH2* определялась у 28 пациентов с ДА, в 35 случаях с АА и в 112 случаях с ГБ (табл. 1).

Таблица 1

#### Встречаемость мутаций в генах *IDH1* и *IDH2* в ДА, АА, ГБ

Мутация / Диагноз		ДА	АА	ГБ	Всего
Мутация в генах <i>IDH1/2</i>	(+)	22 (79%)	21 (60%)	6 (5%)	49
	(-)	6 (21%)	14 (40%)	106 (95%)	126
Всего		28	35	112	175

Повреждения в генах *IDH1* и *IDH2* чаще наблюдались в ДА — 79% (22/28), несколько реже в АА — 60% (21/35). В первичной ГБ этот признак был выявлен в 5% (6/112) случаев.

В ДА и АА была обнаружена только мутация в гене *IDH1*(R132H). В первичной ГБ были определены разные варианты мутаций в генах *IDH1* и *IDH2*: *IDH1*(R132H) в четырех случаях; по одному случаю — мутации *IDH1*(R132L) и *IDH2*(R156G).

В табл. 2 и табл. 3 приведена медиана безрецидивной и общей продолжительности жизни в зависимости от присутствия в опухоли мутаций в генах *IDH1* и *IDH2*.

Таблица 2

#### Безрецидивная продолжительность жизни больных с ДА, АА, ГБ в зависимости от наличия мутаций в генах *IDH1* и *IDH2*

Мутация / Диагноз		ДА (недели)	АА (недели)	ГБ (недели)	Всего
Мутация в генах <i>IDH1/2</i>	(+)	178	147	88,5	49
	(-)	93,5	93	36	126
Достоверные различия		$p = 0,051$	$p < 0,0001$	$p = 0,029$	

Таблица 3

#### Общая продолжительность жизни больных с ДА, АА, ГБ в зависимости от наличия мутаций в генах *IDH1* и *IDH2*

Мутация / Диагноз		ДА (недели)	АА (недели)	ГБ (недели)	Всего
мутация в генах <i>IDH1/2</i>	(+)	более 558	356	143	49
	(-)	352	105	81	126
Достоверные различия		$p = 0,063$	$p = 0,056$	$p = 0,07$	

**Заключение.** Мутации в генах *IDH1* и *IDH2* более характерны для ДА. Присутствие данных aberrаций в ДА, АА, ГБ существенно увеличивает как безрецидивную, так и общую продолжительность жизни больных. Статистически значимые различия больше наблюдались при анализе безрецидивного интервала, чем общей выживаемости. На наш взгляд, это объясняется изменением генетических характеристик в опухоли и накоплением новых мутаций с рецидивом заболевания.

## ПЛОТНОСТЬ АСТРОЦИТОВ И ИХ МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ В КОРЕ БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫС В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ВТОРИЧНОЙ ЭПИЛЕПСИИ

Дервянко М.А., Семёник И.А., Паращенко А.О., Рябцева С.Н.  
Институт физиологии НАН Беларуси, г. Минск

Иммуногистохимический маркер к глиальному фибриллярному кислому белку (glial fibrillary acidic protein — GFAP) является специфическим маркером для астроцитов, который позволяет визуализировать данный тип клеток в мозговой ткани и оценить их морфологические особенности.

**Целью** данной работы стало изучение морфометрических параметров и клеточной плотности GFAP<sup>+</sup>-астроцитов в головном мозге крыс в экспериментальной модели вторичной эпилепсии.

**Материалы и методы.** В ходе эксперимента проведена имплантация внутримозгового электрода в область моторной зоны коры правого полушария головного мозга крыс линии Wistar с последующей электрической стимуляцией до формирования парциальных и генерализованных эпилептических приступов. Второй электрод фиксировали подкожно в области левой половины черепа грызунов. Через неделю после имплантации начиналась электростимуляция с помощью тест-стимулятора «Медтроник-3625» (The Medtronic Model 3625 Test Stimulator). Подопытные крысы стимулировались один раз в сутки продолжительностью две недели.

Иммуногистохимическое исследование проводили с первичными моноклональными антителами анти-GFAP в рабочем разведении 1:10000 (FNab03428, FineTest, Китай). С помощью программного обеспечения ImageJ (США) оценивали клеточную плотность астроцитов в поле зрения при увеличении  $\times 400$  (клеток/мм<sup>2</sup>), проводили подсчет количества отростков астроцитов, измеряли диаметр тела астроцитов, продольный (длину) и поперечный размеры (ширину) отростков. Данные статистического анализа представлены в виде медианы (Me) и процентов (25–75%).

**Результаты и их обсуждение.** В *интактной* группе ( $n = 10$ ) в моторной зоне коры правого полушария головного мозга крыс плотность GFAP<sup>+</sup>-астроцитов составила 105,2 (60,1–195,3) клеток/мм<sup>2</sup>. Морфометрические размеры астроцитов были: диаметр тела клетки — 6,4 (5,5–7,4) мкм, количество отростков — 3,5 (3–4). Длина отростков варьировала от 11,0 до 20,1 мкм, медиана составила 12,8 (11,5–13,9) мкм, ширина отростков астроцитов варьировала от 0,9 до 2,5 мкм, медиана — 1,5 (1,3–2,0) мкм. В группе с электрически-индуцированными *парциальными приступами* ( $n = 10$ ) плотность GFAP<sup>+</sup>-астроцитов в анализируемом участке головного мозга грызунов была 195,3 (165,2–255,4) клеток/мм<sup>2</sup>. Диаметр тела клеток составил 7,1 (6,4–8,0) мкм, количества отростков — 4 (3–4). Длина отростков варьировала от 10,2 до 29,1 мкм, медиана — 20,1 (15,8–22,4) мкм, ширина отростков астроцитов варьировала от 0,7 до 3,1 мкм, медиана ширины составила 2,0 (1,3–2,5) мкм. В группе с *генерализованными приступами* ( $n = 10$ ) плотность GFAP<sup>+</sup>-астроцитов в коре правого полушария головного мозга была 323,0 (225,4–435,7) клеток/мм<sup>2</sup>. Диаметр тела клеток составил 8,9 (7,8–10,4) мкм, количества отростков — 4 (3–5). Длина отростков варьировала от 7 до 39,6 мкм, медиана составила 17,2 (12,5–22,7) мкм, ширина отростков астроцитов варьировала от 1 до 4,1 мкм, медиана ширины — 2,3 (1,9–2,9) мкм.

При статистическом анализе данных установлены достоверные различия по клеточной плотности GFAP<sup>+</sup>-астроцитов

в группах исследования ( $p < 0,001$ ) и в их морфометрических размерах: диаметр клеток ( $p < 0,001$ ), длина отростков ( $p = 0,02$ ), толщина отростков ( $p = 0,002$ ). В экспериментальных группах (стимулированных) статистически достоверные различия установлены в диаметре астроцитов ( $p = 0,0001$ ) и толщине их отростков ( $p = 0,002$ ).

**Выводы.** В ходе проведенного исследования установлено, что после электрической стимуляции парциальных и генерализованных эпилептических приступов наблюдались реактивные изменения GFAP-позитивных астроцитов с нарастанием их клеточной плотности и статистически значимым увеличением диаметра тела клетки и толщины их отростков в опытных группах по сравнению с контрольной.

## ПРИМЕНЕНИЕ ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ ВЫДЕЛЕНИЯ И ЛИГИРОВАНИЯ ВЕРХНЕГО БРЮШКА ЛОПАТОЧНО-ПОДЪЯЗЫЧНОЙ МЫШЦЫ ДЛЯ ДОСТУПА К ПЕРЕДНИМ ПОВЕРХНОСТЯМ ТЕЛ НИЖНЕШЕЙНЫХ ПОЗВОНКОВ

Верещако А.В., Травков Д.А.

ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург  
ГУЗ «Липецкая областная клиническая больница», г. Липецк

**Введение.** С5-позвонок является наиболее уязвимым при травме и часто происходит смещение позвонков на уровне С5–С6. При доступе на уровне С5 возникает необходимость выделения или выделения с пересечением верхнего брюшка лопаточно-подъязычной мышцы. После выполнения оперативного приема ее сшивают. Дальнейшее заживление раны, отсутствие осложнений напрямую зависит от состояния мышцы после выделения, лигирования и пересечения. С целью повышения сохранности мышцы при осуществлении доступа на кафедре нейрохирургии СЗГМУ разработан инструмент для выделения и лигирования верхнего брюшка лопаточно-подъязычной мышцы по патенту RU199922U1.

**Материалы и методы.** Исследование охватывает 30 больных, которым при доступе осуществлялось выделение и лигирование верхнего брюшка лопаточно-подъязычной мышцы, оперированных в 2019–2020, из которых 12 оперированы в связи с травмой субаксиального отдела, 18 — в связи с ДДЗП, из них при доступе к субаксиальному отделу шейного отдела позвоночника в 11 случаях использовался разработанный на кафедре нейрохирургии СЗГМУ инструмент, а у 19 больных был применен зажим «Москит».

1. Проведен хронометраж стадии операции с момента начала выделения до лигирования и полного пересечения мышцы.

2. Проведено сопоставление инструмента и зажима «Москит» при выделении и лигировании верхнего брюшка лопаточно-подъязычной мышцы по наличию и степени повреждения последней. По наличию повреждений верхнего брюшка лопаточно-подъязычной мышцы больные были разделены на 3 группы: А — повреждения отсутствуют, В — разволокнение до 1/3 толщины мышцы, С — разволокнение свыше толщины 1/3 мышцы.

**Результаты.** Осложнений, связанных с применением инструмента и аналога, в обеих группах не отмечалось.

Хронометраж показал, что при использовании инструмента по патенту RU199922U1, длительность данной стадии составляет в среднем 140 секунд, тогда как при использовании аналога оно составляет около 190 секунд. Данные различия по времени не являются существенными в масштабе продолжительности всей операции, однако, полученный результат может свидетельствовать об удобстве разработанного устройства.

Данные по оценке целостности верхнего брюшка лопаточно-подъязычной мышцы сложились следующим образом:

Для инструмента по патенту RU199922U1 А — 9 (82%), В — 2 (18%), С — 0 (0%). Для аналога: А — 9 (47%), В — 7 (37%), С — 3 (16%).

**Выводы.** Инструмент для выделения и лигирования верхнего брюшка лопаточно-подъязычной мышцы по патенту RU199922U1 отличается меньшей травматичностью для тканей и большим удобством в использовании в сравнении с аналогом.

### ВЛИЯНИЕ HIF-1 $\alpha$ НА ДИНАМИКУ НЕЙРОСПЕЦИФИЧЕСКИХ БИОМАРКЕРОВ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ МОЗГА

Кардаш А.М., Коровка С.Я., Кардаш В.П.,  
Кишеня М.С., Чернобровцев П.А.

ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет  
им. М. Горького», г. Донецк

**Введение.** Ключевым звеном патогенеза хронической ишемии головного мозга (ХИМ) является медленно прогрессирующая церебральная гипоперфузия, которая приводит к диффузным, многоочаговым повреждениям с функциональными и структурными изменениями нейронов и нейроглии. Показателем адаптации мозга к гипоксии является активность фактора индуцированного гипоксией (HIF-1 $\alpha$ ), который играет ведущую роль в реализации компенсаторно-адаптационных реакций клеток. HIF-1 $\alpha$ , являясь транскрипционным фактором, приводит к повышению экспрессии генов, которые обеспечивают адаптацию клеток к гипоксии и участвуют в регуляции сосудистого тонуса, клеточной пролиферации, ангиогенеза, апоптоза, липогенеза и др. Высокоспецифичными маркерами нейродегенерации при нарушениях мозгового кровообращения являются белок S100B и нейроспецифическая енолаза (NSE), являющиеся мишенями адаптации/деадаптации мозга к гипоксии.

**Цель работы.** Изучить влияние HIF-1 $\alpha$  на содержание нейроспецифических биомаркеров при прогрессировании ХИМ.

**Материал и методы.** Для диагностики ХИМ использовали данные клинично-неврологического статуса, нейровизуализационных исследований и УЗИ брахиоцефальных сосудов. I стадия ХИМ выявлена у 144 (33,10 %), II стадия — у 166 (38,16 %) и III стадия — у 125 (28,74 %) пациентов, в возрасте 60 (43–79) лет, среди которых 35,63 % мужчин и 64,37 % женщин. Содержание HIF-1 $\alpha$ , S100B и NSE в сыворотке крови больных исследовали методом иммуноферментного анализа с помощью тест-систем производства Cloud-Clone Corp. и DRG (США) с регистрацией результатов на планшетном ридере «Multiskan EX» (Финляндия). Контрольную группу составили 35 здоровых человек, для которых были установлены следующие концентрации изучаемых показателей: HIF-1 $\alpha$  — 336,4 (259,5–465,2) пг/мл; NSE — 5,48 (2,36–9,32) мкг/мл; S100B — 37,33 (21,14–56,92) нг/мл.

**Результаты и их обсуждение.** Значимое увеличение HIF-1 $\alpha$  по сравнению с контролем в 1,68 раза ( $p = 0,004$ ), в 2,61 раза ( $p < 0,001$ ) и 2,95 раза ( $p < 0,001$ ) для каждой из 3 стадий ХИМ указывало на прогрессирующую кислородную недостаточность мозга. При этом уровень NSE статистически значимо увеличивался, начиная со II стадии ХИМ и превышал контрольные значения в 2,2 раза ( $p < 0,001$ ) и 2,89 раза ( $p < 0,001$ ) для II и III стадий ХИМ, соответственно, свидетельствуя о прогрессирующем структурно-метаболическом повреждении нейронов мозга. Белок S100B, являясь маркером нейроглиального повреждения, достоверно увеличивался во всех стадиях ХИМ по сравнению с контрольными показателями в

2 раза, 2,7 раза и 2,82 раза, соответственно ( $p < 0,001$  для всех случаев).

Корреляционный анализ установил наличие прямой, статистически значимой ( $p < 0,001$  для всех случаев) связи между исследуемыми показателями. Выявлено увеличение силы корреляционной связи между концентрациями HIF-1 $\alpha$  и NSE от средней для I и II стадий ( $\rho = 0,573$  и  $\rho = 0,661$ , соответственно) до высокой в III стадии ХИМ ( $\rho = 0,802$ ). Вместе с тем, сила связи между концентрациями HIF-1 $\alpha$  и S100B нарастала от средней в I стадии ( $\rho = 0,668$ ) к высокой во II стадии ( $\rho = 0,711$ ) и снижалась до слабой в III стадии ХИМ ( $\rho = 0,401$ ).

Патогенетически обусловленное повышение активности HIF-1 $\alpha$  при прогрессировании ХИМ сопровождали изменения концентрации маркерных белков NSE и S100B, отражающих нейрометаболические и структурные изменения нейронов и глиальных клеток мозга.

### ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ ВЕРХНЕГО ДВУХОЛМИЯ И БОЛЬШОГО ЯДРА ШВА У БЕЛОЙ МЫШИ

Мокрушина Е.А., Рыболовлева Д.С., Чебакова Н.Н.

ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет», г. Ижевск

Известно, что большое ядро шва (БЯШ) принимает участие в регуляции деятельности лицевой мускулатуры. Морфологические данные показали, что БЯШ является одним из посредников в тектофациальных влияниях у белой мыши. Но как осуществляются взаимодействия БЯШ с верхним двухолмием (ВД), какова роль БЯШ в тектофациальных влияниях, вопрос открыт. В связи с этим, цель данной работы — изучение роли БЯШ в функционировании ВД у белой мыши. Для ее решения были поставлены задачи:

1. С помощью метода распространяющейся депрессии отключить БЯШ и осуществить микроstimуляцию (МС) ВД.
2. Изучить характер двигательных ответов (ДО) мышц, вызванных при МС ВД до и после отключения БЯШ.
3. Выявить особенности организации двигательных представительств (ДП) мышц в ВД после отключения БЯШ.
4. Зарегистрировать латентные периоды (ЛП) ДО лицевых мышц при МС ВД после отключения БЯШ.

Опыты проводили на 30 белых взрослых мышах обоего пола, массой 20–35 гр. Для наркоза использовали золетил 100 (70–80 мг/кг) внутривенно. Для местной анестезии — 0,5% раствор новокаина. Для доступа к БЯШ и ВД животному производили операцию трепанации черепа. Для отключения БЯШ применяли метод распространяющейся депрессии. МС ВД осуществляли до и после отключения БЯШ с использованием микроэлектрода (МЭ) с диаметром кончика 5–10 мкм и сопротивлением 1,5 МОм, заполненным 1,5 М цитратом натрия. Параметрами МС служили 7 импульсов в пачке длительностью 0,4 мс, частотой 300 импульсов в секунду, интенсивностью до 35 мкА, на катоде. Регистрацию ДО производили с помощью фотодиода и визуального контроля. ЛП ДО регистрировали электротаймером. После МС осуществляли морфоконтроль по введению МЭ в ЯШ и ВД. С помощью программ «Cart-V1,0» и «КОМПАС-3D LT V12» построили плоскостные карты и объемные реконструкции ДП мышц в ВД после отключения БЯШ. Статистическую обработку данных осуществляли в программах: Statistica 8.1, Prism 3.0 и Microsoft Excel 2010.

При отключении БЯШ и МС ВД выявили изменения в характере ДО лицевых мышц, что может указывать на непосредственную роль БЯШ в регуляции двигательной активности лицевых мышц у белой мыши. До отключения БЯШ при МС

ВД доминировали контралатеральные ДО мышц, а после отключении БЯШ — би- и ипсилатеральные ДО лицевых мышц ( $p < 0,05$ ). При отключении БЯШ и последующей МС ВД достоверно обнаружены ДО век ( $p < 0,0001$ ), вибрисс ( $p < 0,0094$ ), ушных раковин ( $p < 0,0006$ ), отсутствовали ДО передних, задних конечностей и хвоста. Выявлены отличия в конфигурации ДП мышц в ВД после отключения БЯШ, на что указывают площади ДП мышц в ВД: вибрисс ( $2125 \text{ мм}^2$ ), век ( $1516 \text{ мм}^2$ ), ушных раковин ( $830 \text{ мм}^2$ ). После отключения БЯШ при МС ВД зарегистрированы ЛП ДО лицевых мышц в правом холме  $7,61\text{--}25,78 \text{ мс}$  (ср.  $16,6 \pm 0,1 \text{ мс}$ ), и в левом холме ВД  $7,17\text{--}22,8 \text{ мс}$  (ср.  $14,8 \pm 0,2 \text{ мс}$ ), что указывает на функционирование других промежуточных структур в тектофациальных взаимодействиях, минуя БЯШ. Среди них особое место отводится другим ядрам шва, о чем свидетельствует характер ДО лицевых мышц. Наблюдается возрастание латенции ДО, что может говорить о включении обратных связей в тектофациальных влияниях. Кластерный анализ ЛП ДО лицевых мышц при МС ВД после отключения БЯШ показал, что БЯШ имеет родство с дорсальным ядром шва. Это согласуется с данными литературы. Также после отключения БЯШ при МС ВД выявлены: потеря признаков функциональной асимметрии ДП мышц в ВД, изменение распределения ЛП ДО вибрисс в левом и правом холмах, которые ничем не отличаются друг от друга.

### НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ ВНУТРИЧЕРЕПНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Назаралиева Э.Т.<sup>1</sup>, Ризнич В.П.<sup>2</sup>, Хачатрян В.А.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Кыргызская государственная медицинская академия  
имени И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Киргизия;

ООО «Николь-плюс клиник», г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> ООО «НЕЙРОФИЗИПРИБОР», г. Санкт-Петербург

<sup>3</sup> «РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Важность мониторинга **церебральных соотношений и ликвородинамики** при лечении больных с острыми церебральными повреждениями не вызывает сомнений, особенно с учетом того, что количество таких больных возрастает с каждым годом. Открытым остается лишь вопрос о выборе методологии мониторинга и доступности аппаратной поддержки<sup>1</sup>.

Использовать методы неинвазивной оценки **церебральных соотношений и ликвородинамики** не представляется возможным вследствие особых требований к воспроизводимости и точности результатов мониторинга. Мультиmodalный неинвазивный нейромониторинг, оставаясь золотым стандартом, в клинической практике используется с большой осторожностью. Это связано не столько с его травматичностью и высоким риском осложнений, сколько с крайне ограниченным перечнем прогностических параметров, определяющих показатель «риск/эффективность» и обеспечивающихся имеющимся парком аппаратной поддержки клинического протокола мониторинга.

Ниша средств поддержки специфических методов мониторинга представлена очень ограниченным перечнем и методик и их технической реализации. При этом оценка значения и динамики, например краниоспинального комплайенса как параметра, отражающего состояние и резерв компенсаторных механизмов регуляции внутричерепного содержимого, нередко

имеет первостепенное прогностическое значение. Отрицательная динамика краниоспинального комплайенса при проведении нейромониторинга является предвестником серьезных ухудшений в состоянии пациента, даже если показания внутричерепного давления остаются относительно стабильными.

Само понятие краниоспинального комплайенса впервые было сформулировано G. Ayala в 1923 г.<sup>2</sup>, а в 1976 А. Marmarou создал математическую модель цереброспинальной системы, предложив протокол дискретной оценки краниоспинального комплайенса и параметров ликвородинамики<sup>2</sup>. Но только с 2000-х годов на рынке аппаратной поддержки церебрального мониторинга стали появляться медицинские приборы (Spiegelberg «GmbH&Co», LiquoGuard «MoellerMedical», CODMAN ICP EXPRESS «J and J», Camino «IntegraNeuroScience», позволяющие с различной степенью достоверности осуществлять оценку краниocereбральных соотношений и ликвородинамики. Однако методика оценки оставалась дискретной и достаточно травматичной.

В нашем подходе к решению этой проблемы мы использовали принцип поиска прогностических возможностей без усложнения датчиков и повышения травматичности. За основу разработки была взята гипотеза о том, что исследование динамики внутричерепного давления и амплитуды колебаний внутричерепного давления на частоте пульса, возможно, решит проблемы непрерывности и малоинвазивности оценки церебральных соотношений и ликвородинамики.

Был проведен ретроспективный сопоставительный анализ 566 ликвородинамических исследований на предмет соответствия корреляционных связей в показателях мониторинга ликворного давления модели цереброспинальной системы А. Мармору и результатах дискретных болюсных тестов. По итогам была выведена и доказана эмпирически на большой выборке исследований формула оценки эквивалентного пульсового объема с использованием единичного болюсного теста, классическая дискретная модель оценки краниоспинального комплайенса и параметров ликворобращения А. Marmarou была сведена до довольно простых формул, использующих только результаты мониторинга динамики ликворного давления и динамики амплитуды ликворного давления на частоте пульса.

На наш взгляд, есть все основания считать, что в практическом отношении показатели **церебральных соотношений и ликвородинамики** в этом интервале времени не претерпевают необратимых и неконтролируемых изменений. Данный метод можно признать непрерывным, то есть методом мониторинга **церебральных соотношений и ликвородинамики**.

Предложенная концепция использована нами при разработке оригинального монитора краниоспинального комплайенса с возможностью производить непрерывную аппаратную количественную оценку **церебральных соотношений и ликвородинамики**, что является важной составляющей концепции доказательной медицины. Таким образом, можно говорить о разработке технологии непрерывной оценки церебральных соотношений и ликвородинамики.

#### Список литературы

1. Верулашвили И.В., Кортушвили М.Г. Традиции и новации в лечении нарушений церебрального венозного кровообращения // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. — 2007. — 107(6). — С. 115–121.

2. Ayala G. Die Physiopathologie der Mechanik des Liquor cerebrospinalis und der Rachidealquotient. Text. / G. Ayala // Psychiatrie und Neurologie 1925.— № 58. — P. 65–105.

<sup>1</sup> Ayala G. Die Physiopathologie der Mechanik des Liquor cerebrospinalis und der Rachidealquotient. Text. / G. Ayala // Psychiatrie und Neurologie 1925. — № 58 P. 65–105.

<sup>2</sup> Marmarou A., Shulman K., La Morgese J. Compartmental analysis of compliance and outflow resistance of the cerebrospinal fluid system. J. Neurosurg. 1976. Vol. 43. P. 523–534.

3. Budohoski K.P., Keinhard M., Aries M.J. Monitoring cerebral autoregulation after head injury. Which component of transcranial Doppeler flow velocity is optimal, Neurocrit Care. 2012; 17 (2): 211–218.

4. Marmarou A., Shulman K., La Morgese J. Compartmental analysis of compliance and outflow resistance of the cerebrospinal fluid system. J. Neurosurg. 1976. Vol. 43. P. 523–534.

### О НЕОБХОДИМОСТИ СУПЕРСЕЛЕКТИВНОГО КАРТИРОВАНИЯ ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ АРТЕРИОВЕНОЗНЫХ МАЛЬФОРМАЦИЙ ДЛЯ ДЕТЕКЦИИ ИНТРАНИДАЛЬНЫХ АНЕВРИЗМ

Рожченко Л.В., Петров А.Е., Горощенко С.А., Бобингов В.А.,  
Иванов А.А., Раджабов С.Д.

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Церебральные артериовенозные мальформации (АВМ) являются относительно редкой патологией с частотой встречаемости, по данным разных авторов 0,84–1,42 на 100000 населения в год. Наличие АВМ-ассоциированных проксимальных потоковых аневризм и, еще в большей степени интранидальных аневризм, в структуре АВМ значимо коррелируют с клинической картиной внутричерепного кровоизлияния из мальформации, увеличивая риск повторного внутричерепного кровоизлияния до 53,6% (Chandran А. с соавт., 2016). Turjman F., с соавт. (1994) одним из первых указал на необходимость выполнения суперселективной ангиографии для выяснения точной и подробной ангиоархитектуры АВМ и выявления всех АВМ-ассоциированных аневризм. Gross В.А. с соавт. (2012), сравнивая возможности обнаружения потоковых АВМ-ассоциированных аневризм с помощью МСКТ-АГ, МРТ, МР-АГ с истинной их частотой, полученной во время операции, показали, что выявляемость потоковых аневризм при МСКТ-АГ составила 88%, при МРТ — 29 и 27% при МР-АГ, а интранидальных аневризм — 63% для МСКТ-АГ по сравнению с 0% для МРТ и МРА. Chandran А. с соавт. (2016) впервые представили два случая выявления интранидальной аневризмы на 4D-СТА (КТ-ангиография с временным разрешением), что было подтверждено при операции.

**Материалы и методы.** В нашей серии из 639 пациентов с АВМ оперированных в РНХИ за 10 лет, геморрагический тип течения наблюдался в 54,6% (349 наблюдений). У 87 пациентов с АВМ, сочетающимися с потоковыми аневризмами начало заболевания с внутричерепного кровоизлияния наблюдалось в 73,6% случаев (у 64 из 87 пациентов). А при наличии интранидальных аневризм в структуре АВМ — у всех 33 (100%) пациентов. Таким образом, из 120 больных с АВМ-ассоциированными аневризмами, кровоизлияние перенесли 80,8% (97 из 120 больных). Всем больным проведено микроангиографическое картирование структуры АВМ до проведения основного этапа оперативного лечения — введения эмболизирующего вещества в АВМ с целью выбора для эмболизации фрагмента мальформации, содержащего интранидальную аневризму (или множественные аневризмы);

**Результаты.** Частота встречаемости пациентов с АВМ-ассоциированными аневризмами составила 18,8% (120 больных: из них 87 с потоковыми аневризмами и 33 больных только с интранидальными аневризмами в структуре АВМ). Из 349 пациентов с АВМ с геморрагическим типом течения у 97 (27,8%) больных выявлены АВМ ассоциированные аневризмы (64 больных с потоковыми аневризмами и 33 — с интра-

нидальными). При этом 33 больным с АВМ выполнено суперселективное ангиографическое картирование АВМ, в структуре которых выявлены интранидальные аневризмы, о существовании которых до момента операции было неизвестно (они не были диагностированы на предоперационной ангиографии и МСКТ-АГ и МР-АГ). Это обусловлено трудностями дифференцирования аневризм в компартменте АВМ от патологических изгибов сосудов или варикоза вен до тех пор, пока все имеющиеся афференты отдельно не контрастированы. Особенно хотелось бы отметить, что у всех 33 больных с АВМ, имеющих интранидальные аневризмы, заболевание манифестировало внутричерепным кровоизлиянием, а у 5 пациентов они стали причиной повторного внутричерепного кровоизлияния с формированием внутримозговой гематомы. В связи с этим логично было бы предположить, что именно интранидальные аневризмы могут являться повышенной угрозой разрыва АВМ.

**Заключение.** Патогенез образования АВМ ассоциированных аневризм при АВМ до конца неясен и, возможно, связан с механизмами генетической и эпигенетической регуляции. Отсутствие возможности до операции получить данные о наличии интранидальных аневризм в структуре компартмента АВМ, не дает достаточной настороженности у нейрохирурга в их отношении, и тем самым может приводить к неоправданной отсрочке операции, направленной в первую очередь на выключение компартмента АВМ, содержащего интранидальные аневризмы, тем самым ухудшая прогноз заболевания. Таким образом, выявление интранидальных аневризм требует сложного полноценного суперселективного микроангиографического картирования всех афферентов АВМ до выполнения эмболизации.

### ОПЫТ ПРОВЕДЕННЫХ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ В ОБЛАСТИ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА ЗА ПЕРИОД С 2018 ПО 2021 ГОДА В ОТДЕЛЕНИИ В ГБУЗ ИНГУШСКОЙ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ им. А.О. АХУШКОВА

Газгиреев У.Б., Дзауров Н.А.-Х., Арчаков А.Г.

Республиканская Клиническая Больница, г. Назрань, республика Ингушетия

Основной объем нейрохирургических вмешательств в Республике Ингушетия проводится в профильном отделении Ингушской республиканской клинической больницы. Отделение развернуто на 20 коек. Отмечается ежегодное увеличение пациентов с функционально значимой нейрохирургической патологией, характеризующейся ранней инвалидизацией, высокой степенью прогрессирования опорно-двигательных нарушений. В количественном соотношении это пациенты с межпозвоноковыми грыжами с различной локализацией и переломами позвонков на всем протяжении позвоночного столба. Учитывая и анализируя весь контингент пациентов, ежегодный рост количества нейрохирургических операций в этой основной нозологической группе больных предполагает и некоторый рост числа рецидивов. Актуальной задачей организации работы нейрохирургического отделения является удержание этих показателей в минимальных пределах, что обуславливает необходимость проведения их систематического анализа. Хотелось отметить с 2018 года в отделении нейрохирургии ИРКБ им. А.О. Ахушкова выполнено 87 операций в области шейного отдела позвоночника, тщательно подобранным инструктажем, с использованием оснащённой по последнему слову техники в операционном блоке (Микроскоп Leica M720 OH5, Электро-оптический преобразователь, эндоскопическая стойка, силовое оборудование), а также стали рутинной задачей, которой, медицинский пер-

сонал нейрохирургического отделения добился к выполнению любого типа оперативных вмешательств при доступах шейного отдела позвоночника.

**Цель исследования.** Анализ структуры общей, послеоперационных осложнений и рецидивирующего характера в нейрохирургическом отделении республиканской больницы г. Назрань, с целью определения путей совершенствования нейрохирургической помощи.

**Материал и методы.** В основе работы лежит анализ оперативных вмешательств 87 пациентов с дегенеративными дистрофическими заболеваниями, а также травматическими поражениями в области шейного отдела позвоночника пролечившихся в нейрохирургическом отделении Ингушской республиканской клинической больницы за период с 2018 по 2021 гг. Из них 59 мужчин, 28 женщин в возрасте от 19 до 65 лет.

**Виды операций выполненных на шейном отделе позвоночника.** Среди существующих хирургических методик, используемых с целью восстановления функциональности шейного отдела, наибольшее распространение обрели декомпрессионные тактики.

С целью декомпрессии применялись следующие методики:

- микрохирургическая дискэктомия — иссечение межпозвоночной грыжи с неполным или тотальным удалением межпозвоночного диска, выполняется под контролем микроскопа;
- ламинэктомия — частичная или полная резекция дужки позвонка, остистых отростков, фасеточных суставов, связок;
- эндоскопическая операция;
- лазерная нуклеопластика.

На шейных уровнях применялись и стабилизирующие тактики оперативных вмешательств, каждая из которых, кстати, может идти совместно с другими видами операций. Наиболее популярные из стабилизирующих методов:

- межтеловой спондилодез;
- вертебропластика (при компрессионных переломах позвонков, гемангиомах, остеопорозе);
- трансплантация костной ткани;
- имплантация металлоконструкции.

**При решении вопроса о проведении операции на уровне шейного отдела позвоночника учитывалось:**

1. Общее состояние больного (удовлетворительное состояние, уровень сознания по шкале ком Глазго 15 баллов — при дегенеративно-дистрофических заболеваниях)

2. Отсутствие противопоказаний со стороны других органов, препятствующие для проведения наркоза

**Противопоказанием к проведению операции мы считали:** тяжелое состояние пациентов с выраженными соматическими расстройствами

При планировании операции всем 87 больным выполнялась МРТ и КТ шейного отдела позвоночника для определения состояния спинного мозга, костной структуры позвоночника и решения объема оперативного вмешательства.

**Результаты исследования.** У больных с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями шейного отдела позвоночника с той или иной неврологической нозологией болевая симптоматика встречалась у 76% пациентов, у 20% наблюдалась выраженная неврологическая симптоматика в виде прогрессирующих очаговых и проводниковых нарушений, 4% без яркой клинической картины. По данным нейровизуализации шейного отдела позвоночника у 20 % выявлена миелопатия спинного мозга, у 80 % без ишемии спинного мозга.

У больных с травматическими поражениями шейного отдела позвоночника среди 95% выявлен болевой синдром, неврологический дефицит, а у 5% пациентов без яркой клинической симптоматики. У 98% пациентов по данным нейро-

визуализации выявлена миелопатия спинного мозга, у 2% без ишемии спинного мозга.

При анализе ранних результатов у всех прооперированных пациентов был достигнут хороший результат:

- начительная положительная динамика очаговой неврологической симптоматики;
- предупреждение развития ишемии спинного мозга;
- повышение доступности высокотехнологичной интенсивной нейрореабилитации за счет стабилизации костей;
- повышение эффективности реабилитации в раннем восстановительном периоде.

**Выводы.** Общая статистическая медиана выживаемости и последующей инвалидизации пациентов с поражениями шейного отдела позвоночника благоприятная. Нагноение и осложнения послеоперационных ран, а также рецидивов после операций — 1%. Степень инвалидизации после выполнения оперативных вмешательств — 0%.

**Заключение.** Ряд показателей, полученных в нашей работе, таких как совокупность неврологической симптоматики и субъективных жалоб, отсутствие ишемических осложнений, предупреждение развития спондилогенной миелопатии, повышение доступности и эффективности нейрореабилитации в раннем восстановительном периоде следует, что действуя в зависимости от количества населения с единым методическим центром значительно улучшит результаты лечения пациентов с поражениями шейного отдела позвоночника.

## ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ТКАНЯХ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕННОЙ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ГЛИОМАХ

Рында А.Ю., Олюшин В.Е., Ростовцев Д.М., Папаян Г.В., Забродская Ю.М.

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Фотодинамическая терапия (ФДТ) в последние годы все более внедряется в хирургическую практику лечения злокачественных новообразований. Количество публикаций касательно результатов применения интраоперационной ФДТ в хирургии злокачественных глиом только возрастает. Так, внедрение фотосенсибилизаторов 2 поколения (в частности хлоринов е6) и использование опыта предыдущих авторов позволило вывести ФДТ в хирургию злокачественных глиом на новый уровень. Постепенно в каждой новой публикации имеется тренд к увеличению медианы безрецидивного периода и медианы выживаемости у пациентов, которым применялась методика интраоперационной ФДТ, включающая в себя введение фотосенсибилизатора, удаление опухоли и облучение ложа удаленной опухоли источником лазерного излучения определенной длины волны. Все большее количество авторов включают интраоперационную ФДТ в структуру комплексного лечения больных с глиальными опухолями.

**Цель исследования.** Продемонстрировать лечебный патоморфоз в тканях глиомы после проведенной фотодинамической терапии.

**Материалы и методы.** Проанализированы результаты применения фотодинамической терапии у 80 больных со злокачественными глиомами высокой степени злокачественности по Grade (III, IV) проходивших обследование и лечения в РНХИ им. проф. А.Л. Поленова, которым во время операции использовалась ФДТ. Во время нахождения больного на операционном столе, после вводного наркоза, за 1,5–2 часа до предпо-

лагаемого удаления опухолевой ткани, больному внутривенно вводили препарат Фотодитазин с действующим веществом — хлорин Е6, разведенный на 200 мл физиологического раствора из расчета 1 мг препарата на 1 кг массы тела больного. После удаления опухолевой ткани по перифокальной зоне производили тщательный гемостаз. Затем в ложе удаленной опухоли помещали дистальный конец волоконного инструмента подключенному к лазерному источнику излучения длиной волны 662 нм с максимальной мощностью 2,5 Вт, и проводили фотодинамическое облучение. Длительность облучения обычно была 15 минут (3 сеанса по 5 минут). Для исключения возможности температурного повреждения во время облучения производилось постоянное орошение ложа физиологическим раствором. Доза света в среднем составила 180 Дж/см<sup>2</sup>. У двух пациентов появилась возможность оценить лечебный патоморфоз в тканях спустя 10 и 14 дней после операции с ФДТ.

**Результаты.** Выявлено появление лечебного патоморфоза *in vivo* в клетках злокачественных глиом человека после интраоперационной фотодинамической терапии. В образцах тканей, полученных после фотодинамической терапии, выявлены характерные структурные изменения, которые включали дегенеративные изменения: от ядерных и цитоплазматических признаков, указывающих на апоптоз, некроз и аутофагию. Также обнаружено снижение пролиферативной активности глиальных опухолевых клеток, увеличения числа их гибели, снижение абсолютного количества кровеносных сосудов, уменьшения объемной доли сосудов. По данным иммуногистохимии отмечалось уменьшения экспрессии маркера клеточной пролиферации Ki-67 и снижение белка транскрипционного фактора p53.

**Выводы.** Фотодинамическая терапия относится к перспективной и безопасной методике, дающей возможность интраоперационно воздействовать на диссеминированные опухолевые клетки, залегающие в перифокальной зоне, вызывая в них структурные изменения (лечебный патоморфоз), что обуславливает лучшие отдаленные результаты лечения больных злокачественными глиомами.

## НАВИГАЦИЯ В ХИРУРГИИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ АСТРОЦИТОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ХЛОРИНА Е6

Рында А.Ю., Олюшин В.Е., Ростовцев Д.М., Папаян Г.В., Забродская Ю.М., Папаян Г.В.

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Интерес к флуоресцентно-контролируемой резекции опухолей с применением различных флуоресцентов увеличивается, после внедрения в онкологическую практику 5-аминолевулиновой кислоты, что определило дальнейшее её изучение и применение в хирургии глиом у значительного числа авторов.

**Цель исследования.** Повышение радикальности оперативного вмешательства, увеличение медианы выживаемости больных.

**Материалы и методы.** Проведен анализ результатов применения флуоресцентного контроля у 31 больных с глиомами разной степени злокачественности по Grade (II–IV). В качестве индуктора флуоресценции использован препарат группы хлоринов Е6 2 поколения — Фотодитазин. Во время нахождения больного на операционном столе, после вводного наркоза, за 1,5 — 2 часа до предполагаемого удаления опухолевой ткани, больному внутривенно вводили препарат Фотодитазин, разведенный на 200 мл физиологического раствора из расчета 1 мг

препарата на 1 кг массы тела больного. Для проведения исследования в свете флуоресценции к операционному микроскопу (LEICA OHS–1) подключали флуоресцентную приставку собственного изготовления, а также телевизионно-компьютерную систему, включающую высокочувствительную цифровую ТВ камеру и специальное программное обеспечение, с помощью которого осуществлялось управление камерой, производилась оценка интенсивности флуоресценции в выбранном месте объекта и высококачественная фото и видео регистрация. Флуоресцентная картина позволяет с высоким цветовым контрастом определить опухолевую ткань, накопившую Фотодитазин, относительно ткани, в которую препарат не проник. При этом неизменное мозговое вещество также визуализируется. Светящуюся красным цветом ткань поэтапно удаляют с учетом физиологической дозволенности.

**Результаты.** Так, чувствительность метода для глиом Grade II составила 72,7%, для глиом Grade III — 83,3%, для Grade IV — 87,5%. Специфичность составила для глиом Grade II 60%, для глиом Grade III — 66,7%, для Grade IV — 85,7%.

**Выводы.** Использование флуоресцентной диагностики с применением препарата группы хлоринов Е6 в хирургии глиальных опухолей разной степени злокачественности позволяет интраоперационно уточнить локализацию и распространенность опухоли, и возможные границы допустимой резекции с учетом функционально значимых зон головного мозга. Флуоресцентную диагностику с Фотодитазинем необходимо применять в хирургии глиальных опухолей головного мозга супратенториальной локализации разной степени злокачественности.

## ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕЦИДИВНЫХ ОПУХОЛЕЙ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Мурзаева Д.А., Долгушин А.А., Забродская Ю.М., Орлов А.Ю.

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** На настоящий момент остается неясной роль гистологических паттернов и малых признаков анаплазии опухолей оболочек периферических нервов (ООПН) в качестве прогностических факторов для оценки риска их рецидивов.

**Цель исследования** — изучить характеристики пациентов и морфологические особенности ООПН с рецидивами.

**Материалы и методы.** Проведен анализ историй болезни 11 пациентов (8 женщин и 3 мужчин) со средним возрастом 45 лет (от 23 до 59 лет) с рецидивами ООПН, получавших лечение в РНХИ им. проф. А. Л. Поленова — филиал НМИЦ им. В.А. Алмазова в период с 2009 по 2019 год. Всем было выполнено тотальное микрохирургическое удаление опухоли из оболочек периферических нервов. Изучены гистологические препараты, окрашенные гематоксилином и эозином, окраской по Ван Гизон, кроме того, была оценена экспрессия ряда иммуногистохимических маркеров (Ki-67, EMA, GFAP, Vim, NSE, S-100, Коллаген IV, p53). Статистический анализ проводился с применением методов описательной статистики.

**Результаты и обсуждение.** Проанализирован материал от 22 оперативных вмешательств. Были представлены следующие гистотипы в соответствии с классификацией опухолей ЦНС ВОЗ (2016 г.): шванномы (n = 4) ICD-O-code 9560/0, нейрофибромы (n = 3) ICD-O-code 9540/0 и злокачественные опухоли оболочек периферических нервов (ЗООПН) (n = 4) ICD-O-code 9540/3. Количество рецидивов при шванномах составляло 1 (n = 2) и 2 (n = 2), при нейрофибромах 2 (n = 1) и 3 (n = 2), при ЗООПН 2 (n = 2) и 3 (n = 2). Распределение по полу: ЗООПН —

3 жен. и 1 муж., шванномы — 2 жен. и 2 муж., нейрофибромы — 3 жен. Рецидив шванномы наблюдался при поражении большеберцового нерва слева ( $n = 1$ ), корешка С7 слева ( $n = 1$ ), в подъягодичной области ( $n = 1$ ), корешка С3 справа ( $n = 1$ ). Рецидив нейрофибром по 1 случаю наблюдался при следующих локализациях: левое плечевое сплетение, седалищный нерв, пояснично-крестцовое сплетение. ЗООПН развивались из плечевого сплетения ( $n = 2$ ), локтевого нерва ( $n = 1$ ), срединного нерва ( $n = 1$ ). Гистологические признаки анаплазии (гиперцеллюлярность, некрозы, пролиферация эндотелия сосудов, митозы) встречались в разной степени во всех случаях: все 4 признака — в 2-х ЗООПН, 3 признака — в 1-й нейрофиброме и 2 ЗООПН, 2 — в 1-й шванноме и 2 нейрофибромах, 1 — в 3 шванном. Следует отметить, что все случаи демонстрировали дополнительные малые признаки анаплазии (плеоморфизм клеток/ядер, гиперхромия ядер, апоптоз). Инвазия в окружающие ткани наблюдалась у 7 пациентов, что подтверждено наличием жира, мышц в гистологическом материале. Также были старые кровоизлияния в виде отложения гемосидерина ( $n = 4$ ), микроцисты стромы ( $n = 4$ ), очаги лимфоцитарной инфильтрации ( $n = 5$ ). Был случай трансформации гистологической картины ЗООПН из эпителиоидного варианта в мелкоклеточный рак, затем в саркоматозную опухоль, что описывается в литературе.

**Заключение.** Чаще ООПН встречаются у женщин, больше в виде нейрофибром и ЗООПН; пиковый уровень приходится на возраст 40–50 лет, однако, выборка слишком мала для оценки эпидемиологических данных. Во всех случаях рецидивных опухолей наблюдалось наличие гистологических признаков анаплазии, описанных в классификации МКБ-О и ВОЗ, но в рецидивных ООПН дополнительно имеются малые признаки малигнизации опухоли, на которые следует обращать внимание, и при их наличии проявлять настороженность по отношению к пациенту.

### ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВЫСШИХ УРОВНЕЙ ЦЕНТРАЛЬНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ЛИЦЕВЫМИ МЫШЦАМИ У БЕЛОЙ МЫШИ

Шамшурина И.В., Юркова Е.М., Мокрушина Е.А.

ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет», г. Ижевск

**Цель.** Выделяют две центральные системы управления лицевыми мышцами у белой мыши: текто- и кортикофациальную, в состав которых входят высший центр, надсегментарный и сегментарный уровни. Морфологические исследования показали, что эти системы отличаются структурно лишь высшими центрами: моторной корой (МК) для кортикофациальной системы и верхним двухолмием (ВД) для тектофациальной системы, в то время как другие уровни используются системами в равной степени. Но возникает вопрос о степени взаимодействия этих систем, их высших центров — МК и ВД. В связи с этим, мы изучали функциональную активность МК с помощью метода вызванных потенциалов (ВП) до и после отключения ВД.

**Материалы и методы.** Опыты проводились на 14 белых взрослых мышах обоего пола, массой 20–35 г. В качестве наркоза использовался золетил 100 (70–80 мг/кг) внутривенно. Для местной анестезии вводили 0,5% раствор новокаина. Животным проводили операцию трепанации черепа для доступа к ВД и МК. Регистрацию ВП из МК осуществляли с помощью оборудования «Нейро-МВП» и программного обеспечения компьютерного электронейромиографа. При регистрации использовали следующие параметры электронейромиографа: интенсивность — 1–7 мкА; длительность — 0,1 мс; частота — 5Г ц;

максимальное число импульсов — 1–6. Регистрацию ВП из МК осуществляли до и после отключения ВД. Уни- и билатеральное отключение ВД производили с помощью метода распространяющейся депрессии. Полученные данные латентных периодов (ЛП) ВП подвергали статистической обработке в программах: Statistica 8.1, Prism 3.0 и Microsoft Excel 2010. Эксперимент проводился с соблюдением правил и требований биоэтики и гуманном отношении к животным.

**Результаты.** Зарегистрированы ВП из МК до и после отключения ВД. Анализ показал, что до и после отключения ВД ЛП ВП из МК носили полимодальный характер. Было выделено 4 группы ЛП ВП из МК до и после отключения ВД: коротколатентные (до 11 мс), среднелатентные (11–25 мс), длиннолатентные (25,1–40 мс), очень длиннолатентные (выше 40,1 мс). При сравнении ЛП ВП левого и правого полушария МК до и после отключения ВД достоверно значимых отличий ЛП ВП не выявлено ( $p > 0,05$ ). Уни- и билатеральное отключение ВД вызвало увеличение ЛП ВП из МК: доминировали ЛП ВП выше 40,1 мс. При унилатеральном отключении ВД в МК выявлена достоверность между коротко- и среднелатентными, коротко- и длиннолатентными, коротко- и очень длиннолатентными, средне- и длиннолатентными, средне- и очень длиннолатентными, длинно- и очень длиннолатентными ЛП ВП ( $p < 0,05$ ); при билатеральном отключении ВД в МК — достоверность между коротко- и длиннолатентными, коротко- и очень длиннолатентными, средне- и очень длиннолатентными ( $p < 0,05$ ). Достоверность не обнаружена между коротко- и среднелатентными, средне- и длиннолатентными, длинно- и очень длиннолатентными ( $p > 0,05$ ). Данные показывают, что существуют некие взаимодействия между ВД и МК, а также нижележащих структур текто- и кортикофациальной систем, что согласуется с литературными данными. Возможно, уни- и билатеральное отключение ВД снимает определённые влияния в центральных системах управления лицевой мускулатурой, включая в работу различные механизмы, в том числе тормозные механизмы и принцип обратных связей.

### ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ МИКРОХИРУРГИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ И СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ СТВОЛА МОЗГА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ С ПЕРВИЧНО-СТВОЛОВЫМИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ

Дон О.А., Хачатрян В.А.

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Существует достаточно большое количество исследований с целью выявления зон для безопасных манипуляций со стволом мозга [Bricolo et al. 1991, Epstein et al. 1986, Kyoshima et al. 1993, Vogucki et al. 1997, Хилько и др. 2005, Konovalov et al. 2006], однако локализация большинства анатомических ориентиров в условиях бластоматозного поражения ствола становится весьма вариабельна.

**Цель исследования.** Уточнить особенности микрохирургической анатомии и структурно-функциональной организации ствола мозга при деформации его опухолью с целью усовершенствования хирургической тактики и улучшения результатов лечения детей со стволовыми новообразованиями.

**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ результатов хирургического лечения 64 детей с первично-стволовыми новообразованиями в клиниках РНХИ им. А.Л. Поленова, НМИЦ им. В.А. Алмазова с 2010 по 2020гг. После операции выделялись нежелательные последствия, связанные с бластоматозным поражением или манипуляциями, направленными на удаление опухоли. Ретроспективно, по данным интраопера-



ционной морфометрии структур дна IV желудочка, электрофизиологического картирования ядер ствола и черепных нервов, сопоставления клинических проявлений и нейровизуализации, уточняли структурно-функциональную организацию ствола. Изучалась взаимосвязь между зоной поражения и характером послеоперационных осложнений.

**Результаты.** Изучение клинических проявлений повреждения ствола после удаления стволовых новообразований установило достоверную взаимосвязь между зоной повреждения и структурой послеоперационных осложнений. Участки ствола, поражение которых сопровождалось развитием витальных нарушений гемодинамики и дыхания, а также расстройствами гомеостаза и терморегуляции, условно обозначены нами как «витально-значимые зоны». Участки ствола мозга, поражение которых сопровождалось не жизненно важными двигательными и чувствительными расстройствами — «функционально-значимые зоны». Участки, поражение которых сопровождается лишь транзиторными нарушениями, условно обозначено нами как «функционально-малозначимые зоны».

К витально-значимым зонам относились периакведуктальное серое вещество, зона голубого пятна, треугольники блуждающего и подъязычного нервов, зона обих. При повреждении этих зон ствола мозга высок риск декомпенсации или глубокой инвалидизации больных. Очевидно, что формирование раневых коридоров к интравентрикулярным новообразованиям или удаление резидуальных остатков опухоли в этих участках недопустимо. К функционально-малозначимым зонам отнесены: межколликлярное пространство и латеральная борозда среднего мозга, супрафасциальный и субфасциальный треугольники, задняя срединная борозда дна ромбовидной ямки, передняя срединная борозда продолговатого мозга и моста, задняя срединная борозда продолговатого мозга. В этих зонах возможно формирование раневых коридоров к интравентрикулярным опухолям. Повреждение остальных, «функционально-значимых» структур ствола мозга (проводящие пути, ядра черепных нервов), чревато высоким риском развития стойких неврологических нарушений и инвалидизации больных. Ввиду этого, формирование раневых коридоров в этих зонах нецелесообразно, а проведение манипуляций при удалении резидуальных участков новообразования возможно только при наличии дополнительных показаний и только в пределах бластоматозной ткани.

Определены анатомически маловариабельные в условиях бластоматозного роста структуры дна IV желудочка (задняя срединная линия, средняя точка задней стенки водопровода мозга, бугорок лицевого нерва, зона *garhe* и обих).

**Заключение.** Изучение особенностей микрохирургической анатомии и структурно-функциональной организации ствола мозга в условиях различного типа бластоматозного роста повышает эффективность хирургического лечения и прогноз у детей со стволовыми новообразованиями. Очевидна актуальность продолжения исследований в этом направлении.

### АНАЛИЗ КЛИНИКО-РАДИОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ В ДИАГНОСТИКЕ КОСТНЫХ КИСТ У ДЕТЕЙ И ИХ МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Мохаммади М.Т., Пашкевич Л.А., Шпилевский И.Э., Лукашевич А.А.

Государственное учреждение Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии, г. Минск

**Введение.** Костные кисты (КК) чаще всего встречаются у лиц детского возраста. Клиническая картина их малоспецифична. Нередко КК выявляются при патологическом переломе или

являются «рентгенологической находкой». Существует также ряд доброкачественных новообразований костей сходных с КК, однако, несмотря на наличие специфичных признаков, четкий алгоритм дифференциальной диагностики их и КК отсутствует

**Цель исследования.** Определить взаимоотношения между выявленными клиническими и радиологическими симптомами и патоморфологическими проявлениями при КК и сходных с ними кистоподобных поражений костей конечностей у детей.

**Материалы и методы исследования.** Нами были изучены архивные гистологические и текущие биопсийные материалы, истории болезни и рентгенологические исследования пациентов. Патоморфологические исследования осуществлялись по общепринятой методике, препараты окрашивались гематоксилином и эозином, по Ван-Гизону.

**Результаты исследования.** В исследование включено 239 детей в возрасте от 3 до 18 лет, в т.ч. 156 (65,3%) с КК (аневризмальная костная киста (АКК) — 39; 25% и солитарная костная киста (СКК) — 117; 75%) и 83 (34,7%) со сходными доброкачественными опухолями и опухолеподобными поражениями.

Была выявлена взаимосвязь между клиническими (боль, припухлость, локализация, ограничение объема движения прилежащего к поражению сустава, патологический перелом), рентгенологическими (локализация, динамика, деформация кости, стенки очага, структура очага, периостальная реакция, смежная зона роста) симптомами и их патоморфологическими проявлениями. СКК представляет собой центрально-расположенную интрамедуллярную однокамерную кистозную полость. Полость СКК заполнена серозной или серозно-геморрагической жидкостью и выстлана тонкой фиброваскулярной тканью. АКК представляет собой доброкачественное многокамерное, кровосодержащее кистозное поражение. АКК состоит из заполненных кровью кистозных пространств различных размеров, выстланных тонкими фибробластическими перегородками. В оболочках кисты содержатся многоядерные гигантские клетки остеокластического типа, иногда видно значительное их скопление, глыбки остеоида или вновь образованные примитивные, слабо обызвествленные костные структуры, обилие кровеносных сосудов и, как правило, отложение гемосидерина.

Активность патологического процесса при АКК, в большей степени, и СКК определялась выраженным повышением внутрикостного давления. Болезненность при пальпации и перкуссии наблюдалась у большинства детей с костными кистами, однако, наиболее часто этот симптом наблюдался в случаях АКК, что объясняется выраженностью остеолитического процесса, значительным истончением кортикального слоя кости в области кисты, с вовлечением в процесс надкостницы.

**Выводы.** Мультидисциплинарный подход имеет неоспоримую значимость в диагностике и выборе тактики лечения костных кист конечностей у детей: обязательный сбор клинических данных, адекватная интерпретация данных лучевой диагностики и МРТ-исследования, разумное планирование тактики биопсии опухоли, внимательная оценка морфологической картины.

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ РЕЦИДИВОВ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ НА ПОЯСНИЧНОМ УРОВНЕ

Чехонацкий В.А., Кузнецов А.В.

ФГБОУ ДПО РМАНПО, г. Москва

Ряд специалистов взамен традиционной микродискэктомии в лечении рецидивных грыж поясничного отдела позвоночника отдадут предпочтение микродискэктомии в совокуп-

ности с транспедикулярной фиксацией. Данные, говорящие об уровне доказательности эффективности какого-либо из указанных методов хирургического вмешательства как операции выбора в лечении рецидивов грыж межпозвонкового диска на уровне поясничного отдела позвоночника до настоящего времени являются спорными.

**Цель работы.** Изучение эффективности микродискэктомии с транспедикулярной фиксацией (ТПФ) и без нее в лечении рецидивов межпозвонковых грыж поясничного отдела позвоночника по данным литературы.

**Материалы и методы.** Литературный поиск был осуществлен с 2010–2019 гг. с помощью доступных баз данных медицинской литературы: PubMed, Elibrary, Cochrane.

**Результаты.** Определены следующие основные критерии сравнения данных методик:

*Общий клинический исход.* По данным El Shazy et al., 2013 (45 пациентов), сравнивших повторную микродискэктомию и ТПФ (transforaminal interbody fusion (TLIF), posterolateral fusion (PLF)) не нашли достоверной разницы в отношении среднего послеоперационного балла по шкале JOA (26.1 и 27.9 соответственно), однако отметили разницу в отношении послеоперационной боли в пояснице ( $2.3 \pm 0.88$  в группе с микродискэктомией,  $2.9 \pm 0.35$  в группе TLIF и  $2.8 \pm 0.8$  в группе PLF).

*Осложнения.* По данным Jian Guan et al., 2016 (37 пациентов) необходимость повторного вмешательства возникла у 3 пациентов из группы микродискэктомии, пациентам с ТПФ ревизионные операции не потребовались. По их данным время операции варьировалось от  $82,7 \pm 29,1$  минут и  $229,6 \pm 42,1$  минут в группе с микродискэктомией без фиксации и с ТПФ соответственно. Исследования E.I. Shazy et al., а также работа Zhuo et al., 2009 (65 пациентов) показали, что у пациентов с выполненной микродискэктомией без ТПФ объем кровопотери в два раза меньше, нежели у группы с фиксацией, однако значительно выше вероятность травмы ТМО (4-2 и 3-1 соответственно). Также у группы без фиксации повышена необходимость повторного вмешательства по поводу рецидива (2-0 и 3-0).

**Выводы.** Оптимальный хирургический подход при рецидивирующей грыже диска остается предметом споров. Несмотря на наличие активно выраженного спаечного процесса микродискэктомия является доказано эффективным методом лечения впервые возникших рецидивов грыж межпозвонкового диска на поясничном уровне, существенно снизив время операции и кровопотерю, но одновременно повышает риск повторного рецидива. В то же время микродискэктомия с ТПФ позволяет устранить нестабильность позвоночно-двигательного сегмента и минимализировать вероятность последующего рецидива и травмы ТМО, однако, в свою очередь, повышает нагрузку на смежные уровни позвоночного столба, является доказанной причиной увеличения болевого синдрома в поясничном отделе позвоночника в послеоперационном периоде.

Прогноз снижения болевого синдрома ухудшается после каждой повторной операции на позвоночнике, что диктует необходимость определения точных показаний к применению современных методов лечения, оптимальное использование которых поможет увеличить количество положительных исхо-

дов повторных нейрохирургических вмешательств по поводу рецидивов межпозвонковых грыж на уровне поясничного отдела позвоночника.

## ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ ФАКТОРОВ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ РЕЦИДИВНЫХ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВОГО ДИСКА ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Чехонацкий В.А., Кузнецов А.В.  
ФГБОУ ДПО РМАНПО, г. Москва

В последнее время отмечается увеличение хирургической активности в лечении грыж межпозвонковых дисков. Это сопровождается развитием рецидивов грыж дисков до 23% случаев, требуя проведения повторного хирургического вмешательства, что снижает возможность достижения положительных результатов в послеоперационном периоде.

**Цель работы.** Изучение возможных факторов риска рецидивов межпозвонковых грыж поясничного отдела позвоночника по данным литературы.

**Материалы и методы.** Литературный поиск был осуществлен с 2010–2019 гг. с помощью доступных баз данных медицинской литературы: PubMed, Elibrary, Cochrane.

**Результаты.** Определены следующие возможные факторы риска развития рецидивов грыж межпозвонкового диска:

*Возраст.* Исследование 1028 пациентов Yuras et al., 2016 показало: возраст менее 30 лет является существенным фактором риска развития рецидивов грыж, в то же время по данным Yao et al. 2014, (111 пациентов) прямым предиктором развития рецидивов являлся возраст более 50 лет.

*Пол.* По данным Shimia et al., 2013 и Kim et al., 2015, (627 пациентов) риск развития рецидивов грыж межпозвонкового диска на уровне поясничного отдела позвоночника связан с мужским полом.

*Индекс массы тела (ИМТ).* По данным Meredith et al., 2013, (75 пациентов), повышенный ИМТ ( $33.6 \pm 5.1$  кг/м<sup>2</sup>) является предиктором развития рецидивов, однако, по данным Moliterno et al., ретроспективно исследовавшим 217 пациентов, пониженный ИМТ также относится к факторам риска.

*Высота межпозвонкового диска.* По данным Yamane et al., 2017, (600 наблюдений) пациенты с рецидивами грыж имеют сравнительно большую высоту межпозвонкового диска, нежели пациенты без возникших рецидивов, ( $19.1 \pm 4.6$  мм) и ( $15.0 \pm 3.3$  мм) соответственно.

*Курение.* Miwa et al., 2015, проанализировал клинические данные 32 реоперированных пациентов и пришел к выводу, что группа курильщиков показала на 18,5% больший риск развития рецидивов в сравнении с некурящей группой.

*Сфера труда.* Miwa et al., 2015, отмечают, что тяжелый физический труд также является одним из основных предикторов развития рецидивных грыж на уровне поясничного отдела позвоночника.

*Изменения по типу Modic.* По данным Yaman et al., 2017, изменения по типу Модик встречались в группе пациентов с рецидивами в статистически верифицированно большем коли-

честве раз, нежели в контрольной группе пациентов без рецидивов.

По данным Motsumoto et al., 2013, 344 пациента, повреждение задней продольной связки, каудальная миграция секвестра, большой дефект фиброзного кольца также являются одними и первоочередных факторов риска развития рецидивов грыж.

**Выводы.** Учитывая, что прогноз снижения болевого синдрома доказано ухудшается после каждой повторной операции на позвоночнике, отказ от модифицируемых (индекс массы тела, курение, сфера труда) и грамотный выбор тактики хирургического лечения, основанный на анализе не модифицируемых (возраст, пол, высота межпозвоночного диска, изменения по типу Modic, вид первичной грыжи) факторов риска поможет увеличить количество положительных исходов после первичных и повторных нейрохирургических вмешательств, снизить общую нетрудоспособность работающего населения.

### МАЛОИНВАЗИВНАЯ СТЕРЕОТАКСИЧЕСКАЯ ЛАЗЕРНАЯ ТЕРМОХИРУРГИЯ В ЛЕЧЕНИИ МУЛЬТИФОКАЛЬНЫХ ГЛИОБЛАСТОМ

**Острейко О.В., Чербилло В.Ю., Гусев А.А., Пузаков Н.С.**

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

Глиобластомы, имеющие мультифокальный тип роста, особенно с очагами, расположенными в обеих полушариях представляют серьезные трудности в хирургическом лечении. Прогноз у таких больных неблагоприятный, а показатели выживаемости ниже, чем в группе с одиночными опухолевыми узлами. В большинстве таких случаев выполняется операция биопсии опухоли и последующие лучевое лечение и химиотерапия. Следует учесть и больных с продолжительным ростом глиобластом, которым уже было проведено стандартное лечение, больных с остаточной опухолью после трепанации черепа и микрохирургического удаления новообразования, а также с так называемыми «отсевами опухоли» от основного узла. Особенностью этих опухолей является приобретенная фармакорезистентность и устойчивость к лучевому лечению. Когда мультифокальный рост опухоли представлен разрозненными небольшими узлами, не вызывающими значимого масс-эффекта, лечебная тактика строится на консервативном противоопухолевом лечении, эффективность которого часто неудовлетворительная. Таким образом, нетравматичный малоинвазивный способ хирургического лечения глиобластом с мультифокальным ростом представляется актуальным и необходимым.

Методика использования лазера в варианте малоинвазивной операции основана на сериях экспериментальных лабораторных исследований, проведенных в научно-исследовательском центре и виварии ПСПбГМУ имени И.П. Пав-

лова. Имея принципиальные отличия от коммерческих вариантов лазерных технологий, используемых в США, на разработанную методику получен патент РФ от 31.07.2013 №2533032 «Способ лечения глиальных опухолей супратенториальной локализации». В 2018-20 г.г. методика прошла клиническую апробацию МЗ РФ в ПСПбГМУ имени И.П. Павлова.

В настоящее время выполнено около 40 операций у больных с глиальными опухолями. Определены показания и противопоказания к выполнению лазерной операции. Планирование операции, навигирование инструмента и световолокна осуществлялись с использованием нейронавигационной станции «Stealth8, Medtronic, США». Интраоперационный контроль за внутричерепным давлением, динамикой температуры на периферии опухоли у функционально важных зон осуществлялась с помощью датчика «Sophysa» (Франция).

Послеоперационных осложнений, потребовавших повторных операций или длительных лечебно-реабилитационных мероприятий в наших наблюдениях не было. На основании полученного опыта разработан алгоритм проведения операции, профилактика возможных хирургических осложнений. Мы поддерживали раннюю активизацию больных в 1 сутки после операции. После операции всем больным выполнялась контрольная КТ головного мозга. Выписка из стационара осуществлялась, начиная с 4-х суток после операции. Давались рекомендации продолжать комплексное противоопухолевое лечение.

Методика лазерной термохирургии глиальных опухолей характеризуется малоинвазивностью, атравматичностью и «мягкой» переносимостью. Для выполнения данной операции требуется тщательный отбор больных. Особенно актуальной она представляется для больных, которым первичное или повторное открытое микрохирургическое удаление опухоли не оправдано, травматично и несет высокий риск неврологических осложнений. Мы предполагаем, что внедрение лазерной операции позволит увеличить выживаемость у больных со злокачественными глиомами.

### ПРИМЕНЕНИЕ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ ПРИ ТРАНСКРАНИАЛЬНОМ УДАЛЕНИИ НОВООБРАЗОВАНИЙ ПАРАСЕЛЛЯРНОЙ ОБЛАСТИ

**Абдилатипов А.А., Калинин П.Л., Кутин М.А., Фомичев Д.В.,  
Шарипов О.И., Шкарубо А.Н., Андреев Д.Н.,  
Чернов И.В., Ашраф А., Донской А.Д.**

ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко»  
Министерства здравоохранения РФ, г. Москва

**Введение.** На сегодняшний день, несмотря на успехи хирургического лечения опухолей параселлярной области, существует ряд неразрешенных задач. Одной из них является радикальность удаления новообразований, которая варьирует в зависимости от нозологии от 40 до 90%. Поскольку радикальность удаления опухолей сильно влияет на безрецидивную и общую выживаемость, перед современными нейрохирургами встает вопрос о поиске методов, повышающих радикальность

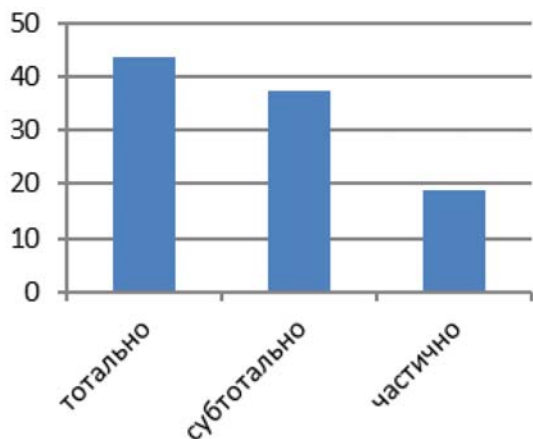


Рисунок 1. Радикальность операций в исследуемой группе в процентах

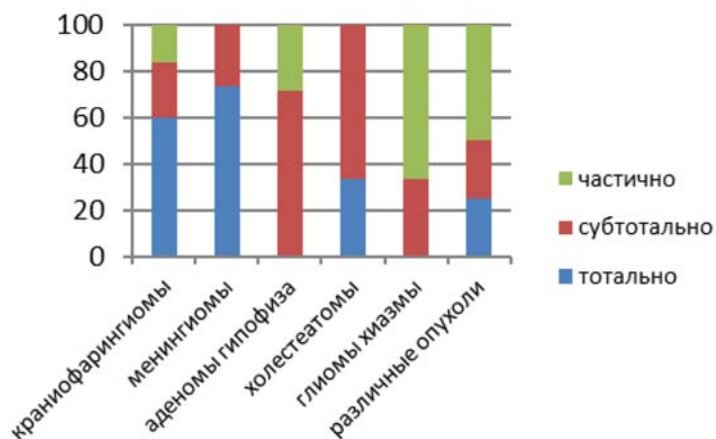
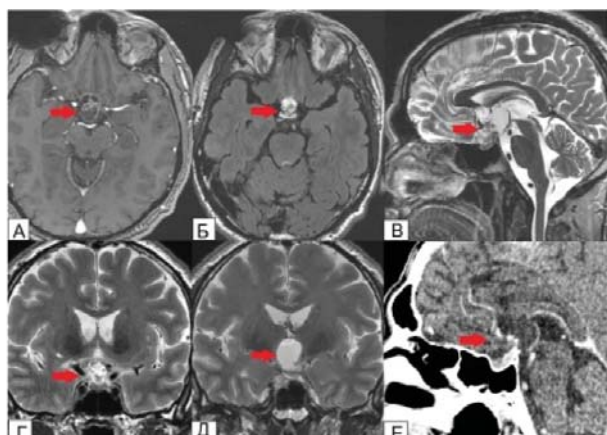
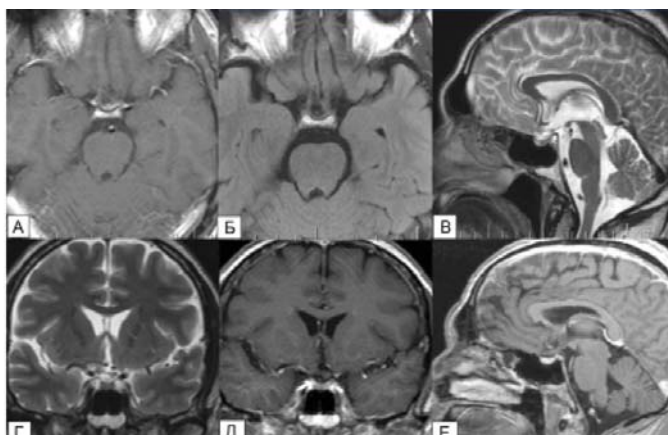


Рисунок 2. Радикальность операций по нозологиям в процентах

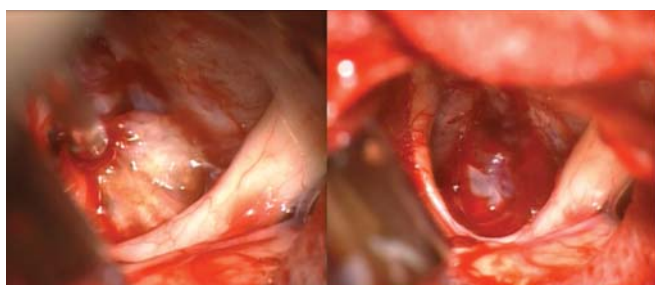
### Клиническое наблюдение



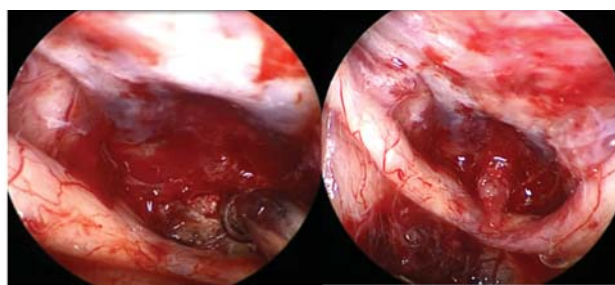
МРТ до операции



МРТ после операции



Удаление опухоли под контролем микроскопа



Удаление опухоли под контролем 30° эндоскопа

удаления опухолей. Одним из таких методов является эндоскопическая ассистенция.

**Материалы и методы исследования.** Работа посвящена анализу результатов хирургического лечения 64 пациентов с различными новообразованиями параселлярной области, оперированных в ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко» Минздрава России с 2018 по 2020 гг. транскраниальным доступом с эндоскопической ассистенцией.

**Результаты хирургического лечения.** В общей группе пациентов (n 64) тотальное удаление достигнуто у 28 (43,75%) пациентов, субтотальное удаление достигнуто у 24 (37,5%) пациентов, частичное удаление достигнуто у 12 (18,75%) пациентов

(рис. 1), радикальность операций по нозологиям в процентах (рис. 2).

**Заключение.** Использование эндоскопической техники при транскраниальном удалении параселлярных новообразований особенно эффективно в хирургии краниофарингиом и холестеатом, и в некоторых ситуациях в хирургии аденом гипофиза и менингиом. Методика позволяет с помощью эндоскопа инспектировать недоступные зоны для микроскопического обзора, визуализируя возможные остатки новообразований, скопления крови и идентифицировать важные анатомические структуры для комфортной ориентации в операционной ране.

## ХИРУРГИЧЕСКОЕ И ЛУЧЕВОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНИ ИЦЕНКО-КУШИНГА

Ашраф А., Калинин П.Л., Трунин Ю.Ю., Кутин М.А.,  
Фомичев Д.В., Шарипов О.И., Шкарубо А.Н., Андреев Д.Н.,  
Чернов И.В., Абдилатипов А.А., Донской А.Д., Чмутин Г.Е.

Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования «Российский университет  
дружбы народов», г. Москва

**Введение.** Болезнь Иценко–Кушинга — тяжелое нейроэндокринное заболевание, вызванное гиперсекрецией адренокортикотропного гормона (АКТГ) доброкачественной опухолью гипофиза или, в редких случаях, карциномой гипофиза. Даже в специализированных нейрохирургических центрах частота достижения ремиссии составляет 70–90% в случаях микроаденом и всего около 50–65% у пациентов с макроаденомами, а частота рецидива заболевания составляет 25–35% случаев, что, безусловно, требует дальнейшего совершенствования протоколов лечения пациентов с БИК.

**Цель.** Целью данной работы явились оценка эффективности и безопасности различных методов эндоскопического трансназального удаления опухолей с выявлением факторов, влияющих на возникновение ремиссии и рецидивы заболевания.

**Материалы и методы исследования.** Для оценки эффективности различных методов хирургического лечения проанализированы результаты лечения 111 пациентов. Эта группа пациентов была разделена на 4 подгруппы в зависимости от типа эндоскопического трансназального удаления опухоли. В первую группу (n = 55) вошли пациенты, которым выполнена селективная аденомэктомия. Во второй группе (n = 7) выполнена коагуляция ложа удаленной опухоли. В третьей группе (n = 33) выполнена частичная гипопизэктомия. В четвертой группе (n = 16) выполнено иссечение медиальной стенки кавернозного синуса со стороны поражения опухолью и удаление максимально доступного объема опухоли из него. Группы пациентов сравнивались по ключевым параметрам, а именно: частоте наступления ремиссии, отображающей радикальность операции, частоте рецидива, продолжительности безрецидивной выживаемости, хирургическим осложнениям. Анализируя группы пациентов, оценивали влияние на радикальность операции таких факторов как размеры и распространение опухоли.

**Результаты.** Анализ эффективности различных вариантов хирургического лечения пациентов с болезнью Иценко–Кушинга продемонстрировал их сопоставимые результаты в достижении ремиссии (от 81,3 до 87,9%). Частота осложнений в раннем послеоперационном периоде составила 45,9% (из них 2/3 — транзиторные гормональные нарушения), летальных исходов не было.

Частота рецидива заболевания после первичного хирургического лечения составила 41%. При этом выявлены факторы, статистически достоверно повышающие вероятность рецидива: мужской пол, продолжительность болезни более 12 месяцев до операции, размеры опухоли более 1 см, экстракеллярное распространение опухоли, уровень АКТГ после операции выше 59 пг/мл.

Оптимальным вариантом хирургического лечения с точки зрения безрецидивной выживаемости и послеоперационных эндокринных нарушений является резекция аденомы гипофиза дополненная частичной гипопизэктомией — рецидив составил 3,4%, в то время как рецидив в группе пациентов, которым выполнена селективная аденомэктомия составила 33,3%, а в группе, которым выполнено иссечение медиальной стенки кавернозного синуса — 53,9% (разница статистически

достоверная —  $p < 0.05$ , F-критерий Кокса), частота эндокринных осложнений при этом также достоверно ниже в группе пациентов, которым выполнена частичная гипопизэктомия ( $p = 0.0397$ , точный критерий Фишера).

## ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕРАПИИ ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНОЙ ЭПИЛЕПСИИ

Банникова В.Д., Одинцова Г.В.

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Актуальность.** Эпилепсия имеет свои гендерные особенности. В вопросах эпидемиологии — это преобладание заболевания среди мужчин. В вопросах клинических проявлений и осложнений, в том числе связанных с гормональным фоном женского организма и репродуктивной системой, — это преобладание репродуктивных эндокринных нарушений у женщин [1]. Проблема бесплодия в таких условиях актуальна в эпилептологии [2]. В XXI веке спектр антиэпилептических препаратов (АЭП) значительно расширился, активно изучаются гендерные особенности применения отдельных групп АЭП [3]. Современные требования к применению АЭП в лечении эпилепсии, так же учитывают гендерные аспекты [4].

**Цель.** Изучить гендерные особенности антиэпилептической терапии у пациентов нейрохирургического профиля

**Материалы и методы.** В 2020 году на базе РНХИ им. проф. Поленова были исследованы 60 пациентов нейрохирургического стационара с фармакорезистентной эпилепсией в двух группах: 1 группа — мужчины, 2 группа — женщины. Оценен анамнез антиэпилептической терапии по 3 поколениям: 1-старые и традиционные; 2 — новые и 3 — новейшие АЭП. Рассчитана частота применения АЭП различных поколений в среднем на одного пациента в группах. Все пациенты подписали информированное добровольное согласие. Использовался метод описательной статистики.

**Результаты.** Количество пациентов в 1 группе — 30, во 2 группе — 30. Соотношение мужчины/женщины — 1:1. Применение АЭП старого поколения чаще у женщин — 2,6 на человека, в группе мужчин в среднем 1,8. АЭП нового поколения по 2 на человека в обеих группах, новейшие АЭП чаще использовались у мужчин — 2 на человека, у женщин — 1. Обращает на себя внимание процентное преобладание использования группы вальпроевой кислоты у пациентов обеих групп в сравнении с препаратами других генераций. Так в 1 группе вальпроаты применялись в терапии в 19,3% случаев, во 2 группе в 15,8%.

**Выводы.** Применение препаратов старого поколения в анамнезе отмечалось у всех пациентов. Преобладание применения вальпроевой кислоты в терапии эпилепсии у пациентов обоих полов показывает, что несмотря на выраженные побочные эффекты, в том числе на репродуктивное здоровье у женщин, эффективность при тяжелой форме и длительном течении эпилепсии определяет широкое использование вальпроатов как у мужчин, так и у женщин. Несмотря на появление более современных групп препаратов. Необходим мониторинг репродуктивного здоровья при применении АЭП, особенно препаратов старой генерации.

### Список литературы

1. Odintsova G.V., Aleksandrov M.V., Nesterova S.V. The characteristics of social adaptation in reproductive-aged women with epilepsy and migraine // Nevrol. Neiropsikhiatriya, Psichosomatika. 2018.

2. Gorelova I.V., Chugunova A.A., Odintsova G.V. Epilepsy and assisted reproductive technologies: Case report and literature review // Russ. J. Hum. Reprod. 2019.

3. Ivanova N.E. и др. Pregnancy and epilepsy: Focus on seizure frequency changes and obstetric complications. Progress in studies and lag in practice // Nevrol. Neiropsikhiatriya, Psikhosomatika. 2021. Т. 12. № 6. С. 77–82.

4. Harden C.L. и др. Management issues for women with epilepsy-Focus on pregnancy (an evidence-based review): I. Obstetrical complications and change in seizure frequency // Epilepsia. 2009. Т. 50. № 5. С. 1229–1236.

### ИНДЕКС ФУРУГАТА У БОЛЬНЫХ С ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ ПО ДАННЫМ ДЕРМАТОГЛИФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

**Сраилова К.Б., Раимкулов Б.Н., Нургужаев Е.С.,  
Бердиходжаев М.С., Назымбеков Д.**

НАО «Казахский Национальный Медицинский Университет имени С.Д. Асфендиярова», г. Алматы

**Цель исследования.** Определить показатели индекса Фуругата (ИФ) у больных с ишемическим инсультом по данным дерматоглифического исследования.

**Материалы и методы.** Были взяты отпечатки пальцев у 53 больных с ишемическим инсультом в возрастной группе от 40–70 лет (23 мужчин и 29 женщин). Также отпечатки пальцев были взяты у 64 здоровых лиц в аналогичной возрастной группе (17 мужчин и 47 женщин). Исследования проводились в нейроинсультных отделениях № 1 и № 2, Городской Клинической Больницы № 7 г. Алматы. Техническая сторона дерматоглифического метода проводилась по методике Т.Д. Гладковой (1956 г.) Отпечатки пальцев брались с помощью валика с типографской краской: прокатывались ладони и пальцы рук исследуемого лица и затем отпечатывали на плотном листе бумаги. Дерматоглифический анализ полученных отпечатков проводился на аппарате Папилон (Papilone) DC и вручную. Вычитывали пальцевые рисунки-петли, дуги, завитки, показатель –дельтовой индекс, гребневой счет узора. Научно доказано, что наследственность кожного рефлекса мало подвержена изменениям в процессе индивидуального развития и влияния окружающей среды на организм, поэтому дерматоглифический метод является надежным, объективным методом исследования. Для оценки показателей пальцевых узоров использовался следующий индекс по формуле:

$$\text{Расчет ИФ: } IF = \frac{W}{L} \times 100\%.$$

**Результаты.** Расчет ИФ выявил у здоровых женщин показатель  $1,1 \times 100$  на 47 человек (общее количество женщин). В перерасчете на 39 больных женщин у которых был определен ИФ составил  $1,3256 \times 100$ ; Из 12 здоровых мужчин ИФ составил:  $0,3664 \times 100$ ; у общего количества 17 здоровых мужчин индекс составил  $0,5191 \times 100$ ; Общий показатель ИФ который определялся на общее количество 51 здоровых мужчин и женщин составил  $1,692 \times 100$ ; Общий показатель ИФ на 64 здоровых мужчин и женщин составил  $0,905 \times 100$ . При этом 8 здоровых женщин и 5 здоровых мужчин ИФ не определялся; У 23 больных женщин перенесших ишемический инсульт показатели ИФ составили  $0,9269 \times 100$ . На общее количество 29 больных женщин индекс составил  $0,7351 \times 100$ ; из 12 мужчин у которых определялся ИФ  $0,227 \times 100$ ; На общее количество 23 больных мужчин индекс составил  $1,4434 \times 100$ ; Общий

индекс для 35 больных женщин и мужчин у которых определялся индекс составил Общий индекс для 52 больных женщин и мужчин составил  $1,0484 \times 100$ ; При этом 6 больных женщин и 11 больных мужчин ИФ не определялся; Показатели интервала ИФ у здоровых женщин составил в интервале: 110–132,5; у здоровых мужчин — 36,64–51,91; Общий интервал составлял: 90,5–169,2; В группах больных перенесших ишемический инсульт у женщин индекс составил: 73,5–92,69; у мужчин: 22,7–144,3; общий интервал составил: 104,84–115,39/

**Заключение.** Таким образом, отмечается, что ИФ в группах больных перенесших ишемический инсульт у женщин составляет 92,69 у мужчин 22,7 по сравнению с группой здоровых лиц в которой у женщин индекс составляет 132,56 у мужчин 36,64, что значительно выше. При этом индекс на общее количество здоровых лиц составляет 169,2, а в группе больных 115,39, что также выше. При сравнении индекса на общее количество здоровых лиц составил 169,2 по сравнению с больными 115,39, что также превышает показатели. Сравнение показателей ИФ с определенным и неопределенным показателям выявили аналогичные изменения лишь в группе у здоровых женщин и составил- 110 и в группе больных женщин составил -73,51.

#### **Выводы.**

1. ИФ у женщин с ишемическим инсультом имеет более низкие интервалы показателей 73,5–92,69, по сравнению со здоровой группой женщин 110–132,5.

2. ИФ у мужчин с ишемическим инсультом имеет более высокие интервалы показателей 22,7–144,3 по сравнению со здоровой группой мужчин 36,64–51,91.

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФЕНОТИПОВ У БОЛЬНЫХ С ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ ПО ДАННЫМ ДЕРМАТОГЛИФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПАЛЬЦЕВЫХ РИСУНКОВ

**Сраилова К.Б., Раимкулов Б.Н., Нургужаев Е.С.,  
Бердиходжаев М.С., Назымбеков Д.**

НАО «Казахский Национальный Медицинский Университет имени С.Д. Асфендиярова», г. Алматы

**Цель исследования.** Определить показатели фенотипов у больных с ишемическим инсультом по данным дерматоглифических показателей пальцевых рисунков.

**Материалы и методы.** В качестве материала были взяты отпечатки пальцев в группе больных с ишемическим инсультом 53 больных в возрасте от 40–70 лет, из них 23 мужчин и 29 женщин, также отпечатки пальцев были взяты у 64 здоровых лиц в той же возрастной группе от 40–70 лет, из них 17 мужчин и 47 женщин. Исследования проводились в нейроинсультных отделениях № 1 и № 2 Городской Клинической Больницы № 7 г. Алматы. Техническая сторона дерматоглифического метода была осуществлена по методике разработанной Т.Д. Гладковой в 1956 году. Отпечатки пальцев, брались при помощи валика с типографской краской, которым прокатывали по ладони и пальцам исследуемого лица и затем отпечатывали на плотном листе бумаги. Далее проводился анализ дерматоглифической картины полученных отпечатков на аппарате Папилон (Papilone) DC и вручную. Дерматоглифические показатели состоят из пальцевых рисунков-петли, дуги, завитки, показатель –дельтовой индекс, гребневой счет узора, рисунка тенара и гипотенара, величина угла atd и др. Наследственность кожного рисунка мало подвержена изменениям в процессе индивидуального развития и влияния окружающей среды на организм, поэтому дерматоглифический метод является надежным, объ-

активным методом исследования. Фенотипы определялись из петлевых узоров определяли фенотип — 10L; если встречались петлевой и завитковый узоры регистрировали фенотип — LW, в случае преобладания завитков — WL; определение дуговых, петлевых и завитковых узоров отмечалось у лиц с дерматоглифическим фенотипом ALW, в остальных случаях регистрировался фенотип AL.

**Результаты.** В группе здоровых лиц фенотип LW мужчин составил 10,9%, у женщин 48,3%, у мужчин и женщин 59,4%; в группе больных перенесших инсульт фенотип LW у мужчин составил 30,8%, у женщин составил 19,3%, а мужчин и женщин 50,0%. Фенотип WL у здоровых мужчин отсутствовал; у женщин составил 10,9%, а у мужчин и женщин 10,9%. Данный фенотип WL в группе больных лиц составил у мужчин 13,5%, у женщин 15,4%, а у мужчин и женщин 28,8%. Фенотип 10L в группе здоровых лиц у мужчин составил 9,4%, у женщин 3,1% в обеих группах 12,5%; у больных лиц у мужчин данный фенотип 10L составил у мужчин 3,8%, у женщин отсутствовал, а общее количество в обеих группах соответственно составил 3,8%. Фенотип ALW в группе здоровых лиц у мужчин и женщин составил по 3,1%, в обеих группах 6,3%. В группе больных лиц фенотип ALW у мужчин и женщин составил по 1,9%, в обеих группах больных лиц 3,8%. Фенотип W у мужчин и женщин в здоровой группе лиц составил 1,6%, в обеих группах 3,1%. В группе больных лиц фенотип AL у мужчин составил 1,6%, у женщин 6,3%, в обеих группах соответственно 7,9%; у больных лиц с ишемическим инсультом фенотип AL составил у мужчин 3,8%, у женщин 1,9%, в обеих группах 5,8%.

**Выводы.** Таким образом, фенотип LW снижен у мужчин в группе здоровых лиц 10,9% и женщин с ишемическим инсультом 30,8%, по сравнению с больными мужчинами 19,3% и здоровыми женщинами 48,3%. Фенотип WL отсутствует в группе у здоровых мужчин и ниже у женщин 10,9%, по сравнению с группой больных мужчин 13,5% и женщин 15,4%. Фенотип 10L отсутствует у женщин в группе больных и имеет низкие показатели в этой же группе мужчин 3,8%, по сравнению со здоровой группой мужчин 9,4% и несколько выше, чем у здоровых женщин 3,1%. Фенотип ALW у мужчин и женщин в здоровой группе составляет по 3,1% и выше по сравнению с группой больных мужчин и женщин по 1,9%. Фенотип W у мужчин и женщин в группе здоровых лиц составляет по 1,6% и ниже по сравнению с группой больных женщин 1,9% и мужчин 5,8%. Фенотип AL ниже у мужчин в здоровой группе 1,6% и выше у женщин 6,3%, по сравнению с группой больных мужчин 3,8% и женщин 1,9%.

## МРТ-КАРТИНА СИРИНГОГДРОМИЕЛИИ

Дулуб О.И.

Государственное учреждение Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии, г. Минск

Аномалия Киари, врожденные аномалии кранио-вертебрального перехода являются наиболее частыми причинами формирования ликворных кист спинного мозга (сирингогидромиелия) и/или ствола мозга (сирингобульбия). Существует множество теорий формирования кистозного поражения мозга как при указанной патологии, так и без нее (Gardner W.J., Angel J., 1958; Williams B., 1969; Oldfield E.H., et al., 1994). Распространенность и выраженность расширения центрального канала, а также множественность и особенности локализации, изменения формы кистозного поражения мозга являются существенным фактором в формировании клинической картины поражения и полноты регресса неврологического дефицита в

послеоперационном периоде (Rossi A., et al., 2007; Tokunaga M., et al., 2001).

Предпринимались попытки классификации кист при сирингогидромиелии по их форме и связи с IV желудочком мозга (Опо А., et al., 2002; Lederhaus S.C., et al., 1988), однако, динамика кистозного поражения в послеоперационном периоде (после декомпрессивных вмешательств, шунтирования) практически не исследовалась, отсутствует сопоставление ее с особенностями восстановления утраченных неврологических функций.

**Материал и методы.** Проанализирована динамика сирингогидромиелии в послеоперационном периоде у 50 пациентов в возрасте от 19 до 66 лет по данным МРТ и корреляция с динамикой восстановления функций ЦНС. У 32 из них кистозное поражение сочеталось с наличием аномалии Киари, у 8 — с различными вариантами врожденных аномалий кранио-вертебрального перехода и кранио-вертебральным стенозом.

**Результаты.** Выделены 3 варианта поражения спинного мозга по количеству пораженных сегментов — локальный (не более 3 сегментов, 4 пациента), распространенный (1-2 отдела спинного мозга, 30 пациентов), тотальный (захватывающий все отделы спинного мозга, 16 пациентов). В зависимости от локализации и особенностей расширения центрального канала спинного мозга сирингогидромиелия сообщалась или нет с IV желудочком мозга, выявлялась сопутствующая сирингобульбия. У всех пациентов, включенных в данное исследование, имелось расширение центрального канала, однако, определялись не только описанные формы (широкие и узкие, с наличием септ или без них), но отчетливо визуализировались симметричный (32 наблюдений) или асимметричный варианты (18 наблюдений) поражения.

Сопоставление данных предоперационного МРТ и МРТ в послеоперационном периоде в сроки от 6 месяцев до 9 лет свидетельствовало о существенном уменьшении протяженности кистозного поражения на сагиттальных изображениях, уменьшении диаметра кист на аксиальных срезах. Отмечалось появление многокамерности и разъединение кистозных полостей ввиду локальной облитерации центрального канала спинного мозга.

**Заключение.** Не установлено прямой корреляции между протяженностью поражения спинного мозга и стволо-мозжечковыми и сенсо-моторными расстройствами, сочетавшимися в различной степени выраженности, в то же время такая корреляция отмечалась по мере уменьшения диаметра кист и появления многокамерности кистозного поражения. Нарастание выраженности сирингогидромиелии в послеоперационном периоде сопровождалось у 4 пациентов нарастанием неврологического дефицита до выполнения ревизионных хирургических вмешательств. Асимметричность поражения спинного мозга в большинстве наблюдений коррелировала с асимметричным характером сенсомоторных расстройств конечностей.

## АНАЛИЗ НЕ СОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ФИКСАЦИИ ПЕРЕЛОМА ЗУБОВИДНОГО ОТРОСТКА C2 II ТИПА ПО L.D. ANDERSON И R.T. D'ALONZO КАНОЛИРОВАННЫМ ВИНТОМ

Тамаев Т.И., Мануковский В.А., Тюликов К.В., Сериков В.В.,  
Мустафа М.Ш., Бирко Ю.В.

ГБУ СПб НИИ СП им. И.И. Джанелидзе, г. Санкт-Петербург

Передний спондилодез канолированным винтом при переломах зуба C2, является одновременно малоинвазивной и функциональной методикой.

**Цель.** Проанализировать результаты и выявить причины несостоятельности спондиллодеза с использованием канюлированного винта у пациентов среднего и молодого возраста.

**Материал и методы.** Представлены результаты лечения 46 (22 мужчины и 24 женщины) соматически здоровых, не курящих пациентов с передней одновинтовой фиксацией канюлированным винтом методике F. Magerl. Пациентов разделили на 2 возрастные группы 18–44 лет и 45–59 лет. Средний возраст составил 36 лет в первой группе и 52 года во второй. Всем пациентам после операции рекомендовали носить шейный ортез до появления признаков консолидации. Состоятельность спондиллодеза оценивали через 2, 4, 6 месяцев с момента фиксации. Если в срок до 6 месяцев от момента травмы консолидации не происходило, либо появлялись признаки нестабильности конструкции, эти пациенты включались в группу с отрицательными результатами.

**Результаты.** Статистически достоверных различий в группах между полом и возрастом мы не получили. Признаки консолидации через 2 месяца отмечались у 13,6% (n = 3) пациентов в 1 группе и у 8% (n = 2) пациентов во 2 группе. Не стабильность импланта в этот срок отмечена только в 1 группе у 13,6% (n = 3) пациентов. В срок 4 месяца консолидация наступила 72,7% (n = 16) пациентов в 1 группе и 75% (n = 18) пациентов во 2 группе. Через 6 месяцев спондиллодез состоялся еще у 4,5% (n = 1) пациентов в 1 группе и 8% (n = 2) во второй группе. Не состоятельность конструкции в срок до 6 месяцев развилась еще по 1 пациенту в 1 и 2 группах. За 6 месяцев произошла консолидация у 37 пациентов, что составило 80,4%. Анализ отрицательных результатов 19,6% (n = 9) выявил, что общим для всех этих пациентов, было нарушение рекомендованного режима (полный или частичный отказ от ношения ортеза, вождение автомобиля, возврат к трудовой деятельности до консолидации).

**Обсуждения.** Полученные результаты говорят, что передний фиксация отломков канюлированным винтом, является надежным и функциональным способом лечения, при соблюдении иммобилизации до появления признаков консолидации. Необходимо тщательное соблюдение пациентами ортопедического режима, в виде ограничений ротационных движений и ношения шейных ортезов срок не менее 2 месяцев от момента операции.

**Выводы.** Фиксация канюлированным винтом переломов зуба C2 дает хороший ортопедический результат у большинства оперированных пациентов.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ФУНКЦИИ ЛИЦЕВОГО НЕРВА У ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛЫМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫМ ПРОЗОПАРЕЗОМ ПОСЛЕ УДАЛЕНИЯ ВЕСТИБУЛЯРНОЙ ШВАННОМЫ

Пустовой С.В., Тастанбеков М.М., Маслова Л.Н., Кияшко С.С.

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Материалы.** В исследование были включены 39 пациентов с тяжелой (5–6 б HBGS) послеоперационной дисфункцией лицевого нерва (ЛН), оперированных в 4 отделении РНХИ по поводу вестибулярной шванномы. У всех пациентов интраоперационно была сохранена анатомическая непрерывность лицевого нерва.

Исследование состояло из 2 этапов. Через 3–15 мес производили оценку по шкале House-Brackman в модификации

Brundy (HBGSm) для определения степени восстановления ЛН, исследовали динамику денервации при стимуляционной ЭМГ лицевого нерва и мимической мускулатуры (через 1–3 и 6–12 мес), устанавливали показания для хирургической коррекции. Вторым этапом через 24–72 мес производилась оценка степени восстановления ЛН (HBGSm), изучалось качество жизни по опроснику EORTC QLQ-C30 и степень инвалидизации по Facial Disability Index (FDI): оценивалась физическая и социальная (FDIsoc) адаптация. В отдаленном периоде 16 больных обследованы при личном контакте, у 23 оценка производилась по присланным фото- и видеоматериалам.

**Результаты.** На первом этапе (3–15 мес) восстановление до 1–3б HBGSm наблюдалось у 4, неполное восстановление 3–4б HBGSm — у 20 больных. Из 15 пациентов с 5–6б HBGSm положительная динамика при оценке степени денервации по данным ЭМГ зафиксирована у 6 чел. Остальным рекомендована хирургическая коррекция. Выполнен анатазом лицевого нерва с подъязычным у 7, с нисходящей ветвью подъязычного — у 2 больных. Полноценные реабилитационные мероприятия в мед. учреждениях получили 14 пациентов, все пациенты также выполняли комплекс упражнений самостоятельно.

На втором этапе (24–72 мес) хорошее самопроизвольное восстановление 1–3б HBGSm выявлено у 9, неполное 3–4б HBGSm — у 19, стойкий парез 5–6 HBGSm — у 2 больных. После хирургической коррекции хорошее восстановление 3б HBGSm отмечено у 6, удовлетворительное 4б HBGSm — у 3 пациентов.

Появление синкинезий после хирургической коррекции отмечено у 5, при самопроизвольном неполном восстановлении — у 13 больных. Повторные циклы реабилитации в мед. учреждениях прошли 12 пациентов. Установлена сильная зависимость между прохождением многоэтапного стационарного лечения и возникновением проявлений аберрантной иннервации (коэффициент сопряженности 0,67). Сопоставление качества жизни по опроснику QLQ-C30 и функционального состояния мимической мускулатуры выявило наличие отрицательной корреляции средней силы (коэффициент ранговой корреляции Спирмена -0,54), указывающей на взаимосвязь общего показателя качества жизни с функцией мимической мускулатуры. При оценке зависимости показателей качества жизни и социальной адаптации (FDIsoc) значимых различий в зависимости от пола (U-критерий Манна-Уитни, p = 0,25) и возраста (факторный дисперсионный анализ для FDIoc p = 0,3, для FDI p = 0,4) не получено.

**Выводы.** Восстановлении функции ЛН до 3 баллов и выше отмечено у 23% больных, у большинства (48%) пациентов наблюдались умеренно выраженные остаточные проявления в виде синкинезий и пареза мышц верхней зоны лица. Проявления аберрантной иннервации встречались реже у пациентов прошедших курсы реабилитационного лечения. У пациентов, которым потребовалась хирургическая коррекция (25,6%) восстановление происходило не выше 3 баллов по HBGS, но во всех наблюдениях получен приемлемый функциональный результат. При исследовании качества жизни выявлена значимая корреляционная связь между качеством жизни EORTC QLQ-C30 и индексом инвалидизации лица FDI. Для обеспечения приемлемого функционального результата и повышения качества жизни у пациентов с тяжелой послеоперационной дисфункцией после удаления вестибулярной шванномы требуется длительное постстационарное наблюдение, проведение этапных реабилитационных мероприятий, обеспечение преемственности на всех этапах лечения.



## ВОССТАНОВЛЕНИЕ РАЗМЕРОВ ТЕЛ ПОВРЕЖДЕННЫХ ПОЗВОНКОВ И ДЕФОРМАЦИИ ПОЗВОНОЧНИКА У БОЛЬНЫХ С ПСМТ ГРУДНОГО И ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛОВ

Куртов В.С., Ершов Н.И.

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

**Целью** исследования является оценка репозиционных возможностей транспедикулярной системы при ПСМТ грудного и поясничного отделов.

**Материал и методы.** Материалом послужили 268 пациентов (192 мужчины, 76 женщин), оперированных с осложненными переломами грудного и поясничного отделов позвоночника от ThIII до LV. Средний возраст пострадавших — 29,5 лет. Основными механизмами травмы было падение с высоты и ДТП. Почти в половине случаев (48,1%) в остром периоде у данных пациентов были диагностированы сочетанные повреждения. На повреждения типов А3 и А4 по классификации АО приходится — 162 (60,4%) пациента и повреждения типов В1–С3 — 106 (39,3%) больных. У всех пациентов использовался репозиционный транспедикулярный остеосинтез. Для анализа результатов использовали данные СКТ с применением мультипланарной реконструкции. Оценивались передние и задние размеры тел поврежденного и смежных позвонков; углы кифотической и сколиотической деформации измерялись по методу Cobb между нижней замыкательной пластинкой вышележащего и верхней замыкательной пластинкой нижележащего относительно поврежденного позвонка; изменение просвета позвоночного канала, выраженное в процентах в месте максимальной компрессии нервных структур; неврологический статус по шкале ASIA.

**Результаты и обсуждение.** При расчетах размеров передней и задней стенок поврежденного позвонка исходили из того, что их размеры составляют половину от суммы размеров смежных позвонков, и рассчитанный размер составлял 100%. Размеры передней стенки поврежденного позвонка перед операцией при повреждениях А3 и А4 составили в среднем 61,5%, при повреждениях В1–С3 — 66,1 % от рассчитанного размера. После операции передние размеры тела позвонка расправились в среднем до 87,6% при повреждениях типа А3 и А4, и до 89,9% при повреждениях типа В1–С1. Размеры задней стенки поврежденного позвонка перед операцией при повреждениях А3 и А4 составили в среднем 78,7%, при повреждениях В1–С3 — 83,2% от рассчитанного размера. После операции передние размеры тела позвонка расправились в среднем до 92,6% при повреждениях типа А3 и А4, и до 94,2% при повреждениях типа В1–С1. Учитывая, что в грудном отделе кифоз присутствует в нормальном положении, то величины кифотической деформации в грудном отделе меньше чем в поясничном. Средний угол кифотической деформации после травмы составил  $5,5 \pm 4,2$  градуса. Средний угол сколиотической деформации до операции составил  $4,9 \pm 1,9$  градуса. Средний угол кифотической деформации после операции составил минус  $6,8 \pm 2,5$  градуса. Угол кифотической деформации был исправлен в среднем на  $12,3 \pm 2,1$  градуса. Средний угол сколиотической деформации составил после операции  $2,8 \pm 1,4$  градуса. Сколиотическая деформация исправлена в среднем на  $2,1 \pm 1,1$  градуса. Средний дефицит просвета позвоночного канала после травмы составил 59,5%. За счет применения репозиционной системы дефицит просвета позвоночного канала составил в среднем 21,8%. В неврологическом статусе при поступлении: степень А — у 46, В — у 27, С — у 83, D — у 112 пациентов. В отдаленном периоде неврологический статус отслежен у 196 больных.

**Заключение.** При использовании репозиционной транспедикулярной системы в остром периоде ПСМТ на грудном и поясничном отделах удается значительно расправить тело поврежденного позвонка, а также дозировано изменять углы кифотической сколиотической деформации.

Оценивать углы кифотической и сколиотической деформации оптимальнее между поврежденным телом позвонка и двумя смежными дисками, учитывая вовлечение их в травматический процесс при оскольчатых переломах тел позвонков.

Дефицит просвета позвоночного канала коррелировал с неврологическим статусом в грудном отделе позвоночника и грудно-поясничном переходе.

## УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА НЕВРОМЫ ПОСЛЕ НЕЙРОРАФИИ

Некрасова В.В.<sup>1</sup>, Малецкий Э.Ю.<sup>1,2</sup>,  
Александров Н.Ю.<sup>1,2</sup>, Короткевич М.М.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Медицинский центр «Reaclinic», г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Резюме.** С целью выявления невromы в области реконструкции провели ультразвуковое исследование (УЗИ) 20 пациентам, у которых отсутствовали клинические и электрофизиологические признаки восстановления функции через 6–12 месяцев после нейрорафии. Неврому выявили у 6 пациентов. При расчете эффективности ультразвуковой (УЗ) диагностики невromы в структуре шва нерва получили значения: чувствительность — 85,7%, специфичность — 80%, точность — 82,4%.

**Цель исследования** — оценить возможности УЗИ в диагностике невromы в области шва периферического нерва.

**Материалы и методы.** Обследовали 20 пациентов, в возрасте от 14 до 57 лет (средний  $33,7 \pm 0,6$ ), у которых отсутствовали клинические и электрофизиологические признаки восстановления функции нерва через 6–12 месяцев после его реконструкции. На сканере «LOGIQ F6» (General Electric) линейным датчиком с частотой сканирования 8–13 МГц выполнили УЗИ 20 периферических нервов, из них срединный — 7, локтевой — 5, лучевой — 3, малоберцовый — 3, большеберцовый — 2. Неврому описывали при выявлении в области реконструкции УЗ-признаков овального, гипохогенного образования, с ровными, четкими контурами, однородной эхоструктурой, аваскулярного при цветовом и энергетическом доплеровском картировании. Полученные данные верифицировали интраоперационно.

**Результаты.** У всех обследуемых в области реконструкции определили концы нерва сопоставленные «конец в конец», без признаков диастаза. УЗ — признаки невromы выявили в 6 (86%) из 7 подтвержденных случаев, исключили — в 8 (80%) из 10 подтвержденных случаев. При расчете эффективности УЗ — диагностики невromы в области шва нерва получили значения: чувствительность — 85,7%, специфичность — 80,0%, точность — 82,4%, положительная прогностическая ценность — 75,0%, отрицательная прогностическая ценность — 88,9%. У трех пациентов УЗ-визуализация нерва была затруднена выраженными рубцовыми изменениями в зоне реконструкции. При верификации данных наблюдений неврома была выявлена в одном случае. Во всех случаях неврома локализовалась на уровне проксимального края промежуточного рубца.

**Заключение.** УЗИ позволяет выявить неврому в структуре шва периферического нерва.

**Список литературы**

1. Bianchi S. Ultrasound of the peripheral nerves // Joint Bone Spine. 2008. Vol. 75, N 6. P. 643–649.
2. C. Fantoni C. Erra E.M.F., Marquez A. Ortensi A. Faiola D. Coraci G. Piccinini L. Padua. Ultrasound Diagnosis of Postoperative Complications of Nerve Repair. // World Neurosurg. 2018 Jul; 115: 320–323.
3. Салтыкова В.Г. Ультразвуковая диагностика состояния периферических нервов (норма, повреждения, заболевания): автореферат диссертации на соискание ученой степени. М.: РМАПО, 2011. 397 с.

**УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА  
РУБЦОВЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ОБЛАСТИ ШВА  
ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО НЕРВА**

**Некрасова В.В.<sup>1</sup>, Малецкий Э.Ю.<sup>1,2</sup>,  
Александров Н.Ю.<sup>1,2</sup>, Короткевич М.М.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Медицинский центр «Reaclinic», г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Резюме.** С целью выявления периневральных рубцовых изменений в области шва периферического нерва провели ультразвуковое исследование (УЗИ) 20 пациентам, у которых отсутствовали клинические и электрофизиологические признаки восстановления функции нерва через 6–12 месяцев после его реконструкции. Рубцовые изменения выявили у 8 пациентов. При расчете эффективности УЗ-диагностики рубцов в области шва периферического нерва получили значения: чувствительность — 88,9%, специфичность — 81,8%, точность — 85%.

**Цель исследования.** Оценить возможности УЗИ в диагностике периневральных рубцовых изменений в области шва периферического нерва.

**Материалы и методы.** Обследовали 20 пациентов, в возрасте от 14 до 57 лет (средний  $33,7 \pm 0,6$ ), у которых отсутствовали клинические и электрофизиологические признаки восстановления функции нерва через 6–12 месяцев после его реконструкции. На сканере «LOGIQ F6» (General Electric) линейным датчиком с частотой сканирования 8–13 МГц выполнили УЗИ 20 периферических нервов, из них срединный — 7, локтевой — 5, лучевой — 3, малоберцовый — 3, большеберцовый — 2. Рубцы описывали при выявлении в области реконструкции мягкотканного, гипоехогенного участка, с неровными, нечеткими контурами, охватывающего ствол нерва, аваскулярного при цветовом и энергетическом доплеровском картировании. Полученные данные верифицировали интраоперационно.

**Результаты:** У всех обследуемых в области реконструкции определили концы нерва сопоставленные «конец в конец», без признаков диастаза. УЗ-признаки рубцовых изменений выявили в 8 (89%) из 9 подтвержденных случаев, исключили — в 9 (82%) из 11 подтвержденных случаев. При расчете эффективности УЗ-диагностики рубцов в области шва нерва получили значения: чувствительность — 88,9%, специфичность — 81,8%, точность — 85%, положительная прогностическая ценность — 80%, отрицательная прогностическая ценность — 90%.

**Заключение.** УЗИ позволяет выявить рубцовые изменения в области шва периферического нерва.

**Список литературы**

1. Bianchi S. Ultrasound of the peripheral nerves // Joint Bone Spine. 2008. Vol. 75, No. 6. P. 643–649.
2. Салтыкова В.Г. Ультразвуковая диагностика состояния периферических нервов (норма, повреждения, заболевания): автореферат диссертации на соискание ученой степени. М.: РМАПО, 2011. 397 с.

**ОРГАНИЗАЦИЯ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ  
ПАЦИЕНТАМ С ТЯЖЕЛЫМИ  
ВЕРТЕБРОГЕННЫМИ БОЛЕВЫМИ СИНДРОМАМИ**

**Алексеев В.В., Сидорович Р.Р., Василевич Э.Н.,  
Боярчик В.П., Терехов В.С.**

РНПЦ неврологии и нейрохирургии, г. Минск,

**Введение.** Хронические болевые синдромы неонкологического происхождения представляют собой актуальную проблему современной системы здравоохранения, причем ведущее место среди них занимают нейропатические болевые синдромы, так как количество операций на позвоночнике в мире с каждым годом увеличивается. При этом, частота формирования хронической боли у пациентов после выполнения таких операций существенно не меняется и составляет от 10 до 50% [Chan C.W., 2011]. Недостаточная эффективность консервативного лечения хронических болевых синдромов является наиболее частым обоснованием применения нейрохирургических методов лечения. По данным эпидемиологических исследований, распространенность хронической боли составляет до 15% (США), 19% (Германия), 20% (страны ЕС и Северной Европы) всего населения.

**Цель исследования.** Оценка эффективности патогенетически обоснованных вмешательств при лечении тяжелого вертеброгенными болевого синдрома

**Материалы и методы.** Объектом исследования явились пациенты ( $n = 177$ ), которые были госпитализированы в РНПЦ неврологии и нейрохирургии в связи с некупируемым лекарственными средствами тяжелыми болевыми синдромами в период с 2018 по 2020 гг. Распределение пациентов по полу в исследуемой группе: мужчины составили 92 чел. (52,1%), женщины — 85 чел. (48,0%). Средний возраст составил  $52,0 [48,8; 64,0]$  лет, из них 130 (74,1%) были трудоспособного возраста. Основная жалоба, которую предъявляли пациенты — наличие болевого синдрома различной степени выраженности в поясничной области, с иррадиацией по нижней конечности ( $n = 177, 100\%$ ), без двигательных нарушений. Оценка болевого синдрома осуществлялась по визуальной аналоговой шкале, дополнительно использовали другие шкалы: шкала депрессии Гамильтона, шкала DN4, опросник по боли «rain detect» и др.. Дополнительные методы диагностики, такие как компьютерная и магнитно-резонансная томография, УЗИ, электронейромиография, помогли локализовать процесс, определить генез развития нейрогенного болевого синдрома, определить степень вовлеченности в патологический процесс нервных структур.

**Результаты и их обсуждение.** Первым этапом выполняли «анатомические» операции (декомпрессия структур нервной системы, путем устранения конкретного патологического субстрата: резекция рубцовой ткани и мобилизация нервного корешка) ( $n = 108, 61\%$ ). При неэффективности «анатомических» операций и проведения консервативной терапии по протоколу лечения нейропатического болевого синдрома применялись методы функциональной нейрохирургии ( $n = 69, 39,0\%$ ): хирургической нейромодуляции (хроническая нейростимуля-

ция, интратекальная терапия), деструктивные операции. Все пациенты, подвергнутые хирургическому лечению, выписаны из стационара с улучшением или выздоровлением. В позднем послеоперационном периоде (через 6 месяцев) у пациентов, оперированных с применением «анатомических» 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]. В группе пациентов, которые оперированы с применением методов функциональной нейрохирургии отличные результаты получены у 46 (26,0%) пациентов; хороший результат достигнут у 90 (50,8%), удовлетворительный — у 41 (23,2%).

**Заключение.** В настоящее время отсутствуют критерии прогнозирования развития тяжелого болевого синдрома при выполнении хирургического вмешательства на позвоночнике и четкие клинические рекомендации лечения данной категории пациентов. Важнейшим пунктом является своевременный подбор пациентов для проведения нейростимуляционного лечения, оценка их психологического статуса, возможных интра- и постоперационных рисков.

### ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ ДЕГЕНЕРАТИВНОМ ПОЯСНИЧНОМ СТЕНОЗЕ

Никитин А.С.<sup>1</sup>, Гринь А.А.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> МЗ РФ ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова», г. Москва

<sup>2</sup> ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», г. Москва

**Цель исследования.** Разработать хирургическую тактику при лечении пациентов с дегенеративным поясничным стенозом

**Материал и методы.** Проведено проспективное исследование среди 316 больных с дегенеративным стенозом позвоночного канала на поясничном уровне. Больным группы I (n = 100) выполнили изолированную интерламинарную декомпрессию, больным группы II (n = 42) выполнили декомпрессию и имплантацию межкостистого фиксатора, а больным группы III (n = 160) — декомпрессию и транспедикулярную фиксацию. При невозможности проведения полноценного декомпрессивного пособия пациентам с тяжелой сопутствующей патологией и выраженной корешковой болью имплантировали систему для стимуляции спинного мозга (группа IV, n = 14). 185 пациентов из хирургических групп I–III оказались сопоставимы между собой по дооперационной клинико-инструментальной картине заболевания. Это позволило в дальнейшем сравнивать исходы между ними.

Исходы оценивали по регрессу боли по визуальной аналоговой шкале (ВАШ) и по опроснику Освестри через 1 и 2 года после операции. Удовлетворительным результатом считали снижение боли по ВАШ до значений 1–2 балла и/или снижение значения по опроснику Освестри более чем на 20%. Определяли факторы риска неудовлетворительного исхода

**Результаты.** Исходы у пациентов разных групп оказались сопоставимы друг с другом. У пациентов группы I удовлетворительный результат отметили у 67 (67%) пациентов, а в группе II — у 27 (64%) пациентов. У пациентов групп II и III фактором риска неудовлетворительного исхода выступил спондилolistез. Среди пациентов группы III удовлетворительный результат отметили у 103 пациентов (64%). Дооперационными факторами риска неблагоприятного исхода больных группы III оказались уровень боли в ноге в покое более 4 баллов по ВАШ

и возраст пациентов более 71 года. При отсутствии спондилolistеза выявлено, что регресс всех составляющих болевого синдрома статистически не различался между собой среди пациентов групп I, II и III. У пациентов группы IV удовлетворительный результат отметили у 10 (71%) пациентов.

**Заключение.** При выборе способа лечения пациента с дегенеративным поясничным стенозом при отсутствии спондилolistеза хирургическое пособие можно ограничить декомпрессией. При сочетании стеноза позвоночного канала со спондилolistезом декомпрессивное пособие необходимо сочетать с ригидной транспедикулярной фиксацией. В случае тяжелой сопутствующей патологии, не позволяющей провести открытую операцию пациентам с выраженной корешковой болью, целесообразна имплантация системы стимуляции спинного мозга.

### РОЛЬ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ ПЕРЕЛОМОВ ВЕРХНЕ-ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Кузиев О.И., Ашуров И.С.

Ферганский филиал Республиканский научный центр экстренной помощи, г. Фергана

Отсутствие переломов шейного отдела позвоночника во время первоначального исследования с помощью стандартная рентгенография может привести к тяжелым неврологическим осложнениям у пациентов и к судебно-медицинским обязанностям врача. Считается, что верхний отдел шейного отдела позвоночника (C1–C2) подвержен высокому риску ошибочного диагноза. Мы решили исследовать возможные причины ошибки в случаях пропуска переломов на исходной простой пленке, выполненной в отделении неотложной помощи.

**Материал и методы.** Мы ретроспективно проанализировали радиологические отчеты, оригинальные снимки и результаты компьютерной томографии 36 пациентов с переломами верхне шейного отдела позвоночника (C1–C2), госпитализированных с 2010 года по 2020 года. Двадцать восемь из этих пациентов (87,5%) имели сочетанной травму. 4 (12,5%) имели незначительную кранио-цервикальную травму. Ни у одного из этих пациентов не было неврологических симптомов, коррелирующих с травмами шейки матки. Всем пациентам с нормальным сознанием была проведена стандартная рентгенография шейного отдела позвоночника в трех проекциях.

**Результаты.** У 9 из 32 пациентов (28%) перелом верхне шейного отдела позвоночника был пропущен на стандартная рентгенография, а КТ была выполнена только из-за стойкой боли в шее. Мы нашли 2 перелома Джефферсона, 2 перелома зубовидного отростка II типа, один перелом зубовидного отростка I типа и 4 перелома палача. У 6 из 9 пациентов (66,7%) перелом был потенциально нестабильным. Ошибочные диагнозы возникли из-за перекрытия костных структур (3%), неоптимального качества пленки (3%), удовлетворенности феноменом поиска (3%), пропущенного легкого наклона голова (6%), пропущенного C1–C2 боковой подвывих (6%) и выраженный остеопороз (3%). Если рассматривать отдельно групп пациентов с переломами C1–C2, частота ложноотрицательных результатов составляет 28%, что соответствует литературных данных.

**Выводы.** Во всех сомнительных случаях или у пациентов с высоким риском переломов, даже при явно негативной простой пленке, рекомендуется выполнять КТ вместо дополнительных простых пленок. Наконец, всем пациентам, проходящим лечение в отделении интенсивной терапии по поводу

травмы головы, компьютерная томография шейного отдела позвоночника должна проводиться одновременно с сканированием головного мозга.

### ТАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ВЕРХНЕ-ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Кузиев О.И., Ашуров И.С.

Ферганский Филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, г. Фергана

К настоящему времени разработаны различные способы стабилизации верхне-шейного отдела позвоночника с применением фиксаторов и металлических конструкций.

Основной задачей при их лечении является профилактика вторичных смещений, по возможности устранение деформаций, обеспечение надежной стабилизации.

**Цель** — изучение эффективности хирургического лечения пострадавших с повреждением ВШОП.

**Материалы и методы.** В период с 2012 по 2020 гг. в экстренном нейрохирургическом отделении ФФРНЦЭМП было пролечено 90 пациентов с сочетанным и изолированным повреждением ВШОП. Из них мужчин — 69 (76,7%), женщин — 21 (23,3%). Возраст пациентов от 18 до 72 лет, в среднем  $38 \pm 17,1$  год. По механизму травмы преобладали дорожно-транспортные происшествия — 46 (51,1%) случаев. По лечебно-диагностическому алгоритму у 39 больных произведено хирургическое вмешательство.

У всех больных оценивали интенсивность болевого синдрома, функций спинного мозга по шкале ASIA/ISCSI. Пациентам с переломами ВШОП при поступлении выполняли обзорную рентгенографию, МСКТ шейного отдела позвоночника.

**Результаты.** Выраженный болевой синдром в состоянии покоя у 47,2% и возникающий при легкой физической нагрузке у 49,4% больных. Легкая боль в шее была только у 3,4% больных. У 85,7% пациентов переломы ВШОП были не осложненными (степень E по шкале ASIA). Степень B по шкале ASIA была у 3,3% пациентов, степень C — у 8,8% наблюдений, степень D — у 2,2% пострадавших.

При рентгенологическом исследовании у 6 (21,4%) пациента выявлен перелом C<sub>1</sub> позвонка с суммарным расхождением латеральных масс атланта относительно латеральных масс аксиса более чем на 8,1 мм. Повреждения зубовидного отростка C<sub>2</sub> позвонка отмечались у 10 (35,7%) и травматического спондилолистеза C<sub>2</sub> позвонка тип I — у 12 (42,8%).

После тщательного обследования у 3 больных с переломами зубовидного отростка II типа с смещением (более 5 мм) произведена передняя фиксация. У остальных больных накладывали Гало-аппарат по стандартной методике, после чего производили дозированную distraction с целью устранения смещения костных фрагментов.

Больных переводили в вертикальное положение в первые сутки после операции. Фиксация в Гало-аппарате продолжалась до 3–4 месяцев. После его снятия внешнюю фиксацию осуществляли съемным головодержателем в течение 2–3 месяцев.

Полная коррекция смещения достигнута у 2 (11,2%) случаях, регресс смещения различной степени выраженности — у 8 (44,4%), не удалось добиться значимого смещения — у 3 (16,7%), фиксация в достигнутом положении осуществлена у 5 (27,7%) пациентов. Во всех случаях отсутствовали какие-либо вторичные смещения C2 позвонка. Углубления неврологической симптоматики и осложнения хирургического и аппаратного метода лечения не наблюдались.

**Вывод.** Таким образом, применение хирургического лечения позволяет рационально устранить смещение костных фрагментов, восстановить анатомические соотношения в краниовертебральной области и позволяет начать раннюю активизацию и реабилитацию пострадавших.

### ОСТРОЕ НАРУШЕНИЕ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ ПО ИШЕМИЧЕСКОМУ ТИПУ НА ФОНЕ ОБЪЕМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Шматок Д.О., Садовский В.В., Повереннов А.В.

ГБУЗ СО «Тольяттинская городская клиническая больница № 2 им. В.В. Банькина», г. Тольятти

В настоящее время отмечается рост числа как острых нарушений мозгового кровообращения (ОНМК), так и опухолей головного мозга. Своевременная диагностика ОНМК и объемных образований головного мозга является актуальной проблемой. Развитие ОНМК на фоне опухоли головного мозга требует проведения дифференциальной диагностики, от которой зависит как тактика лечения, так и прогноз заболевания. Современные методы нейровизуализации значительно облегчают задачи дифференциальной диагностики, но не всегда дают однозначный ответ о характере поражения нервной системы.

**Цель работы.** Проанализировать клинические наблюдения ОНМК по ишемическому типу, возникших на фоне объемных образований головного мозга, не визуализируемых при компьютерной томографии (КТ) в остром периоде заболевания.

**Материал и методы.** Проанализированы результаты обследования и лечения пяти больных с ОНМК по ишемическому типу на фоне объемных образований головного мозга. Все пациенты были мужчинами в возрасте 41–63 лет, которые находились в нейрохирургическом отделении ГБУЗ СО ТГКБ №2 им. В.В. Банькина г. Тольятти Самарской области. Клиническое обследование включало анализ жалоб, анамнеза заболевания и жизни, объективную оценку общего состояния, неврологического статуса. Всем больным проводилось КТ, а затем магнитно-резонансная томография (МРТ) головного мозга с контрастным усилением. Диагноз устанавливался на основании клиничко-нейровизуализационных данных.

Лечение осуществлялось согласно клиническим рекомендациям по ведению больных с ишемическим инсультом, далее — согласно рекомендациям по ведению больных с объемным образованием головного мозга. Результаты лечения оценивались с учетом сравнения данных до- и после проведенного лечения, клиничко-рентгенологического и лабораторного обследования, объективной оценки общего состояния, неврологического статуса, а также субъективной оценки результатов лечения пациентом.

**Результаты.** При поступлении в неврологическом статусе у всех больных отмечалось угнетение сознания по шкале комы Глазго до 13–14 баллов, головная боль, тошнота, двигательные нарушения в виде центрального гемипареза со снижением силы до 2–3 баллов, гемигипестезия, моторная афазия. У всех больных симптоматика развивалась остро с нарастанием симптомов на протяжении нескольких часов. При поступлении пациента в отделение для больных с ОНМК на КТ головного мозга выявлялись признаки ишемического полушарного инсульта.

Всем больным проводилась патогенетическая терапия ишемического инсульта с умеренной положительной динамикой с уменьшением выраженности общемозговой и очаговой неврологической симптоматики. На 10–15 сутки лечения выполнялась МРТ головного мозга с контрастным усилением, выявлявшая объемное образование корково-подкорковой по-

лушарной локализации, вследствие чего после стабилизации общего состояния пациентов переводили в нейрохирургическое отделение для стереотаксической биопсии и определения дальнейшей тактики лечения.

**Заключение.** Таким образом, у исследованных пациентов в приемном отделении, согласно клиническим данным и КТ головного мозга, были диагностированы ишемические инсульты, и проводилась терапия по стандартам оказания помощи больным с ОНМК. Только МРТ головного мозга с контрастным усилением позволяла выявлять имеющееся объемное образование головного мозга и осуществлять в дальнейшем необходимую пациенту лечебную тактику.

### ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ТЕЧЕНИЕ ОСТРОГО ПЕРИОДА ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ, ПРИ ВНЕДРЕНИИ ПОТОКОВОЙ МОДЕЛИ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Косолапов А.А., Зорин Р.А., Курданов М.А., Артемьева Г.Б.,  
Лукьянчиков В.А., Карпунин А.Ю.

Областная клиническая больница г.Рязани  
Рязанский государственный университет им.акад.И.П. Павлова, г. Рязань  
НИИ СП. им. Н.В. Склифосовского, г. Москва

**Актуальность.** ЧМТ является одной из важнейших проблем здравоохранения и общества в любой стране. Это обусловлено высокой распространенностью и летальностью, частой инвалидизацией пострадавших.

Исход тяжелой ЧМТ остаётся неблагоприятным, несмотря на развитие современной медицины. Факторы, влияющие на исход ЧМТ можно разделить на клинические и организационные, определяющие специфику диагностических, лечебных мероприятий.

**Цель.** Целью исследования являлось изучение изменения предикторов течения острого периода черепно-мозговой травмы при внедрении потоковой модели оказания медицинской помощи.

**Материалы и методы.** В исследование включены 150 пациентов черепно-мозговой травмой за 2013 г. и 150 пациентов за 2019 г.; осуществлялся анализ медицинских карт стационарного больного.

Оценивались как клинические характеристики пациентов (пол, возраст, уровень сознания, наличие алкогольного опьянения при поступлении, обстоятельства получения травмы), так и характеристики организации медицинской помощи (способ поступления, уровень квалификации лечащего врача, время до оперативного вмешательства, проведение дополнительных исследований, наличие реанимационной поддержки).

Отбор предикторов, значимых для прогнозирования исходов острого периода черепно-мозговой травмы осуществлялся на основе методики логит-регрессионного анализа.

**Результаты.** До внедрения потоковой модели оказания специализированной помощи пациентам с ЧМТ по данным логит-регрессионного анализа основными параметрами, определяющими исход острого периода (благоприятный или неблагоприятный), являлись уровень сознания по шкале комы Глазго (отношение шансов 0,6) и время до оперативного вмешательства (отношение шансов 0,9). После внедрения потоковой модели основными показателями логит-регрессионной модели являлись наряду с уровнем сознания по шкале комы Глазго (отношение шансов 0,63) возраст пациента (отношение шансов 0,93), то есть, определяется изменение значимости предикторов: по сравнению с 2013 годом в 2019 году преобладают факторы, определяющиеся клиническими характеристиками пациента по сравнению с организационными.

**Выводы.** Внедрение потоковой модели оказания медицинской помощи пациентам с черепно-мозговой травмой позволило сместить акцент в выделенных предикторах с организационных, на собственно клинические характеристики пациентов, что может быть одним из показателей эффективности оптимизации оказания нейрохирургической помощи.

### UTILITY AND DIAGNOSTIC YIELD OF IMAGE GUIDED BIOPSY IN THE DIAGNOSIS OF BRAIN LESIONS

Dr. Sachin A Borkar, Dr. Gaurav Singh

Department of Neurosurgery, All India Institute of Medical Sciences,  
New delhi, India

**Background.** CT- or MRI-guided stereotactic brain biopsies are safe and effective and help provide histological diagnosis for rationale treatment.

**Aims.** To calculate the diagnostic yield and accuracy of stereotactic brain biopsy and correlate with histopathological data.

**Settings and Design.** Single centre retrospective study

**Material & Methods.** All patients who underwent the image-guided biopsies performed over a period of 10 years from 2008 to 2017 at our institute were studied with regards to location of lesion, number of biopsy samples taken, complications, frozen section, and type of system used. The diagnostic yield and accuracy of the procedure was calculated. Histopathological data was correlated.

**Statistical Analysis.** Categorical variables were analysed by Fischer's exact test or Pearson's Chi-square test. Continuous variables were analysed by student t-test/one-way ANOVA.

**Results and Conclusions.** There were 211 patients in the study. A definite diagnosis could be obtained in 193 out of 211 cases, with a diagnostic yield of 91.5%. There was 88.6% corroboration with pre-operative radiological data. An intra-operative histology test was performed on a total of hundred cases. The most common diagnosis obtained was of glial tumors (41%). Intra-operative histological examination and glial tumours had a positive impact while age, gender, location of the lesion, number of biopsy samples taken as well as the type of system used for biopsy did not influence the diagnostic yield. Three cases (1.4%) suffered permanent neurological deficits with no mortality.

**Disclosure.** All authors have read and approved the abstract.

### ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ КОРРЕКЦИИ СЕДАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С СОЧЕТАННОЙ ТЯЖЕЛОЙ ЧМТ

Городник Г.А.<sup>1</sup>, Черний В.И.<sup>2</sup>, Андропова И.А.<sup>1</sup>, Назаренко К.В.<sup>3</sup>,  
Герасименко А.С.<sup>4</sup>, Городник К.Г.<sup>1</sup>, Коноваленко Ю.Н.<sup>1</sup>, Качанов Б.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Государственная образовательная организация высшего профессионального образования «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького», г. Донецк

<sup>2</sup> Научно-практический центр профилактической и клинической медицины, отделение анестезиологии и интенсивной терапии, г. Киев

<sup>3</sup> Центральная Городская Клиническая больница № 6, отделение анестезиологии, г. Донецк

<sup>4</sup> Донецкое клиническое территориальное медицинское объединение), г. Донецк

**Цель исследования** — использование медицинской экспертной системы (МЭС) для индивидуальной коррекции седации (С) у пациентов с сочетанной тяжелой ЧМТ в режиме «RealTime».

**Материалы и методы.** Обследовали 49 пациентов с диагнозом сочетанная тяжелая черепно-мозговая травма (S00-S09 по МКБ-10): 1-я группа (29 пациентов) получали дексмететомидин ( $1,10 \pm 0,20$  мкг/кг/ч), 2-я (20 пациентов) — пропופол ( $2004,3 \pm 18,8$  мкг/кг/ч).

МЭС — это программно-аппаратный комплекс, который в режиме «RealTime» методом нейросетевого моделирования выявляет основные предикторы морфофункционального состояния ЦНС по данным МКТ, ЭЭГ, вариабельности сердечного ритма (BCP), ТКДГ, BIS, клинической оценки по шкалам и оценивает их диагностическую информативность. Исследования с использованием МЭС проводили: 1-й этап — до начала С, 2-й этап — в момент введения, 3-й этап — через 30 мин после введения, 4-й этап — через 1 час после начала С, 5-й этап — через 1 сутки после начала С, 6-й этап — через 3 суток после начала седации, 7-й этап — на этапе пробуждения.

**Результаты и обсуждение.** Рассчитывали «прогностический» коэффициент нейросетевого анализа (КНА). Выявили, что достаточный уровень седативной терапии достигается при КНА от 1 до 2,5. При повторном исследовании на всех этапах С увеличение КНА на 1 балл считается признаком снижения глубины С; на 2 и более балла — признаком пробуждения; снижение на 1 и более балл — «углубление» С; показатели от 0,01 до 1 — прогностически неблагоприятными признаками неадекватных нейрофизиологических изменений ЦНС. Выявлены значимые высокие прямые и обратные корреляции между глубиной С по данным КНА и показателями внутриполусферной когерентности (ВПКГ) ЭЭГ-паттерна. При применении дексмететомидина были выявлены изменения ВПКГ, типичные для I и II стадий сна у здоровых (Жаворонкова Л.А., Максаква О.А., 2001). Снижение уровней ВПКГ в левом полушарии, максимально в так называемых «неспецифических парах» ( $F_1C_3$ ;  $T_3C_3$ ), отражающих уровень активности ретикулярной формации и медиальных ядер перегородки, прямо коррелировало (коэффициент ранговой корреляции Кендалла (КРКК)  $\tau = 0,68-0,82$ ; коэффициент ранговой корреляции Спирмена (КРКС)  $\rho = 0,7-0,9$ ) с глубиной С. Использование пропопола, напротив, вызывало падение ВПКГ только в левой лобно-височной паре ( $F_1T_3$ ), которая отражает активность медиобазальных отделов лобной коры и полюса лобной доли с их двусторонними связями с неспецифическими структурами ствола, таламуса, гипоталамуса. Эти изменения также прямо коррелировали (КРКК  $\tau = 0,88$ ; КРКС  $\rho = 0,9$ ) с глубиной С, но нетипичны для динамики ВПКГ в процессе засыпания у здоровых добровольцев. «Монотонность» уровня КНА от начала действия препарата (3-й этап) до 3 суток С (6-й этап) — поддержание значений КНА в диапазоне  $Me \pm 95\%DI = 1,97(1,43-2,9)$ , т.е. на достаточном уровне С — типично только для терапии дексмететомидином.

**Выводы.** МЭС можно использовать для индивидуального подбора препаратов для седации и их дозирования у пациентов с сочетанной тяжелой ЧМТ в режиме реального времени.

## МИКРОГЛИЯ СА1 ГИППОКАМПА СТАРЫХ КРЫС ПРИ АНЕСТЕЗИИ ХЛОРАЛГИДРАТОМ

Щербак Н.С.<sup>1</sup>, Юкина Г.Ю.<sup>1</sup>, Гурбо А.Г.<sup>2</sup>,  
Сухорукова Е.Г.<sup>1</sup>, Саргсян А.Г.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова»  
Минздрава РФ г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Воздействие общей анестезии на головной мозг при старении представляет собой проблему раннего и отдаленного

послеоперационного периода. Функционирование микроглиоцитов как клеток-компонентов нейроваскулярной единицы в различных отделах головного мозга стареющего организма при действии анестетиков до сих пор остается неизученным.

**Цель работы** — изучение структурно-функциональных изменений микроглии поля СА1 гиппокампа в ранний период после применения хлоралгидрата у старых крыс.

Исследован головной мозг крыс (самцы) Вистар в возрасте 24 месяцев которым за 48 часов до декапитации внутрибрюшинно вводили хлоралгидрат в дозе 400 мг/кг (группа опыт,  $n = 7$ ) или физиологический раствор (группа контроль,  $n = 7$ ). Для обзорного морфологического исследования препаратов использовали окраску гематоксилином Майера и эозином. Иммуногистохимическим методом, используя первичные поликлональные козы антигена к антигену Iba-1, на фронтальных гистологических срезах головного мозга толщиной 5 мкм, на уровне брегма  $-3,4 \pm 0,2$  мм выявляли Iba-1-позитивные микроглиоциты в поле СА1 гиппокампа. На гистологических срезах при увеличении  $\times 400$  проводили качественный и количественный анализ Iba-1-позитивных ядродержащих микроглиоцитов в краевом, пирамидном и радиальном слоях поля СА1 гиппокампа. Представлено количество микроглиоцитов на  $1 \text{ мм}^2$  в проанализированных слоях поля СА1.

При световой микроскопии во всех образцах фронтальных срезов головного мозга от животных контрольной и опытной групп в поле СА1 гиппокампа отмечались Iba-1-позитивные микроглиоциты и Iba-1-позитивные структуры в виде тонких отростков и участков цитоплазмы выявленные иммуногистохимически. В контрольной группе в слоях поля СА1 гиппокампа выявляли микроглиоциты с небольшим клеточным телом овально-звездчатой формы с двумя-тремя короткими разветвленными отростками и наличием мелких отростков. В пирамидном слое поля СА1 микроглиоциты располагались между нейронами. Плотность популяции Iba-1-позитивных микроглиоцитов составила  $92 \pm 15$  на  $1 \text{ мм}^2$  поля СА1 гиппокампа. В опытной группе в краевом, пирамидном и радиальном слоях поля СА1 гиппокампа клетки микроглии претерпевали морфологические изменения в виде значительного увеличения клеточного тела, удлинения и увеличения разветвленности отростков, увеличения интенсивности экспрессии белка Iba-1 по сравнению с образцами группы контроль. Количество Iba-1-позитивных клеток в поле СА1 увеличилось на 6% и значимо не отличалось от такового в контрольной группе ( $P > 0,05$ ).

Анестезия хлоралгидратом у старых крыс Вистар в ранний послеоперационный период приводит к значительным структурно-функциональным изменениям микроглиоцитов в поле СА1 без изменения их численности. Результаты позволяют предположить, что, возможно, пик изменения числа Iba-1-позитивных клеток не попадает во временную точку анализа, однако выявленные структурно-функциональные изменения на столь ранних сроках эксперимента могут усугублять неблагоприятные последствия применения хлоралгидрата.

## ОПЫТ МИНИМАЛЬНО ИНВАЗИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ВНУТРИМОЗГОВЫХ ГИПЕРТЕНЗИВНЫХ ГЕМАТОМ

Халиуллин Э.М., Миров Х.М., Егошин Д.В.,  
Ершов Н.Ю., Гордеева М.С.

ГБУ РМЭ «Йошкар-Олинская городская больница», г. Йошкар-Ола  
Марийский государственный университет, г. Йошкар-Ола

**Цель.** Оценить результаты хирургического лечения внутримозговых гипертензивных гематом путем дренирования с последующим локальным фибринолизом.

**Материалы и методы.** В период с января 2013 года по декабрь 2020 года на базе нейрохирургического отделения Йошкар-Олинской городской больницы было прооперировано 82 пациента с внутримозговыми гипертензивными гематомами методом дренирования с последующим проведением локального фибринолиза. Дренирование проводилось с использованием безрамной нейронавигации. Возраст пациентов варьировал от 30 до 70, из них 40 женщин и 42 мужчин. По результатам нейровизуализации (КТ) проводилась оценка локализации и объёма гематом. Распределение по локализации составило в правой гемисфере 30 и 52 левая гемисфера. Среди всех гематом, наибольшее количество было путаменальной локализации — 60, смешанные 22 (распространяющиеся в субкортикальные пространства). Объём гематом с 15 до 70 см<sup>3</sup> (средний объём гематом составил 35 см<sup>3</sup>). Уровень сознания у пациентов до операции оценивался по ШКГ, что составило: ясное сознание 18 пациентов, в оглушение 36 и в сопоре 28, пациентам с угнетением сознания до комы хирургического лечения не проводилось. Хирургическое лечение проводилось в период 24–96 часов.

**Результаты.** Послеоперационная летальность составила 23,1% (19 пациентов). Выписано 63 пациента. Функциональный статус после хирургического лечения оценивались по Шкале Рэнкина и Ривермид через 2–3 недели после операции, 36 пациентов с положительной динамикой и 27 без перемен функционального статуса по сравнению с дооперационным статусом.

**Выводы.** Использование минимально инвазивного метода, такого как дренирование гипертензивных внутримозговых гематом, с последующим локальным фибринолизом, является необходимой операцией в рутинной практике нейрохирурга, особенно в городских многопрофильных стационарах с наличием сосудистого центра. Эффективность данного метода не вызывает сомнений, однако необходимо более отчетливо подходить к выбору пациентов, срокам выполнения операций, позиционированию дренажа, качеству и размеру дренажа, к срокам дренирования, каким препаратом проводится фибринолиз, а также соблюдать дозировку и время введения препарата.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОСТГЕМОРАГИЧЕСКОЙ ГИДРОЦЕФАЛИИ У ДЕТЕЙ ДО ДВУХ МЕСЯЦЕВ

**Минеев В.А., Базархандаева Т.Б., Ким А.В., Самочерных К.А.**

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Поражения центральной нервной системы у новорожденных доминируют среди причин инвалидизации и смертности. Наиболее тяжелым поражением головного мозга у недоношенных новорожденных являются внутрижелудочковые кровоизлияния, которые приводят к развитию постгеморрагической гидроцефалии (ПГГ) в результате нарушения ликворообращения. Поскольку консервативные методы лечения малоэффективны, используются хирургические способы коррекции гидроцефалии. Проблемой терапии постгеморрагической гидроцефалии является отсутствие общепринятого стандарта лечения.

**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ результатов обследования и лечения 35 пациентов с постгеморрагической гидроцефалией в период 2016–2020 гг. Масса тела новорожденных варьировалась от 400 г до 4000 г. 57% новорожденных были недоношенными, 43% — доношенными.

В первой группе больных проведено вентрикулосубгалеальное (ВСГ) дренирование (13 пациентов), во второй — вентрикулосубгалеальное (ВПС) (19 пациентов), в третьей — наруж-

ное вентрикулярное дренирование (3 пациента). Средний срок гестации в 1 группе — 35,16 нед, во 2 группе — 30,92 нед, в 3 группе — 37,33 нед. Изучены особенности антенатального, интранатального и постнатального периодов жизни, диагностики, хирургического лечения, раннего и позднего послеоперационного периодов.

В раннем послеоперационном периоде выявлены следующие осложнения: в первой группе нарушение работы ВСГ анастомоза встречалось в 38%, во второй группе дисфункция ликворостимулирующих систем отмечена в 52%, в третьей — в 33% (одному больному был заменен наружный вентрикулярный дренаж). В группе пациентов, которым было проведено вентрикулосубгалеальное дренирование, в 62% наблюдений впоследствии потребовалась ВПС. В подгруппе больных с первичным ВПС (19 случаев), и у пациентов, которым ВПС проведено после предварительного ВСГ дренирования (9 случаев) кол-во реопераций значимо не отличалось. Развитие инфекционных осложнений в первой и второй группах было примерно равным и составило 16% и 15,5% соответственно.

**Выводы.** Оказание помощи недоношенным детям с ВЖК и ПГГ — мультидисциплинарная задача. У новорожденных детей для коррекции ПГГ начальным этапом целесообразно проведение вентрикулосубгалеального дренирования, особенно когда речь идет о детях с низкой или экстремально низкой массой тела. Проведение вентрикулосубгалеального дренирования у новорожденных следует максимально избегать в связи с высокой частотой осложнений. ЛШО оправданы при прогрессирующей гидроцефалии на фоне ВСГ, после адекватной санации СМЖ и стабилизации весовых показателей ребенка.

## ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОГРАММ НЕЙРОРЕАБИЛИТАЦИИ НА СТАЦИОНАРНОМ ЭТАПЕ

**Загустина Н.А.<sup>3</sup>, Соколова Ф.М.<sup>1</sup>, Иванова Н.Е.<sup>1</sup>, Гурин С.В.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> «РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup> ООО «Научно-производственный центр «Потенциал», г. Санкт-Петербург

Инновационные технологии лечения больных нейрохирургического профиля при проведении реабилитационных мероприятий должны обеспечивать своевременность оказания медицинской процедуры, последовательность, кратность, комплексность и персонализированный подход. Для реализации этих задач необходимо качественное доступное, неинвазивное динамическое сопровождение, индивидуальный подбор программ физической реабилитации и контроль эффективности восстановительного лечения.

**Цель работы** — разработка принципов формирования индивидуальных программ физической реабилитации (ФР) пациентов нейрохирургического профиля на базе применения диагностической экспертной системы «КСИ-Мед» (ДЭС). (Регистрационное удостоверение № ФСР 2011/10933).

**Материал и методы.**

**Материал:** 212 пациентов от 8 до 87 лет после различных нейрохирургических оперативных вмешательств.

**Методы:** педагогические в сочетании со стандартным нейрохирургическим комплексом, оценочными методиками и специальные исследования, в процессе курса лечения, на диагностической экспертной системе (ДЭС), обеспечивающие опережающую оценку состояния пациента, системный персонализированный подход при выборе алгоритмов программ, направленных на восстановление и коррекцию нарушенных

функций, и повышение эффективности процесса (процедуры) нейрореабилитации.

Формирование индивидуальных программ проведения физической реабилитации, включает в процессе лечения динамический контроль функционального состояния пациента на ДЭС по 12 акупунктурным функциональным системам и стандартным системам гомеостаза, определение их реабилитационного потенциала и последовательно решает три основные задачи, которые можно использовать на всех этапах нейрореабилитации:

1. Диагностическая (определение систем приоритетной коррекции);
2. Прогностическая (адекватность выполнения предложенного задания);
3. Лечебно-коррекционная (формирование логически осмысленной двигательной деятельности).

Необходимость данной технологии продиктована числом и тяжестью осложнений, приводящих к увеличению сроков лечения, нетрудоспособности, а нередко и к инвалидизации.

Принципы формирования индивидуальных программ проведения физической реабилитации:

- обеспечивают оптимальную реализацию потенциальных возможностей субъекта с позиций его личностных психологических особенностей
- способствует определению структурно-функционального варианта патологической системы, который формирует особенности неврологического синдрома и влияет на выбор программ физической реабилитации;
- позволяет заранее увидеть и предупредить возможность возникновения обострений;
- способствует снижению сроков реабилитационных мероприятий;
- позволяет осуществлять индивидуальное планирование работ по восстановлению функций организма, персонализированный подбор средств и методов физической реабилитации.

#### Список литературы

1. Загустина Н.А., Гурин С.В. Устройство для получения информации об исследуемом объекте путем регистрации изменений потенциала жидких сред. Патент на полезную модель № 111670. Приоритет изобретения 20 мая 2011 г.
2. Загустина Н.А., Гурин С.В., Иванова Н.Е., Соколова Ф.М., Терешин А.Е.
3. Макаров А.О., Алехин А.И., Коваленко К.В. Новые подходы к проведению оперативного динамического контроля процесса физической реабилитации при заболеваниях и повреждениях головного и спинного мозга // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. — 2017. — № 10–2. — С. 246–250; ISSN 1996-3955.
- 3 Гурин С.В., Загустина Н.А., Иванова Н.Е., Соколова Ф.М., Коваленко К.В. Способ оценки эффективности процесса нейрореабилитации. Заявка о выдаче патента РФ на изобретение. Регистрационный N 2019102277 от 28.01.2019 г.

### ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКА И КОРРЕКЦИЯ ГОМЕОСТАЗА ПАЦИЕНТОВ КАРДИОНЕВРОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ НА СТАЦИОНАРНОМ ЭТАПЕ

Загустина Н.А.<sup>1</sup>, Гурин С.В.<sup>1</sup>, Алехин А.И.<sup>2</sup>,  
Ковтюх И.В.<sup>2</sup>, Корвяков С.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ООО «Научно-производственный центр «Потенциал», г. Санкт-Петербург  
<sup>2</sup> УРАН Центральная клиническая больница РАН, г. Москва

Появление инновационных технологий лечения больных кардионеврологического профиля, требуют новых подходов

к проведению реабилитационных мероприятий, включающих качественное доступное, неинвазивное динамическое сопровождение и контроль эффективности применяемых восстановительных технологий. Степень разработки этих технологий не одинакова, точно также как все они не одинаково доступны для использования в разных условиях работы специалистов. Информативность этих методов, варианты математического обеспечения почти исключительно основаны на показателях кардиореспираторной системы (регистрация ЭКГ, назального/ротового воздушного потока, торакального дыхательного усилия и пульсоксиметрии). Данная методика позволяет выявить дыхательные и кардиальные нарушения, структурировать их. Она отражает снижение адаптивных возможностей только в связи с патологией сердечно — сосудистой системы. Для повышения специфичности и диагностической эффективности необходимо использовать показатели, количественно отражающие уровень индивидуального здоровья и характеризующие механизмы самоорганизации живой системы — адаптации, гомеостаза, реактивности.

**Цель работы** — оценить возможности системной оценки функционального состояния (ФС) пациентов кардионеврологического профиля для коррекции и персонализации реабилитационных мероприятий. Работа проводилась в рамках гранта РФФИ.

#### Материал и методы:

*Материал:* 216 пациентов возраст от 18 до 90 лет.

*Методы:* методы искусственного интеллекта, предварительный анализ текстовых данных, электронные медицинские карты, клинические исследования, и специальные неинвазивные исследования в биологически активных точках (БАТ) на инновационной диагностической экспертной системе (ДЭС) «КСИ-Мед» (Регистрационное удостоверение № ФСР 2011/10933) в процессе курса лечения. Время проведения исследования пациента на ДЭС 10–15 минут, уровень тестирующего сигнала адекватен мощности излучения клетки и БАТ ( $0,4 \times 10^{-9}$ – $60 \times 10^{-9}$  ВА) [1], отсутствуют ограничения на возраст, диагноз и количество ежедневных тестирований. Оценка эффективности лечения включала: съем данных, построение моделей функционального состояния организма — энергопунктограмм (ЭнПГ), их сравнительный анализ на базе как прямых, так и косвенных критериев оценки эффективности

Первостепенное внимание было уделено персонализированному выбору программ реабилитации, влияющих на величину адаптационного потенциала. На основе полученных данных формировались алгоритмы, позволяющие предупредить срыв адаптации и обострение основного диагноза. В результате работ установлен высокий процент совпадений результатов с общепринятыми оценочными методиками.

#### Выводы.

1. Системная оценка состояния пациентов кардионеврологического профиля на базе получения и сравнения моделей ФС организма обеспечивает контроль эффективности лечения с позиций современных взглядов концентрационного и энергетического гомеостаза.

2. Корреляционный анализ показал, что интегральные критерии ЭнПГ имеют коэффициент корреляции порядка 0.7 с такими показателями как PWC170, pH — крови, количество тромбоцитов и лимфоцитов и др.

3. Сравнительный анализ моделей ФС организма позволяет фиксировать отклонения от нормы задолго до клинических проявлений и повышать эффективность лечебно-реабилитационных мероприятий.

4. Представленная технология является одним из важных факторов, определяющих успех реабилитации пациентов



кардионеврологического профиля и, может использоваться медицинским учреждением для оперативной корректировки алгоритмов лечения и повышения его эффективности.

#### Список литературы

1. Козлов В.Г., Андронов А.С., В.В. Закурдаев, Кулик Т.Г., Цепкова Г.А., Червяков С.И. Биологически активные точки — объективный источник информации о функционировании организма // Судостроительная промышленность. Серия общетехническая. Выпуск 28, Л. 1990. — С. 3 — 23.
2. Загустина Н.А., Гурин С.В. Устройство для получения информации об исследуемом объекте путем регистрации изменений потенциала жидких сред. Патент на полезную модель № 111670. Приоритет изобретения 20 мая 2011 г.
3. Загустина Н.А., Гурин С.В. Устройство для получения информации об исследуемом объекте путем регистрации изменений потенциала жидких сред. Патент на полезную модель № 111670. Приоритет изобретения 20 мая 2011 г.
4. Гурин С.В., Загустина Н.А., Иванова Н.Е., Соколова Ф.М. и др. Способ оценки эффективности процесса нейрореабилитации. Заявка о выдаче патента РФ на изобретение. Регистрационный N 2019102277 от 28.01.2019г.

### ПСИХОГЕННЫЕ НЕЭПИЛЕПТИЧЕСКИЕ ПРИСТУПЫ (ПнЭП) У ПАЦИЕНТОВ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ С ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНОЙ ЭПИЛЕПСИЕЙ

Колотева А.В., Одинцова Г.В., Нездоровина В.Г.

**Актуальность.** Психогенный неэпилептический приступ (ПнЭП/ PNES) — это изменения в поведении человека, которые внешне выглядят как эпилептические припадки, но которые в то же время не связаны с воздействием электрических патологических изменений в мозге, а являются физическим или соматическим проявлением психических нарушений [Kerr и др., 2011]. Заболеваемость ПнЭП составляет от 1,4 до 4 случаев на 100 тыс. населения в год, а распространенность — от 2 до 33 случаев на 100 тыс. населения (LaFrance и др., 2013). Известно, что не менее чем в 10% случаев психогенные неэпилептические приступы (ПнЭП) и эпилепсия являются сопутствующими заболеваниями (Odintsova и др., 2018). ПнЭП могут возникать после хирургического лечения эпилепсии (Glosser, Roberts, Glosser, 1999).

**Цель.** Исследовать варианты развития ПнЭП у пациентов с фармакорезистентной эпилепсией.

**Методы.** В период с сентября 2019 года по март 2020 года (до начала пандемии коронавирусной инфекции) на амбулаторном приеме эпилептолога и среди пациентов отделения функциональной нейрохирургии №2, поступивших на прехирургическое обследование или динамическое контрольное обследование после хирургического лечения эпилепсии в РНХИ им. проф. А.Л. Поленова, выявлялись пациенты с психогенными неэпилептическими приступами. Критерии включения: возраст старше 18 лет; подозрение на наличие у пациента ПнЭП. Классифицированы варианты сочетания ПнЭП и эпилепсии у пациентов нейрохирургического профиля

**Результаты.** В исследование включены 14 человек, которым диагноз ПнЭП поставлен впервые. Ограниченная численность выборки обусловлена профилем института. РНХИ им профессора Поленова занимается тяжелыми случаями эпилепсии с прогрессирующим течением, направленными на хирургическое лечение эпилепсии. На более ранних этапах обследования в учреждениях другого профиля частота выявления ПнЭП значительно выше. Выделены 3 варианта сочетания ПнЭП

и фармакорезистентной эпилепсии у пациентов нейрохирургического профиля:

1-й вариант — ПнЭП при ремиссии эпилепсии. Пациенты ошибочно направляются в нейрохирургический стационар. 2й вариант — сочетание эпилептических приступов и ПнЭП — наиболее неблагоприятный вариант течения заболевания. Своевременная диагностика и начало лечения ПнЭП позволяет избежать частой неэффективной смены антиэпилептической терапии, улучшить контроль над приступами за счет введения дополнительной специфической терапии, сформировать верную тактику ведения пациента. 3й вариант — ПнЭП, возникающие после хирургического лечения эпилепсии. Выявление варианта развития ПнЭП в случае проведенного ранее оперативного лечения эпилепсии помогает верно оценить результат лечения, избежать низкой оценки эффективности хирургического лечения.

**Заключение.** Гиподиагностика и занижение значимости ПнЭП при эпилепсии ведет к низкой эффективности лечения. Несвоевременная постановка диагноза ПнЭП в послеоперационном (раннем или отдаленном) периоде при хирургическом лечении эпилепсии серьезно снижает показатели эффективности хирургии эпилепсии. Ранняя диагностика, коррекция схемы приема противосудорожных препаратов и соответствующее лечение ПнЭП может предотвратить необоснованное увеличение дозировок препаратов и их частую смену и улучшить качество жизни пациентов.

#### Список литературы

1. Kerr M.P. et al. International consensus clinical practice statements for the treatment of neuropsychiatric conditions associated with epilepsy // *Epilepsia*. 2011. Т. 52. № 11. С. 2133–2138.
2. LaFrance W.C. et al. Minimum requirements for the diagnosis of psychogenic nonepileptic seizures: A staged approach // *Epilepsia*. 2013. Т. 54. № 11. С. 2005–2018.
3. Odintsova G. V. и др. CLINICAL FEATURES OF NEURO-SURGICAL EPILEPSY PATIENTS // *Transl. Med*. 2018. Т. 5. № 2. С. 30–37.
4. Glosser G., Roberts D., Glosser D.S. Nonepileptic seizures after resective epilepsy surgery // *Epilepsia*. 1999. Т. 40. № 12. С. 1750–1754.

### АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫМИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ

Шпилевский И.Э., Пашкевич Л.А., Мохаммади М.Т., Лукашевич А.А.

Государственное учреждение Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии, г. Минск

**Введение.** Значительная часть ортопедической патологии у детей представлена доброкачественными новообразованиями (опухоль и опухолеподобные поражения) костей конечностей. Основная нагрузка на скелет нижних конечностей (НК) обусловлена весом тела, кроме того, повышенная активность и подвижность, характерная для детей, делает этот фактор ещё более значимым.

**Цель исследования.** Проанализировать структуру заболеваемости доброкачественными новообразованиями длинных трубчатых костей НК у детей по данным клинко-инструментальной диагностики, верифицированных с помощью морфологических методов исследования.

**Материалы и методы исследования.** Проведен ретроспективный анализ клинических проявлений, данных рентгеноло-

гических и иных инструментальных методов обследования и пересмотр гистологических препаратов биопсий пациентов, проходивших лечение по поводу заболеваний доброкачественными новообразованиями в Республиканском научно-практическом центре травматологии и ортопедии с 2000 по 2015 гг.

**Результаты исследования.** В исследование включено 615 случаев: новообразования хрящевого генеза — 443 (72,0%), остеогенные — 18 (2,9%), гигантоклеточная опухоль — 5 (0,8%), опухолеподобные поражения — 149 (24,2%). Всего новообразования хрящевой природы бедренной кости имели место в 204 (33,2%) случаях, большеберцовой кости — 141 (22,9%), малоберцовой кости — 98 (15,9%). Распределение по нозологическим формам было следующее: остеохондромы (ОХ) — 386 (62,8%), хондромы — 51 (8,3%), хондробластома — 6 (1%) случаев. Наибольшие диагностические сложности возникали при единичных литических новообразованиях: энхондроме, гигантоклеточной опухоли, костных кистах и фиброзной дисплазии. Клинические проявления при этих новообразованиях достаточно скудные и, по-видимому, связаны со снижением прочностных характеристик кости — пациенты отмечают лишь низкоинтенсивные ноющего характера боли после повышенных физических нагрузок; иных клинических проявлений, как правило, нет. Более чем в половине случаев эти новообразования клинических проявлений не имели и были выявлены либо при патологическом переломе, либо являлись «рентгенологической находкой». Поэтому при единичных литических очагах для проведения дифференциальной диагностики показано выполнение КТ и (или) МРТ: выявление характерной «крапчатости» свидетельствовало о хрящевом генезе опухоли, жидкое содержимое полости — о костной кисте, «fluid-fluid levels» — об аневризмальной, структура типа «матового стекла» — о фиброзной дисплазии. Окончательный диагноз был установлен в результате морфологического исследования операционного материала. Ввиду достаточной редкости и агрессивности хондробластомы, для исключения злокачественного характера поражения потребовалось выполнение КТ и морфологического исследования.

#### **Выводы.**

1. В структуре заболеваемости длинных трубчатых костей нижних конечностей у детей преобладали хрящевые опухоли 443 случая (72,03%); наиболее часто встречался вариант остеохондромы — 386 (62,8%).

2. Выполнение биопсии показано при наличии сомнений в установленном клиничко-рентгенологическом диагнозе. В дальнейшем лечебная тактика определяется по результатам морфологического исследования, в зависимости от типа выполненного диагностического вмешательства.

### **ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ГИГАНТСКИХ АНЕВРИЗМ СРЕДНИХ МОЗГОВЫХ АРТЕРИЙ**

**Пилипенко Ю.В., Элиава Ш.Ш., Абрамян А.А., Коновалов Ан.Н., Гребенев Ф.В., Арустамян С.Р.**

Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии имени академика Н.Н. Бурденко МЗ РФ

Лечение гигантских аневризм (ГА) средних мозговых артерий (СМА), несмотря на совершенствование микрохирургических и эндоваскулярных методов, до настоящего времени является сложной задачей. Проблема усугубляется, когда помимо гигантских размеров, аневризма включает другие сложные для хирургии характеристики: фузиформное строение, внутриполостное тромбирование, склерозированные или каль-

цинированные стенки, отхождение ветвей от купола аневризмы, локализация в области М1 сегмента и др.

**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ данных пациентов с ГА СМА, в НИИЦ нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко МЗ РФ в период с 2010 по 2019 гг.

ГА диагностированы в 55 наблюдениях, что составило 3% среди всех аневризм СМА за этот период.

В области М1 сегмента ГА локализовались в 11 (20%) наблюдений, в области развилки СМА в 33 (60%) случаях, в области М2 сегмента — в 7 (12,7%) наблюдениях и в области М3 сегмента — в 4 (7,3%) случаях.

Частичное тромбирование полости ГА СМА выявлено в большинстве случаев (80%). Фузиформное строение ГА СМА отмечено в 23 случаях (41,8%).

Клинические результаты оценивались на основании модифицированной шкалы Ренкина (МШР).

**Результаты.** Микрохирургические операции при ГА СМА проведены в 51 случае. Наиболее частой операцией было клипирование шейки (n = 28; 50,9%). Клипирование с формированием просвета артерии выполнено только в 2 случаях (3,6%) при фузиформных ГА М2 сегмента СМА. Операции с созданием байпаса выполнены в 19 (34,5%) случаях. В двух случаях (3,6%) от клипирования и байпаса отказались: произведено укрепление аневризм. Эндоваскулярные операции (ЭО) выполнены в 4 случаях: имплантация потокового стента у одного пациента (1,8%) с аневризмой М1 сегмента и окклюзия несущей артерии у 3 (5,5%) пациентов с аневризмами М3 сегмента.

Наиболее частым послеоперационным осложнением являлась ишемия головного мозга, которая наблюдалась у 27 (49,1%) пациентов.

По данным контрольной ангиографии тотального выключения удалось достичь в 78,2% случаев.

Через 14 дней после операции 38 (69,1%) пациентов были удовлетворительном состоянии (МШР 0-2). У 15 (27,3%) больных отмечались признаками выраженной инвалидизации (МШР 3-4). Один (1,8%) пациент находился в вегетативном статусе. На госпитальном этапе лечения скончался 1 (1,8%) пациент.

**Заключение.** Микрохирургическое клипирование и создание байпасов являются основными трендами при лечении ГА СМА.

Задачами, требующих решения являются: внедрение точных диагностических методов оценки коллатерального кровоснабжения в кортикальных ветвях СМА, совершенствование алгоритма выбора метода реваскуляризации, накопление опыта и изучение отдаленных результатов эндоваскулярных и комбинированных вмешательств.

Очень важно тщательное динамическое наблюдение за пациентами в отдаленном периоде после операции с обеспечением их возможностью качественных контрольных ангиографических исследований.

### **ВЛИЯНИЕ СВОЕВРЕМЕННОГО И АКТУАЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ ЭНЦЕФАЛИТА РАСМУССЕНА НА ТЯЖЕСТЬ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ И ИСХОДЫ ЗАБОЛЕВАНИЯ**

**Григорьева Ю.А., Глебовская О.И.**

СПб ГБУЗ ДГБ Св. Ольги, психоневрологическое отделение № 2,  
г. Санкт-Петербург

**Введение.** Энцефалит Расмуссена — редкое тяжелое иммуноопосредованное воспалительное заболевание головного мозга, проявляющееся прогрессирующей церебральной геми-

атрофией с контралатеральным прогрессирующим моторным дефицитом, фармакорезистентной эпилепсией с расстройством высших психических функций в сочетании с неуклонно прогрессирующим течением. Около 85% случаев приходится на возраст до 10 лет. Этиопатогенез заболевания включает хроническую вирусную инфекцию, острую инфекцию с последующим формированием локальных иммунных изменений и аутоиммунный процесс, что наряду с неуклонно прогрессирующим неврологическим дефицитом, резистентностью к терапии эпилептических приступов (ЭП), обуславливают актуальность темы.

**Цель работы.** Провести сравнительный анализ влияния тактики лечения на реабилитационный потенциал и исходы заболевания при Энцефалите Расмуссена на примере двух клинических случаев

**Материалы и методы.** В условиях отделения за 2011–2020 гг. пролечены два пациента с данным диагнозом. Пациентка А., 5 лет, поступила экстренно в состоянии эпилептического статуса (ЭС) фокальных тонико-клонических ЭП в правых конечностях, с адверсией головы и глазных яблок вправо, с парезом Тодда, без эффекта от Сибазона. При поступлении выраженный правосторонний гемипарез, интеллектуально-мнестические функции снижены, афатическое нарушение речи. Получала политерапию АЭП в максимальных дозировках: Клоназепам, Этосуксимид, Левитирацетам, гормонотерапию Кортэф. В анамнезе частые ОРВИ, ацетонемические кризы (НБО исключены). ЭП отмечались в течение 2 лет в виде фокальных моторных тонико-клонических в мимической мускулатуре справа, 1 раз в 3 дня. АЭП не получала. Через 2 мес после перенесенной ветряной оспы ухудшение состояния — в виде ЭС, присоединение гипомоторных ЭП с автоматизмами. Проводилась гормональная и иммунотерапия (Октагам), с незначительным непродолжительным эффектом. В течение года развитие правостороннего гемипареза. Контрольные МРТ- прогрессирующее атрофии левой гемисферы с преимущественным поражением левой лобной и височных долей. Нейропсихологическое обследование — снижение когнитивных функций. В НМИЦ нейрохирургии им ак. Н.Н. Бурденко проведена вертикальная парасагиттальная гемисферотомия. ЭП купировались с первых суток, АЭП постепенно отменены через 3 месяца. В катанезе последующих 4 лет на фоне реабилитации — девочка самостоятельно ходит, занимается плаванием, обучается в англоязычной гимназии. Пациентке С., 9 лет, в январе 2019 г. госпитализирована в состоянии ЭС фокальных правосторонних моторных ЭП с интентивным периодом 15 мин в течение нескольких суток, с постиктальным парезом Тодда. В отделении диагностирован Энцефалит Расмуссена. Правосторонний спастический гемипарез. Снижение когнитивных функций. Манифестация заболевания с развития эпилепсии за 6 мес до госпитализации с частотой 25 р/сут — с фокальных моторных гемиклонических, ЭП с билатеральной синхронизацией. В лечении — Карбамазепин, Окскарбазепин. В течение полугодия развился выраженный неврологический дефицит, нарушение высших корковых функций. МРТ головного мозга - признаки глиозно-атрофических изменений левого полушария мозга. На фоне коррекции АЭП, гормональной терапии отмечалась положительная динамика, купирование ЭП. От хирургического вмешательства отказ. В катанезе отрицательная динамика МРТ, прогредиентное ухудшения неврологического дефицита, развитие *Epilepsia partialis continua*.

**Заключение.** Данные клинические примеры демонстрируют необходимость своевременной диагностики заболевания, положительного эффекта хирургического лечения наряду с проведением иммуномодулирующей, иммуносупрессивной терапии.

## ОЦЕНКА ИСХОДОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОМБИНИРОВАННОГО ПОДХОДА К ЛЕЧЕНИЮ СУБАРАХНОИДАЛЬНОГО АНЕВРИЗМАТИЧЕСКОГО КРОВОИЗЛИЯНИЯ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ

Назарова Е.В., Богданович И.О., Древаль О.Н.

ФГБОУ ДПО Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования МЗ РФ  
ГБУЗ ГКБ им. Ф.И. Иноземцева ДЗМ, г. Москва

**Актуальность.** Выбор метода лечения и определение активной хирургической тактики у пациентов с аневризматическим субарахноидальным кровоизлиянием (САК) является определяющим и должно быть выполнено в максимально короткие сроки с целью уменьшения риска повторного кровоизлияния, который в первые 24 часа составляет до 13,6%, в первые 2 недели 15–27%. Летальность при повторном САК до 75%. Учитывая комплекс факторов часто недостаточно использования только одного из реконструктивных методов и требуется комбинированный подход к лечению САК.

**Цель.** Оценить неврологические и функциональные исходы при использовании комбинированного подхода к лечению субарахноидальных кровоизлияний в остром периоде.

**Материалы и методы.** Проанализированы результаты лечения 53 пациентов, находящихся на лечении в ГБУЗ ГКБ им.Ф.И. Иноземцева в период с ноября 2015 г. по февраль 2021г, у которых применялись эндоваскулярные методы выключения аневризмы. В возрасте от 18 до 83 лет, в среднем 49,28 ± 16,1 лет. Мужчин было 32,1% (17), женщин 67,9% (36). У 39 пациентов было САК, из которых 37 прооперированы в остром периоде. По локализации аневризмы распределялись следующим образом: супраклиноидный отдел ВСА — 15 (28,3%); кавернозный и клиноидный отдел ВСА — 3 (5,7%); ПМА-ПСА — 19 (35,8%); вертебробазиллярный бассейн — 10 (18,9%); СМА — 6 (11,3%). Тяжесть состояния всех пациентов с САК оценено по шкале Hunt-Hess: I — 1 (1,89%), II — 8 (15,1%), III — 8 (15,1%), IV — 8 (15,1%), V — 13 (24,5%). Неразорвавшиеся аневризмы были у 14 (37,8%) человек. Исходы оценивались по Шкале исходов Глазго (ШИГ) и модифицированной шкале Рэнкин (МШР).

**Результаты.** У 22 (59,46%) больных выключение аневризмы из кровотока в остром периоде выполнялось только посредством эндоваскулярной эмболизации, у 15 (40,54%), ввиду субтотального выключения аневризмы и сохранения пришеечного кровотока, вторым этапом выполнялось клипирование. У больных в остром периоде САК в среднем сроки выполнения 1 этапа — 4,85 ± 4,3сут. Клипирование в остром периоде проводилось у 10 (27%) пациентов, в среднем на 6,2 ± 4,6 сут. В холодном периоде были прооперированы 5 человек. По показаниям в остром периоде выполнялись хирургические вмешательства: установка наружного вентрикулярного дренажа — 5 (13,5%), удаление внутримозговой гематомы — 3 (8,1%), декомпрессивная трепанация черепа — 4 (10,8%), санация и дренирование базальных цистерн — 12 (32,4%). Повторное кровоизлияние было у 4 (7,5%) пациентов. При использовании только эндоваскулярного лечения в остром периоде САК удовлетворительные результаты ШИГ 4–5 отмечались у 9 (24,3%), по МШР 1–2 — 5 (13,5%); неудовлетворительные ШИГ 3 — 3 (8,1%), ШИГ 1 — 10 (27,1%), МШР 3 и более — 17 (45,9%). В группе пациентов, у которых 2 этапом выполнялось клипирование, ШИГ 4–5 — 10 (27,1%), неудовлетворительные ШИГ 3 — 5 (13,5%); по МШР 1–2 — 7 (18,9%), МШР (3 и более) — 8 (24,3%). У пациентов, которым дополнительно выполнялись хирургические вмешательства, ШИГ 4–5 — 8 (21,6%), ШИГ

3 — 4 (10,8%), ШИГ 1 — 6 (16,2%); по МШР 1 — 4 (10,8%), МШР 3–4 — 6 (16,2%).

**Заключение.** Комбинированный подход и этапное выключение аневризмы имеет более высокую частоту благоприятных исходов, низкую инвалидизацию и смертность, по сравнению с одноэтапной эндоваскулярной эмболизацией полости аневризмы микроспиралями. Но необходимо учитывать, что принятие решения о выборе тактики лечения имеет дифференцированный подход и должно учитывать комплекс факторов, основными из которых являются тяжесть состояния больных и анатомо-морфологические характеристики аневризмы.

### ТРУДНОСТИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ПСЕВДОТУМОРОЗНОЙ ФОРМЫ РАССЕЯННОГО СКЛЕРОЗА (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

Гончарова З.А., Погребнова Ю.Ю., Ярош Н.М.

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

**Введение.** Псевдотуморозная форма рассеянного склероза (РС) относится к очень редкой и малоизученной форме заболевания. Псевдотуморозный вариант демиелинизации характеризуется развитием крупного очага, который при выполнении магнитно-резонансной томографии (МРТ) может быть расценен как опухолевое образование головного мозга. Атипичный дебют РС создает множество диагностических сложностей и может привести к ошибочной тактике ведения пациента, что в свою очередь неблагоприятно влияет на прогноз заболевания.

**Материалы и методы.** Пациент Н., 35 лет, впервые обратился к неврологу после двукратного кратковременного эпизода потери сознания, с интервалом в 3 недели, сопровождавшегося тоническим напряжением в правых конечностях. При магнитно-резонансной томографии головного мозга обнаружено очаговое поражение левой лобно-теменной области, для уточнения характера образования было рекомендовано и выполнено МРТ с контрастным усилением, выявившее объемное образование конвексимальной поверхности левой лобно-теменной области, вероятно глиального генеза.

Пациент был госпитализирован в отделение нейроонкологии (г. Ростов-на-Дону), с диагнозом: опухоль левой теменной доли головного мозга, эписиндром. Была проведена стереотаксическая биопсия и крафт-удаление опухоли левой теменной доли головного мозга. По результатам патогистологического заключения образование являлось фибриллярно-протоплазматической астроцитомой.

После операции состояние пациента ухудшилось, появилась моторная афазия, нарушение ориентации в пространстве, сохранились простые парциальные приступы в правой руке. На МРТ обнаружена отрицательная динамика в виде увеличения образования в левой лобно-теменной области с накоплением контрастного вещества, выраженным масс-эффектом и признаками дислокации срединных структур. По данным СКТ перфузии головного мозга было высказано предположение о неопухолевом характере процесса. Произведен пересмотр гистологического препарата (г. Москва), по данным которого высказано предположение о амилоидной дистрофии.

Пациент был повторно госпитализирован в нейрохирургическое отделение для проведения повторной биопсии (г. Москва). Путем окраски на амилоид методом конго-рот был получен отрицательный результат. Проведен очередной пересмотр

патогистологических микропрепаратов, морфологическая картина характерна для прогрессирующей мультифокальной лейкоэнцефалопатии. При проведении ПЭТ признаков опухолевого генеза изменений левых лобной и теменной долей не получено.

С учетом клинической картины, результатов нейровизуализации и анализа гистологических препаратов, спустя четыре месяца от дебюта заболевания был поставлен диагноз: Демиелинизирующее заболевание, псевдотуморозная форма (Научный центр неврологии, г. Москва). При определении олигоклональных антител в ликворе и сыворотке крови был получен отрицательный результат.

**Результаты.** На фоне нескольких курсов глюкокортикоидной терапии удалось добиться стабилизации состояния пациента. При выполнении МРТ с контрастным усилением в динамике отмечался выраженный регресс перифокального отека и полный регресс контрастирования данного очага. За последующие 4 года наблюдения отсутствуют обострения и отрицательная динамика МРТ.

**Выводы.** Псевдотуморозный РС является редкой формой демиелинизирующего заболевания, имеющей не только неоднозначную клиническую и радиологическую, но и гистологическую картину, что требует увеличения настороженности к данной нозологической форме не только неврологов, но и нейрохирургов, радиологов и патоморфологов.

### ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОМОДУЛЯЦИИ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛИ ПОСЛЕ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОЗВОНОЧНИКА

Тюликов К.В., Мануковский В.А., Туниманов П.Г.

ГБУ «НИИ СП им. И.И. Джанелидзе», г. Санкт-Петербург

**Цель работы.** Оценка эффективности применения стимуляции спинного мозга (SCS) после оперативного лечения травмы позвоночника и дегенеративно-дистрофического заболевания позвоночника.

Материалы и методы: удовлетворенность пациентов от оперативного лечения позвоночника не всегда связана от качества и радикальности самого оперативного пособия, но и от выраженности болевого синдрома, что ограничивает подвижность пациентов и снижает качество их жизни. Синдром оперированного позвоночника встречается в 3–7% случаев удачно прооперированных пациентов и зависит от многих факторов. При травмах позвоночника это происходит реже, чем при операциях по поводу ДДЗП, но так же значительно ухудшает качество жизни пациентов и уменьшает их удовлетворенность лечением.

В результате данной работы мы сравнивали эффективность консервативного лечения болевого синдрома в конечностях и применение нейромодуляции у пациентов, перенесших операции по поводу спинальной травмы и ДДЗП. Показанием к выполнению стимуляции спинного мозга считали синдром хронической боли в течение не менее полугода и плохо снимаемый медикаментозно.

В клинику был прооперирован 21 пациент возрастом 57–82 лет. Среди них были 7 мужчин и 14 женщин. Для сравнения рассматривали группу пациентов в 20 человек, которым проводили консервативное лечение хронического болевого синдрома. В группе пациентов после выполнения нейромодуляции в большинстве наблюдений уже на операционном столе или на следующий день после манипуляций отмечался регресс болевого синдрома. При сравнении эффекта от процедуры с результатами ВАШ пациентов, получавших консервативное

лечение, отмечается более устойчивое и более выраженное снижение интенсивности болевого синдрома у наблюдаемых после проведения стимуляции спинного мозга.

Вывод: стимуляция спинного мозга, как вид нейромодуляции, после оперативного лечения позвоночника является современным малотравматичным эффективным методом купирования болевого синдрома и может применяться в комплексном лечении пациентов. Применение этого метода позволяет ускорить активизацию пациентов и улучшает их качество жизни.

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КУСАЧЕК ДЛЯ РЕЗЕКЦИИ ПЕРЕДНИХ ОСТЕОФИТОВ ПРИ ВЕНТРАЛЬНОМ СУБАКСИАЛЬНОМ ЦЕРВИКОСПОНДИЛОДЕЗЕ

Верещако А.В., Травков Д.А.

ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург  
ГУЗ «Липецкая областная клиническая больница», г. Липецк

**Введение.** При выполнении передних декомпрессионно-стабилизирующих операций на шейном отделе широко используются пластины и содержащие их в качестве одного из элементов плат-кейджи. Наличие зазора между передними поверхностями тел позвонков и пластиной создает длинное плечо рычага с точкой опоры в месте фиксации винтом на противоположном конце имплантата. Таким образом, отсутствие полного контакта пластины с передними поверхностями тел позвонков из-за недорезецированных остеофитов может явиться причиной несостоятельности спондилодеза, дисфагии и повреждения пищевода. С целью повышения качества резекции на кафедре нейрохирургии СЗГМУ разработаны кусачки для резекции передних остеофитов при вентральном субаксиальном цервикоспондилодезе по патенту RU2740354C1.

**Материалы и методы.** Исследование охватывает 21 больного, оперированного в 2019 — 2020, которым при вентральном субаксиальном цервикоспондилодезе выполнялась резекция передних остеофитов, из которых 7 оперированы в связи с травмой субаксиального отдела, 14 — в связи с ДДЗП, из них в 9 случаях использовался разработанный на кафедре нейрохирургии СЗГМУ инструмент, а у 12 больных были применены кусачки Люэра.

Проведено сопоставление инструмента и кусачек Люэра по наличию и величине зазора между передней поверхностью тела позвонка и фиксированной на ней пластиной. По плотности прилегания пластины все больные были разделены на 3 группы: А — полное прилегание, В-наличие зазора до 1 мм, С-наличие зазора свыше 1 мм.

**Результаты.** Осложнений, связанных с применением инструмента и аналога, не отмечалось. Оценка плотности прилегания пластины на контрольной РКТ показала, что при применении разработанных на кафедре нейрохирургии СЗГМУ кусачек А — 8 (89%), В — 1 (11%), С — 0 (0%), при применении аналога А — 7 (58%), В — 3 (25%), С — 2 (17%).

**Выводы.** Кусачки для резекции передних остеофитов при вентральном субаксиальном цервикоспондилодезе по патенту RU2740354C1 обеспечивают более высокое качество резекции передних остеофитов с целью создания ровной поверхности для фиксации передней цервикальной пластины в сравнении с аналогом.

### ИЗМЕНЕНИЕ ЧАСТОТЫ ПАРОКСИЗМОВ ВСЛЕДСТВИЕ ВОВЛЕЧЕНИЯ ОСТРОВКОВОЙ ДОЛИ В ПАТОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС У БОЛЬНЫХ С ТЕМПОРАЛЬНОЙ ПЛЮС ЭПИЛЕПСИЕЙ

Хачатрян Р.Г., Алексеева Т.М.

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Исследование роли островковой доли в деятельности эпилептической системы у больных с темпоральной плюс формами эпилепсии является одним из актуальных задач, решение которых позволит улучшить диагностику данных форм заболевания. Определение характерных клинических особенностей заболевания, развивающегося вследствие ирритации инсулярной доли позволит уточнить границы эпилептогенной зоны.

**Материалы и методы.** Был проведен сравнительный анализ клинико-семиологических особенностей пароксизмального синдрома 46 больных с темпоральной эпилепсией с вовлечением инсулярной доли в эпилептический процесс и 55 больных с темпоральной эпилепсией.

**Результаты.** Группу больных с темпоральной плюс формой эпилепсии составили 19 мужчин и 27 женщин, средний возраст которых составил 33 года (от 5 до 61), со средней длительностью заболевания в 61 мес. (от 1 до 576 мес.). Группа сравнения была сформирована из 30 мужчин и 25 женщин, средний возраст составил 37,4 года (от 6 до 79 лет), средняя длительность заболевания 82,4 мес. (от 1 до 312 мес.). Для исследования частотных характеристик пароксизмального синдрома у больных в обеих группах сравнивали редкие (несколько раз в год и ежемесячные) припадки с пароксизмами со средней частотой (еженедельные или несколько раз в неделю) и с ежедневными приступами. При разделенном анализе по группам среди больных с темпоральной плюс формой заболевания лица с частыми (1 или более сутки) кризами составляли большинство — 56 % больных. В группе сравнения ежедневные приступы беспокоили в 29 % случаев. Выявленная разница являлась статистически достоверной,  $p = 0,0005$ .

**Заключение.** Темпоральная плюс эпилепсия является мультилобарной формой заболевания, определение которого является одним из основных этапов диагностики эпилепсии. Вовлечение островковой доли в патологический процесс при темпоральной плюс форме заболевания приводит к изменению клинико-семиологических характеристик заболевания, характеризуется утяжелением ее течения с развитием частых пароксизмов.

### КЛАСТЕР СЕМИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЯ ХАРАКТЕРНЫХ ДЛЯ ИНСУЛЯРНОЙ ИРРИТАЦИИ

Хачатрян Р.Г., Алексеева Т.М.

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Эпилептизация инсулярной доли является одним из основных причин персистирования эпилептических приступов после выполнения темпоральной резекции. Определение этого вовлечения на основании клинических проявлений и установление диагноза темпоральной плюс формы заболевания на дооперационном этапе позволит уточнить тактику хирургической терапии.

**Материалы и методы.** Был проведен сравнительный анализ клинико-семиологических особенностей пароксизмального синдрома 46 больных со темпоральной плюс эпилепсией с вовлечением инсулярной доли в эпилептический процесс и 55 больных с темпоральной эпилепсией.

**Результаты.** По основным демографическим и анамнестическим показателям исследуемые группы были сопоставимы. На основании анализа семиологических проявлений пароксизмального синдрома зарегистрированных у больных в обеих группах было выявлено 3 группы признаков: имеющие топико-диагностическую значимость, признаки указывающие на наличие тенденции и признаки не имеющие топико-диагностическую значимость. Первую группу признаков составили 7 проявлений, 5 из которых статистически достоверно встречались у больных с вовлечением островковой доли в патологический процесс: иктальная тошнота, гиперсаливация ( $p = 0,00009$ ); сенсорные приступы ( $p = 0,004$ ); простые моторные судороги ( $p = 0,017$ ); кожные проявления ( $p = 0,02$ ); эмоциональные кризы ( $p = 0,05$ ). Признаки наличие ауры в составе приступа ( $p = 0,02$ ) и дисмнестические кризы ( $p = 0,068$ ) достоверно указывали на интактность инсулярной доли.

**Заключение.** Наличие вегетативных проявлений в составе приступа в виде тошноты и гиперсаливации и кожных проявлений, простые сенсорные пароксизмы в локальной орорацио-брахиальной зоне, простые моторные приступы и эмоциональные кризы у больных с первичным диагнозом височная эпилепсия достоверно указывает на вовлечение в эпилептический процесс инсулярной доли. Формирование кластера проявлений, развивающихся при инсулярной ирритации вносит изменения в определении эпилептической зоны на основании семиологической оценки, и позволяет избегать дополнительных инвазивных исследований.

## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ЭНДОКРИННОЙ ОФТАЛЬМОПАТИЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТРАНСОРБИТАЛЬНЫХ ДОСТУПОВ

Левченко О.В., Каландари А.А., Ревазян К.В.

Кафедра нейрохирургии и нейрореанимации Московского Медико-Стоматологического университета имени А.И. Евдокимова г. Москва

**Цель исследования.** Оценить результаты хирургического лечения пациентов с эндокринной офтальмопатией.

**Материал и методы.** С 2014 по 2020 год в отделении нейрохирургии КМЦ МГМСУ им. А.И. Евдокимова оперированы 69 пациентов с эндокринной офтальмопатией (131 орбита). Средний возраст пациентов составил 52 года. Мужчин было 6 (8,7%), женщин — 63 (91,3%). У 52 пациентов (75,3%) было зутиреоидное состояние, 17 пациентов (24,6%) находились в гипертиреоидном состоянии. Липогенная форма заболевания наблюдалась в 32,8% случаев ( $n = 43$ ), миогенная форма в 22,2% ( $n = 29$ ), смешанная форма в 45% ( $n = 59$ ). В 38 случаях (29%) вовлечение мягких тканей были минимальными, в 5 случаях (3,8%) — средней степени тяжести, в 15 случаях (11,4%) — выраженными. По степени вовлечения глазодвигательных мышц в 20 случаях (15,3%) отмечали незначительное ограничение подвижности глазного яблока, в 11 случаях (8,3%) — явное ограничение подвижности глазного яблока, в 8 случаях (6,1%) — фиксацию глазного яблока. Поражения роговицы отсутствовали в 117 случаях (89,3%). Умеренные изменения отмечали в 12 случаях (9,1%), изъязвления — в 2 случаях (1,5%). Пациентам была выполнена хирургическая

декомпрессия орбиты, из них: 102 случая липэктомии, 99 случаев глубокой латеральной орбитотомии, 21 случай медиальной орбитотомии и 29 случаев эндоскопической медиальной орбитотомии с декомпрессией зрительного нерва.

**Результаты.** Количественную оценку состояния пациентов оценивали с помощью шкалы активности эндокринной офтальмопатии CAS и по шкале тяжести течения эндокринной офтальмопатии NOSPECS. Пациентам до и после операции проводились офтальмологическое обследование и мульти-спиральная компьютерная томография. Среднее значение экзофтальма до операции составило 25 мм (макс. = 31 мм, мин. = 18мм.). Средний показатель регресса экзофтальма составил 4,22 мм ( $P < 0,0001$ ) — 16,67% от исходных данных. Улучшение остроты зрения отмечено в среднем на 10,7% ( $P < 0,0001$ ). Среднее значение полученного объема орбиты после наружной декомпрессии —  $22,72 \pm 2,89 \text{ см}^3$ , на 10,1% больше дооперационных данных ( $P < 0,0001$ ). Также было отмечено преимущество применения видеозендоскопии: объем орбиты после операции составил в среднем  $20,6 \pm 1,1 \text{ см}^3$ , без эндоскопии —  $19,20 \pm 1,05 \text{ см}^3$ , диплопия сохранялась в группе видеозендоскопии лишь в 17 случаях (12,9%) по сравнению с 44 случаями (33,6%) в группе без ее применения. Использование нейронавигации также показало свою эффективность: объем орбиты после операции составил  $26,2 \pm 1,1 \text{ см}^3$  по сравнению с  $24,0 \pm 1,05 \text{ см}^3$  в группе без нейронавигации, диплопия сохранялась в 7 случаях (5,3%) против 19 (14,5%). Осложнения были у 6 пациентов (6 орбит) из них: интраоперационная ликворея — у 3 пациентов (3 орбиты — 2,9%), рестриктивное косоглазие — у 2 (1,5%), симблефарон — у 1 (0,76%). Летальных случаев не было.

**Заключение.** Различные комбинации трансконъюнктивальных трансорбитальных доступов, в том числе с применением видеозендоскопии, сочетая в себе малотравматичность, косметичность и безопасность, могут быть эффективно использованы при хирургическом лечении пациентов с эндокринной офтальмопатией в неактивной фазе. Использование безрамной нейронавигационной системы позволяет запланировать объем резекции стенок глазницы и осуществлять контроль орбитотомии интраоперационно. Применение трансназальных эндоскопических методик, трансорбитальных кожных доступов целесообразно в хирургическом лечении пациентов с эндокринной офтальмопатией в активной фазе с оптической нейропатией, рефрактерной к консервативному лечению.

## РОЛЬ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ АССИСТЕНЦИИ В КЕУНОЛЕ-ХИРУРГИИ ОПУХОЛЕЙ ОСНОВАНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ

Сафронова Е.И., Кушель Ю.В.

ФГАУ НМИЦ Нейрохирургии имени акад. Н.Н. Бурденко МЗ России, г. Москва

**Введение.** В детской нейрохирургической практике нередко требующие хирургического лечения объемные образования переднего основания головного мозга: глиомы зрительных путей, краниофарингиомы, герминативно-клеточные опухоли, дермоидные и эпидермоидные кисты. Интраоперационно в сложной анатомической структуре основания головного мозга помогает ориентироваться эндоскопическая ассистенция, давая возможность «заглянуть за угол» с помощью различной хирургической оптики. Существует множество описаний методики, однако оценка её эффективности остается субъективной, не позволяя составить конкретных рекомендаций. На данный

момент существует только одно исследование с объективным сравнением микроскопического и эндоскопического способов визуализации (Ding Z. и др., 2019). Выполнено количественное сравнение микроскопического и эндоскопического контроля при экстрадуральном подвисочном доступе по Kawase к вентролатеральной области ствола мозга; авторы измерили разницу в размерах поля зрения.

**Цель.** Объективно оценить эффективность использования эндоскопической ассистенции в хирургии опухолей основания мозга у детей.

**Материалы и методы.** В исследуемую группу включено 20 детей, оперированных в 2020 году по поводу объемного образования переднего основания головного мозга с применением эндоскопической ассистенции. Среди них: 9 глиом зрительных путей, 8 краниофарингиом, 1 дермоидная киста, 2 герминомы. Хирургическое лечение во всех случаях первичное, выполнено из транскаллезного, мини-птерионального либо супраорбитального доступа. С помощью анализа двух видеозаписей (микрохирургический этап вмешательства и эндоскопический контроль с применением хирургической оптики 30°) на исходных изображениях МРТ выделены структуры, визуализированные двумя способами. Исходя из полученных данных рассчитана разница в ширине угла обзора в наиболее сложных направлениях.

**Результаты и обсуждение.** Радикальное удаление опухоли достигнуто во всех случаях. Инфекционных осложнений не возникло. Удалось выявить значимое преимущество в обзоре структур турецкого седла при супраорбитальном и птериональном доступе (в среднем 12,5 и 9,4° соответственно), в обзоре ретрохиазмальной области, межжожковой цистерны при птериональном доступе (до 10°). Важно отметить, что в большинстве случаев хирург имел возможность для манипуляций с хорошей видимостью в «слепых» для микроскопа зонах. При выполнении транскаллезного доступа к объемному образованию основания головного мозга эндоскопическая ассистенция не дает значимого выигрыша в ширине угла обзора, однако сохраняются остальные преимущества. Во всех случаях отмечено лучшее качество визуализации операционного пространства за счет большей глубины резкости и возможности приблизить источник света, что отразилось как на качестве контроля гемостаза, так и на контроле радикальности вмешательства. Эндоскопический контроль радикальности — в 17 случаях из 25 при эндоскопической ревизии операционного поля обнаружены и удалены остатки опухоли.

**Заключение.** Эндоскопическая ассистенция дополняет минимально инвазивные транскраниальные доступы к глубоким структурам черепа, позволяя увидеть больше и добиться более безопасного и радикального удаления опухоли. Данная методика дополняет микрохирургический этап вмешательства, расширяя возможности keyhole-хирургии, что объективно доказывает выполненное исследование. Дальнейшие разработки должны быть направлены на изучение эффективности полностью эндоскопической визуализации в подобных транскраниальных вмешательствах, определение показаний и ограничений, подбор и разработку подходящего технического оснащения.

## ОСЛОЖНЕНИЯ И РАНЕВАЯ ИНФЕКЦИЯ В СПИНАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ

Юндин В.И.

Больница РАН г. Троицк, г. Москва

В связи с ростом количества операций на позвоночнике и спинном мозге увеличилось и число различных операционных и послеоперационных осложнений и, в первую

очередь, инфекционных. Очевидно, что любая инвазивная процедура несет с собой риск инфекции. Приводимые статистические данные об осложнениях в спинальной хирургии не дают ясной и полной картины их возникновения и, особенно, их предотвращения. Для этого необходимо знать причину их возникновения.

Целью исследования явился анализ осложнений и ошибок при операциях на позвоночнике и спинном мозге, причины их возникновения и методы предотвращения. Исследования проводились на основании литературных данных ряда зарубежных и отечественных авторов и многолетнего собственного опыта. Несмотря на развитие профилактической антибиотикотерапии и совершенствование хирургической техники и послеоперационного ухода, раневая послеоперационная инфекция остается частым и серьезным осложнением в лечении заболеваний и повреждений позвоночника и продолжает ухудшать результаты оперативного лечения больных с такой патологией. Многие авторы считают раневую инфекцию самой распространенной проблемой на сегодняшний день. Приведена классификация послеоперационной инфекции по двум параметрам — характеристика самой инфекции (анатомический тип) и особенности больного (физиологический класс) Комбинация этих параметров и дает клиническую стадию послеоперационной инфекции. Различные виды инфекционных раневых осложнений: поверхностные и глубокие, дисцит, эпидуральный абсцесс, менингит, остеомиелит.

Послеоперационные раневые инфекции позвоночника является потенциально катастрофическим осложнением и создают обилие социальных и терапевтических проблем. Из 209 пролеченных у нас больных с воспалительными заболеваниями позвоночника в 24% причиной возникновения их явились как раз раневые инфекционные осложнения перенесенных в прошлом операций (постинвазивные инфекции), при чем процент этот выше после продолжительных, сложных, трудоемких комбинированных операций. Выявлены задачи по сокращению раневых инфекционных осложнений до операции, во время- и после операции. Не окончены споры по поводу возможности сохранения металлоимплантов в инфицированной ране. Методы лечения: консервативные меры (отсроченные щвы, закрытая приливно-отливная система, специфические антибиотики и т.д) или удаление металлоконструкций.

Наша тактика объединяет оба мнения: если конструкции не обеспечивают стабильности позвоночника, то показано их удаление. И только по заживлению раны и ликвидации всех последствий инфекции — повторное оперативное вмешательство. Если же конструкция стабильна и обеспечивает задачи выполненной операции, то пытаться лечить консервативно. А когда исчерпаны все методы и не удается санировать рану и вылечить воспалительный процесс, то только тогда ставить вопрос об удалении импланта. Для уменьшения числа операционных осложнений и ошибок необходимо тщательное проведение комплексных мероприятий по предотвращению гнойных осложнений. Особое внимание следует обращать на ведение послеоперационных больных. Необходим так же внимательный подход к методу металлофиксации и определению четких показаний к ним. Очень желательно сокращение, по возможности, время операции. Для снижения риска осложнений большую роль играет уменьшение интраоперационной кровопотери. Необходимо более тщательно производить подбор больных. В целом, необходимо помнить, что уменьшение ошибок и осложнений операции чаще всего и во-многом зависит от хирурга.

## ЭПИЛЕПСИЯ: КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

**Сытая Ю.С., Гоманова Л.И.**

ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России  
(Сеченовский Университет), г. Москва.

**Аннотация.** Эпилепсию относят к одним из наиболее распространенных неврологических заболеваний. Ежегодно в мире более 50 миллионов человек страдает эпилепсией.

**Введение.** Эпилепсия — неврологическое заболевание, которое характеризуется предрасположенностью к генерации приступов. По данным литературы оно имеет весьма неоднородную природу [1]. Эпилептические приступы подразделяют на два типа: генерализованные (тонико-клонические, клонические, типичные абсансы, атипичные абсансы, миоклонические абсансы, тонические абсансы, эпилептические спазмы, миоклонус, миотонические абсансы, атонические и рефлекторные генерализованные абсансы) и фокальные (сенсорные, моторные, геластические, гемиклонические, вторично-генерализованные и рефлекторные). Приступы могут быть фокальными и генерализованными одновременно. Факторы риска развития эпилепсии: структурные изменения головного мозга, инфекционные заболевания, метаболические расстройства и иммунологические реакции. Примерно 70-80% случаев эпилепсии обусловлены генетическими факторами [2]. Приобретенные эпилепсии, в отличие от эпилепсий с генетической предрасположенностью, могут быть вызваны инсультами, черепно-мозговыми травмами, инфекциями и опухолями головного мозга.

Заболеваемость эпилепсией зависит от уровня детской смертности, перинатальной патологии и числа случаев инфекционных заболеваний. В развитых странах заболеваемость анализируют, исходя из статистических данных, в то время как в странах со средним и низким уровнем дохода используют результаты скрининга на основе данных «опросников». В развивающихся странах широко распространены паразитарные заболевания, поражающие центральную нервную систему (парагонимоз, цистицеркоз, гидатидоз). В данных странах ежегодно регистрируются высокие показатели распространенности эпилепсии, что может быть обусловлено влиянием возбудителей паразитарных заболеваний (*Paragonimus westermani*, *Taenia solium*, *Echinococcus granulosus*). Это объясняет различие в эпидемиологических показателях по сравнению с развитыми государствами. Эпидемиологические исследования в области эпилептологии являются одним из ключевых научных направлений, поскольку способствуют повышению качества оказания медицинской помощи, внедрению современных методов диагностики и лечения, в частности, фармако-резистентных форм заболевания [3].

Эпилепсия и пароксизмальные синдромы составляют 19,9% неврологических заболеваний. У детей наиболее значимые показатели инцидентности регистрируют на первом году жизни. У 70% больных эпилепсией первые признаки заболевания наблюдаются преимущественно в детском и подростковом возрасте [4]. Ежегодно во всем мире новые случаи эпилепсии диагностируются у 2,4 млн. человек. В мире показатель инцидентности эпилепсии составляет почти 70 на 100 000 населения [5, 6]. Thakran и соавт. сообщают, что мировая превалентность эпилепсии составляет 5–10 на 1000 населения. Например, в США данный показатель равен 0,94 на 1000 населения (дети в возрасте до 18 лет) [2, 7]. У 60% пациентов эпилептогенез

иницируется структурными изменениями головного мозга, такими как ЧМТ или инсульт [8]. Ежегодно у 20% пациентов регистрируется лекарственно-устойчивая посттравматическая эпилепсия, что создает предпосылки в развитии новых терапевтических стратегий [9].

**Заключение.** Изучение эпидемиологических особенностей эпилепсии играет важную роль для оценки распространенности данной патологии, разработки современных методов диагностики и лечения. На сегодняшний день актуальными вопросами в области эпилепсии остается разработка биомаркеров и изучение новых нейрональных механизмов эпилептогенеза.

### Список литературы

- Beghi E. The Epidemiology of Epilepsy // *Neuroepidemiology*. 2020. Vol. 54. N 2. P. 185–191.
- Thakran S., Guin D., Singh P., et al. Genetic Landscape of Common Epilepsies: Advancing towards Precision in Treatment // *Int J Mol Sci*. 2020. Vol. 21. N 20. P. 7784.
- Новикова Л.Б., Акопян А.П., Шарапова К.М. Вопросы эпидемиологии эпилепсии в Республике Башкортостан // *Саратовский научно-медицинский журнал*. — 2019. — № 1. — С. 163–166.
- Тулеева Т.И., Диханбаева Г.А., Есетова А.А., Досыбаева Г.Н. Эпидемиология эпилепсии у детей в Южно-Казахстанской области // *Вестник казахского национального медицинского университета*. — 2018. — № 3. — С. 435–438.
- Hebbar M., Mefford H.C. Recent advances in epilepsy genomics and genetic testing // *F1000Res*. 2020. Vol. 9. P. 1–9.
- Duko B., Ayalew M., Toma A. The epidemiology of headaches among patients with epilepsy: a systematic review and meta-analysis. *J Headache Pain*. 2020. Vol. 21. N 1. P. 3.
- Sharma P., Hussain A., Greenwood R. Precision in pediatric epilepsy // *F1000Res*. 2019. Vol. 8. P. 1-14.
- Pitkänen A., Ekolle Ndode-Ekane X., Lapinlampi N., Puhakka N. Epilepsy biomarkers — Toward etiology and pathology specificity // *Neurobiol Dis*. 2019. Vol. 123. P. 42–58.
- Sharma R., Leung W.L., Zamani A., O'Brien T.J., Casillas Espinosa P.M., Semple B.D. Neuroinflammation in Post-Traumatic Epilepsy: Pathophysiology and Tractable Therapeutic Targets // *Brain Sci*. 2019. Vol. 9. N 11. P. 318.

## ЦЕРЕБРАЛЬНАЯ АМИЛОИДНАЯ АНГИОПАТИЯ: СЛОЖНОСТИ ДИАГНОСТИКИ

**Гончарова З.А., Толмачева В.В.**

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет»  
МЗ РФ, г. Ростов-на-Дону

**Введение.** Церебральная амилоидная ангиопатия — цереброваскулярное заболевание, причиной которого является накопление церебрального амилоида в стенках артерий и капилляров [1]. Дебют в молодом возрасте считается редкостью.

Клиническая картина ЦАА весьма полиморфна и обычно может быть представлена следующими типами клинических расстройств: повторяющиеся геморрагические инсульты, транзиторные неврологические атаки («амилоидные» кризы), эпилептические приступы, снижение когнитивных функций, вплоть до деменции [1]. Вероятность церебральной амилоидной ангиопатии, как причины острого ишемического инсульта (чаще всего лакунарного), как правило, сочетается с гипертензивной микроангиопатией.



До недавнего времени диагноз ЦАА ставился только при патоморфологическом исследовании. В настоящее время в диагностике ЦАА играет очень важную роль МРТ-SWI (susceptibility-weighted imaging), представляющего собой трехмерную T2\*GRE методику. Компьютерная томография и МРТ в стандартных режимах имеют значительно меньшие диагностические возможности. Чувствительность МР-изображений, взвешенных по магнитной восприимчивости (SWI), по сравнению с традиционными T2\*-взвешенными МР-изображениями в последовательности градиентное эхо (GRE) в отношении обнаружения церебральных микрокровоизлияний (ЦМКИ).

**Цель исследования.** Использование МРТ в режиме T2\* градиентное эхо, как перспективного метода, у больных с подозрением на ишемический инсульт, позволяющего выявлять церебральные микрокровоизлияния на раннем этапе.

**Материалы и методы.** Оценивался клинический случай на базе неврологического центра клиники ФГБОУ ВО РостГМУ МЗ РФ июнь 2020 года.

**Результаты исследования.** Пациент Б., 1975 года рождения, экстренно поступил в Центр неврологический. В неврологическом статусе выявлены умеренная дизартрия, дисфония, парез мимической мускулатуры по центральному типу справа, двусторонняя пирамидная недостаточность, умеренные когнитивные нарушения (МОСА — 22 балла). Учитывая, что клиническая картина возникла остро, на фоне имеющихся сопутствующих патологии в виде сахарного диабета 2 типа и артериальной гипертензии, установлен диагноз ишемического инсульта в вертебро-базилярном бассейне.

При выполнении СКТ головного мозга данных за наличие ишемических или геморрагических очагов поражения вещества головного мозга не было выявлено.

Выполнена МРТ головного мозга, выявившая МР-картину характерную для острого ишемического инфаркта в бассейне ветвей левой и правой средней мозговой артерии (подкорковая область). Однако, учитывая мультифокальность поражения, был выполнен режим T2\* градиентное эхо (SWI). Выявлены изменения, характерные для амилоидной ангиопатии (в левой гемисфере и с средних ножках мозжечка, в теменных областях с двух сторон выявлены диффузные участки усиления сигнала T2-ВИ, без изменений показателей диффузии. Обнаружены очаги скопления гемосидерина, единичные точечные субкортикально в полушариях и в подкорковых областях с двух сторон, несколько точечных очагов и один очаг в мосту).

**Выводы.** Необходимо предполагать возможное наличие риска церебральной амилоидной ангиопатии, несмотря на четкую клиническую картину ОНМК и выявления характерных ишемических очагов. Молодой возраст и отсутствие наследственного анамнеза не исключают возможный дебют данной патологии. Преимущественное использование МРТ с T2\*-взвешенными МР-изображениями в последовательности градиентное эхо (GRE).

#### Список литературы

1. Макотрова Т.А., Левин О.С., Араблинский А.В. Церебральная амилоидная ангиопатия // Журнал неврологии психиатрии им. Корсакова ; Москва, 2014
2. Coria F., Rubio I. Cerebral amyloid angiopathies. Neuropathol. Appl. Neurobiol. 1996; 22: 216e27
3. Yamada M. Predicting cerebral amyloid angiopathy-related intracerebral hemorrhages and other cerebrovascular disorders in Alzheimer's disease. Front. Neurol. Stroke. 2012; 3: 1–7. DOI:10.3389/fneur.2012.00064
4. Yamada M. Cerebral amyloid angiopathy and gene polymorphisms. J. Neurol. Sci. 2004; 226 (1–2): 41–44.

## КОГНИТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ, ДЕПРЕССИЯ И ИНСОМНИИ У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ИШЕМИЧЕСКИЙ ИНСУЛЬТ

Петрова Е.В., Агафонкин А.А., Федорова О.А.

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», г. Пенза

**Актуальность.** Наряду с двигательными, речевыми и когнитивными нарушениями у больных, перенесших инсульт, нередко возникают депрессивные состояния с чувством подавленности и безысходности, а также нарушения сна, значительно отягощающие течение основного заболевания.

**Цель исследования.** Проанализировать клинические особенности когнитивных нарушений, депрессивных расстройств и инсомнии у постинсультных больных.

**Материалы и методы.** Изучено 20 пациентов с ишемическим инсультом, находящихся в отделении неврологии с реабилитационными койками ГБУЗ ПОКБ им. Н.Н. Бурденко. В исследовании использовались Краткая шкала психического статуса (MMSE); Госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS) и Шкала сонливости Эпворта (ESS).

**Результаты.** Согласно шкале MMSE лишь у 20% человек не было нарушений когнитивных функций. У основного числа исследуемых были выявлены умеренные когнитивные нарушения — 70% исследуемых, и у 10% — деменция легкой степени выраженности. Основные проблемы были связаны с выполнением числовых манипуляций (счет в уме) — нарушением концентрации внимания; и нарушением мнестических функций — запоминание слов, порядка действий.

По результатам HADS на момент госпитализации 13 чел. не испытывали депрессию (65%), но из них 5 — находились у нижней границы нормы (25% от общего числа опрошенных); 5 чел. (25%) обнаруживали симптомы субклинической депрессии и 2 чел. (10%) — имели признаки выраженной депрессии. Соотношение «мужчины : женщины» составил ~ 1 : 2 соответственно. Следует отметить, что среди опрошенных женщин 6 из 10 имели признаки депрессии, а двое находились в статусе клинически выраженной депрессии.

Проведен анализ зависимости уровня депрессии от выраженности двигательной недостаточности (парезы более и равные 3 баллам приняты за выраженные, а 2 балла и менее — за умеренные). Среди пациентов с клинической депрессией 66,7% имели выраженные парезы, а среди пациентов с субклинической депрессией выраженные парезы наблюдались в 12,5% случаев.

Частота депрессий при поражении левой гемисферы составила ~66,7% (остальные 33,3% — набрали баллы, соответствующие нижней границе нормы); частота депрессий при поражении правой гемисферы составила ~9,1% (с учетом пациентов, набравших количество баллов, соответствующих нижней границе нормы — 27,3%), что достоверно ниже, чем при поражении левой гемисферы. Средний балл депрессии по опроснику HADS на момент госпитализации составил ~ 6,95 баллов, по исходу госпитализации ~6,5.

Анализ опросников ESS и MMSE показал, что данные при поступлении и выписке остались прежними, но исследуемые отмечали субъективное улучшение в виде «просветления в голове», бодрости и увеличения глубины сна. Так по шкале ESS у 13 человек нарушений сна не наблюдалось (65%), а у 7 человек (35%) была инсомния. Соотношение мужчин и женщин с инсомнией оказалось практически равно ~ 1:1,3 соответственно.

**Выводы.** Расстройства когнитивных функций, депрессия и инсомния, являющиеся взаимоотягощающими состояниями, часто встречаются у больных, перенесших инсульт, и требуют включения в лечебно-реабилитационный процесс адекватных терапевтических мероприятий.

## КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПСИХООРГАНИЧЕСКОГО СИНДРОМА В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ

Карасева Т.А., Щербакова Д.А., Петрова Е.В., Агафонкин А.А.  
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», г. Пенза

**Аннотация.** Устойчивый рост черепно-мозговых травм (ЧМТ) и связанных с ними разнообразных клинических последствий, в том числе интеллектуально-мнестических и психоэмоциональных, определяет актуальность проблемы в современной неврологии, в частности, и здравоохранении в целом.

**Цель исследования.** Изучить клинические особенности психоорганического синдрома в отдаленном периоде ЧМТ у лиц призывного возраста.

**Материал и методы.** Проведено исследование 207 человек с ЧМТ в анамнезе. Использовались клинический и нейропсихологический методы. Последний — включал стандартизированные тесты: сравнение понятий; исключение предметов и понятий; простые и сложные аналогии; ответные ассоциации; тематические ассоциации; трактовка смысла пословиц; решение арифметических задач.

**Результаты.** На основании анализа клинических проявлений последствий ЧМТ было выделено пять основных синдромов отдаленного периода: церебрально-очаговый (14%); судорожный (10%); вегетативных дисфункций (36%); гипертензионно-гидроцефальный (4%); психоорганический (23%).

По частоте встречаемости на втором месте был диагностирован психоорганический синдром. Клинически он проявлялся в виде жалоб на снижение памяти, внимания, трудности в освоении новой информации, повышенную раздражительность, пониженный фон настроения.

В структуре нарушений нейропсихологических функций ведущее место занимали мнестические расстройства. Снижение памяти различной степени выраженности наблюдались у 103 человек (49,8 %). Среди них легкие нарушения памяти отмечены у 85 человек (82,5 %); умеренные нарушения — у 17 (16,5 %); выраженные нарушения отмечены у 1 человека (0,5 %). В основном характерны нарушения кратковременной памяти, уменьшение объема запоминания материала, предъявляемого во время тестирования.

При исследовании интеллектуальных функций по стандартизированной методике выявлялся ряд нарушений, указывающих, прежде всего, на развитие инертности мышления. Расстройство мышления наблюдалось у 57 человек (28,0%). Они характеризовались заторможенностью, бедностью ассоциаций, трудностью переключения с одной темы на другую, «застываемостью» на несущественных деталях. Мышление становилось конкретным по форме, терялась способность к образности, обобщениям, творчеству.

Расстройство внимания наблюдалось у 48 человека (23,0%). Нарушения проявлялись в затруднениях при решении задач. Внимание становилось поверхностным, быстро истощалось.

Среди эмоциональных расстройств (102 человека (49,0%)) наиболее часто наблюдались депрессивные состояния невротического уровня (плохое настроение, утомляемость, нарушение сна).

**Заключение.** В отдаленном периоде ЧМТ очаговые неврологические симптомы постепенно сглаживаются и на первый план выступают психоорганические и вегетативные

расстройства. Именно они являются основной причиной, ведущей к клинической и социально-трудовой дезадаптации призывников, требующей пристального внимания неврологов и психиатров.

## АСТЕНИЧЕСКИЙ СИНДРОМ И ГОЛОВНАЯ БОЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ

Костюшина М.С.<sup>1,2</sup>, Петрова Е.В.<sup>2</sup>, Агафонкин А.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ГБУЗ Городская поликлиника, г. Пенза

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», г. Пенза

**Актуальность.** Головная боль напряжения (ГБН) — одна из наиболее распространенных форм первичных головных болей. Пациенты, страдающие частыми приступами ГБН (длительностью от 1 до 14 дней в месяц) часто предъявляют жалобы на тревожность, повышенную раздражительность и утомляемость, снижение настроения и нарушение сна. Учитывая данный факт, проблема головной боли напряжения в совокупности с увеличением частоты встречаемости астенических расстройств среди трудоспособного населения продолжает носить актуальный характер.

**Цель исследования.** Оценить распространенность и клинические особенности астенического синдрома у больных трудоспособного возраста, страдающих головной болью напряжения.

**Материалы и методы.** В настоящем исследовании приняли участие 30 больных (5 мужчин, 25 женщин), страдающих головной болью напряжения и астеническими расстройствами, в возрастном диапазоне 30–40 лет. Всем пациентам ранее была проведена МРТ головного мозга с целью исключения органической причины цефалгии. Из 30 пациентов, 15 чел. предъявляли жалобы на пониженное настроение, общую слабость и утомляемость, сохраняющиеся после купирования приступа головной боли. Были использованы нейропсихологические тесты: Субъективная шкала оценки астении (Multidimensional Fatigue Inventory — MFI-20, авт.: Smets E.M., Garssen B.J., Bonke B., & DeHaes.C., 1994); Госпитальная шкала тревоги и депрессии HADS (The hospital Anxiety and Depression Scale Zigmond A.S., Snaith R.P., 1983 г); Шкала Гамильтона для оценки тревоги (HARS, Hamilton M., 1959).

**Результаты.** После проведенного тестирования по субъективной шкале оценки астении данные распределились следующим образом: общая астения преобладала у 15 человек (50%), пониженная активность — у 10 больных (33%), снижение мотивации — у 4 (13,5%), физическая астения — у 1 больного (3,5%), психической астении у обследуемых выявлено не было. Таким образом, астения была выявлена у 100% больных, страдающих ГБН, в том числе у больных, не предъявляющих активных жалоб на пониженную активность.

При проведении тестирования по шкалам HADS и Гамильтона клинически выраженная тревога была выявлена у 1 человека (3%), субклинически выраженная тревога выявлена у 25 человек (83,5%), у оставшихся 4 пациентов (13,5 %) достоверных признаков тревоги выявлено не было.

**Заключение.** В ходе проведенного исследования обнаружен высокий уровень сочетания в клинической практике головной боли напряжения и астенического синдрома, сопряженного с выраженной тревожностью, что усугубляет течение основного заболевания и требует дополнительной терапевтической коррекции.

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ НАПРАВЛЕННОЙ ГЛУБИННОЙ СТИМУЛЯЦИИ МОЗГА ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ЭКСТРАПИРАМИДНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Холявин А.И., Песков В.А., Стерликова Н.В.,  
Обляпин А.В., Можаяев С.В.

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

Направленная электрическая стимуляция глубинных структур мозга — это новая медицинская технология, позволяющая осуществлять более прицельное воздействие на стереотаксические мишени при хирургическом лечении хронических прогрессирующих заболеваний центральной нервной системы. В настоящее время в общемировой практике наибольший опыт использования направленной стимуляции отмечен при стереотаксическом лечении пациентов с болезнью Паркинсона.

Используемый при стандартной методике DBS имплантированный внутримозговой электрод имеет 4 кольцевидные контактные поверхности, каждая из которых при монополярной электростимуляции может формировать условно шаровидную зону «активированной нервной ткани» (volume of activated tissue, VAT), в центре которой располагается контактная поверхность. Однако VAT шаровидной формы вокруг электрода не во всех клинических ситуациях является оптимальным, особенно когда электрод имплантируется эксцентрично по отношению к целевой структуре. В таких ситуациях VAT может распространяться на соседние анатомические структуры мозга, что приводит к нежелательным побочным эффектам. Вследствие этого сужается терапевтический диапазон допустимых амплитуд электростимуляции.

Появившиеся в последние годы электроды для направленной стимуляции имеют увеличенное число каналов (до 8), а часть кольцевидных контактных поверхностей разделены на изолированные друг от друга сегменты. Это позволяет, в случае независимой активации сегментов, получать VAT, располагающиеся асимметрично по отношению к оси электрода и таким образом, активируя отдельные сегменты, становится возможным при необходимости перемещать зону VAT по отношению к целевой структуре, не изменяя положение электрода в мозге.

В клинике ИМЧ РАН направленная стимуляция при хирургическом стереотаксическом лечении пациентов используется с 2020 г. К настоящему времени прооперировано 10 пациентов с диагнозом болезнь Паркинсона. Среди преимуществ направленной стимуляции обычно называют снижение частоты реопераций из-за субоптимального положения электродов; расширение терапевтического диапазона; более медленный расход батареи питания из-за меньшей площади сегментированной контактной поверхности электрода по сравнению с кольцевидной. С другой стороны, увеличивается трудоемкость первичной настройки нейростимулятора из-за удвоения числа каналов. Кроме того, присоединяется задача определения направления сегментированных контактов у конкретного пациента после операции.

Из 20 имплантированных электродов у прооперированных нами пациентов, 3 электрода имплантированы в GPi, 5 — в заднюю субталамическую область, 12 — в STN. При этом во время имплантации ротировали электрод таким образом, чтобы рентгеноконтрастный маркер, обозначающий положение сегментированных поверхностей 2 и 5 по отношению к оси электрода, располагался по передней поверхности электрода. Таким образом, отдельные сегменты были ориентированы в направлении передней, задне-латеральной части (моторная зона ядра,

в случае STN) и медиальной части структуры. Положение маркера в послеоперационном периоде определяли при помощи МСКТ с толщиной среза 0,625 мм по направлению «бабочковидного» артефакта вокруг электрода. При этом установлено, что в процессе фиксации электрод ротируется по отношению к исходному положению в среднем на 19,6°, что согласуется с литературными данными. Настройка нейростимулятора осуществлялась в два этапа: первым этапом определяли оптимальный уровень стимуляции по отношению к оси электрода. Вторым этапом, при необходимости, подключали отдельные сегменты. Направленная стимуляция использована на 9 электродах (45% электродов), во всех этих случаях переключение на отдельные сегменты позволило расширить терапевтический диапазон стимуляции и тем самым улучшить клинический эффект у пациентов.

## ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ СПОНДИЛОДЕЗА ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Заманова Э.Н., Иваненко А.В., Заманов М.Н.

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург  
«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Актуальность.** Остеохондроз поясничного отдела позвоночника, осложненный грыжеобразованием, встречается довольно часто в нейрохирургической практике. Как, один из способов хирургического лечения, операция по удалению грыжи межпозвонкового диска с фиксацией позвоночно-двигательного сегмента металлоконструкцией, в настоящее время очень распространена. В литературных источниках часто встречаются такие осложнения, как: мальпозиция винтов (проведение мимо анатомических ориентиров до 40%), переломы стержней и винтов (до 18%), резорбция костной ткани и перелом кости в области контакта с имплантом (до 5 %).

**Цель.** Целью нашего исследования является выявление факторов риска развития осложнений после спондилодеза поясничного отдела позвоночника различными металлоконструкциями при различных патологиях.

**Материал и методы.** Было проведено ретроспективное исследование 65 пациентов, перенесших операцию по поводу различных дегенеративно-дистрофических заболеваний поясничного отдела позвоночника, осложненных грыжеобразованием, с 2015 по 2020 год. Возраст варьировал от 18 до 70 лет. Средний возраст 54,3 года. Для удобства мы распределили пациентов на 2 группы. В первую группу вошли пациенты, которые наблюдались в среднем около 1–2 лет года, во вторую группу — пациенты, которые наблюдались более 2 лет. Наиболее значимыми факторами риска были сагиттальный дисбаланс, сахарный диабет, курение, пол, индекс массы тела (ИМТ), рентгенологические данные уже имеющихся дегенеративных изменений выше уровня фиксации, наличие повторных операций в анамнезе. Причинами проведенных повторных операций были инфекционные осложнения в области послеоперационной раны, миграция металлоконструкции (винта, кейджа), мальпозиция винта, развившийся неврологический дефицит, перелом металлоконструкции. Случаи смещения винта, неврологического дефицита, миграции металлоконструкции и перелома винта наблюдались в первой группе 23 (14,95%) пациентов и были весьма значимыми, чем во второй. У 10 пациентов в анамнезе были повторные операции (6,5%). Все пациенты прошли предоперационную подготовку, консультация смежных специ-

алистов, было выполнено магнитно-резонансная томография. По данным рентгенологического обследования у 20 (13%) пациентов обнаружен сагиттальный дисбаланс. Более высокий ИМТ (ожирение) наблюдалось у 13 (8,45%), сахарный диабет (СД) у 3 (1,95%), женский пол 33 (22,1%), курение 40 (26%) были основными факторами риска развития осложнений.

**Вывод.** Большинство из изученных факторов являются корректируемыми, что позволяет проведение своевременной профилактики и лечения для предупреждения развития осложнений после спондилодеза поясничного отдела позвоночника.

Декомпенсация ранее имевшихся дегенеративных изменений в условиях повышенной нагрузки после фиксации имеет решающее значение в раннем развитии заболевания смежного сегмента.

## ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ПОСЛЕ РЕКОНСТРУКТИВНОЙ КРАНИОПЛАСТИКИ

**Заманова Э.Н., Гуляев Д. А., Красношлык П.В., Заманов М.Н.**  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Осложнения после реконструктивной краниопластики (РК) является актуальной проблемой в структуре нейрохирургической патологии. В РФ статистические данные по количеству проведенных краниопластик и их осложнений отсутствуют. Для пациентов наличие дефекта черепа является не только косметической проблемой, но и психологической, также приводят к серьезным функциональным, расстройствам и проблемам здоровья как местного, так и общего характера.

Однако, 90% — это врожденные деформации, онкология и дефекты ЗЧЯ. Общее число осложнений достигает 13%. Число регоспитализаций в течение 30 дней после операции составляет 12%.

Распространенность заболевания составляет 1 случай на 200 человек населения после РК. Следует отметить, что примерно у 5 % пациентов с выявленным вторичным дефектом свода черепа имеются серьезные симптомы, которые не поддаются медикаментозной терапии (наличие гнойного отделяемого из раны, свищевые ходы, некроз краев раны, прорезывание импланта и т.д.).

**Цель.** Целью нашего исследования является выявление факторов риска развития осложнений у пациентов перенесших реконструктивную краниопластику.

**Материал и методы.** Проведено ретро-проспективное когортное исследование 69 пациентов с различными осложнениями реконструктивной краниопластики за период от 2010 по 2020г. Возраст пациентов варьировал от 18 до 79 лет. Средний возраст пациентов составил 54 года. Преобладал мужской пол. Показаниями к проведению первичной операции были у 30 (20,7%) больных последствия тяжелой ЧМТ, опухоли оболочек головного мозга — у 5 (3,45%) больных, опухоли головного мозга (глиомы, злокачественные опухоли головного мозга) — у 10 (6,9%) больных, злокачественные краниофациальные опухоли у 10 (6,9%) пациентов, параганглиома 3 (2,07%), базалиома - у 5 (3,45%) больных, эпилепсия-6 (4,14%). Наличие сахарного диабета, наличие хронических очагов инфекций, вредные привычки, ИМТ более 30.

Осложнения отмечались у 69 пациентов, включая нагноение послеоперационной раны- 20 (13,8%) пациентов, гнойный менингит- 1 (0,69%) больных, уроинфекция у 3 (2,07%) пациентов, абсцесс мягких тканей головы у 1 (0,69%) пациентов, сепсис 2 (1,38%) пациентов, флегмоны мягких тканей головы — у 2 (1,38%) пациентов, гнойный вентрикулит —

у 1 (0,69%) больного. Немаловажную роль в развитии осложнений имело наличие пневмонии у 13 (8,97%) пациентов, которые длительно находились в ОАИР под ИВЛ более 5 часов, ожирение у 20 (13,8%) пациентов, наличие хронических очагов инфекции у 10 (6,9%) больных, наличие сахарного диабета у 8 (5,52%) больных, вредных привычек у 32 (22,08%) больных.

**Результаты и выводы.** На основании проведенного анализа, следует, что наиболее значимыми факторами риска развития осложнений реконструктивной краниопластики являются наличие вредных привычек (злостные курильщики), хронические очаги инфекции, осложнения при постановке мочевого катетера), сахарный диабет, длительное нахождение под ИВЛ, снижение иммунитета, которое имеет важное значение в развитии общих осложнений таких как — пневмония, циститы, сепсис, гнойно-воспалительных осложнений головного мозга и оболочек головного мозга, так и местных осложнений — флегмоны, лигатурный свищ, наличие свищевого хода, расхождение краев раны и несостоятельность швов- после реконструктивной краниопластики. Большинство из изученных факторов являются корректируемыми, что позволяет проведение своевременной профилактики и лечения для предупреждения развития осложнений реконструктивной краниопластики.

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ МАТЕРИАЛОВ РЕКОНСТРУКТИВНОЙ КРАНИОПЛАСТИКИ НА РАЗВИТИЕ ОСЛОЖНЕНИЙ

**Заманова Э.Н., Гуляев Д.А., Красношлык П.В., Заманов М.Н.**  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Актуальность.** Реконструктивная краниопластика является технически простой операцией, но несмотря на простоту методов проведения и доступности материалов развитие осложнений, остается актуальной проблемой в нейрохирургической практике. Стандартная методика проведения краниопластики заключается в выполнении реконструкции с помощью аутокости, различных имплантов. Специфическим долгосрочным осложнением этой методики является асептическая резорбция костного лоскута.

**Цель.** Целью нашего исследования является оценка общей частоты встречаемости осложнений между методами краниопластики различными материалами.

**Методы.** Было проведено ретро-проспективное, мультидисциплинарное, когортное, многолетнее исследование на базе II отделения РНХИ им. проф. А.Л.Поленова филиала НМИЦ им. В.А. Алмазова за период от 2010 по 2015гг. и на базе V нейрохирургического отделения НМИЦ им.В.А.Алмазова от 2015 по 2020гг. В работе были включены исследование пациентов, перенесших реконструктивную краниопластику, различными материалами, титановой сеткой, аутокостью, метилметакрилатами. Возраст варьировал от 18 ± 80 лет. В ходе исследования были выявлены следующие осложнения: местные осложнения со стороны раны, плохое заживление раны, несостоятельность костного лоскута или импланта (поломка импланта, резорбция кости, инфекция), инфекционное осложнение над и под имплантом, остеолит без отсутствия признаков инфекции, дефект кожи волосистой части головы, наличие свища и свищевых ходов с гнойной инфекцией.

**Результаты.** Все пациенты были разделены на группы, по характеру имеющихся осложнений. В первую группу входили пациенты, у которых замещение дефекта выполнялись титановой сеткой-всего в эту группу вошли 12 пациента (40%) с развитием свища и свищевого хода.

Во вторую группу вошли пациенты, которым выполнялась краниопластика собственной аутокожью — всего 23 (33,33%) пациента. Наконец, в последней группе распределили пациенты, которым была выполнена краниопластика различными полимерами. Всего в этой группе было 16 (23,1%) пациентов. Для проверки зависимости типов осложнений от вида выбранного материала реконструкции дефекта черепа, использованного при хирургической коррекции, был применен Хи-квадрат критерий Пирсона. Он показал отсутствие различий среди больных по этому показателю на уровне значимости  $p = 0,94$ .

**Выводы.** Развитие осложнений не зависит от выбора материала. Ведущим фактором риска развития послеоперационных осложнений является наличие мертвого пространства под имплантом.

### ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ ОСЛОЖНЕНИЙ РЕКОНСТРУКТИВНОЙ КРАНИОПЛАСТИКИ

**Заманова Э.Н., Гуляев Д.А., Красношлык П.В., Заманов М.Н.**  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** В последнее время, применение различных имплантов в реконструктивной краниопластике, стало обычным явлением, благодаря их доступности и простоте использования, однако отдаленные осложнения после таких операций все еще встречаются и на сегодняшний момент являются актуальной проблемой в нейрохирургической практике.

**Цель.** Целью нашего исследования является статистический анализ различных видов осложнений реконструктивной краниопластики по частоте встречаемости.

**Материал и методы.** Нами было проведено когортное, мультицентровое, мультидисциплинарное, ретро-проспективное исследование, в которое, на настоящее время, вошли 69 больных с осложнениями после реконструктивной краниопластики за период от 2010 по 2020 г. Возраст пациентов варьировал от 19 до 78 лет. Средний возраст пациентов 57,6 лет. Размер костного дефекта варьировал от 8 до 730 кв. см. Показания к проведению первичной операции были у 36 % больных последствия тяжелой ЧМТ, опухоли головного мозга (опухоли глиального ряда) — у 12% больных, опухоли оболочек головного мозга — у 17% больных, злокачественные опухоли околоносовых (лобных) пазух у 12% больных, саркомы 6% и базально-клеточный рак у 17% пациентов. Время от проведения от начала проведения краниопластики до развития осложнений составляли от 5 до 87 (в среднем 30,5) месяцев. Реконструкция дефекта была выполнена различными материалами. В большинстве случаев, у 57% краниопластика была выполнена титановой сеткой, у 23% больных пластику проводили протакрилом, а остальным — 20% пластика аутокожью.

У всех 69 (100%) пациентов в исследуемой группе наблюдались осложнения краниопластики. Все пациенты были разделены на группы, по характеру и типу имеющихся осложнений. По частоте встречаемости и типу осложнений первое место занимает формирование свища и свищевого хода — 30 пациентов (20,7%). Второе место по характеру осложнений встречались дефекты кожи головы у 28 пациентов (19,32%). В третью группу вошли пациенты, у которых отмечались сочетание осложнений наличие свища со свищевым ходом и формированием дефекта кожи и волосистой части головы. В этой группе всего пациентов было 11 (7,59%). Во всех группах по характеру осложнений отмечалось отделяемое из свища и свищевого хода и дефекта кожи и волосистой части головы.

**Выводы.** Таким образом, развитие осложнений и формирование вторичных дефектов кожи и волосистой части головы не зависит от выбора материала. Важен системный мультидисциплинарный подход к решению актуальной проблемы, верификации и снижение ее частоты. Мультидисциплинарный подход не только позволяет своевременно выявить различные факторы осложнений, а также прогнозирует осложнения и проведение своевременной профилактики для модифицирования факторов на дооперационном, интраоперационном и послеоперационном этапах оказания оперативного лечения пациентов с дефектами черепа.

### СИНДРОМ МИЛЛЕРА–ФИШЕРА ПОСЛЕ ИНФЕКЦИИ COVID-19 (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

**Малько В.А., Климов П.В., Топузова М.П.,  
Яруш И.В., Симаков К.В., Алексеева Т.М.**  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Синдром Миллера-Фишера (СМФ) — одна из форм синдрома Гийена-Барре (СГБ), характеризующаяся клинической триадой: офтальмоплегия, атаксия, арефлексия, с возможным сочетанием со слабостью скелетной мускулатуры. Известно, что первые симптомы при СГБ могут развиваться в течение 1–6 недель после перенесенной инфекции. На февраль 2021 года в международных публикациях описаны немногочисленные случаи СМФ после инфекции COVID-19. В описанных случаях симптомы СМФ у пациентов развивались от 3–5 дней до 2 недель. Патогенез развития СМФ авторы связывают как прямым действием вируса на центральную нервную систему так и с аномальным иммунологическим ответом. Ввиду редкой встречаемости и с целью обратить внимание врачей на возможность развития СМФ после перенесенной инфекции COVID-19 приводим описание собственного клинического случая.

**Клинический случай.** В декабре 2020 года пациент 39 лет поступил в ФГБУ НМИЦ им. В.А. Алмазова на неврологическое отделение № 2 в состоянии средней степени тяжести с предварительным диагнозом «Ишемический инсульт». При поступлении предъявлял жалобы на двоение в глазах, чувство неловкости в правой руке. Из анамнеза, собранного со слов пациента, и из данных предоставленной медицинской документации было известно, что первые симптомы появились за сутки до госпитализации. Утром внезапно возникло двоение в глазах и нечеткость речи, слабость в правой руке. Через 6 часов дизартрия и слабость в конечностях регрессировали, но двоение в глазах стало усиливаться. За три недели до появления данных симптомов перенес инфекцию COVID-19 средней степени тяжести: лечился в стационаре, беспокоило повышение температуры тела, сухой кашель, одышка, после выписки сохранялась общая слабость. В неврологическом статусе при поступлении: были выявлены сходящееся косоглазие слева, диплопия при взгляде вниз и влево, слабость конвергенции, симметричное снижение глубоких рефлексов, мимопопадание при выполнении пальце-носовой пробы правой рукой. В лабораторных исследованиях крови и мочи не было обнаружено значимых патологических изменений. По результатам МРТ и МСКТ головного мозга признаков инсульта выявлено не было. В цереброспинальной жидкости имело место повышение уровня белка (до 0,95 г/л), цитоз был в пределах нормы ( $3,0 \times 10^6/л$ ). Также были обнаружены антитела к миелину (1 : 14).

**Заключение.** На основании полученных данных был поставлен диагноз «Острая воспалительная демиелинизирующая полинейропатия. Синдром Миллера-Фишера». Пациент

получил курс лечения человеческим иммуноглобулином G для внутривенного введения в дозировке 0,4 г/кг/сут в течение 5 дней с полным регрессом симптомов. Дифференциальный диагноз проводился с инсультом, миастенией, другими демиелинизирующими заболеваниями. Особенности данного случая были позднее развитие СМФ после перенесенной инфекции COVID-19 и наличие дизартрии.

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ СТАБИЛОТРЕНИНГА В РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С НАРУШЕНИЯМИ РАВНОВЕСИЯ РАЗЛИЧНОГО ГЕНЕЗА

Гончарова З.А., Гельпей М.А., Муталиева Х.М.

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет»  
МЗ РФ, г. Ростов-на-Дону

Нарушения стояния и ходьбы являются частыми жалобами, предъявляемыми пациентами с различной неврологической патологией. Высокий процент инвалидизации постинсультных больных обуславливает актуальность изучения процессов восстановления нарушенной функции равновесия [1]. При болезни Паркинсона (БП) нарушения ходьбы и постуральная неустойчивость (ПН) являются частыми проявлениями и развиваются на определенном этапе у всех пациентов, что обуславливает утрату независимости пациента и приводит к значительному нарастанию степени инвалидизации [2].

Одним из методов реабилитационного лечения является стабилметрическое исследование с биологической обратной связью (БОС), позволяющее объективно установить степень нарушения равновесия, оценить проводимую терапию и прогнозировать течение болезни [3].

**Цель исследования.** сравнение эффективности стабилметрического тренинга с применением БОС в качестве реабилитационного метода коррекции функции равновесия у пациентов с БП и больных, перенесших ишемический инсульт (ИИ) в вертебро-базиллярном бассейне.

**Материалы и методы.** Исследование проводилось на базе неврологического центра клиники ФГБОУ ВО РостГМУ МЗ РФ с 2018 по 2020 гг. Обследовано 11 больных с БП, и 11 больных, перенесших ИИ. Оценка неврологического статуса у пациентов с БП проводилась по шкале UPDRS, у перенесших ИИ — по шкале NIHNS. Стабилографическая часть работы производилась с помощью компьютерного стабиланализатора с БОС «Стабилан-01», разработанного в ЗАО «ОКБ «РИТМ» г. Таганрог. Оценивались такие показатели:

- 1) коэффициент Ромберга (KoeffRomb, %);
- 2) отношение длины статокенизиграмм за время обследования функции к площади (LFS<sub>0</sub> и LFS<sub>c</sub>, 1/мм), с открытыми и закрытыми глазами (ОГ и ЗГ);
- 3) взвешенный разброс скорости центра давления в функции от У среднего или отклонение центра давления по сагиттали (VFY<sub>0</sub> и VFY<sub>c</sub>) с ОГ и ЗГ. Обработка результатов производилась методами корреляционного анализа и попарного сравнения с определением критерия Манна–Уитни (U-коэффициент) по программе Excel. Разницу считали достоверной при  $p < 0,05$ ,  $p \leq 0,01$ .

**Результаты исследования.** При допусковом контроле у больных с БП значение средней величины по всем заданным показателям ниже, чем у пациентов, перенесших инсульт. Исключением является LFS ОГ — у постинсультных больных равен 0,65, у больных с БП — 1,25. При сравнении коэффициента Ромберга с ОГ и ЗГ получилось: у пациентов с БП (Uэмп. = 60, при  $p \leq 0,05$ ) и при ИИ (U эмп. = 48,5,  $p \leq 0,05$ ).

При сравнении показателей LFS с ОГ и ЗГ у пациентов с ИИ Uэмп. = 187 ( $p \leq 0,05$ ); VFY с ОГ и ЗГ Uэмп. = 38,5 ( $p \leq 0,05$ ). Сравнительный анализ заданных выше показателей при ОГ и ЗГ не дал значимых результатов при допусковом контроле в начале реабилитации. По окончании комплексных реабилитационных мероприятий длительностью 14 дней был выполнен повторный контроль заданных ранее параметров. У пациентов с БП: KoeffRomb,%Uэмп. = 15, что расценивается, как значимое различие, LFSUэмп. = 19, расценивается, как значимое различие. Оценка стабилметрических показателей в конечном контроле у пациентов с ИИ не дала значимых результатов.

**Выводы.** При повторном осмотре клинически у пациентов обеих групп наблюдалась положительная динамика. У пациентов с ИИ отмечалось уменьшение выраженности вестибулоатактического синдрома, улучшение выполнения координаторных проб и устойчивости в позе Ромберга. У больных с БП значительно улучшилось качество ходьбы, отмечалось выраженное уменьшение постуральной неустойчивости.

Так как в основе нарушений ходьбы при БП и ИИ лежат разные механизмы, наше исследование показало, что стабилотренинг эффективней у пациентов с постуральной неустойчивостью, чем при атаксии.

Таким образом, целесообразно использовать стабилметрический тренинг в структуре реабилитационной программы у пациентов с нарушением равновесия различного генеза. Применение стабилметрического метода в качестве компонента реабилитационной программы у постинсультных больных, возможно, требует дальнейшего изучения.

#### Список литературы

1. Левин О.С. Постинсультные двигательные нарушения / О.С. Левин, А.Ш. Чумагомедова. // Современная терапия в психиатрии и неврологии. — 2017. — № 3. — С. 27–33.
2. Милюхина И.В. Современные представления о нарушениях ходьбы при болезни Паркинсона и методах их коррекции / И.В. Милюхина, Е.В. Грачева. // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. — 2018. — № 118 (6). — С. 96–101.
3. Колмакова Т.С. Использование статической стабилметрии для оценки постуральных нарушений у пациентов с болезнью Паркинсона / Т.С. Колмакова, З.А. Гончарова, А.В. Тараканов [и др.] // Бюллетень медицинской науки. — 2017. — № 2 (6). — С. 68–70.

### ПОРАЖЕНИЕ СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ ПРИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ SARS-COV-2

Тевонян А.В., Капитула В.Я., Иванов С.В.

ФГАУ ВО «Крымский федеральный университет  
имени В.И. Вернадского»,

Медицинская академия имени С.И. Георгиевского, республика  
Крым, г. Симферополь

Коронавирусы большая группа вирусов поражающая людей и домашних животных, грызунов, птиц, рыб. У человека данная инфекция протекает в виде респираторных проявлений. На данный момент известно более 37 различных видов коронавирусов. Вирус был назван коронавирусом по причине нахождения у него ворсинок на поверхности оболочки и по форме напоминает солнечную «корону» при его затмении. Коронавирус человека был впервые выделен в 1965 году от больного острым респираторным заболеванием. В XX веке коронавирусы были известны как возбудители острых респираторных заболеваний человека и животных, однако не относились к числу особо опасных вирусных инфекций. Семейство корона-

вирусов, изученных на данное время включает два вида вирусов, вызывающих тяжелую респираторную инфекцию у людей: SARS-CoV (Severe acute respiratory syndrome coronavirus, или ТОРС-коронавирус, вызывающий тяжелый острый респираторный синдром) и MERS-CoV (Middle East respiratory syndrome coronavirus, или БВРС-коронавирус, вызывающий Ближневосточный респираторный синдром). Коронавирус ТОРС вызвал эпидемию в 2003 году в 33 странах мира (наибольшее количество заболевших было зарегистрировано в Китае, Сингапуре и Канаде), с общим числом заболевших 7761 человек, у 623 из них заболевание закончилось летальным исходом. Вирус SARS-CoV легко передается от человека к человеку. С сентября 2012 года на Ближнем Востоке регистрировались случаи новой инфекции, вызванные коронавирусом MERS-CoV, летальность по данным ВОЗ составляет порядка 43%. Но эти данные и ни в какое сравнение не идут с масштабами нынешней ситуации в мире. Коронавирус-2019 официально называется SARS-CoV-2. Вспышка пневмонии в китайском городе Ухань началась в середине декабря 2019 года, возбудителем стал ранее неизвестный коронавирус. Большинство больных из других стран до этого посещали г. Ухань из 7000 заболевших летальными стали 100 случаев. Первые случаи заболевания были зарегистрированы 12 декабря 2019 г. в Китае, а 31 января 2020 г. было сообщено о случаях выявления данной инфекции на территории России у двух граждан Китая. Возбудитель инфекции новый коронавирус SARS-CoV-2, который ранее не выявлялся, был идентифицирован китайскими исследователями 7 января 2020 г. Статистика инфицирования в мире на 15.02.2021 г. Первое место США — 28 606 256 заболевших, Российская Федерация 4-е место — 41 51 984 случая, 10-е Германия — 2 383 087, Украина — 17-е место — 1 299 967 случаев. Всего в мире переболевших в данный момент — 111 381 520 человек из них болеющих на данный момент — 22 652 662, число летальных случаев 28 606 256. Вирус ведет себя очень не обычно в отношении разных больных. В поражении нервной системы выделяют аносию (потеря обоняния) которая характерна для 66–72% инфицированных COVID-19, тревожное состояние проблемы с памятью — 38–44%, ступанность сознания раздражительность — 8–14,5%. Данные симптомы встречаются как до проявления основных признаков болезни, ранняя стадия во время активной фазы болезни, так и после выздоровления и получения отрицательного ПЦР теста. Часто при заболевании COVID-19 утрата обоняния и вкуса, при поражениях респираторного тракта и легких в виде сухого непродуктивного кашля, затруднения дыхания, являются ведущими симптомами в развитии данной патологии. Частицы вируса попадают в обонятельную зону, блокируют сигналы в луковицах отвечающих за восприятие запахов и сигналы поступающие в головной мозг-это и ведет потерю вкуса. Далее вирус и его частицы (агенты) попадают в головной мозг и поражают отдел отвечающий за восприятие запахов при этом блокируют обратный сигнал от головного мозга. Восстановление запахов и вкусов может происходить не сразу а затягиваться на несколько недель или месяцев.

SARS-CoV-2 отличается непредсказуемым поведением, поэтому его влияние на организм часто бывает противоречивым. Определены основные 98 симптомов этого заболевания и при проявлении хотя бы одного из них необходимо незамедлительно обратиться к врачу, чтобы не заразить своих близких и окружающих. Берегите свое здоровье, соблюдайте меры профилактики в быту в общественных местах, на работе.

## «СПОНДИЛИТ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА: ДИАГНОСТИКА И ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ»

Юндин С.В.

Клинический медицинский центр МГМСУ им. А.И. Евдокимова,  
г. Москва

**Введение.** Остеомиелиты позвоночника составляют от 2,2 до 8% от всех остеомиелитов. В последние годы отмечено увеличение частоты этого заболевания. Однако до сих пор нет единого мнения относительно метода лечения данной патологии.

**Цель исследования.** Целью исследования являлось обосновать и доказать возможность применения современных стабилизирующих металлоконструкций в лечении гнойных заболеваний шейного отдела позвоночника.

**Материал и методы.** С 1998 года у нас пролечено 62 больных с воспалительным поражением шейного отдела позвоночника различной этиологии. Целью операции являлось: а) удаление (при необходимости) очага поражения путем резекции тела позвонка в пределах здоровых тканей; б) декомпрессия нервных образований; в) фиксация позвоночника.

**Результаты.** Применяя данную оперативную методику в сочетании с антибактериальной терапией, нам удалось во всех случаях восстановить опорную функцию позвоночника, добиться нормализации температуры и анализа крови к 7–8 суткам с момента операции. Болевой синдром исчезал или значительно уменьшался к 5–10 суткам. Положительные изменения на R-граммах и МР-томограммах появлялись к моменту выписки больных. Во всех случаях достигнута консолидация пораженного сегмента в отделенном периоде.

**Выводы.** Таким образом, на современном уровне в лечении остеомиелита позвоночника предпочтение должно отдаваться хирургическим методам. Оно должно включать удаление очага в пределах здоровых тканей, а также стабилизацию пораженных сегментов. Обязательным является применение антибиотиков в до- и послеоперационном периоде.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО, КОМБИНИРОВАННОГО И КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ОПУХОЛЕЙ ПОЗВОНОЧНИКА, КОМПРИМИРУЮЩИХ СПИННОЙ МОЗГ И ЕГО КОРЕШКИ

Закондырин Д.Е., Кит О.И., Гринь А.А., Росторгуев Э.Е.,  
Юндин С.В., Никитин Э.С.

Национальный медицинский исследовательский центр онкологии  
Министерства здравоохранения Российской Федерации,  
г. Ростов-на-Дону  
НИИ скорой помощи им. Н. В. Склифосовского, г. Москва  
Московский государственный медико-стоматологический университет  
им. А. И. Евдокимова, г. Москва

Новообразования позвоночного столба встречаются с частотой 2,5–8,5 случаев на 100 тыс. населения в течение 1 года, что значительно реже по сравнению с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями и травмами позвоночника, и делает разработку и изучение алгоритмов диагностики и лечения данной патологии актуальной проблемой вертебрологии.

**Материалы и методы.** В данной работе проанализированы результаты лечения больных с опухолями позвоночника с 2014 по 2020 гг. в нейрохирургических отделениях 3 крупных учреждений здравоохранения различной направленности: больницы экстренной помощи, стационара плановой высокотехнологической помощи и крупного онкологического стационара. Из исследования исключены больные, которым выполнялись только перкутанные вмешательства. Для оценки функционального состояния использовалась шкала Карновского, степени неврологического дефицита — шкала Frankel. Задачей хирургического лечения во всех случаях являлась максимальная декомпрессия невралгических структур, стабилизация позвоночного столба и максимально радикальное удаление новообразования.

В зависимости от результатов гистологического исследования операционного материала и клинических данных консилиумом принималось решение о проведении пациентам адьювантной лучевой и/или химиотерапии. Больные были разделены на 4 группы: доброкачественные новообразования, метастатические опухоли, первичные злокачественные опухоли (саркомы и хордома), гемобласты.

**Результаты.** Всего оперировано 158 пациентов, в том числе 77 мужчин и 81 женщина. Возраст пациентов колебался от 8 до 80 лет, в среднем составляя 53,8 года. Наиболее многочисленной группой были больные с метастатическими опухолями — 106 (67%) пациентов, в том числе у 47(44%) первичная злокачественная опухоль была диагностирована впервые после обращения в нейрохирургический стационар. Доброкачественные опухоли были диагностированы у 27(17%) пациентов, гемопозитические опухоли у 14(9%), а первичные злокачественные новообразования — у 11(7%) пациентов. 158 пациентам выполнено 175 оперативных вмешательств, Радикальные хирургические вмешательства выполнены у 17(11%) больных в объеме краевой или широкой блок-резекции, паллиативные — у 141(89%) больных в т.ч. в объеме внутриопухолевой резекции у 40(25%), циторедуктивного удаления новообразования у 79(50%) и декомпрессии позвоночного канала у 22(14%). Стабилизация позвоночника с использованием металлоконструкций выполнена у 78% пациентов. Продолжительность операции в среднем составляла 177,5 мин, интродоперационная кровопотеря — 650 мл.

При выписке из стационара положительная динамика в функциональном состоянии пациентов по шкале Карновского отмечена в 43% случаев, регресс степени неврологического дефицита — в 22%. Хирургическое лечение как единственный метод лечения применялся у 38(24%) больных, комбинированное лечение использовано у 73(46%) пациентов, комплексное лечение — у 16(10%).

### ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВЫЖИВАЕМОСТЬ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНЫМИ ГЛИАЛЬНЫМИ ОПУХОЛЯМИ ГОЛОВНОГО МОЗГА. МЕТААНАЛИЗ

**Орехова В.В., Чечулов П.В., Мануковский В.А.**

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, кафедра нейрохирургии им. проф. А.Л. Поленова, г. Санкт-Петербург  
ГБУ СПб НИИ СП им. И.И. Джанелидзе, г. Санкт-Петербург.

Внутричерепные глиальные опухоли — новообразования центральной нервной системы, исходящие из нейроглии, характеризующиеся инфильтративным ростом, различным уровнем пролиферативной активности и склонностью к рецидивированию. В настоящее время основным элементом в комплексе лечения большинства пациентов с первичными глиаль-

ными опухолями остается максимально безопасная резекция опухоли с последующей лучевой терапией с сопутствующей и адьювантной химиотерапией темозоломидом.

**Цель.** Изучить преемственность между этапами оказания специализированной нейрохирургической помощи больным с первичными глиальными опухолями головного мозга.

**Материал и методы.** Проведен метаанализ опубликованных с 2000 по 2019 г. клинических серий результатов хирургического лечения первичных глиальных опухолей головного мозга.

**Результаты и обсуждение.** В метаанализ включены 14 зарубежных и 1 отечественное исследование. По данным В.М. Мербишвили в Санкт-Петербурге 2000–2005 гг. при глиобластомах головного мозга (G IV), наименьшими были показатели наблюдаемой 1-летней (38,5%), 3-летней (13,0%) и 5-летней (12,2%) выживаемости, а наибольшими (76,9%, 61,5% и 56,4%) — при злокачественных опухолях оболочек мозга (G II–III). Наблюдаемая 1-летняя выживаемость больных со злокачественными новообразованиями головного мозга в 2006–2009 гг. увеличилась при всех гистологических типах опухоли с 52,2 до 62,2%. Также было отмечено, что показатель 5-летней наблюдаемой выживаемости с увеличением возраста существенно снижался. Зарубежными авторами тоже были получены аналогичные данные: больные в возрасте младше 60 лет имели в 3 раза более высокий уровень 5-летней выживаемости по сравнению с больными в возрасте 60 лет и старше. Худший исход после задержки проведения лучевой терапии, более 70-ти дней, наблюдали ученые из Кембриджского университета (Burnet N.G. et al. 2006). Два ретроспективных исследования пациентов с глиомами III/IV степени показали, что риск смерти увеличивается на 8,9% в неделю и на 2% в день во время ожидания лучевой терапии. Другие исследования также показали пагубное влияние более длительных задержек на продолжительность жизни.

Проведенный метаанализ 15 клинических серий показал, что все эти исследования страдают от значительных недочетов. Ни одно исследование не учитывало мутационный статус генов IDH. Очень немногие исследования контролировали степень резекции опухоли и ни одно остаточный объем опухоли. Более того, только два исследования включали статус метилирования MGMT. Наконец, ни одно исследование не принимало во внимание индекс пролиферации Ki-67.

**Заключение.** Несмотря на такой мультимодальный подход, медиана общей выживаемости пациентов с первичными глиальными опухолями головного мозга составляет примерно 15–17 месяцев. Влияние сроков начала лучевой терапии на выживаемость после хирургической резекции остается спорным.

### ПРИЧИНЫ ЛЕТАЛЬНОГО ИСХОДА У ПАЦИЕНТОВ СО ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМ ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ

**Сехвейл Салах М.М., Гончарова З.А.**

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

Злокачественный ишемический инсульт (ЗИИ) в бассейне средней мозговой артерии (СМА) характеризуется крайне тяжелым течением, приводящим к высокому проценту летального исхода как при консервативном (свыше 80%), так и при хирургическом лечении (более 45%) (Крылов В.В. с соавт., 2016). Общепринято, что летальный исход наступает у большинства пациентов в результате обширного отека полушария головного мозга, конечным итогом которого является развитие височнотенториального вклинения.



**Цель исследования.** Анализ причин летального исхода при злокачественном ишемическом инсульте в бассейне СМА в зависимости от выбора тактики лечения.

**Материал и методы исследования.** На базе центра неврологического клиника РостГМУ нами проанализированы истории болезни 21 пациента 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 NIHNS, оценка функционального статуса пациента — по модифицированной шкале Рэнкина, оценка мобильности — по шкале Ривермид, оценка нарушения жизнедеятельности — по шкале Бартела. Декомпрессивная гемикраниэктомия была выполнена 5 пациентам. Данные о катамнезе пациентов (от бмес. до 4-х лет) получены в телефонном режиме.

**Результаты исследования.** у 18 пациентов (86%) был зарегистрирован злокачественный ишемический инсульт в бассейне правой СМА. По данным МСКТ головного мозга выполнявшейся в динамике у всех больных выявлено нарастание отека и дислокационного синдрома. Из 16 пациентов, получавших консервативную терапию, умерли 14. Причем, 6 (42,8%) из них — в ранние сроки после дебюта заболевания (в течение первых 9 дней). Непосредственной причиной летального исхода в этой подгруппе явилось развитие и прогрессирование дислокационного синдрома, в частности височно-тенториального вклинения. У остальных 8 (57,1%) пациентов причиной смерти явилось развитие инфекционных осложнений (пневмония) на фоне тяжелого течения заболевания и угнетения уровня сознания.

Декомпрессивная гемикраниэктомия была выполнена 5 пациентам. Из них у 2 в течение первых двух месяцев после операции наступил летальный исход, причиной которого стали инфекционные осложнения (пневмония, сепсис), резистентные к антибактериальной терапии, прогрессирующая полиорганная недостаточность.

**Выводы.** Злокачественный ишемический инсульт в бассейне СМА является наиболее тяжелой формой ишемического инсульта, сопровождается высоким процентом летального исхода. Причиной летального исхода является развитие дислокационного синдрома и присоединение инфекционных осложнений на фоне тяжелого течения заболевания. С целью уменьшения послеоперационной летальности необходима разработка схем и мероприятий, направленных на преодоление антибиотикорезистентности и предотвращение полиорганной недостаточности.

## КАТАМНЕЗ ПАЦИЕНТОВ СО ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМ ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ

**Сехвейл Салах М.М., Гончарова З.А.**

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

Злокачественный ишемический инсульт (ЗИИ) в бассейне средней мозговой артерии (СМА) является наиболее тяжелой формой ишемического инсульта. Частота встречаемости ЗИИ колеблется в широких пределах от 6 до 17% по данным разных авторов. Консервативное лечение ЗИИ в бассейне СМА, направленное на снижение внутричерепного давления и предотвращение дислокационного синдрома, в частности, височно-тентори-

ального вклинения, более, чем в 80% случаев не эффективно. Хирургическое лечение ЗИИ является наиболее эффективным способом лечения данной категории пациентов. При этом частота летального исхода превышает 45% случаев (Крылов В.В. с соавт., 2016). Единственным методом хирургического лечения ЗИИ является — декомпрессивная гемикраниэктомия.

**Цель исследования.** Анализ результатов (изучение катамнеза) лечения пациентов со злокачественным ишемическим инсультом.

**Материал и методы исследования.** На базе центра неврологического клиника РостГМУ нами проанализированы истории болезни 21 пациента со ЗИИ в бассейне СМА, в возрасте от 51 года до 89 лет, находившихся на лечении в период с 2017 по 2020г.г. 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 NIHNS, оценка функционального статуса пациента — по модифицированной шкале Рэнкина, оценка мобильности — по шкале Ривермид, оценка нарушения жизнедеятельности — по шкале Бартела. Декомпрессивная гемикраниэктомия была выполнена у 5 пациентов (24%). Данные о катамнезе пациентов (от бмес. до 4 лет) получены в телефонном режиме.

**Результаты исследования.** У 18 пациентов анализируемой группы (86%) был зарегистрирован злокачественный ишемический инсульт в бассейне правой СМА. У всех пациентов на момент поступления состояние было тяжелым, тяжесть неврологического дефицита по шкале NIHNS составляла более 16 баллов, оценка по шкале ком Глазго 10–15 баллов, оценка по шкале Бартела от 0 до 40 баллов, оценка мобильности по шкале Ривермид — от 0 до 15 баллов. Из 16 пациентов, получавших консервативную терапию, умерли 14 (87,5%), причем, 6 из них в течение 9 дней с момента дебюта заболевания. Декомпрессивная гемикраниэктомия была выполнена 5 пациентам. У 2 из них (40%) в течение двух месяцев после операции имел место летальный исход.

**Выводы.** Злокачественный ишемический инсульт в бассейне СМА является наиболее тяжелой формой ишемического инсульта с крайне неблагоприятным прогнозом. Подавляющее число пациентов перенесших ЗИИ погибает в ранние сроки начала заболевания либо остается стойко инвалидизированными. Консервативное лечение сопровождается высоким процентом летального исхода, составляющим 87,5%. Декомпрессивная гемикраниэктомия является эффективным способом лечения ЗИИ, позволяющим снизить раннюю летальность, однако, не предотвращающим, тяжелое течение заболевания. С целью улучшения прогноза для данной немногочисленной, но крайне тяжелой категории пациентов необходима оптимизация лечебной тактики на основании анализа причин летальности.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГИПЕРКАПНИЧЕСКИ-ГИПОКСИЧЕСКИХ ТРЕНИРОВОК В РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА. ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

**Ковзелев П.Д., Алексеева Т.М., Толузова М.П., Чайковская А.Д.**  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Актуальность.** В наших предыдущих работах была показана эффективность гиперкапнически-гипоксические дыхательные тренировки (ГГДТ) в реабилитации пациентов после ишемического инсульта (ИИ) в остром периоде.

**Материалы и методы.** Мы продолжили пилотное слепое рандомизированное плацебоконтролируемое исследование в котором участвовал 51 пациент в остром периоде ИИ легкой и средней степени тяжести. Все пациенты были рандомизированы на группу воздействия (ГВ) и группу плацебо (ГП). Клиническую оценку проводили до и после курса ГГДТ, либо плацебо воздействия по шкалам NIHSS, Barthel, Rankin, Rivermead, MOCA, пробе Штанге. В ГВ был включен 27 пациент, в ГП 24. Среднее количество тренировок составило  $8,4 \pm 2,1$ , время каждой тренировки равнялось 20 минутам.

**Результаты:** Все пациенты удовлетворительно перенесли ГГДТ. Положительную динамику отмечали во всех группах по всем используемым шкалам ( $p < 0,05$ ). При проведении ранней реабилитации с помощью ГГДТ было обнаружено уменьшение неврологического дефицита, оцененного по шкале NIHSS и увеличение мобильности, оцененной по шкале Reavermead: NIHSS ГВ  $4,3 \pm 1,8 \rightarrow 1,1 \pm 0,9$  ( $p < 0,01$ ), NIHSS ГП  $4,1 \pm 1,7 \rightarrow 2,5 \pm 2$  ( $p < 0,01$ ), Rivermead ГВ  $8,1 \pm 2,5 \rightarrow 14,1 \pm 1,8$  ( $p < 0,01$ ), Rivermead ГП  $7,4 \pm 2,5 \rightarrow 12,3 \pm 1,8$  ( $p < 0,01$ ). Степень восстановления неврологических функций в ГВ ( $1,1 \pm 0,9$ ) была значимо выше, чем ГП ( $2,0 \pm 2$ )  $p = 0,036$ . Схожая динамика отмечалась и в оценке по индексу мобильности ГВ  $14,1 \pm 1,8$  и ГП  $12,3 \pm 1,8$  ( $p = 0,027$ ).

**Выводы.** ГГДТ могут являться эффективным и безопасным способом реабилитации пациентов после ИИ. Требуется продолжить исследование и увеличить количество пациентов для более полного изучения эффективности ГГДТ, в ч.т. выяснение корреляций с типом инсульта и сосудистым бассейном.

## АНАЛИЗ ВЫЗВАННЫХ КОЖНЫХ СИМПАТИЧЕСКИХ ПОТЕНЦИАЛОВ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ЛЕГКОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ У ДЕТЕЙ

Соболева О.А., Карпов С.М.

Ставропольский Государственный медицинский университет,  
г. Ставрополь

Легкая черепно-мозговая травма у детей — наиболее распространённое травматическое повреждение головного мозга, является актуальной медико-социальной проблемой. Продолжительность острого периода лёгкой черепно-мозговой травмы (сотрясение головного мозга) у детей до 10 суток. Патогенез структурно — функциональных изменений в головном мозге вследствие ЧМТ связан с механической травмой. Ликворная волна оказывает воздействие на лимбико-гипоталаморетикулярную область, что приводит к нейрогуморальным и вегето-сосудистым расстройствам. Многие дети имеют неврологические, нейропсихологические и поведенческие проблемы не только в остром, но и в отдаленном периоде, что в значительной мере обуславливает снижение качества их жизни.

**Цель исследования.** Улучшить диагностику легкой черепно-мозговой травмы в остром периоде у детей с помощью изучения вызванных кожных симпатических потенциалов для объективизации вегетативных нарушений.

**Материалы и методы.** В исследовании приняли участие дети в возрасте 7–12 лет, среди них 12 мальчиков и 9 девочек. Всем детям проводился стандартный неврологический осмотр и инструментальные обследования: ВКСП (вызванный кожный симпатический потенциал), ВРС (вариабельность ритма сердца), ЭЭГ (электроэнцефалография).

**Результаты исследования.** Обследован 21 ребенок в остром периоде лёгкой черепно-мозговой травмы. В неврологическом статусе у этих детей отмечалась легкая мышечная

гипотония, оживление сухожильных рефлексов, непостоянный горизонтальный нистагм, интенция при выполнении пальце — носовой пробы.

Исследование ВКСП проводилось на приборе «ВНС-СПЕКТР» (компания «Нейрософт»). Применялась стандартная схема электрической стимуляции. Регистрация ответов проводилась с кожи ладоней и подошвы. У 27% исследуемых отмечалось увеличение латентных периодов по всем отведениям и увеличение амплитуды первой фазы ВКСП. У 60% исследуемых отмечалось уменьшение латентных периодов по всем отведениям и увеличение амплитуды второй фазы. У 13% исследуемых закономерных изменений амплитудных и временных показателей ВКСП не отмечалось.

Параллельно проводилось исследование ВРС с целью определения исходного вегетативного статуса.

Анализируя полученные данные, можно сделать вывод о достоверном преобладании симпатической составляющей над парасимпатической, раскоординированной деятельности вегетативной нервной системы в остром периоде лёгкой черепно-мозговой травмы.

**Выводы.** Исследование вызванных кожных симпатических потенциалов позволяет расширить представления о физиологических процессах в организме, механизмах заболевания, оценить объективно состояние вегетативной нервной системы, провести своевременную коррекцию терапии.

## ОПЫТ ТРАНСКРАНИАЛЬНОЙ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ ОПУХОЛЕЙ ОСНОВАНИЯ ЧЕРЕПА 2013–2021 гг.

Шанько Ю.Г., Станкевич С.К., Чухонский А.И., Смянович В.А., Журавлев В.А., Танин А.Л., Акмырадов С.Т., Рубахов А.М., Сыч Е.В., Нехай М.А.

Республиканский научно-практический центр неврологии и нейрохирургии, Республика Беларусь, г. Минск

**Введение.** Современная концепция хирургии «замочной скважины» по А. Реппесзку (2008) — это максимальная минимизация хирургического доступа, целесообразная для достижения хирургической цели. Одним из методов практического осуществления этой концепции является транскраниальная эндоскопическая нейрохирургия.

**Материалы и методы.** Транскраниальные эндоскопические методы используются нами в хирургии опухолей основания черепа с 2013 г., всего оперировано 275 пациентов. По поводу новообразований передней черепной ямки (ПЧЯ) оперировано 144 (52,4%) чел.: краниофарингиом — 18 (6,5%), ольфакторных менингиом — 80 (29,1%), менингиом бугорка и диафрагмы турецкого седла — 44 (16,0%), других новообразований — 2 (0,8%). С новообразованиями средней черепной ямки (СЧЯ) оперирован 31 (11,3%) чел.: менингиом крыльев основной кости — 29 (10,5%), аденом гипофиза с супраселлярным ростом — 2 (0,7%). Опухолей задней черепной ямки (ЗЧЯ) было 98 (35,6%): невриноом преддверноулиткового нерва — 66 (24,0%), менингиом петрокливальных — 13 (4,7%), пирамиды височной кости — 12 (4,4%), ската — 3 (1,1%), холестеатом — 4 (1,4%). Также удалялись шванномы крылонебной ямки — 2 (0,7%).

Использовались минимизированные доступы — супраорбитальный медиальный и латеральный, трансглабеллярный, антептериональный, инфраптериональный, миниптериональный, ретросигмовидный. Размеры костного окна обычно составляли около  $2,2 \times 2,2$  см, длина кожного разреза редко превышала 5,0 см. Планирование хирургического доступа

производилось индивидуально, с учетом анатомических особенностей основания черепа и распространенности неопластического процесса, а его выполнение требовало использования навигационных систем.

Удаление опухоли осуществлялось под эндоскопическим контролем через оптические тубусы 4,5 мм прямые и угловые (30°, 45°). Это обеспечивало мобильность оптической системы, центрацию изображения непосредственно на области манипуляций, контроль отделов, находившихся непосредственно за костью. Закрытие твердой мозговой оболочки после удаления опухоли проводилось, в том числе, с использованием пластических материалов. Операционная рана ушивалась преимущественно внутрикожными швами.

**Результаты.** В хирургии опухолей ПЧЯ и СЧЯ не было ни одного летального исхода. Функциональное восстановление, в том числе по функции обоняния и зрения, оказалось достоверно выше, чем при стандартных микрохирургических доступах. В хирургии опухолей задней черепной ямки было 2 (0,8%) летальных исхода. Пациент с невриномой преддверноулиткового нерва IV стадии и пациент с менингиомой петроклиивальной области умерли из-за стенозов инфарктов. Анатомическая сохранность и функциональное восстановление лицевого нерва, частота других неврологических расстройств достоверно не отличались от таковых после микрохирургических вмешательств, но длительность послеоперационного стационарного лечения и количество послеоперационных осложнений было достоверно ниже.

**Заключение.** Использование ригидного эндоскопа и минимального транскраниального хирургического доступа для удаления новообразований основания черепа обеспечивало эффективное малотравматичное удаление опухоли с достоверно более высоким уровнем сохранения неврологических функций, снижением длительности операции и продолжительности стационарного лечения по сравнению с применением стандартных транскраниальных микрохирургических методов.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СОМАТОТРОПИН-ПРОДУЦИРУЮЩИХ АДЕНОМ ГИПОФИЗА

Акмырадов С.Т.<sup>1</sup>, Шанько Ю.Г.<sup>1</sup>, Журавлев В.А.<sup>2</sup>, Смеянович В.А.<sup>1</sup>, Станкевич С.К.<sup>1</sup>, Чухонский А.И.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Республиканский научно-практический центр неврологии и нейрохирургии, г. Минск

<sup>2</sup> Белорусская медицинская академия последипломного образования, г. Минск

**Введение.** Своевременная диагностика и лечение соматотропин (СТГ)-продуцирующих аденом гипофиза является актуальной проблемой. Основным методом лечения этих новообразований является хирургическое удаление, которое в наибольшей степени способствует достижению клинко-метаболической компенсации синдрома гормональный гиперсекреции.

**Цель.** Улучшить результаты лечения СТГ-продуцирующих аденом гипофиза.

**Материалы и методы.** Проведено обследование и хирургическое лечение 169 пациентов с СТГ-продуцирующими аденомами гипофиза, находившихся на лечении в нейрохирургических отделениях РНПЦ неврологии и нейрохирургии с 2013 по 2019 гг. Мужчин было 47 (27,8%), женщин — 122 (72,2%). Средний возраст пациентов — 50,47 ± 12,72 лет. Макроаденомы выявлены у 132 (78,1%) пациентов: женщи-

ны — 92 (69,70%), мужчины — 40 (30,3%); микроаденомы — у 37 (21,9%): женщины — 30 (81,1%), мужчины — 7 (18,9%). В соответствии с классификацией Е. Кнопс (1993) новообразования были разделены следующим образом: Кнопс 1 — 37 (21,9%) пациентов; Кнопс 2 — 81 (47,9%); Кнопс 3А — 28 (16,6%); Кнопс 3В — 19 (11,2%); Кнопс 4 — 4 (2,4%) пациента.

Диагноз установлен на основании клинических данных, гормонального исследования крови, методов нейровизуализации.

**Результаты.** Все пациенты оперированы методом эндоскопической трансназальной трансфеноидальной аденомэктомии, при необходимости с использованием интраоперационной нейронавигации. Послеоперационных летальных исходов и значимых осложнений не было. Результаты гормонального исследования крови и контрольного МРТ-исследования оценены через 3 мес после операции, затем в динамике. Катамнез прослежен от 1 до 7 лет. Все пациенты находятся под диспансерным наблюдением эндокринолога, гормональный статус исследуется каждые 3-6 месяцев, контрольная МРТ проводится 1 раз в 12 месяцев.

В 114 (67,5%) наблюдениях после радикальной аденомэктомии достигнута полная гормонально-метаболическая компенсация. У 55 (32,5%) пациентов после проведенного хирургического лечения сохранялась гормональная активность. Из этого числа 32 (8,9%) человек получали медикаментозное лечение аналогами соматостатина (сандостатин ЛАР и соматулин), ремиссия достигнута у 12 (7,1%). 23 (13,6%) пациента лечились методами лучевой терапии или стереотаксической радиохирургии — достигнута ремиссия у 12 (7,1%). В целом, гормонально-метаболическая компенсация была достигнута в 138 (81,7%) пациентов.

При динамическом наблюдении после радикальной аденомэктомии у 114 (67,5%) пациентов на контрольных МРТ признаков рецидива, продолженного роста опухоли выявлено не было.

**Выводы.** Эндоскопическое трансназальное трансфеноидальное удаление СТГ-продуцирующих аденом гипофиза является методом выбора в лечении пациентов, который позволил достичь гормонально-метаболической компенсации у 67,5% оперированных.

Комбинированное и комплексное лечение СТГ-продуцирующих аденом гипофиза с дополнительным использованием медикаментозной терапии аналогами соматостатина, лучевой терапии или стереотаксической радиохирургии обеспечило достижение гормонально-метаболической ремиссии у 81,7% пациентов.

## МЕЗЕНХИМАЛЬНЫЕ СТВОЛОВЫЕ КЛЕТКИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ

Шанько Ю.Г.<sup>1</sup>, Кривенко С.И.<sup>2</sup>, Гончаров В.В.<sup>3</sup>, Новицкая В.В.<sup>1</sup>, Комликов С.Ю.<sup>3</sup>, Замаро А.С.<sup>4</sup>, Новикова Л.А.<sup>1</sup>, Танин А.Л.<sup>1</sup>, Нехай М.А.<sup>1</sup>, Токальчик Ю.П.<sup>4</sup>, Кульчицкий В.А.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Республиканский научно-практический центр неврологии и нейрохирургии, г. Минск

<sup>2</sup> Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии, г. Минск;

<sup>3</sup> Городская клиническая больница скорой медицинской помощи, Республика Беларусь, г. Минск;

<sup>4</sup> Институт физиологии Национальной академии наук, г. Минск

**Введение.** Травматическое повреждение головного мозга происходит вследствие внешнего воздействия сил, которые повреждают его структуру и нарушают функции. Первичное

повреждение мозга при ЧМТ провоцирует вторичные поражения, развивающиеся как каскад множественных патофизиологических механизмов. Функциональное восстановление поврежденных нейрональных и глиальных структур является основной задачей регенеративной медицины, которая рассматривает использование стволовых клеток, как наиболее перспективное направление.

**Материалы и методы.** В соответствии с разработанным перечнем показаний и противопоказаний было отобрано 15 пациентов с тяжелой ЧМТ (4–8 баллов ШКГ), в комплексном лечении которых планировалось использование клеточной терапии мезенхимальными стволовыми клетками (МСК) жировой ткани. Возраст пациентов 19–69 лет ( $41,8 \pm 17,6$  лет), мужчин 13, женщин 2. Из этого числа по поводу внутричерепных гематом и ушибов мозга оперировано 10 (66,6%) чел., в т.ч. 7 проводилась декомпрессивная гемикраниэктомия. Подготовка МСК осуществлялась по стандартизированной методике и занимала от 8 до 14 суток от забора биологического материала.

2 (13,3%) пациента умерли после забора биологического материала до начала клеточной терапии, еще 2 (13,3%) — до ее окончания (выполнено 1-2 введения СК). Эти пациенты в аналитическую разработку не включены. Клеточную терапию начинали на 16–30 сутки от момента получения травмы у 7 (63,6%) чел., в срок от 2 до 12 месяцев после травмы — у 4 (36,4%). Под общим наркозом по разработанной нами методике проводилась 3–4-кратная периневральная имплантация аутологичных МСК через подслизистый слой полости носа с интервалом 3–7 дней в суммарной дозе от  $52,2 \times 10^6$  до  $145,5 \times 10^6$  клеток. В последних 5 (45,5%) наблюдениях до начала терапии аутологичными МСК в день забора биоматериала проводили 1 введение аллогенных МСК в дозе  $20,0 \times 10^6$  клеток. Еще в 1 (9,1%) случае из-за биологических ограничений проводилось три введения аллогенных МСК в суммарной дозе  $60,0 \times 10^6$ .

На протяжении всего периода лечения оценивались изменения уровня сознания по ШКГ, изменения неврологического статуса, динамика изменений на КТ головного мозга. Пластика дефектов черепа выполнена всем выжившим пациентам в срок от 1,5 до 2,5 месяцев после травмы. Через 6 месяцев произведена оценка результатов лечения по шкале исходов Глазго (ШИГ) у 10 пациентов (1 чел терапия СК проводилась через 12 месяцев после травмы).

**Результаты.** Использование в комплексном лечении пациентов с тяжелой ЧМТ аутологичных и аллогенных МСК жировой ткани путем их периневральной доставки в область травматического повреждения головного мозга оказалось безопасным и не вызывало осложнений. Несмотря на проведение терапии МСК умер 1 (10,0%) пациент, вегетативное состояние через 6 месяцев было у 1 (10,0%). В остальных 8 (80,0%) наблюдениях исход через 6 месяцев оценивался в 3–5 баллов ШИГ (средняя оценка 4,1 балла).

Отмечено, что относительно раннее начало клеточной терапии способствовало восстановлению более высокого уровня когнитивных функций. Пациенты, у которых доза введенных МСК превышала  $80,0 \times 10^6$  имели более благоприятные исходы. Использование МСК в позднем периоде (через 1 год после перенесенной тяжелой ЧМТ) обеспечило пациенту с тяжелыми афатическими нарушениями полное восстановление речевой функции.

**Заключение.** Применение в комплексном лечении пациентов с тяжелой ЧМТ клеточной терапии с использованием МСК жировой ткани путем их периневральной доставки в область травматического повреждения головного мозга безопасно и не вызывает осложнений. Предварительные данные свидетель-

ствуют, что клеточная терапия способствует восстановлению нарушенных неврологических функций, а начинать ее проведение следует в более ранние сроки.

## ПРИНЦИПЫ ДИАГНОСТИКИ И ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БАЗАЛЬНЫХ ЛИКВОРЕЙ

Станкевич С.К.<sup>1</sup>, Шанько Ю.Г.<sup>1</sup>, Журавлёв В.А.<sup>2</sup>, Рубахов А.М.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Республиканский научно-практический центр неврологии и нейрохирургии, Республика Беларусь, г. Минск

<sup>2</sup> Белорусская медицинская академия последипломного образования, Республика Беларусь, г. Минск

**Цель исследования.** Оценить результаты хирургического лечения эндоскопическими методами пациентов с назальной и отоликвореей.

**Материалы и методы исследования.** Проанализированы результаты диагностики и хирургического лечения эндоскопическими методами 214 пациентов с назальной и отоликвореей за период с 2013 по 2020 гг. Посттравматическая ликворея была у 31 (14,5%), ятрогенная — у 43 (20,1%), спонтанная — у 140 (65,4%) пациентов. Продолжительность заболевания от 3 недель до 5 лет. В комплекс предоперационного обследования всех пациентов входила двухэнергетическая спиральная СКТ-цистернография с цветным картированием, которая выполнялась с эндолюмбальным введением рентгенконтрастного препарата Omnipaque® на спиральном компьютерном томографе Discovery HD 750 (GE Healthcare) с применением режима двухэнергетического сканирования (140 кВ и 80 кВ). Методика двухэнергетической спектральной СКТ-цистернографии с цветным картированием позволяет провести дифференциацию йодированного контрастного вещества от кальцифицированных участков основания черепа, при этом значительно уменьшается количество артефактов, вызванных увеличением жесткости излучения и индуцированных металлом.

У всех пациентов была диагностирована ликворея и визуализирована локализация ликворной фистулы. Все пациенты оперированы в исходном удовлетворительном состоянии при помощи эндоскопических технологий. Транскраниальным эндоскопическим методом выполнено 139 (65,0%) операций, трансназальным эндоскопическим методом — 75 (35,0%) операций. Применялись способы пластики ликворных фистул, разработанные авторами. В раннем послеоперационном периоде пациентам устанавливался люмбальный дренаж на 5-7 суток.

**Результаты и обсуждение.** Послеоперационный контроль эффективности вмешательства осуществлялся клинически и методом двухэнергетической СКТ-цистернографии с цветным картированием. Анализировались также продолжительности послеоперационного лечения, наличие и частота осложнений, количество рецидивов ликвореи. Летальных исходов, отторжения, нагноения аутотрансплантатов не наблюдалось. Эффективность хирургического лечения составила % при катамнезе от 6 мес до 7 лет. Рецидивы ликвореи были у пациентов, которым проведены повторные вмешательства.

Анализ результатов проведенных вмешательств показывает, что использование эндоскопических методов хирургического лечения базальных ликворей приводит к снижению продолжительности стационарного лечения ( $p_{\text{Mann-Whitney U-test}} = 0,00001$ ), частоты развития послеоперационных хирургических осложнений ( $p_{\text{Kruskal-Wallis}} = 0,0001$ ), и количества рецидивов ликвореи в послеоперационном периоде ( $P_x^2 = 0,0024$ ) по сравнению с применением стандартных транскраниальных микрохирургических методов.

**Выводы.** Применение двухэнергетической спиральной СКТ-цистернографии с цветным картированием позволяет с высокой точностью определить локализацию ликворной фистулы и исключить артефакты жесткости.

Использование эндоскопических методов хирургического лечения базальных ликворей обеспечивает эффективность вмешательств при низкой частоте послеоперационных осложнений.

### ДЕКОМПРЕССИВНАЯ КРАНИЭКТОМИЯ ПРИ КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЯХ В НЕЙРОХИРУРГИИ

Ермоленко Н.А.<sup>2</sup>, Шанько Ю.Г.<sup>1</sup>, Сагун А.Е.<sup>2</sup>,  
Любичев И.С.<sup>2</sup>, Кузьменко С.Г.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Республиканский научно-практический центр неврологии  
и нейрохирургии, Республика Беларусь, г. Минск

<sup>2</sup> Минская областная клиническая больница, Республика Беларусь,  
Минский район, пос. Лесной

**Цель.** Оценить эффективность декомпрессивной краниэктомии при критических состояниях в нейрохирургии.

**Материалы и методы.** Нами обследованы 301 пациент, находившийся на лечении в Минской областной клинической больнице с 2016 г. по настоящее время, которым выполнено 305 декомпрессивных оперативных вмешательств по поводу ургентной нейрохирургической патологии, в том числе 12 (3,9%) пациентам с первичными массивными инфарктами головного мозга, 118 (38,7%) — с тяжелой ЧМТ, 80 (26,2%) — с геморрагическими инсультами, 65 (21,3%) — с тяжелым течением аневризматических субарахноидальных кровоизлияний и 30 (9,8%) пациентам со вторичными осложнениями после удаления опухолей головного мозга. Производилась широкая декомпрессивная краниэктомия: односторонняя лобно-височно-теменная — 244 (80%) пациентам, двусторонняя лобно-височно-теменная — 56 (18,4%), бифронтотемпоральная — 5 (1,6%) пациентам. Интенсивная терапия в послеоперационном периоде соответствовала международным рекомендациям. Мониторинг ВЧД осуществлен у 203 (66,6%) пациентов. У большинства оперированных (274 чел. — 91,0%) костные лоскуты сохранялись в подпапоневртическом слое на голове и в последующем использовались для пластики костных дефектов.

**Результаты.** После проведения декомпрессивной краниэктомии летальность составила при первичных массивных инфарктах головного мозга — 8,3% (1 чел.), при тяжелой ЧМТ — 21,1% (25 чел.), при геморрагических инсультах 21,3% (17 чел.), при аневризматических субарахноидальных кровоизлияниях — 23,1% (15 чел.), при вторичных осложнениях в хирургии церебральных новообразований — 20,0% (6 чел.). Это достоверно ниже, чем в группах контроля (по литературным данным) без проведения декомпрессивной краниэктомии: при тяжелой ЧМТ — 25–26%, при массивных инфарктах головного мозга — 80%, при геморрагических инсультах — 30–55%, при тяжелом течении аневризматических субарахноидальных кровоизлияний — 41,9%. При этом регресс неврологических нарушений происходил обычно за более короткий срок при проведении активной реабилитации.

**Выводы.** Декомпрессивная краниэктомия обеспечивает повышение выживаемости пациентов с критическими состояниями в нейрохирургии и улучшает реабилитационный прогноз.

### НАЧАЛЬНЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЧРЕЗКОЖНОГО ЭНДОСКОПИЧЕСКОГО ДОСТУПА В ХИРУРГИИ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНОЧНЫХ ДИСКОВ ФОРАМИНАЛЬНОЙ И ЭКСТРАФОРАМИНАЛЬНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ

Сусленков П.А., Щемелев А.В., Родич А.В., Василевич Э.Н.

Республиканский научно-практический центр неврологии  
и нейрохирургии, Республика Беларусь, г. Минск

Особую сложность в спинальной хирургии представляют грыжи межпозвоночных дисков фораминальной и экстрафораминальной локализации. Методом выбора лечения данной патологии является чрезкожная эндоскопическая дискэктомия. Преимущества данной технологии по сравнению с классическими микрохирургическими вмешательствами очевидны: минимальное повреждение тканей, отсутствие контакта с дуральным мешком, корешками и, как следствие, минимизация рисков их повреждения и образования послеоперационных рубцовых процессов, уменьшение времени операции, редкое развитие нестабильности.

**Цель.** Оценка начального опыта использования чрезкожной эндоскопической дискэктомии в лечении фораминальных и экстрафораминальных грыж межпозвоночных дисков поясничного отдела позвоночника.

**Материалы и методы.** В РНПЦ ННХ за период времени с июня 2019 по сентябрь 2020 было выполнено 19 эндоскопических дискэктомий пациентам с грыжами межпозвоночных дисков фораминальной и экстрафораминальной локализации (8 мужчин, 11 женщинам, средний возраст пациентов  $39,6 \pm 3,2$ ). По уровню поражения межпозвоночного диска на уровне L<sub>3</sub>-L<sub>4</sub> было 5 наблюдений, на уровне L<sub>4</sub>-L<sub>5</sub> — 14 наблюдений.

Хирургические вмешательства выполнялись с использованием ЭОП и спинального эндоскопа системы SpineTIP (фирмы Karl Storz). Для оценки результатов хирургического лечения мы использовали опросник ВАШ и модифицированную шкалу Macnab.

**Результаты.** В послеоперационном периоде в срок до 12 месяцев 16 пациентов имели «отличные» и «хорошие» результаты хирургического лечения по шкале Macnab. Средние показатели выраженности дооперационного болевого синдрома в ноге снизились с  $6,8 \pm 1,3$  до  $1,6 \pm 1,2$  на следующий день после операции,  $1,2 \pm 1,1$  через 1 месяц после операции,  $1,4 \pm 1,1$  через 6 месяцев после операции и  $1,2 \pm 1,1$  через 12 месяцев после операции. У 1 пациента наблюдалось сохранение характерных симптомов, что через 2 недели потребовало выполнение повторной операции — микродискэктомии с медиальной фасетэктомией. Интра- и послеоперационные осложнения не наблюдались.

**Заключение.** Оценка первого опыта использования чрезкожной эндоскопической дискэктомии из заднебокового доступа позволяет говорить о безопасности и эффективности данного метода в лечении грыж межпозвоночных дисков поясничного отдела позвоночника, что способствует более широкому внедрению эндоскопической дискэктомии в клиническую практику.

## НАШ ОПЫТ «AWAKE CRANIOTOMY» ПРИ ХИРУРГИИ ОБЪЕМНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ, ПРИЛЕЖАЩИХ К РЕЧЕВЫМ ЗОНАМ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Лобановская О.Н., Сидорович Р.Р., Василевич Э.Н., Родич А.В.,  
Терехов В.С., Ракоть Г.Ч.

Республиканский научно-практический центр неврологии  
и нейрохирургии, Республика Беларусь, г. Минск

**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 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:** повысить качество анестезиологического сопровождения нейрохирургических операций с интраоперационным пробуждением пациента

**Материалы и методы.** Объектом исследования явились пациенты (n = 23) с новообразованиями в функционально значимых зонах головного мозга (n = 14, 60,8%) и фармакорезистентной эпилепсией (n = 9, 39,1%), находившиеся на обследовании и лечении в нейрохирургических отделениях РНПЦ неврологии и нейрохирургии в период с 2017 по 2020 год. Распределение пациентов по полу: мужчин было 15 (65,2%), женщин — 8 (34,8%). Средний возраст оперированных составил 39,2 [26,0; 55,0] лет. Средняя продолжительность оперативного вмешательства составила 225 ± 56,25 минут.

Интра- и периоперационный мониторинг включал в себя ЭКГ, SpO<sub>2</sub>, 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 сочетании с инфильтрационной 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 дробное введение наркотических анальгетиков.

**Результаты и их обсуждения.** Картирование речевых зон головного мозга было успешно проведено во всех случаях (n = 23, 100%).

Среди пациентов, перенесших краниотомию в сознании, 22 (95,6%) человек были выписаны из клиники с положительным исходом (улучшение либо отсутствие ухудшения неврологического статуса). Однако у 1 (4,4%) пациента в раннем послеоперационном периоде отмечалось развитие транзитор-

ной 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, 13,0%) 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 не наблюдалось.

**Заключение.** Применение методики «awake craniotomy» у пациентов с новообразованиями в функционально значимых зонах головного мозга и фармакорезистентной эпилепсией позволило избежать развития тяжелого неврологического дефицита. Данная методика анестезиологического пособия при нейрохирургических вмешательствах надежно обеспечивает адекватный уровень анестезии, что подтверждается динамикой концентрации кортизола и глюкозы в крови пациентов.

## ОРГАНИЗАЦИЯ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С ТЯЖЕЛЫМИ ВЕРТЕБРОГЕННЫМИ БОЛЕВЫМИ СИНДРОМАМИ

Алексеев В.В., Сидорович Р.Р., Василевич Э.Н.,  
Боярчик В.П., Терехов В.С.

Республиканский научно-практический центр неврологии  
и нейрохирургии, Республика Беларусь, г. Минск

**Введение.** Хронические болевые синдромы неонкологического происхождения представляют собой актуальную проблему современной системы здравоохранения, причем ведущее место среди них занимают нейропатические болевые синдромы, так как количество операций на позвоночнике в мире с каждым годом увеличивается. При этом, частота формирования хронической боли у пациентов после выполнения таких операций существенно не меняется и составляет от 10 до 50% [Chan C.W., 2011]. Недостаточная эффективность консервативного лечения хронических болевых синдромов является наиболее частым обоснованием применения нейрохирургических методов лечения. По данным эпидемиологических исследований, распространенность хронической боли составляет до 15% (США), 19% (Германия), 20% (страны ЕС и Северной Европы) всего населения.

**Цель исследования:** оценка эффективности патогенетически обоснованных вмешательств при лечении тяжелого вертеброгенными болевого синдрома

**Материалы и методы.** Объектом исследования явились пациенты (n = 177), которые были госпитализированы в РНПЦ неврологии и нейрохирургии в связи с некупируемым лекарственными средствами тяжелыми болевыми синдромами в период с 2018 по 2020 гг. Распределение пациентов по полу в исследуемой группе: мужчины составили 92 чел. (52,1%), женщины — 85 чел. (48,0%). Средний возраст составил 52,0 [48,8; 64,0] лет, из них 130 (74,1%) были трудоспособного возраста. Основная жалоба, которую предъявляли пациенты — наличие болевого синдрома различной степени выраженности в поясничной области, с иррадиацией по нижней конечности (n = 177, 100%), без двигательных нарушений. Оценка болевого синдрома осуществлялась по визуальной аналоговой

шкале, дополнительно использовали другие шкалы: шкала депрессии Гамильтона, шкала DN4, опросник по боли «rain detect» и др.. Дополнительные методы диагностики, такие как компьютерная и магнитно-резонансная томография, УЗИ, электронейромиография, помогали локализовать процесс, определить генез развития нейрогенного болевого синдрома, определить степень вовлеченности в патологический процесс нервных структур.

**Результаты и их обсуждение.** Первым этапом выполняли «анатомические» операции (декомпрессия структур нервной системы, путем устранения конкретного патологического субстрата; резекция рубцовой ткани и мобилизация нервного корешка) (n = 108, 61%). При неэффективности «анатомических» операций и проведения консервативной терапии по протоколу лечения нейропатического болевого синдрома применялись методы функциональной нейрохирургии (n = 69, 39,0%): хирургической нейромодуляции (хроническая нейростимуляция, интратекальная терапия), деструктивные операции. Все пациенты, подвергнутые хирургическому лечению, выписаны из стационара с улучшением или выздоровлением. В позднем послеоперационном периоде (через 6 месяцев) у пациентов, оперированных с применением «анатомических» 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]. В группе пациентов, которые оперированы с применением методов функциональной нейрохирургии отличные результаты получены у 46 (26,0%) пациентов; хороший результат достигнут у 90 (50,8%), удовлетворительный — у 41 (23,2%).

**Заключение.** В настоящее время отсутствуют критерии прогнозирования развития тяжелого болевого синдрома при выполнении хирургического вмешательства на позвоночнике и четкие клинические рекомендации лечения данной категории пациентов. Важнейшим пунктом является своевременный подбор пациентов для проведения нейростимуляционного лечения, оценка их психологического статуса, возможных интра- и постоперационных рисков.

## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНИ ХИРАЯМА

Василевич Э.Н., Сидорович Р.Р., Лихачев С.А., Науменко Д.В.,  
Брандт Е.В., Рушкевич Ю.Н., Корбут Т.В.

Республиканский научно-практический центр неврологии  
и нейрохирургии, Республика Беларусь, г. Минск

**Введение.** Болезнь Хираяма (БХ) является редким типом шейной миелопатии, характеризующейся преимущественно односторонним или двусторонним асимметричным поражением верхних конечностей, развитием патологии в юношеском возрасте. Данное заболевание принято связывать с аномальным смещением кпереди задней стенки дурального мешка, приводящим к компрессии нижней части шейного отдела спинного мозга, что реализуется хронической ишемией серого вещества спинного мозга. Заболевание было впервые описано Keizo Hirayama в 1959 г. под названием «ювенильная односторонняя мышечная атрофия верхней конечности». Термин «момелическая амиотрофия» был введен Gourie-Devi в 1984 г. БХ является редкой патологией, всего в литературе описано около 1500 случаев данной неврологической патологии. Механизм и причины, приводящие к развитию БХ, по-прежнему остаются дискуссионными. Однако большинство исследователей сходятся во мнении о приоритетности несбалансированности роста, приводящего к диспропорциональности между

длиной позвоночного столба и содержимым спинномозгового канала, что влечет за собой узоость дурального мешка.

**Цель исследования:** определить алгоритм хирургического лечения пациентов с болезнью Хираяма.

**Материалы и методы.** Представлены пять случаев БХ у жителей Республики Беларусь с описанием МРТ-признаков заболевания и проведенному лечению. Объектом исследования явились пациенты (n = 5), у которых диагностирована БХ. Средний возраст исследуемых составил 25,4 [19,0; 31,8] лет. Основная жалоба, которую предъявляли пациенты — наличие слабости в дистальных отделах одной из верхних конечностей различной степени выраженности, наличие гипотрофии мышц пораженной конечности (n = 4, 100%), у одной пациентки наблюдался выраженный нижний парапарез и НФТО. У большинства пациентов (n = 4, 80%) отмечались типичные результаты МРТ в шейном отделе позвоночника: в нейтральном положении — потеря шейного лордоза позвоночника; наличие интрамедуллярного гиперинтенсивного МР-сигнала в нижнем отделе шейного отдела спинного мозга; локализованная атрофия ниже-шейного отдела спинного мозга. У одной пациентки данные изменения локализовались в верхне-грудном отделе позвоночника.

**Результаты и их обсуждение.** После отсутствия эффекта от проведенного медикаментозного лечения двум пациентам выполнено хирургическое вмешательство — пластика твердой мозговой оболочки с ламинопластикой без фиксации шейного отдела позвоночника путем артродеза. В раннем послеоперационном периоде проводилось консервативное лечение: медикаментозная терапия и использование жесткого шейного воротника для предотвращения повреждения спинного мозга при сгибании в шейном отделе позвоночника. Пациенты, подвергнутые хирургическому лечению, выписаны из стационара с улучшением. В позднем послеоперационном периоде (через 6 месяцев) у оперированных пациентов отмечается стабилизация клинических проявлений в неврологическом статусе. Пациенты (n = 3), которым проводилась консервативная терапия, продолжают динамическое наблюдение.

**Заключение.** Болезнь Хираяма является прогрессирующим неврологическим заболеванием, ассоциированным с поражением мотонейронов передних рогов нижних шейных сегментов спинного мозга при сгибании шейного отдела позвоночника. К сожалению, на данный момент этиотропного и патогенетического консервативного лечения не разработано. Возможны хирургическая коррекция или симптоматическая консервативная терапия.

## ПОВЕДЕНЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ КРЫС ПРИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СТИМУЛЯЦИИ ЭПИЛЕПТИЧЕСКИХ ПРИСТУПОВ

Паращенко А.О., Семёник И.А., Деревянко М.А.,  
Федорова Е.В., Рябцева С.Н.

Государственное научное учреждение «Институт физиологии  
Национальной академии наук Беларуси», г. Минск, Беларусь

**Введение.** Эпилепсия — хроническое неврологическое заболевание, которое характеризуется повторными эпилептическими приступами, с нарушением двигательных, чувствительных и других функций. Для изучения эпилептогенеза широко используется электрическая стимуляция головного мозга животных, а исследования, основанные на этом, позволяют оценить как поведенческие реакции, так и морфологические изменения в ткани головного мозга.

**Цель данного исследования** — оценка поведенческой реакции животных во время электрической стимуляции парциальных и генерализованных эпилептических приступов.

**Материалы и методы.** Взрослые крысы (самцы и самки) линии Вистар, средним весом 280-320 грамм, спустя неделю после имплантации внутримозгового электрода в правое полушарие подвергались электрической стимуляции с формированием эпилептических приступов. Электростимуляция производится с помощью прибора Medtronic Model 3625. Амплитуда импульса электрического тока для индукции парциальных приступов составила 2,5–4,5 В, для стимуляции парциальных приступов — 4,6–7 В. Во время стимуляции животное помещалось в отдельную клетку и его поведение фиксировалось на видеокамеру. После проводилась оценка поведенческой реакции животных, анализировались длительность приступов и промежутков времени между ними. Характер развивающихся движений с учетом шкалы Рассини (1972) и Гаустаута (1970) был разделен на парциальные и генерализованные эпилептические приступы.

**Результаты и обсуждение.** В исследование были включены 2 группы животных. Первую группу (n = 6) составляли крысы с электрической стимуляцией парциальных, вторую (n = 5) — генерализованных приступов. В первой группе средняя длительность электрически-индуцированных парциального приступа составила  $2,8 \pm 1,15$  сек. Во время приступа наблюдалась следующая двигательная реакция у грызунов: прищуривание правого или левого глаза, поворот головы влево и вверх или вправо и вверх, запрокидывание головы назад, грумминг (движения передними лапами по типу «умывания»), миоклонические судороги одной или одновременно двух передних лап, подъем на задние лапы. Средний промежуток между электрическими стимулами был равен  $10,21 \pm 2,26$  с. Средняя длительность индукции генерализованного приступа с развитием тонико-клонических судорог у крыс второй группы составила  $3,7 \pm 0,3$  сек. У двух (40%) крыс сразу по прекращению стимуляции развивался тремор передних лап продолжительностью  $3,0 \pm 0,7$  с. У остальных (3/60%) животных отмечалось нарушение сознания по типу ступора длительностью  $2,5 \pm 0,76$  с.

**Выводы.** Таким образом, в ходе исследования установлено, что поведение животных при стимуляции парциальных приступов соответствовало двигательной реакции первой-четвертой стадии по шкале Рассини, описанной при изучении химической индукции эпилепсии у грызунов. Генерализованные электрически-индуцированные эпилептические приступы включали все пять стадий поведенческих реакций грызунов по шкале Рассини с развитием постприступного тремора передних лап или ступора. Следовательно, данная экспериментальная модель позволяет изучать морфологические изменения ткани головного мозга подопытных животных при электрической индукции различных по характеру эпилептических приступов.

### ВЗАИМОСВЯЗЬ НАРУШЕНИЙ КОНВЕРГЕНЦИИ И ПОСТУРАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕВЫМ СИНДРОМОМ В НИЖНЕЙ ЧАСТИ СПИНЫ В АМБУЛАТОРНОЙ ПРАКТИКЕ

Танкеу Танвуо Арноль Брис, Иванова Н.Е.

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Актуальность.** Нарушение конвергенции — глазодвигательное расстройство, которое вызывает визуальные симптомы, а также даже постуральные нарушения (Delfosse, G. et al. 2018). Постура тела относится к положению тела человека в пространстве, выравниванию частей тела по отношению друг к другу и к окружающей среде в определенный момент

времени и зависит от каждого сустава тела (Stanos S et al. 2009). Дискуссионным вопросом является существование связи между нарушением осанки и болью в нижней части спины; осанка во многом обусловлена состоянием зрительных функций, функциональностью височно-нижнечелюстных суставов и проприорецепцией; к сожалению, эти вопросы не принимаются во внимание при неврологическом обследовании пациентов с болевым синдромом в нижней части спины (Holger C et al 2018, Stanos S et al. 2009)

Цель этого исследования — оценить влияние взаимосвязи постуральных нарушений и нарушения конвергенции у пациентов с болевым синдромом в нижней части спины.

**Материалы и методы.** Работа выполнена на базе «Реаклик» и ФГБУ «НМИЦ им. проф. В.А. Алмазова» МЗ РФ. Амбулаторно обследовано 32 пациента с острой и подострой болью в нижней части спины неспецифического характера, в возрасте 18-36 лет. Все пациенты были осмотрены офтальмологом и у большинства выявлены нарушения конвергенции: сформировано 2 группы больных: 1 группа — пациенты с нарушениями конвергенции, (n = 12). Все пациенты прошли неврологический осмотр и прошли постурологическое обследование с помощью программа screen-posture для оценки постуральных нарушений.

Критерии включения: боль в нижней части спины, возраст от 18 до 60 лет, способность определять даты начала боли в нижней части спины, отсутствие когнитивного дефицита.

**Результаты.** В первой группе: число пациентов с нарушением конвергенции (n = 20) составляет 62,5 % всех пациентов после постурологического осмотра с помощью программы screen mobile, постуральные нарушения статистически достоверно были выявлены в 75% наблюдений в этой группе (n = 15)

Во второй группе нарушение конвергенции не выявлено у 12 пациентов. После постурологического осмотра с помощью системы screen mobile, нарушения осанки были выявлены в 3 наблюдениях.

**Заключение.** Постуральные нарушения статистически достоверно ( $p < 0,05$ ) были выявлены во всех наблюдениях с нарушением конвергенции, использование системы screen mobile позволило выявить нарушения осанки, которые не выявлялись при неврологическом осмотре и не ощущались больными субъективно. Установлена взаимосвязь между нарушениями конвергенции, наличием и выраженностью постуральных нарушений у пациентов с болями в нижней части спины, что необходимо учитывать при назначении реабилитационных мероприятий.

### ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННЫЙ ВЫБОР МЕТОДА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ НЕЙРОПАТИИ ЛОКТЕВОГО НЕРВА НА УРОВНЕ КУБИТАЛЬНОГО КАНАЛА

Джигания Р.<sup>1</sup>, Тоидзе И.<sup>1</sup>, Орлов А.Ю.<sup>2</sup>,  
Короткевич М.М.<sup>2</sup>, Берснев В.П.<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Нью Госпиталс, Грузия

<sup>2</sup> «РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Туннельные синдромы — это группа заболеваний, обусловленных несоответствием диаметра нервного ствола и мышечно-костного туннеля, в котором этот нервный ствол проходит. Известно более 30 туннельных синдромов, но реальное клиническое значение имеют 5-6 синдромов. Диагностика и хирургическое лечение пациентов с компрессионно-ишемическими нейропатиями локтевого нерва на уровне кубитального



канала является актуальной проблемой современной нейрохирургии. Туннельная компрессионно-ишемическая нейропатия локтевого нерва на уровне кубитального канала — второе по частоте заболевание периферической нервной системы после синдрома запястного канала с частотой заболеваемости 21 случай на 100 тыс. человек в год. Несмотря на то, что в мире ежегодно делаются сотни операций с целью лечения данной патологии, количество отрицательных и неудовлетворительных результатов продолжает оставаться высоким. Специалисты, занимающиеся лечением пациентов с КИНЛН, до сих пор испытывают затруднения при дифференциальной диагностике и выборе тактики хирургического лечения.

**Цель исследования.** Улучшение ближайших и отдаленных результатов нейрохирургического лечения пациентов с компрессионно-ишемическими нейропатиями локтевого нерва на уровне кубитального канала путем оптимизации методов диагностики, определения показаний к операции, выбора тактики хирургического лечения.

**Материалы и методы.** Исследование основано на основе анализа результатов комплексного лечения 121 пациента с компрессионно-ишемической нейропатией локтевого нерва (63 человека с подкожной транспозицией и 58 человек с подмышечной транспозицией). Основные методы исследования — клинический, электрофизиологический (ЭНМГ), вспомогательные методы — лучевые (УЗИ, рентгенография, МРТ).

Задачи исследования:

1. Оценить эффективность методов перемещения локтевого нерва на переднюю поверхность предплечья с учетом клинических проявлений и структурно-функциональных особенностей инструментальных исследований.

2. Сравнить ближайшие и отдаленные результаты подкожного и подмышечного перемещения локтевого нерва у пациентов с нейропатией локтевого нерва на уровне кубитального канала

3. Определить причины возникновения рецидивов нейропатии локтевого нерва на уровне кубитального канала после оперативного лечения.

4. Обосновать персонализированную тактику выбора метода хирургического лечения пациентов с компрессионно-ишемическими нейропатиями локтевого нерва (подкожного и подмышечного перемещения локтевого нерва) с учетом индекса массы тела и инструментальных исследований.

**Обсуждение результатов.** Диагностика туннельных невропатий и оценка результатов лечения проводилась на основании данных клинико — неврологического, ЭНМГ и УЗИ исследований.

Электрофизиологическое исследование позволяет:

1) верифицировать уровень поражения локтевого нерва;

2) провести дифференциальную диагностику с другими синдромами, имеющими схожую клиническую картину;

3) определить степень и патофизиологический характер поражения;

4) позволяет количественно оценить динамику восстановления функции нерва.

УЗИ позволяет:

1) уточнить уровень повреждения нерва (визуальные признаки: деформация ущемленного участка нерва, утолщение смежных сегментов, формирование невромы);

2) выявить причины ущемления нерва;

3) выявить гипермобильность локтевого нерва, описать анатомические особенности нерва и туннеля;

4) определить причины неудачного исхода хирургической декомпрессии нерва (смещение нерва в область медиального надмыщелка, попадание ствола локтевого нерва в рубцовый конгломерат, неустранение всех точек сдавления нерва, ятрогенное повреждение нерва, его ветвей или соседних нервов и сосудов).

## Выводы.

1. У пациентов с нейропатиями локтевого нерва на уровне кубитального канала подкожное и подмышечное перемещение локтевого нерва являлось эффективным методом хирургического лечения, позволяющим уменьшить болевой синдром (по шкалам ВАШ и DASH), улучшить М-ответ, по данным электромиографии, и устранить компрессию локтевого нерва по данным интраоперационного ультразвукового исследования.

2. В ближайшем послеоперационном периоде (до 6 мес) наилучшие результаты получены после подкожного перемещения локтевого нерва: снизилась выраженность болевого синдрома по ВАШ и DASH (при подкожном перемещении по ВАШ с  $6 \pm 1$  до  $4 \pm 1$  баллов и по DASH с  $49,5 \pm 1,5$  до  $29,8 \pm 1,5$  баллов, при подмышечном перемещении по ВАШ с  $6 \pm 1$  до  $5 \pm 1$  баллов и по DASH с  $49,5 \pm 1,5$  до  $35,4 \pm 1,5$  баллов), частично регрессировали синдромы Фромана и Вартеберга, улучшилась проводимость локтевого нерва по данным ЭНМГ и уменьшилась компрессия нервного ствола по данным УЗИ ( $p = 0,29$ ).

3. В отдаленном периоде после хирургического лечения (в сроки 6–12 мес) нейропатии локтевого нерва получен хороший результат как при подкожном, так и при подмышечном перемещении нерва: снижение выраженности болевого синдрома по ВАШ и DASH (с  $6 \pm 1$  до  $2 \pm 1$  баллов и с  $49,5 \pm 1,5$  до  $23,5 \pm 1,5$  баллов, соответственно), регресс синдромов Фромана и Вартеберга, улучшение проводимости по ЭНМГ и уменьшение компрессии нервного ствола по данным УЗИ ( $p < 0,085$ ).

4. Основными причинами рецидива болевого синдрома являлись декомпрессия локтевого нерва на уровне кубитального канала с последующим развитием гипермобильности нерва (8–6,6%), повреждение нерва во время транспозиции (3–2,5%), отсутствие интраоперационной фиксации локтевого нерва жировым лоскутом после подкожного перемещения (2–1,6%) и неадекватное подмышечное перемещение без формирования «лож» для нерва (2–1,6%).

5. Основными критериями, определяющими тактику хирургического лечения пациентов с нейропатией локтевого нерва на уровне кубитального канала являются: наличие костно-травматических изменений локтевого сустава и окружающих мягких тканей, степень выраженности болевого синдрома; особенности клинической картины и ИМТ (при индексе массы тела до  $25 \text{ кг/м}^2$  оптимальным методом хирургического лечения является подмышечное перемещение локтевого нерва, при индексе массы тела более  $26 \text{ кг/м}^2$  методом выбора является подкожное перемещение локтевого нерва) ( $p = 0,16$ ).

Анализ ближайших и отдаленных результатов хирургического лечения КИНЛН на уровне кубитального канала показал, что эффективность лечения зависит от правильности выбора способа перемещения нерва, соблюдения хирургической техники, проведения интраоперационного электрофизиологического контроля и УЗ-мониторинга, что позволяет исключить факторы натяжения и компрессии локтевого нерва в новом ложе.

## СТРУКТУРА ОПЕРАЦИЙ И ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ГЛУБИНЫХ НОВООБРАЗОВАНИЯХ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Остапюк М.В., Яшин К.С., Кравец Л.Я.

Университетская клиника ПИМУ, ГКБ № 39, г. Нижний Новгород

Локализацию патологического очага в области базальных ядер, таламуса, интра и/или перивентрикулярно традиционно обозначают «глубинной». Это не является классификационным понятием, но широко применимо на практике, так как удаление

этих образований связано с проблемой создания длинного, узкого хирургического коридора, через который затруднена адекватная визуализации патологического очага, и, соответственно, его удаление. Также манипуляции сковывает близкое расположение критически важных анатомических структур, поэтому кроме традиционных операций, здесь нередки малоинвазивные (СТБ, эндоскопия, криохирургия и др.).

**Цель.** Представить типы операций и осложнения при новообразованиях глубинных структур больших полушарий головного мозга.

**Материал и методы.** На базе Университетской клиники ПИМУ и ГКБ № 39 в период с 2017 по 2020 годы было выполнено 41 вмешательство пациентам с глубинными новообразованиями. Медиана возраста составила 57 [43; 62] лет, среди пациентов было 19 (46,3%) мужчин и 22 (53,7%) женщины. В среднем образования были объемом 9,87 [5,09;43,09] см<sup>3</sup>, на глубине 30 [20;40] мм. По гистоструктуре образования разделились следующим образом: глиобластома — 14 случаев (34,1%), глиомы Grade III — 6 случаев (14,6%), метастазы — 5 случаев (12,2%), каверномы — 4 случая (9,8%), коллоидные кисты — 3 случая (7,3%), эпендимомы — 2 (4,9%), анапластические эпендимомы — 2 (4,9%), центральная нейротома, карцинома сосудистого сплетения, лимфома, пинеоцитомы, глиома 4-хольмия были представлены по 1 случаю (по 2,4%).

**Результаты.** Помимо открытых операций были выполнены паллиативные операции: у 4 пациентов шунтирующие операции (тривентрикулостомия для с одновременной биопсией или вентрикулперитонеальное шунтирование), 2 пациентов с коллоидными кистами оперированы эндоскопически и 1 пациенту выполнена стереотаксическая биопсия. Остальные 34 пациента оперированы открыто, при этом 16 из них — с использованием нейромониторинга. Проведена оценка результатов и структуры осложнений открытой хирургии.

Наиболее частым осложнением было кровоизлияние различного объема в ложе удаленной опухоли — 18 пациентов (52,9%), из них у 5 пациентов (14,7%) кровоизлияние достигало объема более 10 мл только среди пациентов с глиомами Grade III-IV. Клинически значимые осложнения в виде нарастания неврологического дефицита было у 13 пациентов (38,2%). Другие осложнения имели более низкую частоту: ликворея — 2 пациента (5,9%), гидроцефалия, воспаление раны и тромбоз вен нижних конечностей по 1 случаю (2,9%).

В отсутствии нейромониторинга наличие даже небольшого количества крови на послеоперационной КТ являлось четким предиктором ( $p = 0,016$ ) ухудшения функционального статуса. Стоит отметить, что при операциях при глубинных глиомах кровоизлияния в послеоперационном периоде обнаруживались чаще среди больных с G 3-4 (у 13 из 20 больных), чем при других опухолях (5 из 14). При этом не выявлено статистической взаимосвязи между наличием кровоизлияния, что соответствовало неврологическому ухудшению, и глубиной расположения, изначальным объемом опухоли, возрастом, полом пациентов.

**Заключение.** Кроме глубинного расположения опухоли, её злокачественность является фактором риска послеоперационных кровоизлияний. Разнокалиберные геморрагии после удаления глубинных новообразований на нашем материале встречаются значительно чаще, чем в целом в хирургии глиом (2–6% по данным разных авторов), что требует особого внимания к этой проблеме.

## КОГНИТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ ПОСЛЕ ИШЕМИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ВЫКЛЮЧЕНИЯ РВАВШИХСЯ ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ АНЕВРИЗМ

Погосян А.Д., Кравец Л.Я.

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

**Введение.** Оценка результатов лечения церебральных аневризм в остром периоде их разрыва прежде всего базируется на адекватности их выключения и неврологическом статусе на момент выписки. С другой стороны, тотальное выключение аневризм практически не коррелирует с качеством жизни пациентов в отдалённом периоде, которая больше связана с характером ишемический поражений мозга, сопутствующих САК и спровоцированных операций.

**Цель исследования.** Оценка когнитивного статуса пациента в зависимости от наличия и типа ишемических поврежденных вещества головного мозга по данным контрольного МРТ головного мозга.

**Материалы и методы.** Отдалённые результаты лечения ЦА в остром периоде разрыва анализированы у 31 пациента, у 3 из которых проведена эндоваскулярное выключение аневризмы, у 28 — микрохирургическое клипирование. Возраст больных варьировался от 19–59 лет. Из них 12 женщин (39%), 19 мужчин (61%). По тяжести состояния по шкале Hunt — Hess при поступлении, II степень была у 11 пациентов (35%), III — у 17 (55%) и IV у 3 (10%). Степень САК оценивали по модифицированной шкале Fisher: I была у 1 (3%) пациента, II — у 12 (39%), III — у 5 (16%), IV — у 13 (42%).

Все больные протестированы по Монреальской шкале оценки когнитивных функций (MoCa) не менее, чем через 12 месяцев после выписки. Максимальное количество баллов по данной шкале составляет 30, 26 и ниже расценивались как когнитивные нарушения. У всех пациентов рассчитан индекс передних рогов боковых желудочков — ВКК1 (норма, в зависимости от возраста от 24,0 до 29,4). Анализ контрольных МРТ проводился не менее, чем через 12 месяцев после выписки. Всем пациентам проводилась транскраниальная УЗДГ с измерением ЛСК.

**Результаты.** Когнитивные нарушения (КН) зафиксированы у 16 из 31 пациента (52%), у других 15, по тесту MoCa, баллы были в пределах нормы (27 — 30 баллов).

Все 16 пациентов с выраженным КН имели большую степень тяжести исходного состояния по шкале Н-Н: у 13 была третья, у 3 — четвертая. При нормальных и субнормальных показателях шкалы MoCa, в остром периоде был Н-Н 2 у 11 и Н-Н 3 у 4 пациентов.

Индекс передних рогов (ВКК 1) при КН был выше 30, значения колебались в пределах 30 -32 (среднее 31.08,  $\pm 1,47$ ). При их отсутствии ( $n = 15$ ) данный показатель варьировался 21 — 27 (среднее значение 25,85,  $\pm 2,12$ ).

Ламинарные корковые инфарктов (ЛКИ) выявлены у 11 (69%) из 16 пациентов с КН. Все ЛКИ развились в бассейне артерии, несущей аневризму по сегментарному типу без окклюзии связанной с клипированием. У остальных 5 из 16 пациентов с тяжёлыми КН нарушения имело место множественно поражение в бассейне перфорирующих артерий дочернего аневризме сосуду. У всех из них показатели УЗДГ в остром периоде были более 200 см/с. Кроме того, у всех 16 пациентов были ишемические очаги в бассейнах перфорирующих артерий вне несущего сосуда: у 5 (35%) — единичные и у 11 (65%) множественных.

У 15 пациентов с нормальными показателями MoCa не было выявлено развития ЛКИ и только у 4 пациентов отмечалось повышение ЛСК в остром периоде. В то же время у всех были ишемические очаги (всего 19) в бассейнах перфорирующих артерий.

**Заключение.** Большая тяжесть состояния в остром периоде разрыва аневризм и развитие ангиоспазма способствует развитию корковых инфарктов и когнитивных нарушений в отдаленном периоде.

### ОЦЕНКА ДИНАМИКИ МОТОРНОГО ДЕФИЦИТА У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ УДАЛЕНИЯ ГРЫЖИ МЕЖПОЗВОНКОВОГО ДИСКА ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Шатохин А.А., Карпов С.М., Бажанов С.П.,  
Шатохин А.В., Кузюбердин А.В., Вышлова И.А.

Ставропольский Государственный Медицинский Университет,  
г. Ставрополь

**Введение.** Моторный дефицит нижних конечностей, как следствие компрессионной радикулопатии на фоне грыжи диска поясничного уровня, основной инвалидирующий фактор. Использование стандартной вти бальной шкалы парезов не позволяет точно и объективно анализировать динамику силовых характеристик пораженных мышц.

**Цель исследования.** Оценить динамику силы мышц нижних конечностей у пациентов оперированных по поводу компрессионной радикулопатии на фоне грыжи межпозвонкового диска на поясничном уровне с использованием аппаратной изокинетической динамометрии.

**Материал и методы.** Проспективное продольное исследование. Проведен анализ хирургического лечения 52 пациентов с компрессионной радикулопатией на фоне грыжи поясничного отдела позвоночника. Мужчин 34, женщин 18, средний возраст 46,1 ± 2,7 лет. Наличие грыжи диска с компрессией корешка подтверждено по данным МРТ поясничного отдела позвоночника. Мышечную силу нижних конечностей измеряли на аппарате изокинетической динамометрии HUMAC NORM. Оценили изокинетику, изометрию в концентрике и эксцентрике мышц голени пораженной конечности в сравнении со здоровой. Проанализировали максимальный крутящий момент (МКМ) и время удержания МКМ (ВрМКМ). Пациентов обследовали до операции, через 14, 90 дней после операции.

Критерии включения: грыжа межпозвонкового диска L4-L5 и L5-S1 с компрессионной радикулопатией, возраст от 18 до 60 лет. Критерии исключения: возраст до 18 и старше 60 лет, грубый стеноз позвоночного канала, спондилолистез более 5 мм.

Данные были занесены и обработаны в программе Statistica 6.1.

**Результаты и обсуждение.** Компрессионная радикулопатия L5 выявлена у 29 пациентов, S1 — у 23. Перед операцией снижение МКМ пораженной конечности относительно здоровой при поражении L5 корешка составило 41,7%, при поражении S1 корешка — 47,5%. Сразу после операции разница силы уменьшилась до 15,1% при поражении L5 корешка и 19,3% при поражении S1 корешка. В результате исследования объективно установлено, что после устранения компрессии корешка у большинства пациентов сохраняется мышечный дефицит. Основываясь на полученных результатах пациентов разделили на две группы: основная — которым проводилась реабилитация, вторая — без реабилитации. Через 90 дней после опе-

рации в первой группе при поражении L5 корешка отмечено восстановление МКМ в пораженной конечности до 98,3%, при поражении S1 — до 96,9%. В группе, без реабилитации восстановление при поражении L5 — 86,4%, при поражении S1 — 84,2%.

**Выводы.** Использование аппаратной изокинетической динамометрии позволяет объективно оценить изменение мышечной силы после устранения компрессии корешка при удалении грыжи диска поясничного отдела позвоночника, помогая определить степень инвалидизации пациента и необходимость проведения дальнейшей реабилитации.

### КОГНИТИВНЫЕ ФУНКЦИИ У ПАЦИЕНТОВ В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ АНЕВРИЗМ

Шетова И.М.<sup>1</sup>, Шатохин Т.А.<sup>1</sup>, Лукьянчиков В.А.<sup>1</sup>, Крылов В.В.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Московский государственный медицинский университет имени А.И. Евдокимова», г. Москва

<sup>2</sup> НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, г. Москва

**Введение.** У пациентов, перенесших хирургическое вмешательство по поводу церебральных аневризм, часто выявляют неполное функциональное восстановление и нарушение когнитивных функций в отдаленном периоде заболевания, что снижает качество жизни и препятствует ресоциализации. Целью нашего исследования явилось определение факторов риска формирования когнитивных нарушений у пациентов в отдаленном периоде хирургии церебральных аневризм.

**Материалы и методы.** Проведен анализ когнитивных функций и психических нарушений (тревоги и депрессии) с использованием шкал Mini Mental State Examination (MMSE) и Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) у 202 пациентов, оперированных по поводу аневризм головного мозга с использованием микрохирургической методики на базе Университетской клиники МГМСУ им. А.И. Евдокимова и отделения неотложной нейрохирургии им. Н.В. Склифосовского с 2013 по 2020 гг.

**Результаты.** Когнитивные нарушения в отдаленном периоде хирургии церебральных аневризм (в среднем через 2,3 года) были выявлены у 76 пациентов (37%). Основными факторами, определяющими развитие когнитивных нарушений в послеоперационном периоде, явились: тяжелое состояние пациентов при поступлении в стационар, соответствовавшее III-V стадии по классификации Hunt-Kosnik, пожилой возраст (старше 60 лет), индекс массы тела (выше 30), локализация аневризмы в бассейне передней мозговой артерии и в вертебрально-базиллярной системе и тяжесть состояния пациента при выписке, соответствующая IV-III баллам по шкале Исходов Глазго.

Основным предиктором формирования тревоги и депрессии у пациентов в отдаленном периоде хирургического лечения аневризм явился женский пол (тревожные и депрессивные нарушения у пациентов женского пола диагностировали в 2 раза чаще, чем у мужчин).

**Заключение.** Длительное персистирование нарушений высших психических функций у пациентов, перенесших хирургическое вмешательство по поводу церебральных аневризм, диктует необходимость тщательного наблюдения и углубленной диспансеризации пациентов из групп «высокого риска» с целью своевременного выявления и коррекции когнитивных и психических нарушений.

## ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ АНЕВРИЗМ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ КРОВОИЗЛИЯНИЯ

Шетова И.М.<sup>1</sup>, Дашьян В.Г.<sup>1,2</sup>, Лукьянчиков В.А.<sup>1,2</sup>, Полунина Н.А.<sup>1,2</sup>, Матвеев П.Д.<sup>2</sup>, Штадлер В.Д.<sup>1</sup>, Беляков Л.В.<sup>1</sup>, Крылов В.В.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО Московский государственный медицинский университет имени А.И. Евдокимова, Москва

<sup>2</sup>НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, Москва

**Введение.** Отдаленные последствия субарахноидального кровоизлияния (САК) в виде неполного функционального восстановления и нарушения высших психических функций наблюдаются более чем у половины пациентов, перенесших вмешательство по поводу разрыва аневризмы головного мозга. Целью исследования явилось изучение влияния характера и тяжести САК, особенностей клинического проявления кровоизлияния, выбора методики вмешательства в остром периоде заболевания на отдаленные результаты лечения аневризм.

**Материалы и методы.** С 2019 года в рамках Российского исследования по хирургии аневризм (РИХА), ведется проспективное наблюдение за пациентами, перенесшими субарахноидальное кровоизлияние вследствие разрыва аневризмы головного мозга. В группу наблюдения вошло 74 пациента, оперированных в отделении неотложной нейрохирургии НИИ СП им. Н.В. Склифосовского с 2013 по 2019 гг. в остром периоде субарахноидального кровоизлияния. Микрохирургическое вмешательство выполнили 50 пациентам (67,6%). Симультанное открытое вмешательство клипирования аневризмы и формирование эктра-интракраниального микроанастомоза (ЭИКМА) использовали у 8 пациентов (10,8%). Эндоваскулярное выключение церебральной аневризмы из кровотока выполнено у 16 пациентов (21,6%). В среднем через 2,4 года после вмешательства пациентам выполняли клинико-неврологическое обследование с тестированием по неврологическим шкалам. С целью изучения степени инвалидности, зависимости от окружающих и способности к самообслуживанию использовали шкалу Рэнкина и Индекс Бартел; когнитивные функции пациентов исследовали с использованием шкалы MMSE; уровень тревоги и депрессии исследовали с использованием шкалы HADS.

**Результаты.** Выявили преимущество симультанной (благоприятные исходы по шкале исходов Глазго (ШИГ) в 75% наблюдений) и эндоваскулярной (68% наблюдений) методик в отношении краткосрочного и долгосрочного прогнозов для восстановления пациентов по сравнению с использованием микрохирургической методики (5 баллов по ШИГ в 58% наблюдений). Наличие внутримозгового кровоизлияния и распространенность базального САК по шкале Fisher были связаны с формированием тревожности в отдаленном периоде вмешательства. При наличии внутримозгового кровоизлияния и тяжести САК (Fisher III степени) вероятность развития тревожных и депрессивных психических расстройств значительно возросла ( $p < 0,01$ ). Возникновение внутримозговой гематомы способствовало появлению гипертонической болезни. Острый дебют САК был ассоциирован с тяжелым состоянием пациентов при выписке из стационара.

**Заключение.** Неблагоприятные исходы в отдаленном периоде вмешательства по поводу САК развиваются в 25–42% случаев в зависимости от выбранной методики вмешательства. Факторами риска являются массивное базальное САК, внутримозговая гематома и ишемия головного мозга. Ранняя профилактика ишемического повреждения головного мозга (при выполнении ЭИКМА) позволяет улучшить отдаленные функциональные исходы у таких пациентов. Выявленные нарушения

указывают на необходимость длительного наблюдения пациентов, перенесших вмешательство по поводу САК, разработку индивидуальных программ физической и психологической реабилитации, диспансеризации лиц с высоким риском.

## «СЛУЧАЙ РЕДКОЙ ДУАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ — ВЫЯВЛЕНИЯ ХОРДОМЫ СКАТА У ПАЦИЕНТА С ТУБЕРОЗНЫМ СКЛЕРОЗОМ»

Снегова Е.В.<sup>1</sup>, Ким А.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>СПб ГБУЗ «Консультативно-диагностический центр для детей», г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup>ФГБУ «НИМЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Хордома — редко встречающееся новообразование. Считается, что она происходит из остатков ното хорда (эмбрионального предшественника скелета). Опухоль локализуется преимущественно в крестцово-копчиковом сегменте позвоночника или же в затылочно-базиллярной области черепа. Хордомы встречаются с одинаковой частотой у мужчин и женщин, обычно между 5-м и 6-м десятилетием жизни. Как правило, клиника хордомы обусловлена поражением нервов, возникающим при росте опухоли. Хордомы основания черепа не имеют специфической симптоматики, но наиболее часто встречаются диплопия, головные боли, тригеминальная невралгия. Типичная локализация хордомы — скат затылочной кости, верхушка пирамидки височной кости и Мекелева ямка. Лечение хордомы преимущественно хирургическое, необходимо полное иссечение опухоли вместе с капсулой; лучевая терапия (Кибер-нож) может быть применена на втором этапе лечения.

Осенью 2020 года в СПб ГБУЗ КДЦД обратились родители с ребенком Д. Ф. В возрасте 1 года с жалобами на судорожные приступы в виде замираний с отведением головы и глаз.

Из анамнеза жизни известно что ребенок от 4 беременности (1-м/а, 2 и 3 замершие с отклонениями по 21 хромосоме в 2015 и 2016 гг). Данная беременность протекала с постоянной угрозой прерывания, в 28 недель на УЗИ плода выявлены рабдомиомы сердца. Роды 1 в срок, 3250/51 см/79 баллов по Апгар. При рождении выявлена светлая прядь волос, полидактилия кисти, рабдомиомы сердца. В возрасте 4 месяцев появились депигментные пятна на туловище, заподозрен диагноз: туберозный склероз. ПМР ребенка по возрасту. Очаговой неврологической симптоматики при осмотре выявлено не было. В возрасте 8 месяцев, а затем через 2 месяца отмечались повторные судорожные приступы. В виде замираний на секунды и отведения головы и глазных яблок в сторону. ЭЭГ — пароксизмальная эпилептиформная активность во время сна в виде редких региональных разрядов деформированных острых волн, а также деформированных комплексов «острая-медленная волна» в левых центрально-передневисочных отделах. Начата противоэпилептическая терапия.

При проведении обследования на КТ головного мозга выявлено объемное образование в ЗЧЯ, туберы, признаки туберозного склероза, тривентрикулярная гидроцефалия, арахноидальная киста левой височной области. Проведено МРТ головного мозга выявлено внемозговое солидное образование в области ЗЧЯ с компримированием ствола мозга, субкортикально в белом веществе лобных долей и перивентрикулярно определяются туберы, смешанная тривентрикулярная гидроцефалия, арахноидальная киста левой височной области. Неврологом установлен диагноз: Туберозный склероз. Симптоматическая эпилепсия. Объемное образование ЗЧЯ. Ребенок направлен на консультацию к нейрохирургу.

В ФГБУ НМИЦ им. В. А. Алмазова Минздрава России проведена микрохирургическая резекция экстрацеребральной опухоли ската. Гистологические данные — хордома ската. Онкологом рекомендовано наблюдение, протонная лучевая терапия на данный момент не показана. В настоящее время ребенок развивается соответственно возрасту. Проводится противозлепительная терапия. Судорожные приступы не повторяются. Генетиком отправлена кровь для определения мутаций в генах TSC1, TSC2 с целью генетического подтверждения диагноза туберозный склероз. Планируется госпитализация в ФГБУ «НМИЦ детской гематологии, онкологии и иммунологии имени Дмитрия Рогачева» МЗ РФ для определения дальнейшей тактики ведения ребенка.

Данный клинический пример показывает наличие дуопатологии: хордомы ската у пациента с туберозным склерозом.

Особенность случая заключается в наличии редкой патологии — хордомы ската, а также выявления ее в раннем детском возрасте, что осложняет терапию данной патологии в связи с невозможностью применения лучевой и протонной терапии у детей.

## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДИСТАЛЬНЫХ АНЕВРИЗМ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Сенько И.В.<sup>1,2</sup>, Дашьян В.Г.<sup>2</sup>, Крылов В.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ФГБУ «Федеральный центр мозга и нейротехнологий» ФМБА России, г. Москва

<sup>2</sup> ФГБУ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского», г. Москва

Хирургическое лечение дистальных аневризм головного мозга актуальная проблема современной сосудистой нейрохирургии в виду редкой встречаемости данной патологии (10% от всех аневризм головного мозга). Хирургическое лечение пациентов с дистальными аневризмами головного мозга имеет отличительные особенности в сравнении с проксимальными аневризмами. Мы проанализировали результаты хирургического лечения пациентов с дистальными аневризмами за 20-летний период (1.01.2000-31.12.2019) в НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского.

Наиболее часто аневризмы располагались в области перикаллезной артерии (54,2%), средней (24,2%) и задней (10,5%) мозговой артериях. Среди всех мозговых артерий большая склонность к дистальному расположению выявлена среди аневризм вертебро-базиллярного бассейна (более 25%). Дистальные аневризмы имели мешотчатое строение в 84,3%, фузиформное — в 15,7%. Более 70% дистальных аневризм имели размер менее 7мм.

При оценке хирургической техники выключения дистальных аневризм из кровотока выявлено, что клипирование проведено в 74,5%, треппинг с иссечением аневризмы — в 17,6%, треппинг с реваскуляризацией — 5,9%, окутывание — в 2%. При сравнении с техникой при проксимальных аневризм выявлено, что деконструктивные операции выполняются чаще.

С 2017 по 2019 годы в хирургии дистальных аневризм мы стали чаще использовать такие интраоперационные методики как нейронавигация, контроль проходимости артерий и реваскуляризация, что привело к улучшению результатов лечения. Количество летальных исходов снизилось на 4,6%, а количество хороших исходов увеличилось на 13,4%.

Основными статистически значимыми факторами риска неблагоприятного исхода хирургического лечения были нали-

чие факта разрыва ( $p = 0,023$ ), локализация ( $p = 0,005$ ) и размер дистальной аневризмы ( $p = 0,03$ ).

Учитывая анатомо-топографические особенности дистальных аневризм, факторы риска неблагоприятного исхода и результаты хирургического лечения был составлен алгоритм лечения разорвавшихся и неразорвавшихся аневризм. Основными дирекционными факторами алгоритма при разорвавшихся аневризмах были наличие жизнеугрожающей дислокации и локализация аневризмы, а при неразорвавшихся аневризмах — наличие масс-эффекта и локализация аневризмы.

## ОСЛОЖНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ ЗИКМА У ПАЦИЕНТОВ С ОККЛЮЗИЕЙ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ

Григорьев И.В.<sup>1</sup>, Сенько И.В.<sup>1</sup>, Крылов В.В.<sup>2</sup>,  
Кордонская О.О.<sup>1</sup>, Фумин И.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ФГБУ «Федеральный центр мозга и нейротехнологий» ФМБА России, г. Москва

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «МГМСУ им. А.И. Евдокимова» МЗ РФ, г. Москва

Частота осложнений реваскуляризирующих операций составляет от 5–30%, в зависимости от обследуемой группы. Выше риски осложнений при использовании высокопоточных шунтов, при операциях в остром периоде ишемического инсульта. Все осложнения данных операций можно разделить на региональные и системные. К региональным относятся осложнения возникающие в зоне операции: некроз кожного лоскута, кровоизлияние, гнойно-воспалительные осложнения, тромбоз шунта. К системным осложнениям можно отнести: острый инфаркт миокарда, ТЭЛА, тромбозы вен н/к, острый ишемический инсульт.

К 90% осложнений при реваскуляризации головного мозга можно отнести: внутрочерепное кровоизлияние, ишемический инсульт, тромбоз шунта. При этом каждое из них может проходить асимптомно, без нарастания неврологического дефицита.

В период с октября 2019 по февраль 2021 в нашей клинике выполнено 32 операции низкочастотного шунтирования — ЗИКМА между поверхностной височной артерией и артерией М4 сегмента средней мозговой артерии. Всем пациентам после операции и перед переводом в отделение из реанимации выполняется контрольное нативное КТ головного мозга, УЗИ вен н/к. В начале своей практики мы выполняли первичную контрольную КТ-АГ и КТ-перфузию на первые сутки после операции. При этом в 10% случаев анастомоз либо отчетливо не контрастировался, либо его заполнение было неудовлетворительным. При обследовании этих пациентов в поздние сроки после операции (5-7 сутки) у большинства (80%) анастомоз стал отчетливо виден. Мы связываем это с манипуляционным спазмом артерий донора и реципиента. Гораздо реже встречались внутримозговые гематомы — 6% и ишемические инсульты — 6%. Ревизионной операции потребовал 1 случай ВМГ. В одном случае (3%) у пациента на первые сутки после операции был диагностирован острый инфаркт миокарда, случаев ТЭЛА зафиксировано не было. Некрозов кожного лоскута, или внутрочерепных гнойно-воспалительных осложнений зафиксировано не было.

Нерешенными вопросами остаются: влияние выраженности неврологического и перфузионного дефицита на частоту осложнений; влияние типа реваскуляризации (одно или двустольный анастомоз) на снижение риска инсульта и на частоту осложнений.

## ГЕМОРРАГИЧЕСКИЙ ИНСУЛЬТ ПРИ ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНОЙ ПАТОЛОГИИ У ДЕТЕЙ

**Зокидов З.У., Чмутин Г.Е., Лившиц М.И., Щедеркина И.О.,  
Левов А.В., Бердиева М.Г., Джилкашиев Б.С., Бердинов Ф.Б.,  
Мавлонов М.О., Ортыкходжаев А.А.**

ГБУЗ г. Москвы «Морозовская детская городская клиническая больница Департамента здравоохранения города Москвы», г. Москва  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов», г. Москва

**Актуальность.** Геморрагический инсульт при цереброваскулярной патологии представляет собой спонтанное внутричерепное кровоизлияние, которое приводит к фокальному повреждению тканей головного мозга ребенка в результате механического воздействия сгустков крови и ишемии прилегающих областей мозга. Актуальность данной работы связана с высокой инвалидизацией до (60%) среди выживших пациентов с ОНМК. Хирургическое лечение детей в остром периоде кровоизлияния в головной мозг до сегодняшнего дня остается одним из самых важных разделов цереброваскулярной нейрохирургии, что связано как со сложностью лечения, так и рисками, которые таит в себе заболевание.

**Цель исследования.** В работе рассматриваются теоретические и практические аспекты комплексного лечения заболеваний сосудистой системы головного мозга у детей с использованием микрохирургического и эндоваскулярного методов лечения в остром периоде ВЧК.

**Материал и методы исследования.** В исследование включили больных, поступивших в МДГКБ с 2016 до 2019 г. с клиникой ВЧК в следствие разрыва сосудистой мальформации. Возрастной диапазон составил от 10 дней до 17 лет, из них мальчики 24 (55,1%) и девочки 19 (44,9%), проанализированы результаты лечения 43 пациентов. Исследуемые были разделены на три группы в зависимости от выявленной цереброваскулярной патологии: самую большую группу составили пациенты с артериовенозной мальформацией (АВМ) — 34(79,0%), кавернозной мальформацией 6 (13,9%), и аневризмой 3 (7,1%). Уровень сознания при поступлении — оглушение, сопор и кома. При поступлении в стационар и на этапах лечения оценивали неврологический статус, выполняли компьютерную томографию головного мозга + КТ ангиографию (МСКТА), магнитно-резонансную томографию — МРТ-ангиографию (МРА), церебральную ангиографию (ЦАГ), транскраниальную доплерографию. Для оценки неврологического статуса, тяжести инсульта, объема кровоизлияния и прогнозирования исхода заболевания использовались Шкалы (Ped-NIHSS), ФИШЕРА (FISHER), ГРЭБ (GRAEB), ХАНТ-ХЕСС (HUNT-HESS), ШКГ (GCS).

**Результаты исследования:** Проведено ретроспективное исследование 43 пациентов с цереброваскулярной патологией головного мозга у детей в остром периоде кровоизлияния. Распределение больных в зависимости от локализации кровоизлияния по данным инструментальной диагностики (КТ ГМ, КТ-ангиография, МРТГМ + МР-ангиография: 17 — интракорткальный, 9-интравентрикулярный, 12 — смешанное и 1-мозжечковое. Исследуемые распределились по объему гематомы: на три группы I группа 13 пациентов = V от 1 см<sup>3</sup> — до 10 см<sup>3</sup>, II гр — 18 пациентов = V — от 11 см<sup>3</sup> — до 30 см<sup>3</sup> и III гр — 6 пациентов = V 31 см<sup>3</sup> >. Оценка по ШКГ при поступлении: 20 (51,3%) пациентов — ШКГ — 13–14 баллов, 14 пациентов (35,7%) — ШКГ — 9–12 баллов и 5 пациентов (13%) ШКГ < 8 баллов. Тяжесть состояния по шкале Hunt — Hess была I степени — 9 пациентов, II ст. — 17 пациентов, III ст —

8 п и IV ст. — 5 пациентов. Из 43 пациентов, 39 (90,3%) пациентов оперированы. Микрохирургическим методом оперированы — 30 пациентов (66,6%), эндоваскулярным методом 9 пациентов (23,1%) и комбинированным методом 4 пациента (10,3%). С целью активного дренирования ВЧК выполнена — имплантация НВД у 11 пациентов 28,2%. Исход: полный регресс неврологической симптоматики у 11 п.; умеренная инвалидизация у — 15 п.; глубокая инвалидизация у — 11 п.; летальный исход у — 2 п.

**Вывод.** В комплексном лечении цереброваскулярной патологии головного мозга у детей в остром периоде кровоизлияния могут быть эффективно использованы различные методы лечения и их комбинации. Постоянное совершенствование этих методов позволяет выработать оптимальную тактику лечения и улучшить результаты хирургического лечения детей с цереброваскулярной патологией.

## АЛГОРИТМ ПРЕОПЕРАЦИОННОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ И ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО МОНИТОРИНГА У БОЛЬНЫХ ПРИ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ НА СОСУДАХ ГОЛОВНОГО МОЗГА

**Лукьянчиков В.А., Синкин М.В., Преображенская И.С.,  
Шатохин Т.А., Вайман Е.С.**

КЦ ЧЛПХ и С МГМСУ им. Евдокимова, г. Москва

**Введение.** Наиболее частой причиной возникновения ишемического инсульта являются атеросклеротические поражения экстра- и интракраниальных артерий. У 54–57% пациентов с нарушением кровообращения выявляют патологию шейного отдела внутренней сонной артерии. Хирургический метод профилактики повторных инсультов на сегодняшний день считается приоритетным у пациентов с выраженными стенозами ВСА (более 70%).

**Цель исследования.** Оценить влияние реваскуляризирующих операций на психоэмоциональную и поведенческую активность пациентов с окклюзиями и стенозами БЦА, а также провести оценку информативности комплексной инструментальной диагностики в прогнозировании осложнений и выявлении факторов риска.

**Материалы и методы.** Проведен анализ 10 пациентов оперированных по поводу стенозов и окклюзий БЦА за период с 01.11.20 по 01.02.21 гг. Больные оперированы на базе КЦ ЧЛПХ и С МГМСУ им. Евдокимова и НИИ СП им. Н.В. Склифосовского. Возраст больных от 40 до 85 лет. В анализируемой выборке было 7 мужчин и 3 женщины.

Клиническая картина включала в себя перенесенные ОНМК в анамнезе, стеноз более 60% или окклюзию артерий БЦА выявленными по данным КТ- ангиографии, когнитивные нарушения различной степени выраженности (нарушения памяти, речи, концентрации внимания, агнозия, апраксия).

При оценке выраженности когнитивных нарушений использовались шкалы Тревоги и депрессии (HADS), Тест Бека, Trail Making Test, MoCA, Тест на символично-цифровое восприятие, Батарея тестов для оценки лобной дисфункции, MMSE, оценка кинетической, кинестетической, пространственной и идеаторной апраксии, зрительной, слуховой, тактильной, обонятельной, вкусовой, пальцевой агнозии, анозогнозии, аутопагнозии.

Всем пациентам интраоперационно проводили нейрофизиологический мониторинг, включавший оценку снижения амплитуд вызванных моторных ответов и кортикальных компонентов сенсорных вызванных потенциалов. Также выполняли

интраоперационное ЭЭГ, для регистрации медленноволновой активности в проекции ишемизирующегося полушария возникшей при развитии ишемии. Оценивали скорость кровотока по данным интраоперационной доплерографии по артериям донорам и реципиентам до реваскуляризации и после. Когнитивное тестирование проводилось до операции, в течение первых суток после хирургического лечения, через 3 дня и через 3 месяца.

**Результаты.** У пациентов когнитивное обследование после операции, по сравнению с дооперационным периодом, показало значительное улучшение, регресс некоторых видов апраксии и агнозии, увеличение балла по MMSE (в среднем на 8,56 балла), по шкале MoCA в среднем на 4,75 балла.

Также отмечено, что пациенты до проведения лечения не могут оценить тяжесть своего состояния, игнорируют наличие у них поведенческих и психоэмоциональных нарушений, после проведения хирургического лечения на 3 день отмечается появление легкой депрессии по результатам теста Бека и появление субклинически выраженной тревоги, которые регрессировали в течение 3 месяцев у 9 пациентов из 10, также больные проявляют большую озабоченность своим состоянием и проявляют больший интерес к дальнейшей терапии.

**Выводы.** Таким образом, оценка хирургического лечения пациентов по поводу патологии БЦА показывает эффективность реваскуляризирующих операций, не только в виде профилактики возникновения ОНМК в бассейне СМА, но и улучшение качества жизни данной группы пациентов в виде улучшения когнитивных функций. Проводимый нейрофизиологический мониторинг и ЭЭГ позволяет снизить риск возникновения интраоперационных осложнений в виде ишемии головного мозга.

## ЭНДОВАСКУЛЯРНАЯ ЭМБОЛИЗАЦИЯ ВЫСОКОПОТОКОВЫХ АРТЕРИО-ВЕНОЗНЫХ ФИСТУЛ В СТРУКТУРЕ ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ АРТЕРИО-ВЕНОЗНЫХ МАЛЬФОРМАЦИЙ НЕАДГЕЗИВНЫМИ ЭМБОЛИЗАТАМИ НА ФОНЕ АДЕНОЗИН-ИНДУЦИРОВАННОЙ КАРДИОПЛЕГИИ

Петров А.Е., Рожченко Л.В., Горощенко С.А.,  
Иванов А.А., Бобинов В.В., Раджабов С.Д.

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Аденозин-трифосфат индуцированная кардиоплегия для эндоваскулярного лечения высокопоточковых фистул впервые была предложена профессором Томото Хашимото в 2000 году, когда при трансвенозном введении в правое предсердие аденозина достигали временной кардиopleгии и изначально использовали в сердечно-сосудистой хирургии. 2016 г. появляются первые статьи по применению аденозин индуцированной кардиopleгии в нейрохирургии.

**Целью работы** было определить показания, противопоказания преимущества и перспективы применения Аденозин Трифосфат индуцированной кардиopleгии при внутрисосудистой эмболизации АВМ ониксом 18 и сквид 12/18, в отличие от стандартных приемов, таких как pressure cooking technic, DMSO-совместимых баллон катетеров, использования клея или неадгезивных эмболизирующих материалов высокой вязкости, а также позволит исключить риск миграции эмболизата в дренирующие вены и синусы.

**Результаты.** С 2018 в нашей клинике применяется Аденозин-трифосфат индуцированная кардиopleгия как опция при эмболизации АВМ с высокопоточковыми компартаментами неадгезивными эмболизатами. Следует учитывать, что анестезио-

лог во время операции — это ключевой игрок команды. Всего было выполнено 66 операций 58 пациенту в возрасте от 18 до 69 лет 35 мужчин, 23 женщин. Кардиopleгию для достижения асистолии однократно в течение операции применяли у 48 пациента, дважды у 14 пациентов и у 4х трехкратно. Асистолия достигнута у 53 больных, брадикардия у 13. Всем пациентам была выполнена эмболизация ониксом или сквидом в условиях асистолии или выраженной брадикардии. Цели и задачи каждого этапа эмболизации достигались в объеме предусмотренном предоперационным планированием. в 14 случаях тотальная эмболизация, в 1 случае субтотальная с последующим открытым удалением АВМ и пластикаой.

**Заключение.** Использование данной техники существенно сокращает время операции, не нужны дополнительные девайсы (катетеры, спирали, баллоны, клей — ничего), в связи с чем очевидна экономическая выгода, можно эмболизировать высокопоточковые фистулы неадгезивным эмболизирующим материалом любой вязкости (ONYX18, SQUID12/18) вязкость не принципиальна, не было ни одного случая массивной миграции неадгезива в дренирующие вены или синусы с их облитерацией, что позволяет считать аденозин трифосфат индуцированную кардиopleгию эффективным и безопасным методом при эмболизации высокопоточковых артериовенозных фистул.

## ЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКИХ СУБДУРАЛЬНЫХ ГЕМАТОМ

Петров А.Е., Рожченко Л.В., Иванов А.А., Горощенко С.А.

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Неадгезивные эмболизирующие материалы давно применяются для лечения АВМ, каротидно-кавернозных, артериосинусных соустьев, для преэмболизации гиперваскуляризованных новообразований. Целью нашей работы было оценить безопасность и эффективность применения неадгезивных эмболизирующих материалов различной вязкости при эндоваскулярном лечении хронических субдуральных гематом

**Материалы и методы.** Серия пациентов с хроническими субдуральными гематомами с минимальным либо умеренным неврологическим дефицитом: 6 пациентов 1 женщина, 5 мужчин в возрасте от 42 до 81 года. 4 пациентов с двусторонним процессом, 2 с гематомами локализованными с одной стороны. 3 пациентам первично было выполнено хирургическое удаление ХСГ без значимого эффекта, сформировались рецидивы гематомы.

**Результаты.** Все эти пациенты были успешно прооперированы эндоваскулярно. Выполнялась максимально дистальная катетеризация средней оболочечной артерии (лобная ветвь, реже лобная и теменная) с последующей эмболизацией сосудов оболочечной артерии и сосудов капсулы гематомы неадгезивными эмболизирующими материалами различной вязкости (Squid12/18). Не было технических или хирургических осложнений связанных с процедурой. В после операционном периоде было отмечено не только неврологические улучшения у всех пациентов, но и регресс размера гематом по данным КТ. MRS — 0–1 при выписке. Полный лизис гематом и расправление больших полушарий мозга наблюдался в сроки от 2 до 3 месяцев.

**Заклучение.** При эндоваскулярном лечении хронических субдуральных гематом использование неадгезивных эмболизирующих материалов различной вязкости позволяет за счет более глубокой пенетрации выключить не только сосуды обо-

лочечной артерии, но и новообразованные сосуды капсулы, что приводит к разрушению капсулы, разобщению патологического порочного круга, который способствовал поддержанию ХСГ и ускорению процессов лизиса больших гематом, что особо важно при наличии дислокации.

### ОРИЕНТИРЫ НА ЧЕРЕПЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ОРБИТОЗИГОМАТИЧЕСКОГО ДОСТУПА

Мельченко С.А.<sup>1,3</sup>, Черкаев В.А.<sup>1</sup>, Алёшкина О.Ю.<sup>2</sup>,  
Данилов Г.В.<sup>1</sup>, Зайченко А.А.<sup>2</sup>, Струнина Ю.А.<sup>1</sup>, Гольбин Д.А.<sup>1</sup>,  
Ласунин Н.В.<sup>1</sup>, Сенько И.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н. Н. Бурденко, г. Москва

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского  
Минздрава России, г. Саратов

<sup>3</sup> ФГБУ Федеральный центр мозга и нейротехнологий ФМБА России,  
г. Москва

**Введение.** Для правильного выполнения двухлоскутного орбитозигоматического доступа очень важно, чтобы костный пропиал, который проходит через тело скуловой кости, доходил до нижней глазничной щели. Для достижения нижней глазничной щели описано два поверхностных ориентира на теле скуловой кости:

1) точка, расположенная сразу над скуловым бугром;

2) скулолицевое отверстие. В статье изучены полезность применения следующих ориентиров: точка, расположенная сразу над скуловым бугром, скулолицевое отверстие и три альтернативные точки, которые легко начертить в операционной ране при выполнении орбитозигоматического доступа.

**Материалы и методы.** Восемьдесят три черепа взрослых людей использовались в данной работе. На всех черепах была определена проекция передне-латеральных отделов НГЩ на тело скуловой кости. Оценивалась возможность попадания в проекцию НГЩ: точки, расположенной сразу над скуловым бугром, каждого скулолицевого отверстия и трех альтернативных точек — «Е», «С», «F». На всех черепах была измерена ширина передне-латеральной части НГЩ и расстояние от передне-латеральной точки НГЩ до нижне-латерального края глазницы на продолжении оси нижней глазничной щели.

**Результаты.** Скуловый бугор был неприемлем для использования в качестве ориентира справа в 36,1% (N = 30), слева в 33,7% (N = 28). Точка, расположенная над скуловым бугром, не попадала в проекцию НГЩ справа в 9,4% (N = 5), а слева в 10,9% (N = 6). Из общего числа скулолицевых отверстий (N = 273, справа — 139, слева — 134) 59,7% (N = 163, справа — 83, слева — 80) попадают в проекцию НГЩ. Точка «Е» попадала в проекцию НГЩ справа в 54,2% (N = 45), слева в 49,3% (N = 41). Точка «С» попадала в проекцию НГЩ справа в 73,4% (N = 61), слева в 68,6% (N = 57). А точка «F» попадала в проекцию НГЩ справа в 98,8% (N = 82), слева в 100,0% (N = 83). Расстояние от латеральной точки нижней глазничной щели до латерального края правой орбиты в среднем справа составило  $16,2 \pm 2,1$  мм (медиана 16 мм, варьировало от 11 мм до 22 мм), а слева —  $16,1 \pm 2,1$  мм, (медиана 16 мм, варьировало от 11 мм до 21 мм). Ширина НГЩ в среднем справа составила  $5,2 \pm 2,4$  мм (медиана 5 мм, варьировала от 2 мм до 18 мм), а слева  $5,1 \pm 2,6$  мм (медиана 4 мм, варьировала от 2 мм до 19 мм)

**Выводы.** Для выполнения пропиала в сторону НГЩ в большинстве случаев достаточно погружения инструмента (краниотома) на глубину 16 мм. Использование скулового бугра в качестве ориентира для достижения НГЩ затруднено в трети случаев, в связи со сложностью его идентификации в опера-

ционной ране. Скулолицевое отверстие не может считаться надежным хирургическим ориентиром для достижения НГЩ. Использование, предложенной нами точки «F», которую легко найти в операционной ране, с высокой долей вероятности позволяет достигнуть НГЩ (98,8-100%).

### ДЕНОСУМАБ ТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ ИНТРАКРАНИАЛЬНОЙ АНЕВРИЗМАЛЬНОЙ КОСТНОЙ КИСТЫ: СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ

Мавлонов М.О., Лобанкин П.В., Лившиц М.И., Чмутин Г.Е.,  
Зокидов З.У., Ортыкходжаев А.А., Олейников Б.И.

Морозовская детская городская клиническая больница, г. Москва  
Российский университет дружбы народов, г. Москва

**Цель исследования.** Описать клинический случай лечения пациента 11 лет с редкой патологией (АКК составляют приблизительно 1–2% всех опухолей костей. От 3 до 6% локализируются в полости черепа), аневризмальной костной кистой затылочной кости с компрессией структур ЗЧЯ на фоне комбинированного лечения: частичного хирургического удаления и консервативным лечением деносумабом.

**Материалы и методы.** У пациента 11 лет с кривошеей, нарушением глотания, нарушением речи и отклонением языка, по результатам магнитно-резонансной томографии головного мозга с контрастированием выявлено объемное образование с четкими и неровными контурами, интенсивно накапливающее контрастный препарат, с общими размерами  $40 \times 27 \times 19$  мм (Д × Ш × В), компремирующее структуры ЗЧЯ вызывающее отклонение спинного мозга в контралатеральную сторону. Образование компремировало левую гемисферу мозжечка, прилежала к левой позвоночной артерии и левой ВСА. При МСКТ в костном режиме обнаружено деструкция медиальных отделов ската, левых базальных отделов затылочной кости, прилежащих отделов пирамиды левой височной кости, деформация позвоночного канала слева. Установлен диагноз: новообразование краниовертебрального перехода, ската основной кости, затылочной кости экстра-интракраниального расположения. Проведены костно-пластическая трепанация черепа, микрохирургическое частичное удаление опухоли с применением нейрофизиологического мониторинга срединным субокципитальным доступом, окципитоспондилодезом с последующего консервативным лечением Деносумабом «вне инструкции» (offlabel).

**Результаты:** Послеоперационный период протекал без осложнений. Рана зажила первичным натяжением. В раннем послеоперационном отмечена положительная динамика в неврологическом статусе: улучшение речи, регресса пареза подъязычного нерва, улучшение глотания. По данным гистологического и иммуногистохимического исследования выявлена аневризмальная костная киста. На 10 сутки после операции назначена курс Деносумабом «вне инструкции» в дозировке  $70 \text{ мг/м}^2$  по схеме первый месяц — в дни 1, 8, 15 и 29 а затем каждые 4 недели (в нашем случае  $77 \text{ мг} — 1,1 \text{ мл}$ ) и дополнительным назначением препарата Кальций-Д3 (Кальций-Д3 (Классик)  $500 \text{ мг} + 400 \text{ МЕ}$  по 1 таб. 1раз/сут). Через 1 месяц после начала курса терапии отмечался положительная динамика в неврологическом статусе виде полного восстановления функции речи и глотания, выраженный регресс пареза подъязычного нерва. На 3 месяце курса терапии проведена МРТ головного мозга с КУ: по сравнению с послеоперационным МР-исследованием ( $38 \times 25 \times 18 \text{ мм}$ ) отмечена уменьшение размеров остаточной ткани опухоли левой половины кранио-



вертебрального перехода (основной и затылочной костей) до  $35 \times 21 \times 17$  мм. Положительная динамика в неврологическом статусе виде регресса пареза подъязычного нерва до полного восстановления. Через 6 месяца на фоне применения Деносумаба по данным МРТ и КТ в динамике отмечено изменение структуры образования, она стала неоднородной, уменьшилась интенсивность накопления контрастного препарата. Общий размер опухоли остался без изменений.

**Заключение.** Общепринятым методом выбора при лечении аневризальной костной кисты основания черепа и краниовертебрального перехода остается удаление единым блоком. При невозможности проведения радикальной операции используют радиотерапию и эмболизацию питающих кисту сосудов, однако нет убедительных исследований об их эффективности. По данным нашего наблюдения и исследования зарубежных авторов (Muratori, 2019) применение Деносумаба «вне инструкции» может являться эффективным методом в комплексной терапии аневризальных костных кист.

### НЕЙРОТРАВМА: ЭКСПРЕССИЯ СИГНАЛЬНЫХ БЕЛКОВ И НЕЙРОПРОТЕКТОРНАЯ РОЛЬ ВАЛЬПРОАТА НАТРИЯ В СПИНОМОЗГОВЫХ ГАНГЛИЯХ КРЫСЫ ПОСЛЕ ПЕРЕРЕЗКИ СЕДАЛИЩНОГО НЕРВА

Дзряев В.А., Родькин С.В., Узденский А.Б.

Южный федеральный университет, лаборатория молекулярной нейробиологии, г. Ростов-на-Дону

Патологические воздействия, такие как ишемия или нейротравмы, снижают ацетилирование гистонов и негистоновых белков. Вероятно, это происходит в результате активации гистондеацетилаз (HDACs), приводящей к нарушению белкового синтеза и, в конце концов, к апоптозу. Но нейропротекторы, способные повысить выживаемость нейронов после травмы, пока не найдены. Поэтому актуальны исследования повреждения нервов, их регенерации и восстановления утраченных функций. В настоящей работе мы изучили влияние перерезки седалищного нерва крысы на уровень ацетилирование гистонов H3 и H4, экспрессию HDAC1, а также факторов транскрипции p53 и E2F1 после аксотомии и защитный эффект ингибитора гистондеацетилаз вальпроата натрия.

Опыты проведены на крысах, на которых уже отработана методика перерезки седалищного нерва в нашей лаборатории. Седалищный нерв крыс содержит аксоны сенсорных и моторных нейронов, расположенных, в основном, в 4 и 5 ганглиях дорзальных корешков спинного мозга крысы (DRG, dorsal root ganglia). После перерезки седалищного нерва нейроны DRG оказываются аксотомированными. Контроль — симметричные ганглии с контралатеральной стороны того же животного. Иммуноблоттинг проводили методом полусухого переноса с помощью системы Trans blot Turbo через 1, 4, 24 часа или 7 дней после аксотомии, объединяя 4 и 5 DRG от трех крыс. Вальпроат натрия (300 мг/кг/день) вводили внутривентриально сразу после аксотомии и далее в течение 7 дней. Контроль — физиологический раствор. Анализ локализации белков проводили с помощью флуоресцентного микроскопа AxioLab A1 (<http://rsb.info.nih.gov/ij/>). Апоптоз определяли методом TUNEL.

В аксотомированных DRG крысы экспрессия гистондеацетилазы HDAC1 возрастала через 1 час после аксотомии, фактора транскрипции E2F1 — через 4 часа, белка p53 — через 24 часа. Вероятно, эти белки готовят последующие изменения других белков и общую реакцию клеток DRG ганглиев на перерезку седалищного нерва. Через 7 суток повышался уровень

маркеров дегенерации и регенерации аксона APP и GAP-43. Ингибирование гистондеацетилаз HDAC1 и HDAC2 вальпроатом натрия защищало глиальные клетки DRG ганглиев крыс от апоптоза, вызванного аксотомией. Инъекции вальпроата в течение 7 дней снижали уровень проапоптотических белков E2F1, p53 и caspase 3 в DRG крыс, а также накопление APP в нейронах, повышали уровень GAP-43, и предотвращали вызванное аксотомией снижение уровня ацетилирования гистонов H3 и H4, которое могло приводить к снижению белкового синтеза в клетке. Нами показано, что перерезка седалищного нерва вызывала транслокацию HDAC1, и белка p53 из ядра в цитоплазму в первые 24 часа после аксотомии.

Таким образом, наши данные свидетельствуют о вовлеченности HDAC1 в вызванное аксотомией повреждение нейронов DRG и глиальных клеток, а ингибитор HDAC вальпроат натрия продемонстрировал нейропротекторную активность в аксотомированных DRG. Полученные результаты могут найти применение при разработке нейропротекторов, способных защитить нейроны и глиальные клетки от повреждающего влияния нейротравмы. Ряд белков, экспрессирующихся в нейронах и глие при нейротравме, может служить в качестве потенциальных молекулярных мишеней при разработке нейропротекторных фармакологических агентов.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Министерства науки и высшего образования РФ № 0852-2020-0028 и стипендии Президента Российской Федерации для молодых ученых.

### ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ ФЛУОРЕСЦЕНТНОЙ ВИДЕОАНГИОГРАФИИ С ИНДОЦИАНИНОМ ЗЕЛЕНЫМ ПРИ МИКРОХИРУРГИЧЕСКОМ КЛИПИРОВАНИИ АНЕВРИЗМ СОСУДОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Ахремчук А.И., Сидорович Р.Р., Рубахов А.М.

РНПЦ неврологии и нейрохирургии, г. Минск, Республика Беларусь

**Цель работы.** Оценка применения интраоперационной флуоресцентной видеоангиографии с индоцианином зеленым при микрохирургическом клипировании аневризм сосудов головного мозга.

**Материалы и методы.** С февраля 2018г. по март 2019г. проведено интраоперационных видеоангиографий с индоцианином зеленым в 157 случаев клипирования аневризм сосудов головного мозга.

Для интраоперационной диагностики кровотока и контроля микрохирургического клипирования аневризм сосудов головного мозга используется индоцианин зеленый, во флаконах, содержащих 25 мг лиофилизата. Препарат разводится 5 мл воды для инъекций непосредственно перед внутривенным введением. Интраоперационная флуоресцентная видеоангиография с индоцианином зеленым проводится после клипирования аневризмы и выполнения гемостаза. Разведенный контраст вводится в центральную вену, начиная контрастировать сосуды через 5—10 с. Оценка результатов интраоперационного исследования проводилась с помощью микроскопа Leica M720 OH5 с модулем Leica FL800.

**Результаты.** У 2 пациентов (1,27%) после клипирования аневризмы и проведения интраоперационной флуоресцентной видеоангиографии с индоцианином зеленым выявлена компрессия эфферентного сосуда клипсом, что потребовало провести репозицию клипса Язаргила, у 4 пациентов (2,54%)

выявлено неполное клипирование шейки аневризмы, что потребовало наложить дополнительный клипс на шейку и мешок аневризмы.

**Вывод.** Интраоперационная флуоресцентная видеоангиография с индоцианином зелёным — практичная, легко применимая в нейрохирургии технология, которая позволяет достоверно подтвердить адекватность наложения клипсы на шейку аневризмы и её радикальное выключение из кровотока, при этом выявить компрессию клипсом афферентных, эфферентных и перфорирующих артерий, даёт возможность хирургу интраоперационно исправить некорректное микрохирургическое клипирование аневризм сосудов головного мозга.

### ОРИГИНАЛЬНЫЙ СПОСОБ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО КОНТАКТА С ПИРАМИДНЫМ ТРАКТОМ ПРИ УДАЛЕНИИ ВНУТРИМОЗГОВЫХ ОПУХОЛЕЙ

Ермолаев А.Ю., Кравец Л.Я., Медяник И.А., Яшин К.С.,  
Клюев Е.А., Остапук М.В., Лобанова Е.В., Растеряева М.В.  
ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава РФ, г. Нижний Новгород

Единственным методом предоперационной топографической диагностики трактов белого вещества головного мозга является МР-трактография и, в частности, диффузионно-тензорная трактография. Но, несмотря на фактически уже рутинное использование на практике МР-трактографии, её данные носят достаточно условный характер — с одной стороны повышая осведомленность хирурга об опасной близости тракта к опухоли, с другой — содержат субъективность визуальной оценки, не позволяя выстроить детальную технику удаления опухоли вблизи тракта.

**Цель работы.** Разработка унифицированного способа прогнозирования интраоперационного контакта с пирамидным трактом у пациентов с внутримозговыми опухолями на этапе предоперационного планирования.

**Материалы и методы.** В исследование ретроспективно включено 62 пациента, оперированных в университетской клинике ФГБОУ ВО «ПИМУ»: 16 — с церебральными метастазами и 46 — с диффузными глиомами Grade II-IV. Критериями включения являлись: предоперационная DTI-трактография; интраоперационный нейрофизиологический мониторинг двигательной функции методом прямой электростимуляции; пред- и послеоперационная оценка двигательной функции в соответствии со шкалой MRC. Для решения поставленных задач нами был разработан индекс вовлеченности тракта (ИВТ), расчет которого осуществлялся в оригинальной компьютерной программе на базе платформы MATLAB. Формула расчёта ИВТ основывается на следующих показателях: площадь модели пирамидного тракта на аксиальном срезе MPT и периметра его части, погруженной патологический МР-сигнал. Интраоперационная дистанция до тракта определялась на основании минимальной силы тока с получением моторного ответа методом прямой электростимуляции из расчета 1 мА = 1 мм.

**Результаты.** Значения ИВТ среди исследуемых составили в цифровом выражении от 0 до 1,75. Метод позволяет прогнозировать интраоперационный контакт с трактом: большее значение ИВТ соответствует более высокой вероятности контакта с пирамидным трактом на дистанции, не превышающей 15 мм (логистическая регрессия с перестановочными тестами,  $V_0 = -1,6$ ;  $V_1 = 6,82$ ;  $c^2 = 30,71$ ;  $n = 63$ ,  $p < 0,001$ ). Согласно полученной модели ИВТ = 0,23 соответствует 50% вероятности контакта с пирамидным трактом, а ИВТ = 0,58 — 90%-й вероятности контакта с трактом.

**Обсуждение:** Прогноз интраоперационного контакта с трактом на дистанции ~15 мм, определяемый на основании ИВТ, во многом носит условный характер. Основным методом планирования объёма удаления опухоли является пусть субъективная, но комплексная оценка рисков и потенциальной пользы операции оперирующим хирургом. Однако изобретение может являться дополнительным источником объективной информации на этапе предоперационного планирования, что может учитываться при определении хирургической тактики.

### ПОЧЕТНЫЙ АКАДЕМИК АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН ВЛАДИМИР АНДРЕЕВИЧ АЛМАЗОВ

Киньябулатов А.У., Саяхов А.Р., Имаев И.Я., Отабеков Ф.Ф.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Уфа

В 2005 году вышел первый том семитомного издания «Башкирская энциклопедия» в Научном издательстве «Башкирская энциклопедия», в который вошли литеры «А и Б». Научное издательство «Башкирская энциклопедия» входит в состав Академии наук Республики Башкортостан, которая была создана 6 февраля 1991 года на базе Башкирского филиала Академии наук СССР. В Российской Федерации 85 субъектов, из них 22 являются республиками, из них в 8 организованы Академии наук (Республики Башкортостан, Дагестан, Саха (Якутия), Татарстан; Кабардино-Балкарская Удмуртская, Чеченская и Чувашская Республики), которые имеют статус государственных учреждений и их финансирование осуществляется из республиканского бюджета. В Карачаево-Черкесской (Адыгской) Республике создана Адыгской (Черкесской) международной академии наук, которая не имеет статус государственного учреждения и является общественной организацией. Многотомное (семитомное) издание подготовили только Республики Башкортостан и Татарстан. Республика Башкортостан первая автономная республика в составе РСФСР была образована 20 марта 1919 года. При определении критериев отбора для написания персональных статей в словник были включены действительные члены (Академики), член-корреспонденты и Почётные академики Академии наук Республики Башкортостан. В Первом томе Башкирской энциклопедии представлены три Почётных академика Академии наук Республики Башкортостан Ренат Сулейманович Акчурин, кардиолог Владимир Андреевич Алмазов и невролог Нинель Андреевна Борисова, которые представляли отделение медицинских наук и здравоохранение. Интересный факт из биографии Владимира Андреевича Алмазова — Почётным академиком Академии наук Республики Башкортостан он стал в 1991 году, а Академиком Российской академии медицинских наук в 1995 году. Президенты Академии наук Республики Башкортостан Президенты Оскар Акрамович Кайбышев (с 1991 года) и Роберт Искандрович Нигматулин (с 1995 года) до самой смерти Владимира Андреевича Алмазова в 2001 году лично дружили и общались по многим вопросам построения академической науки в отдельно взятой республике в составе Российской Федерации. Консультативная и практическая помощь в организации построения научно-исследовательской деятельности в таких важных областях медицины, как кардиология и кардиохирургия. С 1991 года академик-секретарем отделения медицинских наук Академии наук Республики Башкортостан был избран Риза Шаихьянович Магазов, который лично контактировал с Владимиром Андреевичем Алмазовым

по вопросу организации научных исследований в Башкирском государственном медицинском университете (ректорами БГМУ в тот период были: с 1988 биохимик Феликс Хусаинович Камилев, с 1994 года хирург Виль Мамилович Тимербулатов), составлены были планы совместных научных исследований между Академией наук Республики Башкортостан, Башкирским государственным медицинским университетом, НИИ кардиологии (г. Санкт-Петербург, директор Владимир Андреевич Алмазов) в целях снизить летальность от заболеваний сердечно-сосудистой системы. В Башкирском государственном медицинском университете началась подготовка к 90-летию организации (ноябрь 2022 год), где будет представлена музейная экспозиция о Почётных академиках Академии наук Республики Башкортостан, внесших значительный вклад в развитие академической науки. В мае 2021 года к 90-летию со дня рождения Почётного академика АН РБ и Академика РАМН В.А. Алмазова Музей истории медицины БГМУ планирует создать стенд посвященный его жизнедеятельности.

### **ЗНАЧЕНИЕ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ШКОЛЫ В РАЗВИТИИ НЕЙРОХИРУРГИИ В БАШКИРСКОЙ АССР**

**Киньябулатов А.У., Имаев И.Я., Саяхов А.Р., Отабеков Ф.Ф.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Уфа

В 2019 году отмечались 100-летие организации Республики Башкортостан и системы здравоохранения. Башкирская АССР (Республика Башкортостан) — первая автономная республика в составе РСФСР, если в начале своего существования не имела врачей нейрохирургического профиля, а полостные операции носили эпизодический характер, то в 2019 году насчитывалось 87 нейрохирургов. В Башкирском государственном медицинском университете есть кафедра нейрохирургии и медицинской реабилитации с курсом ИДПО (заведующий кафедрой — доктор медицинских наук, профессор Шамиль Махмудович Сафин), есть сложившиеся традиции подготовки специалистов для проведения операций на головном и спинном мозге, на периферической нервной системе с использованием робототехники последнего поколения (В.А. Хачатрян). Во всех 21 городе республики работают нейрохирурги, прошедшие специализацию в ведущих нейрохирургических Клиниках и НИИ Российской Федерации и за рубежом. Вторым народным комиссаром здравоохранения в Башкирской АССР стал выпускник Военно-медицинской академии РККА (г. Ленинград, 1925) Имам-Гали Галимович Кадыров (1898—1969), который в 1929—1932 гг. работал в г. Ленинград в клинике Военно-медицинской академии Красной Армии. С 1936 года в БГМИ: заведующий кафедрой общей хирургии, в 1940—1967 годах заведующий кафедрой факультетской хирургии, одновременно в 1941—1945 годах ведущий хирург и консультант эвакогоспиталей. Будучи в 1947—1955 годах Председателем Верховного Совета Башкирской АССР, внёс значительный вклад в развитие нейрохирургии в республике, подготовив базу и коллектив первого нейрохирургического отделения, которое было открыто в 1956 году в Первой советской больнице. В историю здравоохранения Башкирской АССР вошел 1-й Всебашкирский научно-организационный съезд врачей, проходивший с 1 по 6 марта 1938 года. На съезде было заслушано 24 доклада и выступило в прениях 95 человек. С докладом «Диагностика и лечение опухолей головного мозга» выступил профессор Н.И.

Савченко, который определил, что для врача необходимо решить 3 задачи:

- 1) доказать наличие внутричерепной опухоли,
- 2) определить локализацию опухоли,
- 3) определить вероятную гистологическую структуру опухоли.

Для этого по его мнению существуют 2 группы методов лечения опухолей головного мозга:

- 1) неоперативные (уменьшение отёка мозга, понижение внутричерепного давления, рентгено-радиотерапия) и
- 2) оперативные.

Профессор Н.И. Савченко утверждает, что «...Среди мозговых операций наиболее тяжёлыми издавна считаются операции при опухолях, расположенных в субтенториальной области или в задней черепной ямке», а также «Помимо радикальной операции при опухолях головного мозга делают еще паллиативные операции. К ним прибегают при нелокализованных опухолях или при злокачественных неоперабельных опухолях. Наиболее употребительной считается т.н. декомпрессивная трепанация черепа». В прениях по докладу профессора Н.И. Савченко выступали: профессор А.С. Альтшуль, профессор И.С. Данилов, К.И. Кутлубаева, Терентьев (факультетская хирургическая клиника), профессор И. Г.Г. Кадыров (клиника общей хирургии), Смеловский (больница Кренингстроя), Бурангулова (Учалинская хирургическая больница), профессор Н.И. Савченко (клиника нервных болезней). Организация отделения нейрохирургии (заведующий М.В. Вакуленко) даёт возможность оказывать широкую помощь при нервных заболеваниях требующих операций». В честь признания заслуг земского врача Уфимской губернской больницы М.В. Вакуленко его именем было названо хирургическое отделение 1-й Советской больницы в 1920-е гг.

### **УЧЕНИК ПРОФЕССОРА А.Л. ПОЛЕНОВА — ГЛАВНЫЙ ВРАЧ ПЕРВОЙ СОВЕТСКОЙ БОЛЬНИЦЫ, ПОЛКОВНИК МЕДИЦИНСКОЙ СЛУЖБЫ НУРЭЛЬ-ГАЯН НУРИАХМЕДОВИЧ БАЙТЕРЯКОВ**

**Киньябулатов А.У., Имаев И.Я., Саяхов А.Р., Отабеков Ф.Ф.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Уфа

28 ноября 2020 года исполнилось 130 лет со дня рождения полковника медицинской службы, заслуженного врача РСФСР, участника Первой мировой, Гражданской, Советско-финляндской и Великой Отечественной войн Нурэль-Гаян Нуриахмедовичу Байтерякову. Уроженец Белебеевского уезда Уфимской губернии (ныне д.Шланлыкүль Буздякского района) является одним из первых нейрохирургов в Республике Башкортостан. После окончания медицинского факультета Императорского Казанского университета в 1917 году работал в Тамбовской области заведовал губернским отделом здравоохранения. С 1922 года являлся заведующим отделом Уфимского городского отдела здравоохранения. Нурэль-Гаян Нуриахмедович (Николай Николаевич) Байтеряков в 1923—1937 годы назначен главным врачом Первой советской больницы (ныне Республиканская клиническая больница имени Г.Г. Куватова). В 1930—1937 годах народным комиссаром был назначен Киньябай Хайретдинович Ишмухаметов, который инициировал направление главного врача Первой советской больницы Нурэль-Гаян Нуриахмедо-

вича Байтерякова в научную командировку в Ленинградский нейрохирургический институт к профессору Андрею Львовичу Поленову. Такие научные командировки (специализации) состоялись в 1935 и 1936 годах. Н.Н. Байтерякову были выданы путевки Народного комиссариата здравоохранения Башкирской АССР. В 1935 году во время первой командировки он проходил специализацию по нейрохирургии в течение шести месяцев у профессора А.Л. Поленова (есть совместная фотография), в 1937 году усовершенствование продолжалось два месяца, что крайне положительно сказалось на качестве и количестве проведенных операций на головном и спинном мозге в хирургических отделениях Первой советской больницы. В период с 1935 по 1938 годы практически все нейрохирургические операции на центральной и периферической нервной системе в Первой советской больницы проводил Н.Н. Байтеряков (до призыва на службу в Красную Армию). Н.Н. Байтеряков проведено около 100 операций на головном и спинном мозге по удалению инородных тел (осколков), по поводу кист, абсцессов и опухолей мозга с хорошими результатами. Много операций проделано также на периферической нервной системе по поводу повреждений и каузалгических болей (нейрорафия и нейролиз). Ученик А.Л. Поленова — Н.Н. Байтеряков в Первой Советской клинической больнице с 1923 по 1938 годах оперировал на всех органах человеческого тела: производил многочисленные резекции желудка, струмэктомии, операции на почках, мочевом пузыре, на печени, резекции печени по поводу многокамерных эхинококков, на лёгких по поводу эхинококка, абсцесса лёгкого. Две успешных операции на сердце по поводу проникающих ранений с наличием тампонады сердца (были наложены швы). Нурэль-Гаян Нуриахмедович одновременно был директором Башкирского медицинского техникума (1926—1930 года) и одним из первых преподавателей хирургии в Башкирском государственном медицинском институте имени 15-летия ВЛКСМ. В 1946—1960 годах возглавлял медицинскую службу Министерства внутренних дел Башкирской АССР, где также проводил нейрохирургические операции. Ученик профессора А.Л. Поленова, полковник медицинской службы, заслуженный врач РСФСР Н.Н. Байтеряков умер 17 мая 1974 года, проводы его состоялись в стенах биологического корпуса (ныне корпус №1) Башкирского государственного медицинского института, похоронен на мусульманском кладбище в г. Уфа. На здании дома по улице Лени-на, 2 установлена мемориальная доска Н.Н. Байтерякову.

## ХИРУРГИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ DBS-ТЕРАПИИ

**Денисова Н.П., Дмитриев А.Б., Хабарова Е.А.**

Федеральный Центр Нейрохирургии, г. Новосибирск

Глубинная стимуляция мозга (deep brain stimulation, DBS) — хирургическая операция, в которой электроды имплантируются в определенные области головного мозга. Эти электроды, путем передачи электрических импульсов, способны регулировать биоэлектрическую активность и химический баланс глубоких зон головного мозга. Стимуляция происходит за счет программируемого генератора, который обычно имплантируется в подключичную область. DBS в настоящее время широко применяется для лечения двигательных расстройств, таких как болезнь Паркинсона, дистония, эссенциальный тремор. Также продолжается поиск новых мишеней для лечения других неврологических и психиатрических заболеваний.

**Цель.** Определить частоту и структуру хирургических осложнений DBS терапии у пациентов, прооперированных в ФЦН г. Новосибирска с 2014 по 2020 гг.

**Методы.** Ретроспективно были проанализированы истории болезни 181 пациента (♂95, ♀86; средний возраст — 52 года), прооперированных в период с 2014 по 2020гг. Дополнительно были проанализированы 49 историй болезни пациентов, которым были произведены замены генераторов по поводу низкого заряда батареи.

**Результаты.** Все осложнения DBS терапии были разделены на 3 группы:

- 1) осложнения, связанные непосредственно с имплантацией системы DBS;
- 2) осложнения, связанные с поломкой/дисфункцией/инфицированием электродов или генератора;
- 3) осложнения, связанные со стимуляцией. У 6 (3,3%) пациентов на контрольной КТ головного мозга были выявлены признаки внутримозгового кровоизлияния, 4 из них были бессимптомными.

В трех случаях (1,66%) операцию пришлось экстренно прекратить из-за симптомов воздушной венозной эмболии. У 6 пациентов (3,3%) в течение 12 месяцев после операции произошло инфицирование системы DBS, которое привело к ее удалению. У 2 пациентов (1,1%) диагностировано повреждение электрода/удлинителя. Трое пациентов (1,66%) были взяты на ревизионные вмешательства в связи с миграцией генератора и развитием болевого синдрома в области кармана. Психиатрические симптомы у пациентов с DBS могут быть связаны непосредственно с самой операцией, со стимуляцией, а также быть сопутствующими патологиями, которые выявляются еще до операции. Осложнения, связанные со стимуляцией развивались, как правило, в первые месяцы после подключения стимуляции. Симптомы гипомании диагностированы у 2 пациентов (1,1%), симптомы депрессии — у 3 пациентов (1,66%), один из них — суицид. У 2 пациентов (1,1%) появилась склонность к шопоголизму, у 2х (1,1%) — гиперсексуальность. У 2х пациентов (1,1%) на фоне стимуляции VIM развилась дизартрия. Наиболее частое осложнение у пациентов с DBS STN в раннем послеоперационном периоде — дезориентация, психоз, агрессия, ажитация. Эти симптомы отмечались у 24 пациентов (13,26%).

**Выводы.** Глубинная стимуляция головного мозга является эффективным и безопасным методом лечения пациентов с разнообразной неврологической или психиатрической симптоматикой. Для минимизации осложнений DBS терапии необходим тщательный отбор пациентов, корректная имплантация электродов и генератора, строгое соблюдение правил асептики и антисептики, а также тщательное наблюдение за этими пациентами в послеоперационном периоде.

Информативность МРТ в режиме диффузионно-тензорных изображений при выборе метода оперативного лечения пациентов с классической фармакорезистентной тригеминальной невралгией.

## ИНФОРМАТИВНОСТЬ МРТ В РЕЖИМЕ ДИФФУЗИОННО-ТЕНЗОРНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ПРИ ВЫБОРЕ МЕТОДА ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С КЛАССИЧЕСКОЙ ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНОЙ ТРИГЕМИНАЛЬНОЙ НЕВРАЛГИЕЙ

**Рожнова Е.Н., Токарев А.С., Степанов В.Н.,**

**Рак В.А., Синкин М.В., Дашьян В.Г.**

ГБУЗ «НИИ Скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», г. Москва

**Цель.** Соотнести микроструктурные изменения корешка тройничного нерва с клинической эффективностью у пациентов с фармакорезистентной классической тригеминальной

невралгией (ТН) после различных видов оперативного вмешательства.

**Материал и методы исследования.** Исследования магнитно-резонансная томография (МРТ) головного мозга в режиме диффузионно-тензорных изображений (ДТИ) выполнены у 22 пациентов с фармакорезистентной классической ТН, которые получали лишь консервативное лечение согласно стандартам ведения данной нозологии. 13 пациентам выполнена МВД, 9 пациентам выполнена стереотаксическая радиохирurgia (СРХ) на аппарате «Гамма-нож». Степень выраженности НВК оценена по классификации Sindou. В первой группе пациентов (после МВД) у 11 пациентов I степень НВК, у 1 пациента — II ст., еще у 1 пациента — III ст. Во второй группе (после СРХ) I степень НВК у 6 пациентов, II ст. — у 2 пациентов, III ст. — у одного. Клиническая оценка состояния пациентов до и после оперативного вмешательства включала в себя неврологический статус, визуально-аналоговую шкалу (ВАШ), госпитальную шкалу тревоги и депрессии. При визуализации микроструктурных изменений на ДТИ корешка тройничного нерва произведен подсчет показателей фракционной анизотропии (ФА) на здоровой и заинтересованной сторонах.

Учитывая преобладание в обеих группах I степени НВК по Sindou, выраженного снижения ФА при сравнении между обеими сторонами у каждого пациента мы не получили. Однако, опираясь на клиническую картину заболевания, пациентам в первую очередь была предложена МВД, при наличии противопоказаний к анестезиологическому пособию или по желанию пациента в качестве альтернативного метода выполнена СРХ. Клинический анализ у пациентов первой группы выполнен на первые сутки после МВД, у пациентов второй группы — через 6 месяцев.

**Результаты.** Клиническое улучшение после МВД отмечено у 100% пациентов в виде полного прекращения болевого синдрома (12 человек) и уменьшения выраженности боли (1 человек). Значение ФА до операции: при I степени НВК по Sindou  $\Delta$ ФА = 0,006 [0,075; 0,084], при II степени НВК (1 пациент)  $\Delta$ ФА = 0,071, при III степени НВК (1 пациент)  $\Delta$ ФА = 0,160. Клиническое улучшение через 6 месяцев после СРХ наступило у 89% пациентов в виде уменьшения выраженности болевого синдрома. Значение ФА до операции: при I степени НВК по Sindou  $\Delta$ ФА = 0,031 [0,154; 0,054], при II степени НВК (2 пациента)  $\Delta$ ФА = 0,048 и 0,173, при III степени НВК (1 пациент)  $\Delta$ ФА = 0,158.

**Заключение.** Значения  $\Delta$ ФА не оказывают влияния на выбор метода оперативного вмешательства у пациентов с классической тригеминальной невралгией. Клинический анализ картины заболевания остается ключевым в диагностике и определении тактики ведения пациентов с фармакорезистентной классической тригеминальной невралгией.

## КОМБИНИРОВАННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ДИСФАГИИ У НЕЙРОРЕАНИМАЦИОННЫХ БОЛЬНЫХ

Левантин О.Д., Тальнишних Н.А., Бондаренко А.Б.,  
Кондратьев С.А., Жарова Е.Н., Иванова Н.Е.

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Актуальность.** Наряду с афазией, парезами дисфагия является одним из наиболее частых осложнений у пациентов нейрохирургического профиля. Дисфагия рассматривается как затруднение начала глотания (ротоглоточная дисфагия), а также осложнение прохождения пищи или жидкости из ротовой

полости в пищевод и желудок (пищеводная дисфагия). Диагностика дисфагии у пациента с ограниченным контактом, хроническим нарушением сознания представляет серьезную проблему. Тем не менее, именно данная группа больных является наиболее уязвимой с точки зрения развития таких осложнений как тихая аспирация с формированием острых и хронических аспирационных поражений легких.

**Цель.** Оценить результаты комбинированной терапии дисфагии с сочетанием лечебной гимнастики и логопедических занятий.

**Материалы и методы лечения.** Комбинированное лечение дисфагии выполнено у 2 пациентов, проходивших лечение в отделении нейрореанимации в 2020 г. Пациентка 1: 22 года, клинический диагноз: Последствия ЧМТ, ушиба головного мозга тяжелой степени от 12.02.19 Посттравматическая декомпенсированная тривентрикулярная гидроцефалия. Состояние после оперативных вмешательств: декомпрессивной резекционной трепанации черепа в левой теменно-височной области, удаления эпидуральной гематомы от 12.02.19 г., декомпрессивной резекционной трепанации черепа в правой теменно-височной области, удаления эпидуральной гематомы от 14.02.19 г. Операция 19.06.19 г.: вентрикулоперитонеальное шунтирование в правой точке Денди системой среднего давления Medtronic. Двусторонние распространенные дефекты костей свода черепа. Пациентка 2: 22 года, клинический диагноз: Острая проникающая ЧМТ, ушиб головного мозга тяжелой степени. Вдавленный перелом свода черепа с переходом на основание черепа. Состояние после оперативных вмешательств: удаление субдуральных гематом, вдавленного перелома теменной, височной кости справа.

На момент поступления в РНХИ пациентки находились в тяжелом состоянии, компенсированном по витальным функциям, 4 и 6 месяцев с момента получения травмы. Пациентка 1, малое сознание. Оценка по шкале восстановления после комы 9 баллов. Эмоционально реагирует на окружающих, но большую часть времени апатична. Глубокий спастический тетрапарез. Осмотр логопеда 20.08.2019 г. диагностирована умеренная дисфагия и грубая сенсо-моторная афазия. Пациентка 2, малое сознание. Глубокий тетрапарез. Оценка по шкале восстановления после комы 10 баллов. Осмотр логопеда 26.12.2019 г. умеренная дисфагия и грубая сенсо-моторная афазия.

В обоих случаях проводилась комплексная терапия. Логопедическая коррекция была направлена на стимуляцию и растормаживание акта глотания; восстановление вкусовых ощущений. Применялся дифференцированный логопедический массаж (зондовый, точечный, массаж рефлексогенных зон); пассивно-активная и активная логопедическая гимнастика глоточных мышц (стимуляция, в том числе нервно-рецепторного аппарата) позволяющая изменять общую нервную возбудимость, повышающая утраченные либо сниженные рефлексы. В сочетании с логопедической коррекцией проводилась лечебная гимнастика, направленная на расслабление и пассивное растяжение мышц мишеней с целью снижения спастичности, пассивно-активные движения для профилактики формирования контрактур, вертикализация пациентки из положения лежа в положение сидя. В обоих случаях ЛФК проводилась одновременно с логопедическими занятиями в первой половине дня. Было проведено 9 и 12 занятий соответственно.

**Результаты.** В процессе одновременных занятий логопеда и методиста ЛФК, замечено, что у пациенток улучшились сенсорные восприятия пространства, эмоциональный настрой. В процессе занятий отмечалась нормализация мышечного тонуса как скелетных, так и бульбарной группы мышц, участвующих в процессе глотания и артикуляции в пределах 16 по шкале Ашфорт.

**Выводы.** Логопедическая коррекция в сочетании с одновременными занятиями лечебной гимнастикой может быть рекомендована в лечении пациентов с хроническим нарушением сознания глотания и речи в сочетании со спастической. Необходимы проведения дальнейших исследований с целью разработки стандарта методики сочетанного логопедического восстановительного лечения.

### ДИФФЕРЕНЦИРОВАННАЯ ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ АРАХНОИДАЛЬНЫХ КИСТ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ВЗРОСЛЫХ

**Шевченко К.В., Шиманский В.Н., Соложенцева К.Д.,  
Таняшин С.В., Кольчева М.В., Карнаухов В.В., Пошатаев В.К.,  
Кугушев И.О., Султанов Р.А.**

Федеральное государственное автономное учреждение  
«Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии имени академика Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения  
Российской Федерации, г. Москва

**Введение.** Арахноидальные кисты (АК) у взрослых составляют около 1,5% всех интракраниальных объемных новообразований. Современная классификация АК подразделяет их на супратенториальную и инфратенториальную локализации. АК задней черепной ямки (ЗЧЯ) составляют около 12% от всех АК. Показания к оперативному лечению у взрослых возникают значительно реже, чем у детей. Операция считается показанной, если у пациентов выявляются гипертензионные, гидроцефальные, дислокационные и очаговые симптомы. Варианты оперативного лечения включают микрохирургическую, либо эндоскопическую фенестрацию стенок кисты, и кистознтиную операцию.

**Материалы и методы.** Нами проведена оценка результатов хирургического лечения 21 взрослого пациента с АК различной локализации. Из них 8 АК локализовались в больших полушариях мозга, 4 АК — в Сильвиевой щели, 4 АК – в задней черепной ямке и 4 АК имели срединную глубинную локализацию (межжелудочковая перегородка, четверохолмная цистерна, супраселлярная локализация, ствол мозга). У всех пациентов с АК Сильвиевой щели была выполнена эндоскопическая кистознтиния. При АК ЗЧЯ во всех случаях выполнялась микрохирургическая фенестрация кисты в базальные цистерны, за исключением одного случая, когда была выполнена эндоскопическая фенестрация кисты через тривентрикулостому. У всех пациентов с АК больших полушарий была выполнена эндоскопическая кистознтиния, из них у 5 была произведена установка кистознтиния стента. При АК срединной локализации в 3 случаях была проведена эндоскопическая операция, а в случае пациента с кистой ствола мозга, она была фенестрирована микрохирургически и соединена с большой затылочной цистерной при помощи стента. Катамнез варьировал от 2 до 18 месяцев.

**Результаты.** Летальных исходов, интраоперационных и послеоперационных осложнений отмечено не было. Во всех случаях наблюдался регресс неврологических симптомов. В большинстве случаев размеры кисты уменьшились, но ни в одном случае полость кисты полностью не спалась. Обструкции соустья между полостью кисты и ликворопроводящими пространствами не отмечено.

### ИДИОПАТИЧЕСКАЯ ГИДРОЦЕФАЛИЯ ВЗРОСЛЫХ: КЛИНИКА, ДИАГНОСТИКА И ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ

**Шевченко К.В., Соложенцева К.Д., Шиманский В.Н.,  
Таняшин С.В., Кольчева М.В., Карнаухов В.В., Пошатаев В.К.,  
Кугушев И.О., Султанов Р.А.**

Федеральное государственное автономное учреждение  
«Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии имени академика Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения  
Российской Федерации, г. Москва

**Введение.** Идиопатическая гидроцефалия взрослых (ИГВ) включает различные формы интра- и экстравентрикулярной обструкции ликворных путей. Эндоскопическая тривентрикулостомия при стенозе водопровода мозга доказала свою эффективность и широко внедрена в повседневную нейрохирургическую практику. Основным методом лечения других форм идиопатической гидроцефалии является ликворознтинующая операция (ЛШО), а эндоскопическая техника, зачастую, используется в качестве вспомогательного метода. Эндоскопическая операция при некоторых формах ИГВ редко применяется, как операция выбора и не имеет доказательной базы.

**Материалы и методы.** Нами анализированы результаты лечения 264 пациентов, оперированных в НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н.Н.Бурденко с 2011 по 2019 гг. Самой распространенной формой ИГВ стала обструкция водопровода мозга (идиопатический стеноз) — 37,9%. Обструкция на уровне цистерн основания задней черепной ямки наблюдалась в 21,97% случаев, обструкция на уровне конвекситаальных ликворных пространств (идиопатическая нормотензивная гидроцефалия) — в 19,3%, обструкция на выходе из IV желудочка — в 6,44%, обструкция на уровне отверстия Монро — 4,54%. Гидроцефалия без признаков обструкции была отмечена у 9,85% больных. Распределение пациентов по группам проводилось на основании нейровизуализационных признаков по магнитно-резонансным томограммам. Для пациентов молодого возраста характерно наличие общемозговых и гипертензионных симптомов, легких проявлений триады Хакима-Адамса, в сочетании с преобладанием форм интравентрикулярной и цистернальной обструкции. В то время как у пациентов старшего возраста наблюдается обратная зависимость. Проведение эндоскопической операции не требует предварительной инвазивной диагностики, планирование операции происходит на основании клиничко-нейрорентгенологических признаков. Показанием к ЛШО является положительный результат инвазивных диагностических тестов. В 60,8% случаев были выполнены эндоскопические вмешательства и в 39,6% — ЛШО. Эндоскопические операции преобладали у больных с интравентрикулярной и цистернальной обструкцией и не выполнялись, в остальных случаях выполнялись только ЛШО.

**Результаты.** Дифференцированный подход к хирургическому лечению пациентов с ИГВ позволил достигнуть повысить эффективность эндоскопических вмешательств до 98–100% в зависимости от формы ИГВ. ЛШО при интравентрикулярной и цистернальной обструкции целесообразно применять при неэффективности эндоскопической операции, а также в случаях особенностей анатомии, которая не позволяет выполнить эндоскопическое вмешательство. Тщательная инвазивная диагностика позволила добиться стойкой положительной динамики после шунтирующих операций у 85,7 — 86,5% пациентов с ИГВ.

**КЛИНИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ТРОМБОЭЛАСТОГРАФИИ  
В ПЛАНОВОЙ НЕЙРОХИРУРГИИ****Лучанский В.В., Заседателева О.М., Турыгин Р.С.**

ФГБУ «Федеральный центр нейрохирургии» МЗ РФ, г. Новосибирск, отделение анестезиологии и реанимации

Вопросы адекватного мониторинга гемостаза особенно актуальны для нейрохирургии, где геморрагические осложнения после операций на головном мозге могут иметь фатальные последствия. Необходима комплексная оценка функций свертывающей системы как на этапе планирования операции, так и во время оперативного вмешательства, особенно если идет речь о массивной интраоперационной кровопотере. Тромбоэластография является генеральным коагуляционным тестом, позволяющим проведение такого мониторинга как в операционной, так и в палате интенсивной терапии.

Цель работы. Представить случаи клинического использования тромбоэластографии в плановой нейрохирургической клинике, оценить рациональность применения методики.

Небольшое количество однотипных ситуаций, в которых была использована тромбоэластография, не позволяет провести статистический анализ качества и релевантности данного вида мониторинга. В этой связи авторы приводят клинические наблюдения, в которых коррекция нарушений гемостаза производилась по алгоритму, разработанному H Schöchl и соавторами, на основе данных тромбоэластографического исследования. Первое наблюдение показывает коррекцию расстройств гемостаза у пациента, принимавшего варфарин, второй случай описывает дилуционную коагулопатию у ребенка с массивной интра- и послеоперационной кровопотерей. Третий случай касается пациента с внутримозговой опухолью на фоне врожденного дефицита фактора VII (гипопротромбинемия).

**Выводы.** Приведенные случаи показывают, что тромбоэластография является удобным и информативным методом общей оценки функции свертывающей системы, хорошо коррелирующим с качеством хирургического гемостаза. Для коррекции выявленных нарушений целесообразно применять алгоритмы, в том числе, алгоритм H Schöchl и соавторов.

**КРИТИЧЕСКИ СТЕНОЗЫ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ  
СУБОККЛЮЗИЮ КАРОТИДНЫХ АРТЕРИЙ. ТАКТИКА  
ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ. НАШ ОПЫТ****Синицын П.С., Петров А.Е., Христофорова М.И.,  
Иванов А.А., Ибляминов В.Б.**«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** В Российской Федерации в структуре смертности от сердечно-сосудистых заболеваний ведущими причинами являются ишемическая болезнь сердца и цереброваскулярные заболевания, их общая доля превышает 84%. Атеросклеротическое поражение артерий является одной из основных причин (40%, а по некоторым данным и до 80–90%) развития острой фокальной ишемии головного мозга. Смертность в острый период нарушения мозгового кровообращения в России может достигать 96–119 смертей на 100 000 населения. При этом почти 80% инсультов, вызванных эмболией из каротидной зоны, могут происходить внезапно, без предшествующих симптомов. Установлено, что риск развития ишемического инсульта напрямую связан со степенью сужения просвета сосуда: выраженные стенозы сонных артерий (более 75 %) вызывают значительные

нарушения мозговой гемодинамики и увеличивают ежегодный риск инсульта на 3 %, а на фоне транзиторных ишемий — на 13 %. Стенотические поражения сонных артерий, поддающиеся реваскуляризации, являются причиной от 5 до 12 % новых инсультов. Особое внимание в настоящий момент уделяется пациентам с критическими стенозами артерий разной локализации

**Результаты.** За 2020 год в нашем центре выполнено 74 эндоваскулярных вмешательства, направленных на реконструкцию каротидных артерий на фоне атеросклеротического поражения. Критический стеноз или субоокклюзия артерии (поражение артерии 80%) зафиксировано у 15 пациентов (20,27%), мужчин — 7, женщин — 8, средний возраст 71 год. Каротидное стентирование выполнялось преимущественно с использованием стента Casper, устройства для профилактики дистальной эмболии Spider FX и баллонной ангиопластики баллонным катетером Submarine Rapido. У 9 пациентов удалось достигнуть восстановления просвета артерии до 80% и выше (хороший результат); у 6 пациентов — реконструкция просвета 60–70% просвета артерии (удовлетворительный результат). Стоит отметить, что у 2 пациентов, на фоне злокачественного течения атеросклеротического процесса, рестеноза, потребовалось повторное вмешательство — баллонная ангиопластика через 3–6 месяцев, от момента проведения хирургического вмешательства. Осложнений, как интраоперационно, так и в раннем послеоперационном периоде, у наших пациентов зафиксировано не было

**Выводы.** Понятие критических стенозов очень разнится в связи с тем, что однозначное определение отсутствует. По нашим данным поражение до 80% и выше следует оценивать, как критическую степень стеноза, такие стенозы как с клиническими проявлениями, так и бессимптомно подлежат хирургической коррекции. Хирургическое лечение критических стенозов внутренних сонных артерий эффективнее консервативного. Операция выбора — реконструкция артерии с использованием стентирования и/или баллонной ангиопластики. Однако, только сочетание консервативной терапии и хирургической коррекции путем реконструкции артерии позволяет в полной мере снизить риски развития нарушения мозгового кровообращения до минимума. Стоит отметить, что такие пациенты должны оставаться постоянно под динамическим контролем

**ОККЛЮЗИОННО-СТЕНОТИЧЕСКИЕ ПОРАЖЕНИЯ  
ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ. ТАКТИКА  
ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ. НАШ ОПЫТ****Синицын П.С., Петров А.Е., Христофорова М.И.,  
Иванов А.А., Ибляминов В.Б.**«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Ежегодно острое нарушение мозгового кровообращения развивается не менее чем у 5,6–6,6 млн человек, являясь третьей по частоте причиной смертности населения в наиболее развитых странах, а также является причиной наиболее тяжелых форм инвалидизации. Преобладают преимущественно ишемические поражения (на долю которых приходится до 80 % от числа всех эпизодов острого нарушения мозгового кровообращения) Среди факторов, чаще всего вызывающих острую ишемию мозга, первое место занимают окклюзионно-стенотические поражения брахиоцефальных сосудов вследствие развития атеросклероза. Установлено, что риск развития ишемического инсульта напрямую связан со степенью сужения

просвета сосуда: выраженные стенозы сонных артерий (более 75 %) вызывают значительные нарушения мозговой гемодинамики и увеличивают ежегодный риск инсульта на 3%, а на фоне транзиторных ишемий — на 13%. Если изначально использовали консервативные методы лечения данной патологии, то сейчас в странах Европы, в частности России, широко применяют хирургические методы лечения с целью профилактики развития нарушения мозгового кровообращения. Этому во многом способствует ряд факторов, таких как развитие диагностических мероприятий (инструментальных и лабораторных) в выявлении поражения артерий; расширение выбора инструментария для реконструкции поражения артерии; опыт врача. В последнее время все больше внимания уделяется эндоваскулярному методу коррекции окклюзионно-стенотических поражений артерий на фоне атеросклероза.

**Результаты.** За 2020 год в нашем центре выполнено 74 эндоваскулярных вмешательства, направленных на реконструкцию каротидных артерий на фоне атеросклеротического поражения. Каротидное стентирование выполнялось преимущественно с использованием плетеного стента Casper, устройства для профилактики дистальной эмболии Spider FX и баллонной ангиопластики баллонным катетером Submarine Rapido. Мужчин — 36 Женщин — 38 Возраст 52–85 лет. У 61 пациента удалось достигнуть восстановления просвета артерии до 85% и выше (хороший результат); у 9 пациентов — реконструкция просвета 60 — 70% просвета артерии (удовлетворительный результат), у 4 пациентов — более 50% (допустимый результат). Стоит отметить, что у 2 пациентов, на фоне злокачественного течения атеросклеротического процесса, рестеноза, потребовалось повторное вмешательство — баллонная ангиопластика через 3-6 месяцев, от момента проведения хирургического вмешательства. Осложнений, как интраоперационно, так и в раннем послеоперационном периоде, у наших пациентов зафиксировано не было.

**Выводы.** Применение консервативной терапии остается и по сей день первым звеном в качестве профилактики и лечения развития острого нарушения кровообращения. Однако, принимая во внимание прогрессирование заболевания и стремительное развитие поражения сосудов, вплоть до полной окклюзии артерии, вынуждает медиков все больше развигать методы хирургической коррекции данной патологии. Эндоваскулярное лечение все больше занимает ведущую роль в коррекции стенотических процессов с целью реконструкции артерии.

### СОЧЕТАНИЕ СТЕНОТИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ БРАХИОЦЕФАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ И АНЕВРИЗМАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СОСУДОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА. ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ

**Синицын П.С., Петров А.Е., Христофорова М.И., Иванов А.А.,  
Ибляминов В.Б.**

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Введение.** Сочетание стенотического поражения брахиоцефальных артерий и аневризматической болезни представляет значительный интерес в лечении данной патологии. Частота встречаемости составляет от 2,3 до 7,0% от общего количества пациентов со стенотическими поражениями брахиоцефальных артерий и до 3,0% от общего количества пациентов с аневризматической болезнью

Диагностика, и последующий выбор способа лечения таких пациентов различен и четко не регламентированы. Воз-

можно как микрохирургическое, так и внутрисосудистое оперативное вмешательство.

Сложность метода выбора лечения обусловлена необходимостью соблюдать баланс между риском разрыва церебральной аневризмы и риском развития ишемического инсульта. Сроки проведения оперативного вмешательства, объем оперативного вмешательства и этапность, а также назначение двойной дезагрегантной терапии (в случае эндоваскулярного лечения) требуют индивидуального подхода в решении данной проблемы. Риски разрыва аневризмы возрастают после хирургического устранения стеноза брахиоцефальной артерии в связи с возрастающим давлением в несущей аневризму артерии и, соответственно, в самой аневризме и наоборот, риск развития ишемического повреждения мозга повышается при хирургическом выключении аневризмы без устранения стеноза.

**Результаты.** С 2017-2020 гг в нашем центре прооперировано 47 пациента, подавляющее большинство со стенотическим поражением устья внутренней сонной артерии и аневризматическим поражением артерий передней циркуляции.

В 8 случаях выполнена установка поток — отклоняющего стента с коррекцией стеноза как пред-, так и постаневризматического расположения; в 19 случаях выполнена установка каротидного стента и эмболизации микроспиральями аневризмы в два этапа: выключение аневризмы из кровотока с последующей коррекцией стеноза в области устья внутренней сонной артерии; в 2 случаях после эмболизации аневризмы микроспиральями выполнена эндартерэктомия; в 2 случаях выполнено наложение ЭИКМА; в 2 случаях выполнено только микрохирургическое клипирование аневризмы, без коррекции стеноза в области внутренней сонной артерии; в 14 случаях выполнена окклюзия аневризмы из кровотока без коррекции стенотического процесса;

Осложнений, приведших к инвалидизации или летальному исходу в нашем материале зафиксировано не было

**Выводы.** Способ и выбор лечения сочетанной патологии зависит от возможностей и оснащения стационара. Внутрисосудистое лечение с нашей точки зрения наиболее оптимально для данной патологии. И, в первую очередь, направлено на выключение аневризмы из кровотока с целью снижения рисков внутричерепного кровоизлияния, вторым этапом проводится коррекция стенотического процесса, если в этом есть необходимость.

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ БОЛЕВОГО СИНДРОМА ПРИ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКОМ ПОРАЖЕНИИ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

**Олейник Е.А., Олейник А.А., Орлов А.Ю.,  
Кудзиев А.В., Иванова Н.Е.**

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Использование визуально — аналоговых шкал для оценки результатов лечения дегенеративно — дистрофического поражения шейного отдела позвоночника вошла в повседневную практику во всех центрах хирургии позвоночника.

Недостатком данной методики является то, что при ее использовании можно провести количественную оценку имеющегося у больного многокомпонентного болевого синдрома, (состоящего из различного сочетания различных болевых ощущений — боль в верхней конечности или верхних конечностях, головная боль, боль в шейном отделе позвоночника, боль в области сердца) только одним общим количественным



выражением, что значительно затрудняет мониторинг динамики болевого синдрома и проведение подбора индивидуальных реабилитационных мероприятий.

**Цель работы** — разработать более объективный (чем существующие методики) способ оценки интенсивности болевого синдрома при дегенеративно — дистрофическом поражении шейного отдела позвоночника.

Работа основана на анализе результатов комплексного клинического обследования, лечения и динамического наблюдения в отдаленном послеоперационном периоде 84 пациентов, которым было предпринято хирургическое лечение по поводу дегенеративно — дистрофического поражения шейного отдела позвоночника.

Учитывая то, что в очаге дегенеративно — дистрофического поражения шейного отдела позвоночника поражено, как правило, несколько рядом расположенных межпозвоночных дисков на разных стадиях патологического процесса, каждый из которых вызывает различные болевые ощущения (цервикалгия, цервикокраниалгия, цервикобрахиалгия и др) в определенной области тела, а совокупность этих ощущений и составляют многокомпонентный болевой синдром, появляется возможность определения интенсивности болевого синдрома в каждой из пораженной области тела, а затем оценить интенсивность присутствующего многокомпонентного болевого синдрома в целом по полученной кривой образованной при соединении точек количественной оценки на рядом расположенных пяти вертикальных визуально — аналоговых шкалах для каждого составляющего компонента многокомпонентного болевого синдрома (боль в правой верхней конечности, боль в левой верхней конечности, головная боль, боль в шейном отделе позвоночника, боль в области сердца).

Предлагаемый способ использован при лечении 84 больных с дегенеративно — дистрофическим поражением шейного отдела позвоночника. Полученные данные показали, что уровень составляющих компонентов многокомпонентного болевого синдрома или даже одного в полученной кривой интенсивности многокомпонентного болевого синдрома в пределах более чем в 40 единиц оценивался больными, как неудовлетворительная оценка консервативного лечения, и они отдавали предпочтение хирургическому лечению. При интенсивности всех составляющих компонентов многокомпонентного болевого синдрома ниже 40 единиц пациенты оценивали эффект хирургического лечения как положительный. При этом болевые ощущения выше 40 единиц больные описывают как сильную боль, а от 0 до 10 единиц как, отсутствие боли.

Достоинством предлагаемой методики является её простота, наглядность и удобство сравнительного количественного анализа, что позволяет в дальнейшем проводить прогнозирование степени регресса болевого синдрома после планируемых медицинских мероприятий.

## КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МАЛЬФОРМАЦИИ КИАРИ I ТИПА У ВЗРОСЛЫХ И ПОДРОСТКОВ

Воронов В.Г., Иванов А.А., Сеницын П.С.

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Актуальность исследований** в этом направлении диктуется тем обстоятельством, что мальформация Киари I типа зачастую сочетается с другими пороками развития головного и спинного мозга.

**Цель исследования** пациентов с мальформацией Киари I типа состояла в проведении первичной, дифференциальной диагностики и изучении динамики интересующих параметров клинической картины.

**Материал и методики обследования.** Работа основана на анализе исследования 147 пациентов с мальформацией Киари I типа, которые были разделены на две возрастные группы (подростки и взрослые).

Пациентов мужского пола было 81 (55,74%), женского 66 (42,26%). Возраст больных варьировал от 10 до 66 лет. Детей подросткового возраста (от 10 до 18 лет) было — 68, из них 43 мальчика и 25 девочек. Взрослых пациентов (от 18 до 66 лет) — 79 человек, из них 38 мужчин и 41 женщина.

При анализе амнестических данных 79 пациентов подросткового возраста патологические состояния перинатального периода (внутриутробная гипоксия, быстрые роды, родовая травма) выявлены у 64,6% больных. В 22,8% наблюдений в анамнезе установлены повторные черепно-мозговые травмы, в период подросткового возраста с местом приложения травмирующего воздействия к затылочной области. Отмечено, что первые симптомы проявления мальформации Киари I типа в ряде случаев возникали в возрасте от первого года жизни и продолжались до старческого возраста. Неврологическая картина в первой группе наблюдений (подростков n = 79) характеризовалась следующими синдромами и симптомами: вегето-сосудистый синдром в 53,75% наблюдений, поведенческий — в 44,90%, гипертонический — в 44,22%, поперхивание, рефлекторный кашель — в 32,66%, мозжечковый — 10,21%, синингомиелический — 8,85%, пирамидный — 4,09%. Неврологическая картина во второй группе наблюдений (взрослых — n = 68) характеризовалась следующими проявлениями: гипертонический синдромом — 26,53%, корешковый — 25,17%, вегетососудистый — 17,01%, бульбарно-пирамидный — 14,97%, мозжечковый — 14,29%, синдром вертебробазилярной недостаточности — 12,93%, синингомиелический синдром — 11,57%.

Следует отметить, что на этапе амбулаторной помощи, подросткам в 94% случаев был установлен диагноз «вегето-сосудистой дистонии», а у взрослых пациентов — в 89% — «остеохондроз шейного отдела позвоночника».

В группе больных подросткового возраста по форме течения МК I типа пациенты распределились следующим образом: латентная форма течения отмечалась в 44,44% случаев, медленно-прогредиентная — в 37,03%, и быстро-прогредиентная — в 18,51%.

В группе взрослых больных по форме течения МК I типа пациенты были распределены следующим образом: латентная форма течения диагностирована в 71,42% случаев, медленно-прогредиентная — в 23,80%, и быстро-прогредиентная — в 4,76%.

**Особенности клиники.** Особенности клинических проявлений мальформации Киари I типа у взрослых пациентов является преобладание бульбарного (59,3%), мозжечкового (50,6%), синингомиелического (40,7%) и пирамидного (35,4%) синдромов, а у больных подросткового возраста превалирование гипертонического (57,9%) и поведенческого синдромов.

Наиболее частой причиной, которая могла бы спровоцировать клиническое проявление МК I типа в группе взрослых пациентов, была вирусная инфекция (ОРВИ и ОРЗ) (48,15%), а в группе подросткового возраста спортивное физическое перенапряжение (38,09%). Не следует забывать о существовании стигм пороков развития КВО, которые существуют на протяжении всей жизни человека.

## ОПТИМАЛЬНЫЙ ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ УСТАНОВЛЕНИЯ ПОКАЗАНИЙ К ПРОВЕДЕНИЮ ХИ- РУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ МАЛЬФОРМАЦИИ КИАРИ I ТИПА

Воронов В.Г., Иванов А.А., Раджабов С.Д.

«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» — филиал

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Известно, что не все случаи опущения миндалин мозжечка в БЗО и ниже сопровождаются развитием клинической картины, характерной для мальформации Киари I типа. Проявление клинических нарушений, свойственных МК I типа, в большей степени зависит от таких причин, как характер изменения гемодинамики в сосудах вертебробазиллярного бассейна (ВББ) и микроциркуляции в стволе головного мозга, миндалинах мозжечка и черепных нервах данной локализации, а так же нарушения ликвородинамики на краниовертебральном уровне.

**Цель исследования** пациентов с мальформацией Киари I типа состояла в определении оптимального диагностического комплекса для установления показаний к проведению хирургической коррекции порока развития.

**Материал и методики обследования.** Работа основана на анализе исследования 147 пациентов с мальформацией Киари I типа, которые были разделены на две возрастные группы (подростки и взрослые).

Пациентов мужского пола было 81 (55,74%), женского 66 (42,26%). Возраст больных варьировал от 10 до 66 лет. Детей подросткового возраста (от 10 до 18 лет) было — 68, из них 43 мальчика и 25 девочек. Взрослых пациентов (от 18 до 66 лет) — 79 человек, из них 38 мужчин и 41 женщина.

На основании проведенного анализ результатов дополнительных методов исследования (МРТ, МРТ- АГ, МРТ-ЛД, СКТ, СКТ- АГ, УЗГД, АВСП, ССВП и др.) у больных с МК I типа, нами был выделен оптимальный предоперационный диагностический комплекс, который включает: МРТ головного мозга с захватом краниовертебральной области, исследование акустических вызванных стволовых потенциалов и МР-ликвородинамику на уровне КВО. Показаниями к оперативному лечению МК I типа являются: клиническая картина заболевания и положительные результаты таких исследований как МРТ, МРТ — ЛД, СКТ-АГ, АВСП.

Таким образом, мы считаем, что для выявления мальформации Киари I типа, требующего хирургической коррекции, оптимальным диагностическим комплексом являются: оценка клиники заболевания, положительные результаты МРТ, МРТ — ЛД, СКТ-АГ, АВСП.

Основной причиной поздней диагностики МК является недооценка неврологической симптоматики и позднее проведение МРТ краниовертебральной области.

Для улучшения эффективности оперативного лечения пациентов с мальформацией Киари I типа необходимо с первых клинических проявлений заболевания в динамике проводить МРТ и МР-ЛД КВО, а также исследование АВСП независимо от возраста больного.

Оптимальный диагностический комплекс у пациентов с мальформацией Киари I типа, включает результаты клинико-неврологического осмотра, МРТ головного мозга с захватом краниовертебральной области, исследование акустических вызванных стволовых потенциалов, МР-ликвородинамику на уровне КВО.

## UTILITY AND DIAGNOSTIC YIELD OF IMAGE GUIDED BIOPSY IN THE DIAGNOSIS OF BRAIN LESIONS

Dr.Sachin A Borkar, Dr.Gaurav Singh

Room No. 717, CN Center, Department of Neurosurgery,

All India Institute of Medical Sciences, Ansarinagar New delhi, India

**Background.** CT — or MRI-guided stereotactic brain biopsies are safe and effective and help provide histological diagnosis for rationale treatment.

**Aims.** To calculate the diagnostic yield and accuracy of stereotactic brain biopsy and correlate with histopathological data.

**Settings and Design.** Single centre retrospective study

**Material & Methods.** All patients who underwent the image-guided biopsies performed over a period of 10 years from 2008 to 2017 at our institute were studied with regards to location of lesion, number of biopsy samples taken, complications, frozen section, and type of system used. The diagnostic yield and accuracy of the procedure was calculated. Histopathological data was correlated.

**Statistical Analysis.** Categorical variables were analysed by Fischer's exact test or Pearson's Chi-square test. Continuous variables were analysed by student t-test/one-way ANOVA.

**Results and Conclusions.** There were 211 patients in the study. A definite diagnosis could be obtained in 193 out of 211 cases, with a diagnostic yield of 91.5%. There was 88.6% corroboration with pre-operative radiological data. An intra-operative histology test was performed on a total of hundred cases. The most common diagnosis obtained was of glial tumors (41%). Intra-operative histological examination and glial tumours had a positive impact while age, gender, location of the lesion, number of biopsy samples taken as well as the type of system used for biopsy did not influence the diagnostic yield. Three cases (1.4%) suffered permanent neurological deficits with no mortality.

**Disclosure:**

All authors have read and approved the abstract.



<b>Е</b>	Ильясевич И.А. ....	68, 91, 142	Кондюков Д.А. ....	113
Евусяк О.М. ....	Имаев И.Я. ....	210, 211	Коноваленко Ю.Н. ....	173
Егошин Д.В. ....	Имянитов Е.Н. ....	153	Коновалов Ан.Н. ....	178
Елизаров Р.М. ....	Исмагилов Д.О. ....	148	Копылов И.С. ....	82
Елисеенко И.А. ....	Израелия Ю.А. ....	16	Корбут Т.В. ....	199
Елиферов Д.Д. ....	Исхакова Э.В. ....	21	Корвяков С.А. ....	176
Ермаков С.В. ....			Кордонская О.О. ....	205
Ермакова Е.В. ....			Корнев А.П. ....	59, 60
Ермолаев А.Ю. ....			Корно Н.В. ....	76, 77
Ермоленко Н.А. ....	<b>К</b>		Корова С.Я. ....	135, 155
Ерофеева А.М.В. ....	Кабаева Е.Н. ....	137, 138	Короткевич М.М. ....	169, 170, 200
Ершов Н.И. ....	Кадырбеков Н.Р. ....	5	Коршункова М.А. ....	94, 149
Ершов Н.Ю. ....	Кадырбеков Р.Т. ....	5	Коршунова Г.А. ....	30, 32
Ефименко Е.Ю. ....	Каиров Т.Г. ....	64	Космачев М.В. ....	91
Ефимова М.Ю. ....	Каландари А.А. ....	182	Косов А.А. ....	89, 90
Ефимцев А.Ю. ....	Калинин А.А. ....	103, 104, 105	Косовцев Е.В. ....	73
Ефремов В.В. ....	Калинин П.Л. ....	163, 165	Косолапов А.А. ....	173
	Калиничев А.Г. ....	133, 134, 135	Костенко И.А. ....	41
	Кальменс В.Я. ....	38	Костюшина М.С. ....	186
	Камбиев Р.Л. ....	99, 100	Кочаря В.Э. ....	54
	Камышанская И.Г. ....	39	Кошман И.П. ....	133, 134, 135
<b>Ж</b>	Кандыбо И.В. ....	101	Кошманёв М.С. ....	65
Жаворонок И.П. ....	Капитула В.Я. ....	190	Кравец Л.Я. ....	201, 202, 210
Жанайдаров Ж.С. ....	Карасева Т.А. ....	186	Красникова В.В. ....	20
Жарова Е.Н. ....	Кардаш А.М. ....	135, 155	Краснов Д.Б. ....	84, 85, 87
Желваков С.В. ....	Кардаш В.П. ....	135, 155	Красношлык П.В. ....	111, 112, 114, 115, 117, 188, 189
Жимулев И.Ф. ....	Карнаухов В.В. ....	214	Кривенко С.И. ....	195
Жукова Н.Г. ....	Карпов С.М. ....	38, 59, 60, 194, 203	Крылов В.В. ....	64, 203, 204, 205
Жукова Т.В. ....	Карпунин А.Ю. ....	173	Кругушев И.О. ....	214
Журавлев В.А. ....	Карчалова А.М. ....	143, 144	Кудзиев А.В. ....	11, 12, 23, 216
Журавлев М.Н. ....	Карягина М.В. ....	24, 25, 36	Кузиев О.И. ....	171, 172
	Касумова А.А. ....	21, 35	Кузнецов А.В. ....	161, 162
	Катаманова Д.Л. ....	19	Кузьменко С.Г. ....	197
<b>З</b>	Катасонов А.Г. ....	59	Кузюбердин А.В. ....	38, 203
Забродская Ю.М. ....	Каурова Т.А. ....	111, 114	Куканов К.К. ....	28, 29, 38, 79
Загустина Н.А. ....	Качанов Б.А. ....	173	Кукушкин В.В. ....	65
Зайцев А.М. ....	Качкаева М.И. ....	35, 60	Кульчицкий В.А. ....	195
Зайцева А.О. ....	Каюмова Д.А. ....	72	Курданов М.А. ....	173
Зайченко А.А. ....	Кильчуков М.Г. ....	55	Курносоев И.А. ....	111, 114, 115
Закондырин Д.Е. 191	Ким А.В. ....	51, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 127, 128, 175, 204	Курнухина М.Ю. ....	60, 61, 107, 108
Заманов М.Н. ....	Ким В.Э. ....	100	Куров М.В. ....	102
Заманова Э.Н. ....	Киньябулатов А.У. ....	210, 211	Кутин М.А. ....	163, 165
Замаро А.С. ....	Кириллюк Е.В. ....	137, 138	Курфтов В.С. ....	169
Заседателева О.М. ....	Кирсанова О.Н. ....	139, 143	Кушель Ю.В. ....	182
Захарчук Е.В. ....	Кисарьев С.А. ....	139, 143		
Зеленин Н.М. ....	Киселев Р.С. ....	55		
Зеленков А.В. ....	Кит О.И. ....	191		
Зокирова Н.З. ....	Кишеня М.С. ....	135, 155	<b>Л</b>	
Зорин Р.А. ....	Кияшко С.С. ....	24, 26, 28, 29, 38, 41, 168	Лавровский П.В. ....	28, 29, 79
Зокидов З.У. ....	Клещенко Е.И. ....	72	Лазарев В.А. ....	99, 100
Зрелов А.А. ....	Климкин А.В. ....	14	Ланецкая В.М. ....	74
Зятева А.П. ....	Климов П.В. ....	189	Лапшина О.В. ....	17
	Клюев Е.А. ....	210	Ларькин В.И. ....	132
	Клни К.С. ....	9	Ларькин И.И. ....	132
<b>И</b>	Кобылецкая Т.М. ....	139, 143	Ларютин Н.В. ....	84, 85, 87
Ибляминов В.Б. ....	Ковалёв Г.И. ....	54, 67	Ласунин Н.В. ....	208
Иваненко А.В. ....	Ковалев Е.И. ....	32	Лебедев И.А. ....	5, 6, 7, 8
Иванов А.А. 77, 83, 157, 207, 215, 216, 217, 218	Ковзелев П.Д. ....	193	Лебедев К.Э. ....	123, 124, 125
Иванов А.Ю. ....	Ковтох И.В. ....	176	Левантин О.Д. ....	57, 213
Иванов В.П. ....	Кожевников И.А. ....	66	Левов А.В. ....	206
Иванов Д.О. ....	Козлитина Т.Н. ....	32	Левченко О.В. ....	182
Иванов С.В. ....	Колбин В.Е. ....	130	Левчук А.Г. ....	20, 21
Иванова Н.Е. ....	Колдова Т.Г. ....	70, 71	Лепёхина А.С. ....	21
	Колмогоров Ю.Н. ....	73	Лещинский А.В. ....	84, 85, 87
	Колотева А.В. ....	142, 177	Лившиц М.И. ....	206, 208
	Кольчева М.В. ....	214	Лимаренко В.О. ....	150
	Комиссаров М.И. ....	40	Литвина Е.А. ....	109
	Комликов С.Ю. ....	195	Лихачев С.А. ....	199
	Кондратьев А.Н. ....	37	Лобанкин П.В. ....	208
	Кондратьев С.А. ....	37, 57, 213	Лобанова Е.В. ....	210



Саргсян А.Г. ....	174	Тастанбеков М.М. ....	28, 29, 38, 168	Харченко В.Е. ....	72
Саркисян Т.Г. ....	54, 67	Тевонян А.В. ....	190	Хасанова Д.Р. ....	9
Сатаева Т.П. ....	19	Терехов В.С. ....	170, 198	Хатюшин В.Е. ....	73
Сафаров Б.И. ....	37, 38, 79	Терешин А.Е. ....	25, 26	Хачатрян В.А. ....	51, 89, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 128, 156, 160
Сафронова Е.И. ....	182	Терновых И.К. ....	48	Хачатрян Р.Г. ....	181
Саяхов А.Р. ....	210, 211	Терсков Д.С. ....	113	Хозеев Д.В. ....	103
Свириев Ю.В. ....	122	Титенков Ю.В. ....	103	Холявин А.И. ....	187
Святочевский П.А. ....	118	Титов С.Е. ....	81	Хомушко И.С. ....	91
Семёник И.А. ....	152, 154, 199	Титова О.В. ....	57, 58	Христофорова М.А. ....	77, 215, 216
Сенько И. ....	205, 208	Тихонова О.А. ....	44, 45	Худякова Н.А. ....	149
Сериков В.В. ....	167	Ткач А.В. ....	98		
Сехвейл Салах М.М. ....	192, 193	Ткач В.В. ....	20, 98		
Сивакова Н.А. ....	95	Тодоров С.С. ....	73		
Сидорова Ю.К. ....	7, 8	Тоидзе И. ....	200		
Сидорович Р.Р. ....	170, 198, 199, 209	Токальчик Ю.П. ....	195	<b>Ц</b>	
Симаков К.В. ....	189	Токарев А.С. ....	212	Цапик Д.К. ....	19
Симещенко П.И. ....	40	Толкачев В.С. ....	29, 30, 31, 32	Царёва А.В. ....	75
Симонян А.С. ....	92, 96, 97	Толмачева В.В. ....	184	Ценципер Л.М. ....	37
Синецкая Д.В. ....	32	Топоркова О.А. ....	43	Цуладзе И.И. ....	106
Синицин П.С. ....	77, 215, 216, 217	Топузова М.П. ....	150, 189, 193		
Синкин М.В. ....	206, 212	Торосян В.Х. ....	73	<b>Ч</b>	
Скалин Ю.Е. ....	44, 45	Травков Д.А. ....	154, 181	Чайковская А.Д. ....	150, 193
Скитева Е.Н. ....	37	Тризна Е.В. ....	40	Чапандзе Г.Н. ....	106
Скляр С.С. ....	153	Трофимов В.Е. ....	79	Чебакова Н.Н. ....	155
Скоромец А.П. ....	130	Трунин Ю.Ю. ....	165	Черebilло В.Ю. ....	60, 61, 107, 108, 136, 137, 140, 163
Смеянович В.А. ....	194, 195	Труфанов А.Г. ....	21	Черехаев В.А. ....	208
Снегова Е.В. ....	204	Труфанов Г.Е. ....	20, 21, 76	Черемисин В.М. ....	39
Соболева О.А. ....	194	Туниманов П.Г. ....	180	Черенкова С.Э. ....	43
Соколов А.В. ....	76	Турьгин Р.С. ....	215	Черний В.И. ....	173
Соколов И.А. ....	79	Тучик Е.С. ....	13	Чернобрицев П.А. ....	135, 155
Соколова Ф.М. ....	23, 57, 58, 75, 175	Тушова К.А. ....	137, 138	Чернов И.В. ....	163, 165
Соложенцева К.Д. ....	214	Тынтерова А.М. ....	44, 45	Четвериков А.В. ....	59
Солонец И.Л. ....	152	Тюликов К.В. ....	167, 180	Чехонацкий В.А. ....	161, 162
Сошникова Е.В. ....	68, 91, 142	Тюрников В.М. ....	92, 96, 97	Чечулов П.В. ....	192
Сраилова К.Б. ....	166			Чикуров А.А. ....	44
Србуи М.С. ....	14, 18, 62	<b>У</b>		Чмутин Г.Е. ....	165, 206, 208
Станкевич С.К. ....	194, 195, 196	Узденский А.Б. ....	209	Чур С.Н. ....	145
Степанов В.Н. ....	212	Улитин А.Ю. ....	37, 41, 79, 153	Чухловин А.А. ....	43
Степанов И.А. ....	66	Умарова Н.Т. ....	105	Чухонский А.И. ....	194, 195
Степанов С.С. ....	134	Урунов Д.А. ....	55, 56, 105, 110		
Стерликова Н.В. ....	117, 136, 137, 140, 187	Успенский И.В. ....	73	<b>Ш</b>	
Страхов Г.Ю. ....	149, 150	Ушаков Е.А. ....	149	Шагинян Г.Г. ....	94, 100, 108, 109, 149, 150
Струнина Ю.А. ....	208			Шадрин Е.Б. ....	129, 131
Ступак В.В. ....	80, 81, 82	<b>Ф</b>		Шакуров А.Л. ....	136, 137, 140
Ступак Е.В. ....	81, 82	Фатьхов Т.М. ....	81	Шалатонина О.И. ....	101
Субботина Д.Р. ....	118, 119	Федоров Е.В. ....	121, 123, 127	Шалудкин И.Е. ....	133, 135
Сулин К.А. ....	51, 113, 119	Федорова Е.В. ....	199	Шамшурина И.В. ....	160
Султанов Р.А. ....	214	Федорова О.А. ....	185	Шанько Ю.Г. ....	67, 194, 195, 196, 197
Сусленков П.А. ....	197	Филимонов Р.Д. ....	136	Шаповалов А.С. ....	128
Сухорукова Е.Г. ....	174	Финченко А.Д. ....	81	Шарабханов К.В. ....	66
Счастная Н.И. ....	145	Фионик О.В. ....	20	Шарипов О.И. ....	163, 165
Сысоев В.А. ....	102	Фокин В.А. ....	21	Шатохин А.А. ....	38, 203
Сысоев К.В. ....	125, 126, 127	Фокин В.А. ....	147	Шатохин А.В. ....	203
Сытая Ю.С. ....	184	Фокин Е.С. ....	141	Шатохин Т.А. ....	64, 203, 206
Сыч Е.В. ....	194	Фомин Б.Б. ....	84, 85, 87	Шевцов М.А. ....	89
		Фомичев Д.В. ....	163, 165	Шевченко К.В. ....	214
<b>Т</b>		Фомочкина И.И. ....	108	Шепелев В.В. ....	105
Тагаева Р.Б. ....	89	Фролов Д.С. ....	91	Шетова И.М. ....	64, 203, 204
Тальпов А.Э. ....	64	Фрюкина М.С. ....	74	Шигапов М.И. ....	136
Тальнишних Н.А. ....	57, 58, 213	Фумин И.А. ....	205	Шиманский В.Н. ....	214
Тамаев Т.И. ....	167	Хабарова Е.А. ....	212	Шкарубо А.Н. ....	163, 165
Танин А.Л. ....	194, 195	Хайруллин А.Р. ....	136	Шматок Д.О. ....	172
Танкеу Танвуо Арноль Брис. ....	200	Хайруллин Н.Т. ....	148	Шмелева О.О. ....	121, 128, 129
Таняшин С.В. ....	214	Халиуллин Э.М. ....	174	Шмыкова В.А. ....	141
Тарасов Д.О. ....	5, 6				

Шова Н.И. ....95	<b>Ю</b>		<b>С</b>
Шпагин М.В. ....65	Юкина Г.Ю. ....174		Chandra Sarat P. ....72
Шпилевский И.Э. ....161, 177	Юлин В.С. ....65		
Штадлер В.Д. ....204	Юндин В.И. ....183		<b>Г</b>
Шувалов С.Д. ....29, 30, 31, 32	Юндин С.В. ....191		Gaurav Singh .....173, 218
	Юркова Е.М. ....160		
<b>Щ</b>	Юсупова А.Р. ....96, 97		<b>М</b>
Щедеркина И.О. ....206	Юсупова М.М. ....93, 94		Manmohan Singh.....79
Щемелев А.В. ....197		<b>Я</b>	
Щербак Н.С. ....174	Яковенко М.П. ....72		<b>Р</b>
Щербак С.Г. ....130	Яковлев А.В. ....40		Pankaj K. Singh.....72
Щербакова Д.А. ....186	Яковлева Л.Ю. ....89		Papathanasiou E.S. ....131
Щербань А.Е. ....39	Ярош Н.М. ....180		
Щербов С.Г. ....32	Яруш И.В. ....189		<b>С</b>
Щетинина А.М. ....122	Яфарова Г.Г. ....108		Sachin A. Borkar .....173, 218
Щетинина А.М. 124	Яшин К.С. ....201, 210		Sanjeev A. Sreenivasan.....79
Цугарева Л.М. ....49		<b>А</b>	Shashank S. Kale .....72
Цугарева Л.М. ....50		Amol Raheja.....79	Shashwat Mishra .....79
		Ashish Suri .....79	
<b>З</b>			
Элиава Ш.Ш. ....178			

МСКТ-ДИАГНОСТИКА АСРОЦИТОМ БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА Кадырбеков Н.Р., Ахмедиев М.М., Кадырбеков Р.Т. ....	5	САНАТОРНО-КУРОРТНОЕ ЛЕЧЕНИЕ — ВАЖНЕЙШИЙ И ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП НЕЙРОРЕАБИЛИТАЦИИ Тучик Е.С., Агасарян Н.К. ....	13
ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ НОВООБРАЗОВАНИЯ У БОЛЬНЫХ ИНСУЛЬТОМ. ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ Борсуков А.П., Лебедев И.А., Вербах Т.Э. ....	5	ИНТРАНЕВРАЛЬНАЯ КИСТА МАЛОБЕРЦОВОГО НЕРВА У РЕБЕНКА (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ) Климкин А.В., Марченко Н.В., Бедова М.А., Войтенков В.Б. ....	14
ОСНОВНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ У БОЛЬНЫХ С ИНСУЛЬТОМ НА ФОНЕ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ. ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ Тарасов Д.О., Лебедев И.А., Вербах Т.Э. ....	5	МАССАЖ СПОСОБСТВУЕТ ВОССТАНОВЛЕНИЮ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ Србуи М.С. ....	14
ГЕНДЕРНОВОЗРАСТНАЯ И НОЗОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ИНСУЛЬТА У БОЛЬНЫХ С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ В ТЮМЕНСКОМ РЕГИОНЕ. ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ Тарасов Д.О., Лебедев И.А., Вербах Т.Э. ....	6	ФОТОХРОМОТЕРАПИЯ — ЗНАЧИМЫЙ ФАКТОР В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ У ДЕТЕЙ Ахмадуллина Э.М., Бодрова Р.А. ....	15
ФАКТОРЫ РИСКА ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ИНСУЛЬТА У БОЛЬНЫХ С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ. ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ Тарасов Д.О., Лебедев И.А., Захарчук Е.В. ....	6	ТЕХНОЛОГИЯ УСКОРЕННОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ (ERAS) В СПИНАЛЬНОЙ НЕЙРОХИРУРГИИ Сайфуллин А.П., Алейник А.Я., Боков А.Е., Израелян Ю.А., Млявях С.Г. ....	16
ФАКТОРЫ РИСКА ПОЗДНЕГО ПОСТУПЛЕНИЯ В СТАЦИОНАР ПАЦИЕНТОВ С ОНМК Сидорова Ю.К., Доян Ю.И., Журавлев М.Н., Лебедев И.А. ....	7	АНЕВРИЗМАЛЬНАЯ КОСТНАЯ КИСТА ПОЗВОНОЧНИКА У ДЕТЕЙ Сайфуллин А.П., Алейник А.Я. ....	17
РАСХОЖДЕНИЕ ДИАГНОЗОВ НА ЭТАПАХ ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ КАК ПРЕДИКТОР ЛЕТАЛЬНОСТИ ПАЦИЕНТОВ С ОНМК Сидорова Ю.К., Доян Ю.И., Лебедев И.А. ....	8	НЕЙРОМОДУЛЯЦИЯ СПИННОГО МОЗГА В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА Сайфуллин А.П., Носов А.А., Дантанараяна В.Р., Лапшина О.В., Рогожкин С.Б. ....	17
РОЛЬ СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ В ФУНКЦИОНАЛЬНОМ ВОССТАНОВЛЕНИИ У ПАЦИЕНТОВ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА В КАРОТИДНОМ БАССЕЙНЕ Хасанова Д.Р., Магсумова Р.Л., Данилова Т.В., Саепова Н.Т. ....	9	ПОЛОЖИТЕЛЬНАЯ РОЛЬ МАССАЖА ЛИЦА ВЕГЕТАТИВНУЮ НЕРВНУЮ СИСТЕМУ Србуи М.С. ....	18
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДИМЕФОСФОНА НА ПЕРВОМ ЭТАПЕ РЕАБИЛИТАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА В КАРОТИДНОМ БАССЕЙНЕ Данилова Т.В., Книи К.С., Баранова Е.А., Хасанова Д.Р., Васкаева Г.Р. ....	9	НЕЙРОМЫШЕЧНАЯ ПЕРИОДИЗАЦИЯ И ФИЗИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ МОТОРНОЙ НЕЙРОПАТИИ Мирзаев Дж.А. ....	18
ВИДЕОАССИСТИРОВАННАЯ ТОРАКОСКОПИЯ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ПАРАВЕРТЕБРАЛЬНЫХ ОПУХОЛЕЙ ГРУДНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА Городнина А.В., Назаров А.С., Орлов А.Ю. ....	10	ВЛИЯНИЕ СИНХРОННОГО ОБВЕДЕНИЯ СИММЕТРИЧНЫХ СПИРАЛЕЙ ПАЛЬЦАМИ ОБЕИХ РУК НА ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА Катаманова Д.Л., Сатаева Т.П., Ребик А.А., Рыбалко С.Ю., Цапик Д.К. ....	19
ОСЛОЖНЕНИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ И ПРИЧИНЫ РЕЦИДИВА СИНДРОМА ЗАПЯСТНОГО КАНАЛА Милосердов С.С., Беляков Ю.В., Орлов А.Ю., Назаров А.С. ....	11	ГОМОЦИСТЕИН КАК ФАКТОР РИСКА РАЗВИТИЯ ДЕМЕНЦИИ Медведева М.А., Ткач В.В. ....	20
ПРИМЕНЕНИЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ПОДХОДА ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ФАСЕТОЧНЫМ СИНДРОМОМ Кудзиев А.В., Назаров А.С., Городнина А.В., Орлов А.Ю., Беляков Ю.В. ....	11	ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ РЕОРГАНИЗАЦИЯ СЕТИ ПАССИВНОГО РЕЖИМА РАБОТЫ МОЗГА У ПАЦИЕНТОК С ПОСТМАСТЭКТОМИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ Буккиева Т.А., Поспелова М.Л., Ефимцев А.Ю., Фионик О.В., Алексеева Т.М., Труфанов Г.Е., Самочерных К.А., Иванова Н.Е., Красникова В.В., Горбунова Е.А., Левчук А.Г. ....	20
АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ МЕТАСТАТИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА Кудзиев А.В., Назаров А.С., Орлов А.Ю., Беляков Ю.В. ....	12	ХРОНИЧЕСКАЯ ГОЛОВНАЯ БОЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ: РЕЗУЛЬТАТЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ РАЗНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ Лепёхина А.С., Поспелова М.Л., Ефимцев А.Ю., Левчук А.Г., Касумова А.А., Горбунова Е.С., Воронин А.С., Труфанов Г.Е., Алексеева Т.М. ....	21
РАЗВИТИЕ ПРОГРЕССИРУЮЩЕЙ ФОРМЫ ПОЯСНИЧНОГО ОСТЕОХОНДРОЗА В ОТДАЛЕННОМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ Олейник Е.А., Олейник А.А., Орлов А.Ю., Кудзиев А.В., Иванова Н.Е. ....	12	ВОЗМОЖНОСТИ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ В ОЦЕНКЕ КОННЕКТОМА ГОЛОВНОГО МОЗГА У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ГОЛОВНОЙ БОЛЬЮ НАПРЯЖЕНИЯ Лепёхина А.С. ....	21
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЦЕНТНОЙ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ БОЛЕВОГО СИНДРОМА ПРИ ПОЯСНИЧНОМ ОСТЕОХОНДРОЗЕ Олейник А.А., Олейник Е.А., Иванова Н.Е., Анненков С.С., Олейник А.Д. ....	13	МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ МОРФОМЕТРИЯ: ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ СОСУДИСТОМ ПАРКИНСОНИЗМЕ Исхакова Э.В., Фокин В.А., Труфанов А.Г. ....	21



ПЕРКУТАННАЯ ПОЛНОСТЬЮ ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ ЗАДНЯЯ ЦЕРВИКАЛЬНАЯ ФОРАМИНОТОМИЯ И ДИСКЭКТОМИЯ ПРИ ЛАТЕРАЛЬНЫХ ГРЫЖАХ И СТЕНОЗАХ Мереджи А.М., Орлов А.Ю., Назаров А.С., Беляков Ю.В. ....	РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДИКИ ЭЛЕКТРОНЕЙРОМОДУЛЯЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С НЕЙРОПАТИЕЙ СЕДАЛИЩНОГО НЕРВА ПОСЛЕ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА Толкачев В.С., Бажанов С.П., Шувалов С.Д. ....	22	29
ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ НЕВРОПАТИЙ И ОПУХОЛЕЙ БЕДРЕННОГО НЕРВА Орлов А.Ю., Назаров А.С., Долгушин А.А. ....	РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ЗАКРЫТЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ НЕРВОВ ВЕРХНИХ И НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ Бажанов С.П., Толкачев В.С., Коршунова Г.А., Джумагишиев Д.К., Шувалов С.Д. ....	22	30
ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ РЕЦИДИВОВ И ПРОДОЛЖЕННОГО РОСТА ОПУХОЛЕЙ ИЗ ОБОЛОЧЕК ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВОВ КОНЕЧНОСТЕЙ Долгушин А.А., Орлов А.Ю., Назаров А.С., Кудзиев А.В. ....	ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ТРАКЦИОННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ СЕДАЛИЩНОГО НЕРВА Толкачев В.С., Бажанов С.П., Коршунова Г.А., Шувалов С.Д. ....	23	30
КРИТЕРИИ ГОТОВНОСТИ ПАЦИЕНТОВ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ К РАСШИРЕНИЮ РЕЖИМА ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ Соколова Ф.М. ....	РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ТРАКЦИОННЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ПЛЕЧЕВОГО СПЛЕТЕНИЯ МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ Шувалов С.Д., Толкачев В.С., Бажанов С.П. ....	23	31
КОРРЕКЦИЯ КООРДИНАТОРНЫХ НАРУШЕНИЙ У БОЛЬНЫХ, ОПЕРИРОВАННЫХ ПО ПОВОДУ ВЕСТИБУЛЯРНОЙ ШВАННОМЫ, С ПРИМЕНЕНИЕМ СТАБИЛОМЕТРИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ST-150 Иванова Н.Е., Олюшин В.Е., Карягина М.В., Кияшко С.С., Ефимова М.Ю. ....	ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ВЫРАЖЕННОСТИ ДЕГЕНЕРАЦИИ НЕЙРОНОВ СЕГМЕНТАРНОГО АППАРАТА СПИННОГО МОЗГА ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ СЕДАЛИЩНОГО НЕРВА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ Матвеева О.В., Толкачев В.С., Бажанов С.П., Коршунова Г.А., Шувалов С.Д. ....	24	32
ОСОБЕННОСТИ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ У БОЛЬНЫХ, ОПЕРИРОВАННЫХ ПО ПОВОДУ МЕНИНГИОМЫ, НА ВТОРОМ ЭТАПЕ РЕАБИЛИТАЦИИ Иванова Н.Е., Олюшин В.Е., Ефимова М.Ю., Карягина М.В., Маслова Л.Н., Терешин А.Е. ....	ГИПЕРДРЕНАЖНОЕ СОСТОЯНИЕ ПОСЛЕ ЛИКВОРОШУНТИРУЮЩИХ ОПЕРАЦИЙ У ДЕТЕЙ. ФАКТОРЫ РИСКА Глаголев Н.В., Козлитина Т.Н., Щербов С.Г., Гриценко С.А., Ковалев Е.И., Синецкая Д.В., Маслова И.В. ....	25	32
КОРРЕКЦИЯ НАРУШЕНИЙ КООРДИНАЦИИ У БОЛЬНЫХ, ОПЕРИРОВАННЫХ ПО ПОВОДУ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА, НА ВТОРОМ ЭТАПЕ РЕАБИЛИТАЦИИ Карягина М.В., Иванова Н.Е., Ефимова М.Ю., Терешин А.Е. ....	СИНДРОМ ВЕГЕТАТИВНОЙ ДИСФУНКЦИИ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА И ВЛИЯНИЕ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО ОТКРЫТОГО ОВАЛЬНОГО ОКНА НА ЕГО ПРОЯВЛЕНИЯ Помников В.Г., Онищенко Е.Ф., Дорофеева В.В. ....	25	33
РЕЗУЛЬТАТЫ КОГНИТИВНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ОПЕРАТИВНОЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО ПО ПОВОДУ ВЕСТИБУЛЯРНОЙ ШВАННОМЫ Ефимова М.Ю., Олюшин В.Е., Макаров А.О., Кияшко С.С., Иванова Н.Е. ....	ДИНАМИКА КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ У БОЛЬНЫХ В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ ПОСЛЕ ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ МНОЖЕСТВЕННЫХ ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ АНЕВРИЗМ Олейник А.А., Иванова Н.Е., Олейник Е.А., Иванов А.Ю. ....	26	34
СОСТОЯНИЕ ВЫСШИХ КОРКОВЫХ ФУНКЦИЙ У ПАЦИЕНТОВ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ, СТРАДАЮЩИХ ДЕПРЕССИЕЙ Ефимова М.Ю., Терешин А.Е., Иванова Н.Е. ....	ГЛАЗОДВИГАТЕЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ У БОЛЬНЫХ В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ ПОСЛЕ ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ МНОЖЕСТВЕННЫХ ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ АНЕВРИЗМ Олейник А.А., Иванова Н.Е., Олейник Е.А., Иванов А.Ю. ....	26	35
КОГНИТИВНЫЕ И АФФЕКТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19 ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА, ПЕРЕНЕСШИХ НАРУШЕНИЕ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ В РАЗНЫЕ ПЕРИОДЫ Иванова Н.Е., Бондаренко М.В. ....	ВЗАИМОСВЯЗЬ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ, ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ И СОСТОЯНИЯ МЕТАБОЛИЗМА ГОЛОВНОГО МОЗГА У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ МОЗГА Поспелова М.Л., Рыжкова Д.В., Михаличева А.А., Алексеева Т.М., Качкаева М.И., Мусаев Ю.Ф., Мокин Е.А., Елизаров Р.М., Касумова А.А. ....	27	35
ВОЗМОЖНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ В ОБРАБОТКЕ КЛИНИКО-ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ ПАЦИЕНТОВ С РЕЦИДИВАМИ МЕНИНГИОМ С ПОСЛЕДУЮЩИМ ФОРМИРОВАНИЕМ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОГО ДИАГНОСТИЧЕСКОГО И ПРОГНОСТИЧЕСКОГО АЛГОРИТМА Куканов К.К., Воробьева О.М., Тастанбеков М.М., Забродская Ю.М., Меклер А.А., Лавровский П.В. ....	ТРАНСЛИНГВАЛЬНАЯ СТИМУЛЯЦИЯ В РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ, СТРАДАЮЩИХ НАРУШЕНИЯМИ КООРДИНАЦИИ Гаврик М.М., Иванова Н.Е., Карягина М.В., Ефимова М.Ю. ....	28	36
ЛЕЧЕБНАЯ ТАКТИКА У ПАЦИЕНТОВ С МЕНИНГИОМАМИ ОБЛАСТИ БОЛЬШОГО ЗАТЫЛОЧНОГО ОТВЕРСТИЯ Куканов К.К., Тастанбеков М.М., Иванова Н.Е., Кияшко С.С., Лавровский П.В. ....	ДИСФАГИЯ У БОЛЬНЫХ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА, ПЕРЕНЕСШИХ ПОВТОРНОЕ НАРУШЕНИЕ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ Гаврик М.М., Иванова Н.Е., Макаров А.О., Ефимова М.Ю. ....	28	36
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЙРОНАВИГАЦИОННЫХ СИСТЕМ ПРИ СТЕРЕОТАКСИЧЕСКОЙ БИОПСИИ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА Куканов К.К., Тастанбеков М.М., Лавровский П.В., Кияшко С.С. ....		29	

СТРУКТУРНО-МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ НАРУШЕНИЕМ СОЗНАНИЯ — К ВОПРОСУ О МИОПАТИЯХ КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ (ПЭТ-ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ) Забродская Ю.М., Кондратьев С.А., Скитева Е.Н., Рыжкова Д.В., Кондратьева Е.А., Доброгорская Л.Н., Кондратьев А.Н. ....37	СУДОРОЖНЫЙ СИНДРОМ ПРИ ИНТРАОПЕРАЦИОННОМ КАРТИРОВАНИИ ФУНКЦИОНАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ ЗОН КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА Александров М.В., Топоркова О.А. ....43
ПРЕДСТАВЛЕНИЕ СЕРИИ КЛИНИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ ИНТРАКРАНИАЛЬНЫХ ОПУХОЛЕЙ, ДИАГНОСТИРОВАННЫХ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ Нечаева А.С., Улитин А.Ю., Ценципер Л.М., Зрелов А.А., Сафаров Б.И. ....37	ГЕНЕРАЦИЯ БИОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В ГИППОКАМПАЛЬНОМ КОМПЛЕКСЕ У БОЛЬНЫХ С ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНОЙ ВИСОЧНОЙ ЭПИЛЕПСИЕЙ Черенкова С.Э., Астахова Е.А., Александров А.М., Марченко Е.В., Чухловин А.А., Александров М.В. ....43
СЛОЖНОСТИ КЛИНИЧЕСКОЙ И НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИОННОЙ ДИАГНОСТИКИ ТРИГМИНАЛЬНЫХ ШВАННОМ, РАСТУЩИХ ИЗ ГАССЕРОВА УЗЛА Олюшин В.Е., Маслова Л.Н., Кияшко С.С., Пустовой С.В., Тастанбеков М.М., Сафаров Б.И., Куканов К.К., Зрелов А.А., Кальменс В.Я., Иванова Н.Е. ....38	СИНДРОМ ГИЙЕНА-БАРРЕ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ (COVID-19) Чикуров А.А. ....44
РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ РПМС У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ МИКРОДИСКЭКТМИИ С АКСОНАЛЬНОЙ И ДЕМИЕЛИНИЗИРУЮЩЕЙ ФОРМАМИ РАДИКУЛОПАТИЙ НА УРОВНЕ L5 И S1 ПРИ ОЦЕНКЕ ПАРАМЕТРОВ ПРОВЕДЕНИЯ НЕРВНОГО ИМПУЛЬСА ПО КОРЕШКОВОЙ СИСТЕМЕ Кузюбердин А.В., Шагохин А.А., Карпов С.М. ....38	ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ПАЦИЕНТОВ С ПОРАЖЕНИЕМ ДОМИНАНТНОГО И СУБДОМИНАНТНОГО ПОЛУШАРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА ОНМК В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ Тынтерова А.М., Реверчук И.В., Тихонова О.А., Скалин Ю.Е. ....44
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ПОРАЖЕНИЯ ЦНС ИНФЕКЦИОННОЙ ЭТИОЛОГИИ В НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ (КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ) Камышанская И.Г., Черемисин В.М., Подгорняк М.Ю., Щербань А.Е., Приц В.В. ....39	ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ПАЦИЕНТОВ С ОНМК В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ Реверчук И.В., Тынтерова А.М., Тихонова О.А., Скалин Ю.Е. ....45
ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ГЛИОБЛАСТОМЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МУЛЬТИПАРАМЕТРИЧЕСКОГО ПРОТОКОЛА МРТ В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОГО МНОГОПРОФИЛЬНОГО СТАЦИОНАРА Симещенко П.И., Подгорняк М.Ю. ....40	ОСОБЕННОСТИ ИНФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ В ПЕРВЫЕ СУТКИ ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ У ДЕТЕЙ Мухитдинова Х.Н., Абдусалиева Т.М., Нурмухамедов Х.К., Маматкулов И.Б. ....46
ЛЕЧЕНИЕ СОСУДИСТЫХ ПОРОКОВ С АНЕВРИЗМАМИ ВЕНЫ ГАЛЕНА У МЛАДЕНЦЕВ Иванов А.Ю., Яковлев А.В., Комиссаров М.И., Алешин И.Ю., Тризна Е.В., Зеленин Н.М., Милашенко Т.В., Иванов Д.О. ....40	ВЛИЯНИЕ ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПЕРФУЗИОННОГО ДАВЛЕНИЯ НА ОКСИГЕНАЦИЮ И МЕТАБОЛИЗМ ГОЛОВНОГО МОЗГА Салиходжаев Ш.Н., Маматкулов И.Б., Нурмухамедов Х.К., Зокирова Н.З. ....47
ДИНАМИКА ФУНКЦИИ ОТВОДЯЩЕГО НЕРВА И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ, ОПЕРИРОВАННЫХ ПО ПОВОДУ ОПУХОЛЕЙ МОСТО-МОЗЖЕЧКОВОГО УГЛА Кияшко С.С., Олюшин В.Е., Улитин А.Ю., Маслова Л.Н., Иванова Н.Е. ....41	МУЛЬТИМОДАЛЬНЫЙ МОНИТОРИНГ В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕРАПИИ ДЕТЕЙ С ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ Нурмухамедов Х.К., Маматкулов И.Б., Зокирова Н.З., Ашурова Г.З. ....47
АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПАТТЕРНОВ ПОДАВЛЕНИЯ БИОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ ДЕЙСТВИИ ДЕПРИМИРУЮЩИХ ВЕЩЕСТВ Костенко И.А., Александров М.В. ....41	ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНФУЗИИ ПРОМЕДОЛОМ У ДЕТЕЙ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ Маматкулов И.Б., Нурмухамедов Х.К., Зокирова Н.З., Ашурова Г.З. ....48
КВАДРИПОЛЯРНАЯ ТРАНСКРАНИАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИЯ В ПРАКТИКЕ ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА Мальшок Д.Э., Александров М.В. ....42	РАССТРОЙСТВА ГИПЕРСОМНИЧЕСКОГО СПЕКТРА ПРИ ОСТРОМ ИШЕМИЧЕСКОМ ИНСУЛЬТЕ Терновых И.К., Алексеева Т.М. ....48
ВАРИАНТЫ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ФЕНОТИПОВ ПРИ ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНОМ ТЕЧЕНИИ ВИСОЧНОЙ ЭПИЛЕПСИИ Марченко Е.В., Александров М.В. ....42	ВОЗРАСТНЫЕ И ГЕНДЕРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОСТКОММОЦИОННЫХ НАРУШЕНИЙ У ДЕТЕЙ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ ЛЕГКОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ ПРИ РАЗВИТИИ ПОСТКОММОЦИОННОГО СИНДРОМА Повзун А.А., Щугарева Л.М. ....49
	ПОДХОДЫ В ОЦЕНКЕ ПОСТКОММОЦИОННОГО СИНДРОМА У ДЕТЕЙ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ ЛЕГКОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ: ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ Повзун А.А., Щугарева Л.М. ....50
	ХИРУРГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С КРАНИОФАЦИАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ Геркул Ю.А., Гуляев Д.А., Иванова Н.Е. ....50

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ КРАНИОСИНОСТОЗА ПРИ ХРОМОСОМНОЙ ПЕРЕСТРОЙКЕ БЕЗ ВОВЛЕЧЕНИЯ ТИПИЧНЫХ ГЕНОВ Герасимов А.П., Малышева О.В., Сулин К.А., Иванов В.П., Ким А.В., Хачатрян В.А. ....51	К ВОПРОСУ ОБ ЭНДОВАСКУЛЯРНОМ ЛЕЧЕНИИ МИЛИАРНЫХ АНЕВРИЗМ ГОЛОВНОГО МОЗГА Белоконь О.С., Можейко Р.А., Ермаков С.В., Корнев А.П., Нанаева С.С., Розинкова Е.Е., Карпов С.М. ....59
ПОИСК МИШЕНЕЙ НЕЙРОПРОТЕКТИВНОЙ ТЕРАПИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ ГЕНОМИКИ Герасимов А.П., Иванова Н.Е., Баранцевич Е.Р. ....51	ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТРААРТЕРИАЛЬНОГО ВВЕДЕНИЯ СПАЗМОЛИТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ У ПАЦИЕНТОВ С АНЕВРИЗМАТИЧЕСКИМ СУБАРАХНОИДАЛЬНЫМ КРОВОИЗЛИЯНИЕМ Белоконь О.С., Можейко Р.А., Корнев А.П., Ермакова Е.В., Катасонов А.Г., Сагов И.М., Карпов С.М. ....59
ЛЕТАЛЬНОСТЬ ОТ COVID-19 У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С ОНМК Иванова Н.Е., Бондаренко М.В., Макаров А.О., Ефимова М.Ю. ....52	НЕЙРОИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ И ИСХОД АНЕВРИЗМАТИЧЕСКОГО СУБАРАХНОИДАЛЬНОГО КРОВОИЗЛИЯНИЯ Ермаков С.В., Можейко Р.А., Батуринов В.А., Белоконь О.С., Корнев А.П., Гришко Е.А., Карпов С.М. ....60
РАННЯЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПОСЛЕ УДАЛЕНИЯ ГЛИОБЛАСТОМЫ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ Вязгина Е.М., Иванова Н.Е., Борисов А.В. ....53	ИЗМЕНЕНИЕ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ X У БОЛЬНЫХ С LOW-GRADE ГЛИОМОЙ ПОСЛЕ КОМБИНИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ Курнухина М.Ю., Гусев А.А., Качкаева М.И., Черемилло В.Ю. ....60
СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ УДАЛЕНИЯ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА Вязгина Е.М., Иванова Н.Е., Борисов А.В. ....53	МЕНИНГИОМЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА: ДИНАМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПОСЛЕ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ Курнухина М.Ю., Гусев А.А., Черемилло В.Ю. ....61
ПРИМЕНЕНИЕ 5 ALA В ХИРУРГИИ ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ МЕТАСТАЗОВ Саркисян Т.Г., Кочарян В.Э., Музлаев Г.Г., Ковалёв Г.И. ....54	KNOSP-SCALE — ИНВАЗИЯ АДЕНОМЫ ГИПОФИЗА В КАВЕРНОЗНЫЙ СИНУС ПО КАК ОДИН ИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В МР-ДИАГНОСТИКЕ ХИАЗМАЛЬНО-СЕЛЛЯРНОЙ ОБЛАСТИ. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ПЕРКУТАННОГО ЭНДСКОПИЧЕСКОГО УДАЛЕНИЯ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ Митьковский С.В., Зеленков А.В., Желваков С.В., Митьковский В.Г. ....62
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ВЫСОКОЧАСТОТНОЙ СПИНАЛЬНОЙ НЕЙРОСТИМУЛЯЦИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ Кильчуков М.Г., Киселев Р.С., Муртазин В.И., Орлов К.Ю. ....55	МЕТОД ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПРИ НЕВРИТЕ ЛИЦЕВОГО НЕРВА Србуи М.С. ....62
НАШ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА КСАВРОН ПРИ ОСТРЫХ НАРУШЕНИЯХ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ Урунов Д.А., Маликов Б.Х. ....55	РОЛЬ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ В ВОССТАНОВЛЕНИИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ НЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ Агасарян Н.К. ....63
ЧАСТАЯ СОПУТСТВУЮЩАЯ ПАТОЛОГИЯ ПРИ ГЕМОРРАГИЧЕСКОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ИНФАРКТА МОЗГА Урунов Д.А., Маликов Б.Х. ....56	КОМПЛЕКСНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПРИ ОСТЕОХОНДРОЗЕ Агасарян Н.К. ....63
ТИПЫ И ПОДТИПЫ ИНСУЛЬТОВ И ВЗАИМОСВЯЗЬ ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ С КЛИНИЧЕСКИМИ ПРОЯВЛЕНИЯМИ ЗАБОЛЕВАНИЯ Урунов Д.А., Маликов Б.Х. ....56	ВЛИЯНИЕ ИНТРАОПЕРАЦИОННЫХ ФАКТОРОВ НА ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОТКРЫТОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ЦЕРЕБРАЛЬНЫМИ АНЕВРИЗМАМИ Григорьевский Е.Д., Дашьян В.Г., Шетова И.М., Беляков Л.В., Шатохин Т.А., Крылов В.В. ....64
РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ С ОНКОПАТОЛОГИЕЙ ПОСЛЕ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ Титова О.В., Жарова Е.Н., Бондаренко А.Б., Левантин О.Д., Тальнишних Н.А., Соколова Ф.М. ....57	РАННИЕ ГЕМОРРАГИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ДЕКОМПРЕССИВНОЙ ТРЕПАНАЦИИ ЧЕРЕПА У БОЛЬНЫХ С ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ Каиров Т.Г., Талыпов А.Э., Гринь А.А. ....64
КОМБИНИРОВАННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ДИСФАГИИ У НЕЙРОРЕАНИМАЦИОННЫХ БОЛЬНЫХ Левантин О.Д., Тальнишних Н.А., Бондаренко А.Б., Кондратьев С.А., Жарова Е.Н. ....57	КРАНИООРБИТАЛЬНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПРИ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЕ Дубровина С.А., Кукушкин В.В., Шпагин М.В. ....65
МЕТОД БИОЛОГИЧЕСКИ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ В РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ НАРУШЕНИЕМ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ Бондаренко А.Б., Жарова Е.Н., Титова О.В., Брулев И.В., Тальнишних Н.А., Соколова Ф.М. ....58	ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ МЕЖПОЗВОНОЧНЫХ ГРЫЖ МАЛОИНВАЗИВНЫМИ МЕТОДАМИ Кошманёв М.С., Юлин В.С., Шпагин М.В. ....65
ВЛИЯНИЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ НА УРОВЕНЬ АУТОАНТИТЕЛ К НЕЙРОСПЕЦИФИЧЕСКИМ БЕЛКАМ У ПАЦИЕНТОВ С АНЕВРИЗМАТИЧЕСКИМ СУБАРАХНОИДАЛЬНЫМ КРОВОИЗЛИЯНИЯМИ Ермаков С.В., Можейко Р.А., Батуринов В.А., Белоконь О.С., Корнев А.П., Четвериков А.В., Карпов С.М. ....59	

ЭТИОЛОГИЯ «НЕГРЫЖЕВЫХ» ВАРИАНТОВ СТЕНОЗА ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА Мохов Н.В., Падиряков В.Н., Данилов В.И., Кожевников И.А., Шарабханов К.В. ....66	КОРРЕЛЯЦИЯ УРОВНЯ МАТРИКСНЫХ МЕТАЛЛОПРОТЕИНАЗ У ГЛУБОКОНЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ С ПЕРИВЕНТРИКУЛЯРНОЙ ЛЕЙКОМАЛЯЦИЕЙ И ПСИХОМОТОРНЫМ РАЗВИТИЕМ НА ПЕРВОМ ГОДУ ЖИЗНИ Яковенко М.П., Харченко В.Е., Клещенко Е.И., Каюмова Д.А. ....72
СРАВНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЧРЕСКОЖНОЙ ЛАЗЕРНОЙ ДЕКОМПРЕССИИ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ И МИКРОДИСКЭКТОМИИ У ПАЦИЕНТОВ С ДЕГЕНЕРАТИВНЫМ ЗАБОЛЕВАНИЕМ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА: РЕЗУЛЬТАТЫ РАНДОМИЗИРОВАННОГО КОНТРОЛИРУЕМОГО ИССЛЕДОВАНИЯ Степанов И.А., Белобородов В.А. ....66	ПРЕДОПЕРАЦИОННАЯ ЭНДОВАСКУЛЯРНАЯ ЭМБОЛИЗАЦИЯ МЕНИНГИОМ КРЫЛЬЕВ ОСНОВНОЙ КОСТИ КАК ОДИН ИЗ СПОСОБОВ ПРОФИЛАКТИКИ ИХ РЕЦИДИВОВ Балязин-Парфенов И.В., Балязин В.А., Косовцев Е.В., Тодоров С.С., Хатюшин В.Е., Дерибас В.Ю. ....73
РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ОДИНОЧНЫМ МЕТАСТАТИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ ГОЛОВНОГО МОЗГА Саркисян Т.Г., Музлаев Г.Г., Ковалёв Г.И. ....67	ПОВЫШЕННАЯ РАДИКАЛЬНОСТЬ УДАЛЕНИЯ КОНВЕКСИТАЛЬНЫХ МЕНИНГИОМ КАК СПОСОБ ПРОФИЛАКТИКИ ИХ РЕЦИДИВОВ Балязин-Парфенов И.В., Балязин В.А., Косовцев Е.В., Тодоров С.С., Хатюшин В.Е., Дерибас В.Ю. ....73
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВИРОТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ГЛИОБЛАСТОМЫ Шанько Ю.Г., Жукова Т.В., Дедковский А.А. ....67	СПОСОБ МЕЖТЕЛОВОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ ПОЗВОНКОВ ИНДИВИДУАЛЬНЫМ ТЕЛОЗАМЕЩАЮЩИМ ИМПЛАНТОМ ИЗ ПОЛИМЕРОВ УРЕТАНОВОГО РЯДА, ИЗГОТОВЛЕННЫМ С ПРИМЕНЕНИЕМ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ Балязин-Парфенов И.В., Балязин В.А., Торосян В.Х., Матулевич А.В., Успенский И.В., Колмогоров Ю.Н. ....73
НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РЕАБИЛИТАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРИ АНОМАЛИЯХ КРАНИО-ВЕРТЕБРАЛЬНОГО ПЕРЕХОДА Ильясевич И.А., Сошникова Е.В., Дулуб О.И. ....68	УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧЕРЕЗКОЖНОГО УДАЛЕНИЯ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА С ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ АССИСТЕНЦИЕЙ И МЕЖТЕЛОВОЙ ИМПЛАНТ ДЛЯ СТАБИЛИЗАЦИИ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА с устройством для его установки Балязин-Парфенов И.В., Медведов Р.Ш. ....74
СЛУЧАЙ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ГЕМИФАЦИАЛЬНОГО СПАЗМА С МИОКЛОНУСОМ МЫШЦ СРЕДНЕГО УХА Величко И.А., Барабанова М.А., Музлаев Г.Г., Ефименко Е.Ю. ....69	ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ШИРОКОПРОСВЕТНОГО ЭКСТРА-ИНТРАКРАНИАЛЬНОГО АУТОАРТЕРИАЛЬНОГО ШУНТА В ЛЕЧЕНИИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ ИНТРАКАВЕРНОЗНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ АНЕВРИЗМЫ Матвеев В.И., Глущенко А.В., Ланецкая В.М., Бачурин Г.М., Васильев Н.О., Амелин М.О., Фрюкина М.С. ....74
ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ СИНДРОМА НОРМОТЕНЗИВНОЙ ГИДРОЦЕФАЛИИ У ПАЦИЕНТОВ С НЕЙРОКОГНИТИВНЫМИ РАССТРОЙСТВАМИ Ефименко Е.Ю., Барабанова М.А., Музлаев Г.Г., Величко И.А. ....69	МЕСТО КИНЕМАТИЧЕСКОГО ПОРТРЕТА ЧЕЛОВЕКА В СИСТЕМЕ КОНТРОЛЯ ЕГО СОСТОЯНИЯ Алексеев В.В., Иванова Н.Е., Соколова Ф.М., Царёва А.В. ....75
КЛИНИЧЕСКИЙ ПОЛИМОРФИЗМ СИНДРОМА ЛЬЮИСА–САМНЕРА Величко И.А., Барабанова М.А., Музлаев Г.Г., Ефименко Е.Ю. ....70	ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ (фМРТ) В ИССЛЕДОВАНИИ КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ У БОЛЬНЫХ С АРТЕРИОВЕНОЗНЫМИ МАЛЬФОРМАЦИЯМИ Корно Н.В., Иванова Н.Е., Иванов А.Ю., Труфанов Г.Е., Ефимцев А.Ю., Соколов А.В. ....76
ОСОБЕННОСТИ НАРУШЕНИЯ КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ И РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ МОЗГА Бофанова Н.С., Вербицкая О.С., Масаева Р.Р., Колдова Т.Г., Нечаева К.В. ....70	КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С ЦЕРЕБРАЛЬНЫМИ АРТЕРИОВЕНОЗНЫМИ МАЛЬФОРМАЦИЯМИ Корно Н.В., Иванова Н.Е., Иванов А.Ю., Петров А.Е., Христофорова М.А., Рожченко Л.В., Иванов А.А., Горощенко С.А., Синицин П.С. ....77
СТАБИЛОТРЕНИНГ КАК МЕТОД НЕЙРОРЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ БОЛЕВЫМ СИНДРОМОМ Бофанова Н.С., Артюшина Н.В., Долгова Ю.Е., Метальникова И.В., Нечаева К.В. ....71	РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ МЕТАСТАТИЧЕСКИХ ОПУХОЛЕЙ В ОБЛАСТЬ КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА Воинов Н.Е., Сафаров Б.И., Улитин А.Ю., Куканов К.К., Лавровский П.В., Трофимов В.Е., Соколов И.А., Булаева М.А. ....79
ПРИМЕНЕНИЕ КАРБОКСИТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЬЮ Колдова Т.Г., Бофанова Н.С., Вербицкая О.С., Масаева Р.Р., Метальникова И.В. ....71	
SURGERY FOR VERTEBRAL HEMANGIOMA IN RESOURCE-CONSTRAINED ENVIRONMENT Pankaj K. Singh MCh, P. Sarat Chandra MCh, Shashank S. Kale MCh. ....72	

STA-MCA BYPASS FOR SYMPTOMATIC MOYA MOYA DISEASE — LESSONS LEARNT FROM 89 REVASCLARISATIONS Amol Raheja, Sanjeev A Sreenivasan, Ashish Suri, Manmohan Singh, Shashwat Mishra .....79	ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У ПАЦИЕНТОВ С КЛАССИЧЕСКОЙ НЕВРАЛГИЕЙ ТРОЙНИЧНОГО НЕРВА ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ Балязина Е.В., Балязин В.А., Бондарева О.И., Евсюк О.М. ....88
ТИТАНОВЫЙ ИМПЛАНТАТ, ПОЛУЧЕННЫЙ МЕТОДОМ ТРЕХМЕРНОЙ ПЕЧАТИ, ПРИ ОПЕРАЦИЯХ ПО ПОВОДУ МАЛЬФОРМАЦИИ КИАРИ I ТИПА У ВЗРОСЛЫХ Мишинов С.В., Ступак В.В., Панченко А.А. ....80	ПРИМЕНЕНИЕ КВАНТОВЫХ ТОЧЕК СЕЛЕНИДА КАДМИЯ, ФУНКЦИОНАЛИЗИРОВАННЫХ СЕРИНОВОЙ ПРОТЕАЗОЙ ГРАНЗИМ В (GrB-CdSe), В ТЕРАНОСТИКЕ ИНТРАКРАНИАЛЬНОЙ ГЛИОБЛАСТОМЫ GL261 Тагаева Р.Б., Николаев Б.П., Яковлева Л.Ю., Мультихофф Г., Хачатрян В.А., Шевцов М.А. ....89
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОДХОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ УВЕЛИЧЕНИЯ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ СИСТЕМЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА Мишинов С.В., Финченко А.Д., Пушкина Е.В., Русских Н.Е., Фатыхов Т.М., Демянчук А.И. ....81	ПАТОГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ГЛИОБЛАСТОМ, ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ОПУХОЛЕВЫХ КЛЕТОК СО СТРОМАЛЬНОЙ ТКАНЬЮ Ващенко А.В., Зятева А.П., Косов А.А. ....89
МИРНК КАК ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРЕДИКТОРЫ ВЫЖИВАНИЯ БОЛЬНЫХ С СУПРАТЕНТОРИАЛЬНЫМИ ГЛИОБЛАСТОМАМИ ГОЛОВНОГО МОЗГА Ступак Е.В., Титов С.Е., Ступак В.В., Веряскина Ю.А., Ахмерова Л.Г., Жимулев И.Ф. ....81	ИНТРАНАЗАЛЬНОЕ ВВЕДЕНИЕ ИНСУЛИНА С ЦЕЛЮ ЛЕЧЕНИЯ НЕЙРОДЕГЕНЕРАТИВНЫХ И ИШЕМИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА Ващенко А.В., Зятева А.П., Косов А.А. ....90
ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ НЕВРИНОМ СПИННОГО МОЗГА С ПРИМЕНЕНИЕМ НЕОДИМОВОГО ЛАЗЕРА Елисеенко И.А., Ступак В.В. ....82	ПАТОЛОГИЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ ИННЕРВАЦИИ КАК ПРИЧИНА НАРУШЕНИЯ РИТМА СЕРДЦА Ващенко А.В., Зятева А.П., Косов А.А. ....90
ШВАННОМЫ КРЕСТЦА. РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ Пендюрин И.В., Васильев И.А., Копылов И.С., Мишинов С.В., Ступак Е.В., Ступак В.В. ....82	РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ МЕТАСТАТИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА Фролов Д.С., Дмитриенко С.А., Космачев М.В. ....91
ДИНАМИКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА ПО МКФ И КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ КРУПНЫХ И ГИГАНТСКИХ АНЕВРИЗМ Вязгина Е.М., Иванова Н.Е., Иванов А.Ю., Петров А.Е., Горошенко С.А., Иванов А.А. ....83	АЛГОРИТМ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ НАРУШЕНИЙ ФУНКЦИИ ШЕЙНЫХ СЕГМЕНТОВ СПИННОГО МОЗГА ПРИ ПОЛИСЕГМЕНТАРНОМ СПИНАЛЬНОМ СТЕНОЗЕ Хомушко И.С., Ильясевич И.А., Сошникова Е.В., Васько О.Н. ....91
РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СУБДУРАЛЬНЫХ ГЕМАТОМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕТОДА ИХ УДАЛЕНИЯ Муминов М.Д., Назимов Ж.Т., Мустафоев Н.К., Мирзаев У.М. ....83	САКРАЛЬНАЯ НЕЙРОМОДУЛЯЦИЯ (SNS) В ЛЕЧЕНИИ НАРУШЕНИЙ ФУНКЦИЙ ТАЗОВЫХ ОРГАНОВ И ТАЗОВОЙ БОЛИ Симонян А.С., Тюрников В.М., Гуца А.О. ....92
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СИНТЕТИЧЕСКОГО ГИДРОКСИАПАТИТА CUSTOMBONE ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОТСРОЧЕННОЙ КРАНИОПЛАСТИКИ У ДЕТЕЙ Рещиков Д.А., Васильев И.Г., Пальм В.В. ....84	ОЦЕНКА ПРОГНОЗА РАЗВИТИЯ ДИСЛОКАЦИОННО О СИНДРОМА ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ У БОЛЬНЫХ С ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ Юсупова М.М., Идалов М.М., Идалов З.М. ....93
ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ АНЕВРИЗМ ЗА 5-ЛЕТНИЙ ПЕРИОД Краснов Д.Б., Горенштейн А.Е., Гокинаев С.Г., Ларютин Н.В., Фомин Б.Б., Лещинский А.В. ....84	ОРГАНИЗАЦИЯ И РАЗВИТИЕ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ В ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ С 2001 ПО 2020 ГОДЫ Юсупова М.М., Идалов М.М., Идалов З.М. ....93
ГИГАНТСКАЯ МЕНИНГИОМА ФАЛЬКС-ТЕНТОРИАЛЬНОГО УГЛА С РОСТОМ В ПИНЕАЛЬНУЮ ОБЛАСТЬ Лещинский А.В., Краснов Д.Б., Горенштейн А.Е., Гокинаев С.Г., Ларютин Н.В., Фомин Б.Б. ....85	ТРАНСФОРМАЦИЯ КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ В ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ В ДИНАМИКЕ С 2001 ПО 2020 ГОДЫ Юсупова М.М., Идалов М.М., Идалов З.М. ....94
АКТУАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ВНУТРЕННЕЙ (ОККЛЮЗИОННОЙ) ГИДРОЦЕФАЛИЕЙ Лещинский А.В., Краснов Д.Б., Горенштейн А.Е., Гокинаев С.Г., Ларютин Н.В., Фомин Б.Б. ....87	РЕКОНСТРУКТИВНЫЕ ОПЕРАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ТЯЖЕЛОЙ КРАНИОФАЦИАЛЬНОЙ ТРАВМЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ СТЕРЕОЛИТОГРАФИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ Вчерашний Л.Р., Любимов С.Н., Шагинян Г.Г., Бачило В.С., Коршункова М.А., Пархоменко Н.В. ....94
ТРАНСБРОВНЫЙ МИНИДСТУП В ХИРУРГИИ ОБРАЗОВАНИЙ ХИАЗМАЛЬНО-СЕЛЛЯРНОЙ ОБЛАСТИ (СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ) Краснов Д.Б., Горенштейн А.Е., Гокинаев С.Г., Ларютин Н.В., Лещинский А.В., Фомин Б.Б. ....87	ВИТАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ СУИЦИДАЛЬНЫХ НАМЕРЕНИЙ У БОЛЬНЫХ ЭПИЛЕПСИЕЙ Шова Н.И., Михайлов В.А., Попов Ю.В., Одинцова Г.В. ....95

МЕЖДУ СЦИЛЛОЙ И ХАРИБДОЙ. ТРЕВОЖНОЕ И ДЕПРЕССИВНОЕ РАССТРОЙСТВО У ПАЦИЕНТОВ С ЭПИЛЕПСИЕЙ И СУИЦИДАЛЬНЫМИ НАМЕРЕНИЯМИ Шова Н.И., Михайлов В.А., Попов Ю.В., Одинцова Г.В., Сивакова Н.А. ....	ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С НЕТРАВМАТИЧЕСКИМИ ВНУТРИЧЕРЕПНЫМИ ГЕМАТОМАМИ Алексеев Г.Н., Балаклеец А.С., Ованесян А.В., Сысоев В.А., Куров М.В., Игнатьев И.К. ....
95	102
ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ТРИГЕМИНАЛЬНОЙ НЕВРАЛГИИ ПРИ РАССЕЯННОМ СКЛЕРОЗЕ МЕТОДОМ ЧРЕСКОЖНОЙ ВЫСОКОЧАСТОТНОЙ СЕЛЕКТИВНОЙ РИЗОТОМИИ Тюрников В.М., Симонян А.С., Петросян Д.В., Юсупова А.Р., Гуца А.О. ....	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОТИВОСПАЕЧНОГО ГЕЛЯ ОКСИПЛЕКС В ПРОФИЛАКТИКЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ УДАЛЕНИИ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ Алексеев Г.Н., Повереннов А.В., Балаклеец А.С., Барыкин М.С., Титенков Ю.В. ....
96	103
ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ГЛУБОКОЙ СТИМУЛЯЦИИ МОЗГА (GPI) ПРИ СИНДРОМЕ ТУРЕТТА С ВЫРАЖЕННЫМИ ИНВАЛИДИЗИРУЮЩИМИ ТИКАМИ Тюрников В.М., Симонян А.С., Петросян Д.В., Юсупова А.Р., Гуца А.О. ....	АНАЛИЗ ПРИЧИН НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНЫХ ИСХОДОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С АНОМАЛИЯМИ РАЗВИТИЯ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ПЕРЕХОДА ПОЗВОНОЧНИКА Бывальцев В.А., Калинин А.А., Хозеев Д.В., Джубаева Б.А. ....
97	103
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ КЛАССИФИКАЦИИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ, ОГРАНИЧЕНИЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЗДОРОВЬЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ДИНАМИКИ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ ЭПИЛЕПСИИ И МИГРЕНИ У ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА Нестерова С.В., Иванова Н.Е., Одинцова Г.В., Алексеева Т.М. ....	АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА РАННИЕ И ОТДАЛЕННЫЕ ИСХОДЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРВИЧНЫХ ОПУХОЛЕЙ СПИННОГО МОЗГА Бывальцев В.А., Калинин А.А., Польшкин Р.А. ....
97	104
ОСОБЕННОСТИ ВЕДЕНИЯ СПОНТАННОЙ СПИНАЛЬНОЙ ЭПИДУРАЛЬНОЙ ГЕМАТОМЫ ПРИ ОСЛОЖНЕННОЙ БЕРЕМЕННОСТИ Ткач В.В., Ткач А.В. ....	КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ПРОГРАММЫ ОКАЗАНИЯ НЕЙРОАНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА У ПАЦИЕНТОВ С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА И ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА Голобородько В.Ю., Калинин А.А., Бывальцев В.А. ....
98	104
ОГРАНИЧЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ СУПРАОРИТАЛЬНОГО МИНИ-ДОСТУПА В ХИРУРГИИ ОБЪЕМНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ПЕРЕДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКИ Джинджихадзе Р.С., Древалль О.Н., Лазарев В.А., Поляков А.В., Камбиев Р.Л., Саямова Э.И. ....	СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОТКРЫТОГО И МИНИМАЛЬНО-ИНВАЗИВНОГО ТРАНСФОРМИНАЛЬНОГО МЕЖТЕЛОВОГО СПОНДИЛОДЕЗА У ПАЦИЕНТОВ С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА И ОЖИРЕНИЕМ Калинин А.А., Шепелев В.В., Пестряков Ю.Я., Бывальцев В.А. ....
99	105
СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПТЕРИОНАЛЬНОГО И МИНИМАЛЬНО-ИНВАЗИВНОГО СУПРАОРИТАЛЬНОГО ДОСТУПА В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ВНУТРИ- И ВНЕМОЗГОВЫХ ОПУХОЛЕЙ Джинджихадзе Р.С., Древалль О.Н., Лазарев В.А., Поляков А.В., Камбиев Р.Л., Саямова Э.И. ....	НАШ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА НОВАГО ПРИ СИНДРОМЕ ВЕРТЕБРОБАЗИЛЯРНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ Рофеев Ж.М., Урунов Д.А., Умарова Н.Т. ....
99	105
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИНИМАЛЬНО ИНВАЗИВНЫХ И ТРАДИЦИОННЫХ ДОСТУПОВ В МИКРОХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ НЕРАЗОРВАВШИХСЯ ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ АНЕВРИЗМ ВИЛЛИЗИЕВА КРУГА Джинджихадзе Р.С., Древалль О.Н., Лазарев В.А., Поляков А.В., Камбиев Р.Л., Саямова Э.И. ....	КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НЕЙРОВАСКУЛЯРНОГО КОМПРЕССИОННОГО СИНДРОМА В ОБЛАСТИ ВЕРХНЕЙ ГРУДНОЙ АПЕРТУРЫ Магомедов Р.К., Цуладзе И.И., Древалль О.Н., Чапандзе Г.Н. ....
100	106
ПРЕИМУЩЕСТВА ШКАЛЫ FOUR В ОЦЕНКЕ НАРУШЕНИЯ СОЗНАНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ, НАХОДЯЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ НЕЙРОРЕАНИМАЦИИ Елифферов Д.Д., Шагинян Г.Г., Ким В.Э. ....	ОСОБЕННОСТИ СОСУДИСТЫХ РАССТРОЙСТВА ПРИ НЕЙРОВАСКУЛЯРНОМ КОМПРЕССИОННОМ СИНДРОМЕ В ОБЛАСТИ ВЕРХНЕЙ ГРУДНОЙ АПЕРТУРЫ Магомедов Р.К., Цуладзе И.И., Древалль О.Н., Чапандзе Г.Н. ....
100	106
НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ АСЕПТИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ПРОТЕЗА КОЛЕННОГО СУСТАВА (РЕВИЗИОННОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ) Шалатонина О.И., Кандыбо И.В., Пашкевич Л.А., Мохаммади М.Т. ....	ВЛИЯНИЕ РЕВАСКУЛЯРИЗИРУЮЩИХ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ С ОККЛЮЗИЕЙ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ Гусев А.А., Курнухина М.Ю., Черемилло В.Ю. ....
101	107
ПУНКЦИОННАЯ ВЕРТЕБРОПЛАСТИКА ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ ТЕЛ ПОЗВОНКОВ Икромова Д.Р., Повереннова И.Е., Ананьева С.А., Повереннов А.В. ....	ТРИГЕМИНАЛЬНАЯ НЕВРАЛГИЯ: ИЗМЕНЕНИЕ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПОСЛЕ МИКРОВАСКУЛЯРНОЙ ДЕКОМПРЕССИИ Гусев А.А., Курнухина М.Ю., Черемилло В.Ю. ....
101	107
	ВЛИЯНИЕ СЕЛЕКТИВНОЙ НЕВРОТОМИИ МЫШЕЧНО-КОЖНОГО НЕРВА НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ СО СПАСТИЧЕСКИМ ПАРЕЗОМ Гусев А.А., Курнухина М.Ю., Черемилло В.Ю. ....
	108

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СЕРДЕЧНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ ТРЕМОРНОЙ АКТИВНОСТИ Ребик А.А., Бикчентаева Л.М., Фомочкина И.И., Яфарова Г.Г. ....	108	ВЛИЯНИЕ НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА НА РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА Курносов И.А., Гуляев Д.А., Годанюк Д.С. ....	115
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ СРОКОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПРИ СОЧЕТАННОЙ ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЕ И ПЕРЕЛОМАХ КОСТЕЙ ТАЗА Габриелян А.Р., Шагинян Г.Г. ....	108	СТРУКТУРА ОСЛОЖНЕНИЙ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ СО ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ ОПУХОЛЯМИ ОСНОВАНИЯ ЧЕРЕПА Нечаева А.Ф., Гуляев Д.А., Красношлык П.В., Белов И.Ю., Примак Н.А. ....	115
ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ, СОЧЕТАННОЙ С ПЕРЕЛОМАМИ КОСТЕЙ ТАЗА Габриелян А.Р., Шагинян Г.Г., Литвина Е.А. ....	109	РЕДКИЙ СЛУЧАЙ ПИРОФОСФАТНОЙ АРТРОПАТИИ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА С ПОРАЖЕНИЕМ ЛАТЕРАЛЬНОГО ОТДЕЛА ОСНОВАНИЯ ЧЕРЕПА Низолин Д.В., Белов И.Ю., Гуляев Д.А., Митрофанова Л.Б., Примак Н.А., Науменко Г.В. ....	116
НЕБУЛАЙЗЕРНАЯ ТЕРАПИЯ ЗАСТОЙНОЙ ПНЕВМОНИИ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИНСУЛЬТА Рофеев Ж.М., Урунов Д.А. ....	110	ДЕКОМПРЕССИЯ ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА В СТРУКТУРЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАРАСЕЛЛЯРНЫХ МЕНИНГИОМ Гуляев Д.А., Петров А.А., Красношлык П.В., Волос М.Б., Стерликова Н.В. ....	117
ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЭПИЛЕПСИИ Горбунов А.А. ....	110	КОМБИНИРОВАННЫЕ КРАНИОФАЦИАЛЬНЫЕ ДОСТУПЫ В СТРУКТУРЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ ПЕРЕДНЕГО ОТДЕЛА ОСНОВАНИЯ ЧЕРЕПА Примак Н.А., Гуляев Д.А., Белов И.Ю. ....	117
ВЫБОР ХИРУРГИЧЕСКОЙ МЕТОДИКИ РЕИННЕРВАЦИИ СВОБОДНОГО МЫШЕЧНОГО ЛОСКУТА ПРИ ЛЕЧЕНИИ СТОЙКОЙ ПРОЗОПЛЕГИИ. Гуляев Д.А., Бегджанян А.С., Каурова Т.А., Белов И.Ю., Воронова К.Э., Жарова Е.Н., Гуляева Ю.С., Васькова Н.Л., Красношлык П.В. ....	111	ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ГИПЕРТЕНЗИВНЫХ ВНУТРИЧЕРЕПНЫХ ГЕМАТОМ С ПРИМЕНЕНИЕМ ОДНОПОРТАЛЬНОГО МИНИ-ДОСТУПА И ВИДЕОЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ АССИСТЕНЦИЕЙ Святочевский П.А., Гуляев Д.А. ....	118
РЕДКИЙ СЛУЧАЙ СЕГМЕНТАРНОГО НЕЙРОФИБРОМАТОЗА С КОМПРЕССИЕЙ СПИННОГО МОЗГА Низолин Д.В., Белов И.Ю., Гуляев Д.А., Годанюк Д.С., Примак Н.А., Курносов И.А. ....	111	ХАРАКТЕР РЕЦИДИВИРОВАНИЯ ИНТРАКРАНИАЛЬНЫХ МЕТАСТАЗОВ У БОЛЬНЫХ РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ Субботина Д.Р., Гуляев Д.А., Мануковский В.А. ....	118
КОРРЕЛЯЦИОННАЯ СВЯЗЬ МЕЖДУ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ИДЕНТИЧНЫХ ПАРАМЕТРОВ САГИТТАЛЬНОЙ ОСИ ШОП ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕЛЕРЕНТГЕНОГРАММ И ПРИЦЕЛЬНЫХ РЕНТГЕНОГРАММ ШОП Бирагов Д.В., Гуляев Д.А., Красношлык П.В., Годанюк Д.С., Алдатов Т.С. ....	112	ХИРУРГИЯ И СТЕРЕОТАКСИЧЕСКАЯ ЛУЧЕВАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ МЕТАСТАТИЧЕСКОМ ПОРАЖЕНИИ ОСНОВАНИЯ ЧЕРЕПА У БОЛЬНЫХ РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ Субботина Д.Р., Гуляев Д.А., Мануковский В.А. ....	119
ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОПУХОЛЕЙ С ПОРАЖЕНИЕМ ОРБИТЫ Воронова К.Э., Гуляев Д.А., Петров А.А., Примак Н.А., Белов И.Ю. ....	112	АНАЛИЗ ЭКСПРЕССИИ PD-L1 БЕЛКА У ПАЦИЕНТОВ С ГЛИБЛАСТОМОЙ Гуляев Д.А., Сулин К.А., Митрофанова Л.Б. ....	119
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИНИМАЛЬНО ИНВАЗИВНЫХ ДОСТУПОВ В ХИРУРГИИ СПИНАЛЬНЫХ ИНТРАДУРАЛЬНЫХ ОПУХОЛЕЙ Годанюк Д.С., Сулин К.А., Гуляев Д.А. ....	113	ГЛИОМЫ СРЕДНЕГО МОЗГА У ДЕТЕЙ Базархандаева Т.Б., Ким А.В., Хачатрян В.А. ....	119
КЛИНИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТРАВМЫ ПРИ ЗАДНИХ ДОСТУПАХ К ПОЯСНИЧНОМУ ОТДЕЛУ ПОЗВОНОЧНИКА Годанюк Д.С., Гуляев Д.А., Кондюков Д.А., Терсков Д.С. ....	113	КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ НЕЙРОФИБРОМАТОЗА 1 ТИПА С ПОРАЖЕНИЕМ ОРБИТЫ И ВРОЖДЕННОЙ ГЛАУКОМОЙ Болотникова И.В., Иванов В.П., Ким А.В., Хачатрян В.А. ....	120
ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ СТОЙКОЙ ПРОЗОПЛЕГИИ Гуляев Д.А., Бегджанян А.С., Каурова Т.А., Белов И.Ю., Воронова К.Э., Красношлык П.В. ....	114	ПАТОЛОГИЯ ОРГАНА ЗРЕНИЯ У НОВОРОЖДЕННЫХ И НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ С ПЕРИНАТАЛЬНЫМ ПОРАЖЕНИЕМ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ Болотникова И.В. ....	120
ВЛИЯНИЕ КОГНИТИВНОГО СТАТУСА НА РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА Гуляев Д.А., Курносов И.А. ....	114	ДИНАМИКА ЭПИЛЕПТИЧЕСКОГО СИНДРОМА И КОГНИТИВНО-ПОВЕДЕНЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ У ДЕТЕЙ С НЕЙРОНАЛЬНЫМИ И СМЕШАННЫМИ НЕЙРОНАЛЬНО-ГЛИАЛЬНЫМИ ОПУХОЛЯМИ ГОЛОВНОГО МОЗГА В БЛИЖАЙШЕМ И ОТДАЛЕННОМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ Горлова Л.А., Шмелева О.О., Федоров Е.В., Ким А.В., Диникина Ю.В., Хачатрян В.А., Самочерных К.А. ....	121

ХРОНИЧЕСКАЯ ГИПОКСИЯ КАК ОСЛОЖНЕНИЕ ТЕЧЕНИЯ СИНДРОМАЛЬНОГО КРАНИОСИНОСТОЗА Щетинина А.М., Иванов В.П., Ким А.В., Бочкарев М.В., Свиричев Ю.В. .... 122	ФАЗОВЫЙ ПЕРЕХОД «ГЛОБУЛА-КЛУБОК» КАК МЕТОД ДИАГНОСТИКИ ПАТОЛОГИЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ Вонти А.О., Ильинский А.В., Пашкевич М.Э., Шадрин Е.Б. .... 129
КРАНИОЦЕРЕБРАЛЬНАЯ ДИСПРОПОРЦИЯ У ДЕТЕЙ С КРАНИОСИНОСТОЗАМИ Иванов В.П., Ким А.В., Хачатрян В.А. .... 122	ВЛИЯНИЕ ТРАНСЛИНГВАЛЬНОЙ НЕЙРОСТИМУЛЯЦИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ С ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ Игнатова Т.С., Скоромец А.П., Колбин В.Е., Сарана А.М., Щербак С.Г., Данилов Ю.П. .... 130
РЕЦИДИВ НЕЙРОЭПИТЕЛИАЛЬНЫХ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ Ким А.В., Федоров Е.В., Хачатрян В.А. .... 123	VESTIBULAR EVOKED MYOGENIC POTENTIALS (VEMPs) Papathanasiou E.S. .... 131
ХИРУРГИЯ ЭПИЛЕПСИИ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА Лебедев К.Э., Маматханов М.Р., Хачатрян В.А. .... 123	ОЦЕНКА МЕТОДОМ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СПЕКТРОСКОПИИ ЛИКВОРА ПРОНИЦАЕМОСТИ ГЕМАТОЭНЦЕФАЛИЧЕСКОГО БАРЬЕРА ПРИ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ Шадрин Е.Б., Иванова Н.Е., Васькова Н.Л., Пашкевич М.Э. .... 131
ИШЕМИЧЕСКИЙ ИНСУЛЬТ НА ФОНЕ COVID-19 В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ: (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ) Малько В.А., Щетинина А.М., Иванов В.П., Ким А.В., Хачатрян В.А. .... 124	ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ И ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СПЕКТРОСКОПИИ ЛИКВОРА ПРИ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ Иванова Н.Е., Шадрин Е.Б., Васькова Н.Л., Пашкевич М.Э. .... 131
АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ЭПИЛЕПСИИ Маматханов М.Р., Хачатрян В.А., Лебедев К.Э. .... 124	ПРОФИЛАКТИКА ЛИКВОРЕИ ПОСЛЕ СУБГАЛЕАЛЬНОГО ДРЕНИРОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ НЕОНАТАЛЬНОГО ЦЕНТРА Ларькин И.И., Ларькин В.И. .... 132
ЗНАЧЕНИЕ СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА В РАЗВИТИИ ЭПИЛЕПСИИ У ДЕТЕЙ Маматханов М.Р., Лебедев К.Э., Хачатрян В.А. .... 125	РЕЗУЛЬТАТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СКАФОЦЕФАЛИИ У ДЕТЕЙ Ларькин И.И., Губерт В.П. .... 132
ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕНТРИКУЛОСИНУСНЫХ ОПЕРАЦИЙ В ЛЕЧЕНИИ ДЕКОМПЕНСИРОВАННОЙ ГИДРОЦЕФАЛИИ У ДЕТЕЙ Николаенко М.С., Самочерных К.А. .... 125	ОСОБЕННОСТИ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ У ДЕТЕЙ, ОПЕРИРОВАННЫХ ПО ПОВОДУ ГИДРОЦЕФАЛИИ Мартыненко Е.И., Жукова Н.Г. .... 133
ПРОГНОЗ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С СИНДРОМОМ ФИКСИРОВАННОГО СПИННОГО МОЗГА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ СПИНАЛЬНЫХ ДИЗРАФИЙ Сысоев К.В. .... 125	АНАЛИЗ АРХИВНОГО МАТЕРИАЛА ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ С ВНУТРИЧЕРЕПНЫМИ ГЕМАТОМАМИ Кошман И.П., Калинин А.Г., Горлин В.В., Шалудкин И.Е. .... 133
ПРОБЛЕМЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С СОЧЕТАНЫМИ ПОРОКАМИ РАЗВИТИЯ ЦНС Сысоев К.В. .... 126	ГИСТОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СТРУКТУР ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ВНУТРИЧЕРЕПНЫХ ГЕМАТОМ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ L-ЛИЗИНА ЭСЦИНАТА И БЕЗ НЕГО Кошман И.П., Калинин А.Г., Акулинин В.А., Авдеев Д.Б., Степанов С.С. .... 134
ИНТРАОПЕРАЦИОННЫЙ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ ПО ПОВОДУ ЛИПОМЫ КОНУСА СПИННОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ Сысоев К.В. .... 127	ПРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ И ИСХОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ С ВНУТРИЧЕРЕПНЫМИ ГЕМАТОМАМИ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ И БЕЗ L-ЛИЗИНА ЭСЦИНАТА Кошман И.П., Калинин А.Г., Шалудкин И.Е. .... 135
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВОЛЮМЕТРИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ НЕОПЛАСТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА У ДЕТЕЙ С РЕЦИДИВОМ НЕЙРОЭПИТЕЛИАЛЬНЫХ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА Федоров Е.В., Ким А.В. .... 127	АНАЛИЗ УРОВНЯ КОПЕПТИНА КРОВИ БОЛЬНЫХ С ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИМИ ХРОНИЧЕСКИМИ СУБДУРАЛЬНЫМИ ГЕМАТОМАМИ Кардаш А.М., Кардаш В.П., Коровка С.Я., Кишениа М.С., Чернобривцев П.А. .... 135
ИНФЕКЦИОННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ У НОВОРОЖДЕННЫХ СО СПИНАЛЬНЫМИ ДИЗРАФИЯМИ Шапалов А.С., Ким А.В., Хачатрян В.А. .... 128	РОДОВАЯ ТРАВМА Мидленко А.И., Рябов С.Ю., Филимонов Р.Д., Шигапов М.И., Хайруллин А.Р. .... 136
УСЛОВИЯ ОПТИМАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА В УСЛОВИЯХ ДЕТСКОГО НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОГО СТАЦИОНАРА Шмелева О.О., Самочерных О.Е. .... 128	ДИНАМИКА ПЛОЩАДИ ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА У ПАЦИЕНТОВ СО СТЕНОЗОМ ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА НА ФОНЕ СНИЖЕНИЯ КОСТНОЙ ПЛОТНОСТИ ПОСЛЕ УСТАНОВКИ ИМПЛАНТА SOFLEX Алдатов Т.С., Черемилло В.Ю., Драгун В.М., Очколяс В.Н., Стерликова Н.В., Шакуров А.Л. .... 136
РИСК ДЕЗАДАПТАЦИИ У ДЕТЕЙ В УСЛОВИЯХ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОГО СТАЦИОНАРА Шмелева О.О. .... 129	



ИЗМЕНЕНИЕ ПЛОЩАДИ ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА У ПАЦИЕНТОВ СО СТЕНОЗОМ ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА НА ФОНЕ ОСТЕОПОРОЗА ПОСЛЕ УСТАНОВКИ ИМПЛАНТА DIAM Алдатов Т.С., Черebilло В.Ю., Драгун В.М., Очколяс В.Н., Стерликова Н.В., Шакуров А.Л. .... 137	ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ ЭНДОНАЗАЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ В ЛЕЧЕНИИ ОПУХОЛЕЙ ПОЛОСТИ НОСА, РАСПРОСТРАНЯЮЩИХСЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЕРЕПА Зайцев А.М., Михайлов Н.И., Кисарьев С.А., Кирсанова О.Н., Кобылецкая Т.М., Лобас А.Ю. .... 143
РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ СО СТЕНОЗОМ ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА ПРИ ПОМОЩИ МЕЖКОСТИСТЫХ ИМПЛАНТОВ SOFLEX Алдатов Т.С., Черebilло В.Ю., Драгун В.М., Очколяс В.Н., Шакуров А.Л., Бирагов Д.В. .... 137	ДИНАМИКА ВОССТАНОВЛЕНИЯ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ ПОСЛЕ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОЗВОНОЧНО-СПИННОМОЗГОВОЙ ТРАВМЫ Карчалова А.М., Бейсенов Б.Б., Абильханов Н.Г., Жанаидаров Ж.С. .... 143
ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ИНСУЛЬТА НА ФОНЕ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19 Кабаева Е.Н., Ноздрюхина Н.В., Кириллюк Е.В., Тушова К.А. .... 137	ИНФЕКЦИОННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ГРУДНОГО И ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛОВ ПОЗВОНОЧНИКА Карчалова А.М., Абильханов Н.Г., Бейсенов Б.Б., Жанаидаров Ж.С. .... 144
ОСОБЕННОСТИ КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ У БОЛЬНЫХ С COVID-19 Кириллюк Е.В., Кабаева Е.Н., Ноздрюхина Н.В., Тушова К.А. .... 138	ДЕТЕРМИНАНТЫ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У ВЗРОСЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНОЙ ФОКАЛЬНОЙ ЭПИЛЕПСИЕЙ Малышев С.М., Алексеева Т.М. .... 144
ПРИНЦИПЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО И КОМБИНИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ МЕТАСТАТИЧЕСКИХ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА Зайцев А.М., Кисарьев С.А., Михайлов Н.И., Кобылецкая Т.М., Кирсанова О.Н. .... 139	СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА АНТИНОЦИЦЕПТНОГО ДЕЙСТВИЯ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК ЖИРОВОЙ ТКАНИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ НЕЙРОПАТИИ РАЗЛИЧНОГО ГЕНЕЗА Ерофеева А.-М.В., Жаворонок И.П., Антипова О.А., Счастливая Н.И., Алексеев С.А., Чур С.Н., Молчанова А.Ю. .... 145
ИНТРАТЕКАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА У ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ (ОБЗОР МЕТОДИКИ И СОБСТВЕННЫЙ ОПЫТ) Зайцев А.М., Абузарова Г.Р., Кисарьев С.А., Кирсанова О.Н., Кобылецкая Т.М. .... 139	ЛАБОРАТОРНАЯ ОЦЕНКА МАЛЬПОЗИЦИИ СТЕРЖНЕЙ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ ПРИ ОПЕРАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА Бердюгина О.В. .... 145
РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ДЕГЕНЕРАТИВНЫМ СТЕНОЗОМ ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА НА ФОНЕ ОСТЕОПОРОЗА ПРИ ПОМОЩИ МЕЖКОСТИСТОГО ИМПЛАНТА DIAM Шакуров А.Л., Алдатов Т.С., Черebilло В.Ю., Драгун В.М., Очколяс В.Н., Стерликова Н.В. .... 140	ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАЛЬПОЗИЦИИ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНЫХ СТЕРЖНЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С ТРАНСПЕДИКУЛЯРНОЙ ФИКСАЦИЕЙ ПОЗВОНОЧНИКА ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ Бердюгина О.В. .... 146
СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ДЕГЕНЕРАТИВНЫМ СТЕНОЗОМ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА НА ФОНЕ СНИЖЕНИЯ КОСТНОЙ ПЛОТНОСТИ ПРИ ПОМОЩИ СИСТЕМ ДИНАМИЧЕСКОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ Шакуров А.Л., Алдатов Т.С., Черebilло В.Ю., Драгун В.М., Очколяс В.Н., Стерликова Н.В. .... 140	РЕАКЦИЯ ВОСПАЛЕНИЯ В ХИРУРГИИ ПОЗВОНОЧНИКА: ПРОБЛЕМА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ Бердюгина О.В. .... 146
ИЗМЕНЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ВЕРХНЕГО ДВУХОЛМИЯ ДО И ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ ЯДЕР ШВА У БЕЛОЙ МЫШИ Мокрушина Е.А., Мякишева А.А., Мусалимова М.Л., Шмыкова В.А., Фокин Е.С., Зайцева А.О. .... 141	ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ, КАК ПОМОЩНИК В РАБОТЕ СОСУДИСТОГО ЦЕНТРА Алдатов Р.Х., Фокин В.А. .... 147
ОЦЕНКА КЛИНИКО-СПОНДИЛОГРАФИЧЕСКОЙ И КТ/МРТ-КАРТИНЫ АНТАЛГИЧЕСКОЙ СКОЛИОТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ ПРИ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА Верещак А.В., Верещак Г.А. .... 141	ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫСОКОЧАСТОТНОЙ НЕВРОТОМИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ДИСФУНКЦИИ КРЕСТЦОВО-ПОДВЗДОШНОГО СОЧЛЕНЕНИЯ Белозерских К.А. .... 147
ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВЫЗВАННЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ МИГАТЕЛЬНОГО РЕФЛЕКСА ПРИ ВРОЖДЕННЫХ АНОМАЛИЯХ КРАНИО-ВЕРТЕБРАЛЬНОГО ПЕРЕХОДА Сошникова Е.В., Ильясевич И.А., Дулуб О.И. .... 142	РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПОЗВОНОЧНО-СПИННОМОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ В НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОМ ОТДЕЛЕНИИ ГАУЗ ГБК № 7 г. КАЗАНИ ЗА 2020 г. Исмагилов Д.О., Данилов В.И., Хайруллин Н.Т., Расческова К.К. .... 148
ЭПИЛЕПСИЯ И COVID-19: ПРЕДИКТОРЫ ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ИСХОДА Одincuва Г.В., Колотева А.В. .... 142	РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ГЕМОРАГИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ В НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОМ ОТДЕЛЕНИИ ГАУЗ ГБК № 7 г. КАЗАНИ ЗА 2019 г. Исмагилов Д.О., Хайруллин Н.Т., Расческова К.К. .... 148
	ФОРМИРОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВ ЛИЦЕВОЙ И СОМАТИЧЕСКОЙ МУСКУЛАТУРЫ В ВЕРХНЕМ ДВУХОЛМИИ БЕЛОЙ МЫШИ В РАННЕМ ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ Ушаков Е.А., Худякова Н.А. .... 149

ЭТАПНОЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВРОЖДЕННОЙ ГИДРОЦЕФАЛИИ ВО ВЗРОСЛОМ ПЕРИОДЕ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ) Шагинян Г.Г., Любимов С.Н., Вчерашний Л.Р., Страхов Г.Ю., Пархоменко Н.В., Коршункова М.А. .... 149	НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ ВНУТРИЧЕРЕПНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ Назаралиева Э.Т., Ризнич В.П., Хачатрян В.А. .... 156
ОШИБКИ И ТРУДНОСТИ ДИАГНОСТИКИ АНЕВРИЗМАТИЧЕСКОГО ВНУТРИЧЕРЕПНОГО КРОВОИЗЛИЯНИЯ НА ФОНЕ ОСТРОГО ПЕРИОДА ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ Страхов Г.Ю., Шагинян Г.Г., Любимов С.Н., Вчерашний Л.Р., Бачило В.С. .... 150	О НЕОБХОДИМОСТИ СУПЕРСЕЛЕКТИВНОГО КАРТИРОВАНИЯ ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ АРТЕРИОВЕНОЗНЫХ МАЛЬФОРМАЦИЙ ДЛЯ ДЕТЕКЦИИ ИНТРАНИДАЛЬНЫХ АНЕВРИЗМ Рожченко Л.В., Петров А.Е., Горощенко С.А., Бобингов В.А., Иванов А.А., Раджабов С.Д. .... 157
ЗАБОЛЕВАНИЯ СОСУДОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА NR2-АНТИТЕЛА К ГЛУТАМАТНЫМ N-МЕТИЛ-D-АСПАРТАТ РЕЦЕПТОРАМ КАК БИОМАРКЕР ПОВРЕЖДЕНИЯ МОЗГОВОЙ ТКАНИ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА Лимаренко В.О., Чайковская А.Д., Топузова М.П., Алексеева Т.М. .... 150	ОПЫТ ПРОВЕДЕННЫХ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ В ОБЛАСТИ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА ЗА ПЕРИОД С 2018 ПО 2021 ГОДА В ОТДЕЛЕНИИ В ГБУЗ ИНГУШСКОЙ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ им. А.О. АХУШКОВА Газгиреев У.Б., Дзауров Н.А.-Х., Арчаков А.Г. .... 157
РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПОЗВОНОЧНО-СПИННОМОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ В САНАТОРИЯХ г. Саки Горбунов А.А., Иванов С.В. .... 151	ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ТКАНЯХ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕННОЙ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ГЛИОМАХ Рында А.Ю., Олюшин В.Е., Ростовцев Д.М., Папаян Г.В., Забродская Ю.М. .... 158
КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПОСТИНСУЛЬТНЫХ БОЛЬНЫХ В ПРОЦЕССЕ ДВИГАТЕЛЬНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ Солонец И.Л., Ефремов В.В. .... 152	НАВИГАЦИЯ В ХИРУРГИИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ АСТРОЦИТОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ХЛОРИНА E6 Рында А.Ю., Олюшин В.Е., Ростовцев Д.М., Папаян Г.В., Забродская Ю.М., Папаян Г.В. .... 159
ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КЛЕТОЧНОЙ ПЛОТНОСТИ OLIG2-ПОЗИТИВНЫХ КЛЕТОК В КОРЕ БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫС ПОСЛЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИ-ИНДУЦИРОВАННЫХ ЭПИЛЕПТИЧЕСКИХ ПРИСТУПОВ Семёник И.А., Деревянко М.А., Рябцева С.Н. .... 152	ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕЦИДИВНЫХ ОПУХОЛЕЙ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ Мурзаева Д.А., Долгушин А.А., Забродская Ю.М., Орлов А.Ю. .... 159
ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ И КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ МУТАЦИИ В ГЕНАХ <i>IDH1</i> И <i>IDH2</i> В ДИФФУЗНОЙ АСТРОЦИТОМЕ, АНАПЛАСТИЧЕСКОЙ АСТРОЦИТОМЕ И ПЕРВИЧНОЙ ГЛИОБЛАСТОМЕ Мацко М.В., Мацко Д.Е., Улитин А.Ю., Скляр С.С., Иевлева А.Г., Имянитов Е.Н., Бакшеева А.О., Воинов Н.Е. .... 153	ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВЫСШИХ УРОВНЕЙ ЦЕНТРАЛЬНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ЛИЦЕВЫМИ МЫШЦАМИ У БЕЛОЙ МЫШИ Шамшурина И.В., Юркова Е.М., Мокрушина Е.А. .... 160
ПЛОТНОСТЬ АСТРОЦИТОВ И ИХ МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ В КОРЕ БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫС В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ВТОРИЧНОЙ ЭПИЛЕПСИИ Деревянко М.А., Семёник И.А., Паращенко А.О., Рябцева С.Н. .... 154	ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ МИКРОХИРУРГИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ И СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ СТВОЛА МОЗГА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ С ПЕРВИЧНО-СТВОЛОВЫМИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ Дон О.А., Хачатрян В.А. .... 160
ПРИМЕНЕНИЕ ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ ВЫДЕЛЕНИЯ И ЛИГИРОВАНИЯ ВЕРХНЕГО БРЮШКА ЛОПАТОЧНО-ПОДЪЯЗЫЧНОЙ МЫШЦЫ ДЛЯ ДОСТУПА К ПЕРЕДНИМ ПОВЕРХНОСТЯМ ТЕЛ НИЖНЕШЕЙНЫХ ПОЗВОНКОВ Верещако А.В., Травков Д.А. .... 154	АНАЛИЗ КЛИНИКО-РАДИОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ В ДИАГНОСТИКЕ КОСТНЫХ КИСТ У ДЕТЕЙ И ИХ МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ Мохаммади М.Т., Пашкевич Л.А., Шпилевский И.Э., Лукашевич А.А. .... 161
ВЛИЯНИЕ nIF-1a НА ДИНАМИКУ НЕЙРОСПЕЦИФИЧЕСКИХ БИОМАРКЕРОВ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ МОЗГА Кардаш А.М., Коровка С.Я., Кардаш В.П., Кишеня М.С., Чернобрицев П.А. .... 155	ЭФФЕКТИВНОСТЬ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ РЕЦИДИВОВ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ НА ПОЯСНИЧНОМ УРОВНЕ Чехонацкий В.А., Кузнецов А.В. .... 161
ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ ВЕРХНЕГО ДВУХОЛМИЯ И БОЛЬШОГО ЯДРА ШВА У БЕЛОЙ МЫШИ Мокрушина Е.А., Рыболовлева Д.С., Чебакова Н.Н. .... 155	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ ФАКТОРОВ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ РЕЦИДИВНЫХ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВОГО ДИСКА ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА Чехонацкий В.А., Кузнецов А.В. .... 162
	МАЛОИНВАЗИВНАЯ СТЕРЕОТАКСИЧЕСКАЯ ЛАЗЕРНАЯ ТЕРМОХИРУРГИЯ В ЛЕЧЕНИИ МУЛЬТИФОКАЛЬНЫХ ГЛИОБЛАСТОМ Острейко О.В., Чербилло В.Ю., Гусев А.А., Пузаков Н.С. .... 163

ПРИМЕНЕНИЕ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ ПРИ ТРАНСКРАНИАЛЬНОМ УДАЛЕНИИ НОВООБРАЗОВАНИЙ ПАРАСЕЛЛЯРНОЙ ОБЛАСТИ Абдилатипов А.А., Калинин П.Л., Кутин М.А., Фомичев Д.В., Шарипов О.И., Шкарубо А.Н., Андреев Д.Н., Чернов И.В., Ашраф А., Донской А.Д. .... 163	ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ ДЕГЕНЕРАТИВНОМ ПОЯСНИЧНОМ СТЕНОЗЕ Никитин А.С., Гринь А.А. .... 171
ХИРУРГИЧЕСКОЕ И ЛУЧЕВОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНИ ИЦЕНКО-КУШИНГА Ашраф А., Калинин П.Л., Трунин Ю.Ю., Кутин М.А., Фомичев Д.В., Шарипов О.И., Шкарубо А.Н., Андреев Д.Н., Чернов И.В., Абдилатипов А.А., Донской А.Д., Чмутин Г.Е. .... 165	РОЛЬ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ ПРИ ДИАГНОСТИКИ ПЕРЕЛОМОВ ВЕРХНЕ-ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА Кузиев О.И., Ашуров И.С. .... 171
ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕРАПИИ ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНОЙ ЭПИЛЕПСИИ Банникова В.Д., Одинцова Г.В. .... 165	ТАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ВЕРХНЕ-ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА Кузиев О.И., Ашуров И.С. .... 172
ИНДЕКС ФУРУГАТА У БОЛЬНЫХ С ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ ПО ДАННЫМ ДЕРМАТОГЛИФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ Сраилова К.Б., Раимкулов Б.Н., Нургужаев Е.С., Бердиходжаев М.С., Назымбеков Д. .... 166	ОСТРОЕ НАРУШЕНИЕ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ ПО ИШЕМИЧЕСКОМУ ТИПУ НА ФОНЕ ОБЪЕМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА Шматок Д.О., Садовский В.В., Повереннов А.В. .... 172
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФЕНОТИПОВ У БОЛЬНЫХ С ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ ПО ДАННЫМ ДЕРМАТОГЛИФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПАЛЬЦЕВЫХ РИСУНКОВ Сраилова К.Б., Раимкулов Б.Н., Нургужаев Е.С., Бердиходжаев М.С., Назымбеков Д. .... 166	ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ТЕЧЕНИЕ ОСТРОГО ПЕРИОДА ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ, ПРИ ВНЕДРЕНИИ ПОТОКОВОЙ МОДЕЛИ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ Косолапов А.А., Зорин Р.А., Курданов М.А., Артемьева Г.Б., Лукьянчиков В.А., Карпунин А.Ю. .... 173
МРТ-КАРТИНА СИРИНОГИДРОМИЕЛИИ Дулуб О.И. .... 167	UTILITY AND DIAGNOSTIC YIELD OF IMAGE GUIDED BIOPSY IN THE DIAGNOSIS OF BRAIN LESIONS Dr. Sachin A Borkar, Dr. Gaurav Singh .... 173
АНАЛИЗ НЕ СОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ФИКСАЦИИ ПЕРЕЛОМА ЗУБОВИДНОГО ОТРОСТКА C2 II ТИПА ПО L.D. ANDERSON И R.T. D'ALONZO КАНЮЛИРОВАННЫМ ВИНТОМ Тамаев Т.И., Мануковский В.А., Тюликов К.В., Сериков В.В., Мустафа М.Ш., Бирко Ю.В. .... 167	ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ КОРРЕКЦИИ СЕДАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С СОЧЕТАННОЙ ТЯЖЕЛОЙ ЧМТ Городник Г.А., Черний В.И., Андропова И.А., Назаренко К.В., Герасименко А.С., Городник К.Г., Коноваленко Ю.Н., Качанов Б.А. .... 173
ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ФУНКЦИИ ЛИЦЕВОГО НЕРВА У ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛЫМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫМ ПРОЗОПАРЕЗОМ ПОСЛЕ УДАЛЕНИЯ ВЕСТИБУЛЯРНОЙ ШВАННОМЫ Пустовой С.В., Тастанбеков М.М., Маслова Л.Н., Кияшко С.С. .... 168	МИКРОГЛИЯ SA1 ГИППОКАМПА СТАРЫХ КРЫС ПРИ АНЕСТЕЗИИ ХЛОРАЛГИДРАТОМ Щербак Н.С., Юкина Г.Ю., Гурбо А.Г., Сухорукова Е.Г., Саргсян А.Г. .... 174
ВОССТАНОВЛЕНИЕ РАЗМЕРОВ ТЕЛ ПОВРЕЖДЕННЫХ ПОЗВОНКОВ И ДЕФОРМАЦИИ ПОЗВОНОЧНИКА У БОЛЬНЫХ С ПСМТ ГРУДНОГО И ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛОВ Куфтов В.С., Ершов Н.И. .... 169	ОПЫТ МИНИМАЛЬНО ИНВАЗИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ВНУТРИМОЗГОВЫХ ГИПЕРТЕНЗИВНЫХ ГЕМАТОМ Халиуллин Э.М., Милов Х.М., Егосин Д.В., Ершов Н.Ю., Гордеева М.С. .... 174
УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА НЕВРОМЫ ПОСЛЕ НЕЙРОРАФИИ Некрасова В.В., Малецкий Э.Ю., Александров Н.Ю., Короткевич М.М. .... 169	РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОСТГЕМОМРАГИЧЕСКОЙ ГИДРОЦЕФАЛИИ У ДЕТЕЙ ДО ДВУХ МЕСЯЦЕВ Минеев В.А., Базархандаева Т.Б., Ким А.В., Самочерных К.А. .... 175
УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА РУБЦОВЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ОБЛАСТИ ШВА ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО НЕРВА Некрасова В.В., Малецкий Э.Ю., Александров Н.Ю., Короткевич М.М. .... 170	ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОГРАММ НЕЙРОРЕАБИЛИТАЦИИ НА СТАЦИОНАРНОМ ЭТАПЕ Загустина Н.А., Соколова Ф.М., Иванова Н.Е., Гурин С.В. .... 175
ОРГАНИЗАЦИЯ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С ТЯЖЕЛЫМИ ВЕРТЕБРОГЕННЫМИ БОЛЕВЫМИ СИНДРОМАМИ Алексеев В.В., Сидорович Р.Р., Василевич Э.Н., Боярчик В.П., Терехов В.С. .... 170	ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКА И КОРРЕКЦИЯ ГОМЕОСТАЗА ПАЦИЕНТОВ КАРДИОНЕВРОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ НА СТАЦИОНАРНОМ ЭТАПЕ Загустина Н.А., Гурин С.В., Алехин А.И., Ковтюх И.В., Корвяков С.А. .... 176
	ПСИХОГЕННЫЕ НЕЭПИЛЕПТИЧЕСКИЕ ПРИСТУПЫ (ПНЭП) У ПАЦИЕНТОВ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ С ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНОЙ ЭПИЛЕПСИЕЙ Колотева А.В., Одинцова Г.В., Нездоровина В.Г. .... 177

АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫМИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ Шпилевский И.Э., Пашкевич Л.А., Мохаммади М.Т., Лукашевич А.А. .... 177	ЦЕРЕБРАЛЬНАЯ АМИЛОИДНАЯ АНГИОПАТИЯ: СЛОЖНОСТИ ДИАГНОСТИКИ Гончарова З.А., Толмачева В.В. .... 184
ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ГИГАНТСКИХ АНЕВРИЗМ СРЕДНИХ МОЗГОВЫХ АРТЕРИЙ Пилипенко Ю.В., Элиава Ш.Ш., Абрамян А.А., Коновалов Ан.Н., Гребенев Ф.В., Арустамян С.Р. .... 178	КОГНИТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ, ДЕПРЕССИЯ И ИНСОМНИИ У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ИШЕМИЧЕСКИЙ ИНСУЛЬТ Петрова Е.В., Агафонкин А.А., Федорова О.А. .... 185
ВЛИЯНИЕ СВОЕВРЕМЕННОГО И АКТУАЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ ЭНЦЕФАЛИТА РАСМУССЕНА НА ТЯЖЕСТЬ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ И ИСХОДЫ ЗАБОЛЕВАНИЯ Григорьева Ю.А., Глебовская О.И. .... 178	КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПСИХООРГАНИЧЕСКОГО СИНДРОМА В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ Карасева Т.А., Щербаклова Д.А., Петрова Е.В., Агафонкин А.А. .... 186
ОЦЕНКА ИСХОДОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОМБИНИРОВАННОГО ПОДХОДА К ЛЕЧЕНИЮ СУБАРАХНОИДАЛЬНОГО АНЕВРИЗМАТИЧЕСКОГО КРОВОИЗЛИЯНИЯ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ Назарова Е.В., Богданович И.О., Древаль О.Н. .... 179	АСТЕНИЧЕСКИЙ СИНДРОМ И ГОЛОВНАЯ БОЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ Костюшина М.С., Петрова Е.В., Агафонкин А.А. .... 186
ТРУДНОСТИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ПСЕВДОТУМОРОЗНОЙ ФОРМЫ РАССЕЯННОГО СКЛЕРОЗА КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ) Гончарова З.А., Погребнова Ю.Ю., Ярош Н.М. .... 180	ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ НАПРАВЛЕННОЙ ГЛУБИННОЙ СТИМУЛЯЦИИ МОЗГА ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ЭКСТРАПИРАМИДНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ Холявин А.И., Песков В.А., Стерликова Н.В., Обляпин А.В., Можяев С.В. .... 187
ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОМОДУЛЯЦИИ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛИ ПОСЛЕ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОЗВОНОЧНИКА Тюликов К.В., Мануковский В.А., Туниманов П.Г. .... 180	ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ СПОНДИЛОДЕЗА ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА Заманова Э.Н., Иваненко А.В., Заманов М.Н. .... 187
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КУСАЧЕК ДЛЯ РЕЗЕКЦИИ ПЕРЕДНИХ ОСТЕОФИТОВ ПРИ ВЕНТРАЛЬНОМ СУБАКСИАЛЬНОМ ЦЕРВИКОСПОНДИЛОДЕЗЕ Верещако А.В., Травков Д.А. .... 181	ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ПОСЛЕ РЕКОНСТРУКТИВНОЙ КРАНИОПЛАСТИКИ Заманова Э.Н., Гуляев Д. А., Красношлык П.В., Заманов М.Н. .... 188
ИЗМЕНЕНИЕ ЧАСТОТЫ ПАРОКСИЗМОВ ВСЛЕДСТВИЕ ВОВЛЕЧЕНИЯ ОСТРОВКОВОЙ ДОЛИ В ПАТОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС У БОЛЬНЫХ С ТЕМПОРАЛЬНОЙ ПЛЮС ЭПИЛЕПСИЕЙ Хачатрян Р.Г., Алексеева Т.М. .... 181	СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ МАТЕРИАЛОВ РЕКОНСТРУКТИВНОЙ КРАНИОПЛАСТИКИ НА РАЗВИТИЕ ОСЛОЖНЕНИЙ Заманова Э.Н., Гуляев Д.А., Красношлык П.В., Заманов М.Н. .... 188
КЛАСТЕР СЕМИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЯ ХАРАКТЕРНЫХ ДЛЯ ИНСУЛЯРНОЙ ИРРИТАЦИИ Хачатрян Р.Г., Алексеева Т.М. .... 181	ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ ОСЛОЖНЕНИЙ РЕКОНСТРУКТИВНОЙ КРАНИОПЛАСТИКИ Заманова Э.Н., Гуляев Д.А., Красношлык П.В., Заманов М.Н. .... 189
ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ЭНДОКРИННОЙ ОФТАЛЬМОПАТИЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТРАНСОРБИТАЛЬНЫХ ДОСТУПОВ Левченко О.В., Каландари А.А., Ревазян К.В. .... 182	СИНДРОМ МИЛЛЕРА–ФИШЕРА ПОСЛЕ ИНФЕКЦИИ COVID-19 (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ) Малько В.А., Климов П.В., Топузова М.П., Яруш И.В., Симаков К.В., Алексеева Т.М. .... 189
РОЛЬ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ АССИСТЕНЦИИ В КЕУНОЛЕ-ХИРУРГИИ ОПУХОЛЕЙ ОСНОВАНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ Сафронова Е.И., Кушель Ю.В. .... 182	ЭФФЕКТИВНОСТЬ СТАБИЛОТРЕНИНГА В РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С НАРУШЕНИЯМИ РАВНОВЕСИЯ РАЗЛИЧНОГО ГЕНЕЗА Гончарова З.А., Гельпей М.А., Мугалиева Х.М. .... 190
ОСЛОЖНЕНИЯ И РАНЕВАЯ ИНФЕКЦИЯ В СПИНАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ Юндин В.И. .... 183	ПОРАЖЕНИЕ СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ ПРИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ SARS-CoV-2 Тевонян А.В., Капитула В.Я., Иванов С.В. .... 190
ЭПИЛЕПСИЯ: КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ Сытая Ю.С., Гоманова Л.И. .... 184	«СПОНДИЛИТ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА: ДИАГНОСТИКА И ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ» Юндин С.В. .... 191

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО, КОМБИНИРОВАННОГО И КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ОПУХОЛЕЙ ПОЗВОНОЧНИКА, КОМПРИМИРУЮЩИХ СПИННОЙ МОЗГ И ЕГО КОРЕШКИ Закондырин Д.Е., Кит О.И., Гринь А.А., Росторгуев Э.Е., Юндин С.В., Никитин Э.С. ....	191	НАШ ОПЫТ «AWAKE CRANIOTOMY» ПРИ ХИРУРГИИ ОБЪЕМНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ, ПРИЛЕЖАЩИХ К РЕЧЕВЫМ ЗОНАМ ГОЛОВНОГО МОЗГА Лобановская О.Н., Сидорович Р.Р., Василевич Э.Н., Родич А.В., Терехов В.С., Ракоть Г.С. ....	198
ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВЫЖИВАЕМОСТЬ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНЫМИ ГЛИАЛЬНЫМИ ОПУХОЛЯМИ ГОЛОВНОГО МОЗГА. МЕТААНАЛИЗ Орехова В.В., Чечулов П.В., Мануковский В.А. ....	192	ОРГАНИЗАЦИЯ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С ТЯЖЕЛЫМИ ВЕРТЕБРОГЕННЫМИ БОЛЕВЫМИ СИНДРОМАМИ Алексеевец В.В., Сидорович Р.Р., Василевич Э.Н., Боярчик В.П., Терехов В.С. ....	198
ПРИЧИНЫ ЛЕТАЛЬНОГО ИСХОДА У ПАЦИЕНТОВ СО ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМ ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ Сехвейл Салах М.М., Гончарова З.А. ....	192	ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНИ ХИРАЯМА Василевич Э.Н., Сидорович Р.Р., Лихачев С.А., Науменко Д.В., Брандт Е.В., Рушкевич Ю.Н., Корбут Т.В. ....	199
КАТАМНЕЗ ПАЦИЕНТОВ СО ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМ ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ Сехвейл Салах М.М., Гончарова З.А. ....	193	ПОВЕДЕНЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ КРЫС ПРИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СТИМУЛЯЦИИ ЭПИЛЕПТИЧЕСКИХ ПРИСТУПОВ Паращенко А.О., Семёник И.А., Деревянко М.А., Федорова Е.В., Рябцева С.Н. ....	199
ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГИПЕРКАПИЧЕСКИ-ГИПОКСИЧЕСКИХ ТРЕНИРОВОК В РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА. ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ Ковзелев П.Д., Алексеева Т.М., Топузова М.П., Чайковская А.Д. ....	193	ВЗАИМОСВЯЗЬ НАРУШЕНИЙ КОНВЕРГЕНЦИИ И ПОСТУРАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕВЫМ СИНДРОМОМ В НИЖНЕЙ ЧАСТИ СПИНЫ В АМБУЛАТОРНОЙ ПРАКТИКЕ Танкеу Танвуо Арноль Брис, Иванова Н.Е. ....	200
АНАЛИЗ ВЫЗВАННЫХ КОЖНЫХ СИМПАТИЧЕСКИХ ПОТЕНЦИАЛОВ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ЛЕГКОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ У ДЕТЕЙ Соболева О.А., Карпов С.М. ....	194	ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННЫЙ ВЫБОР МЕТОДА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ НЕЙРОПАТИИ ЛОКТЕВОГО НЕРВА НА УРОВНЕ КУБИТАЛЬНОГО КАНАЛА Джигания Р., Тоидзе И., Орлов А.Ю., Короткевич М.М., Берснев В.П. ....	200
ОПЫТ ТРАНСКРАНИАЛЬНОЙ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ ОПУХОЛЕЙ ОСНОВАНИЯ ЧЕРЕПА 2013–2021 гг. Шанько Ю.Г., Станкевич С.К., Чухонский А.И., Смеянович В.А., Журавлев В.А., Танин А.Л., Акмырадов С.Т., Рубахов А.М., Сыч Е.В., Нехай М.А. ....	194	СТРУКТУРА ОПЕРАЦИЙ И ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ГЛУБИННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЯХ ГОЛОВНОГО МОЗГА Остапюк М.В., Яшин К.С., Кравец Л.Я. ....	201
РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СОМАТОТРОПИН-ПРОДУЦИРУЮЩИХ АДЕНОМ ГИПОФИЗА Акмырадов С.Т., Шанько Ю.Г., Журавлев В.А., Смеянович В.А., Станкевич С.К., Чухонский А.И. ....	195	КОГНИТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ ПОСЛЕ ИШЕМИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ВЫКЛЮЧЕНИЯ РВАВШИХСЯ ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ АНЕВРИЗМ Погосян А.Д., Кравец Л.Я. ....	202
МЕЗЕНХИМАЛЬНЫЕ СТВОЛОВЫЕ КЛЕТКИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ Шанько Ю.Г., Кривенко С.И., Гончаров В.В., Новицкая В.В., Комликов С.Ю., Замаро А.С., Новикова Л.А., Танин А.Л., Нехай М.А., Токальчик Ю.П., Кульчицкий В.А. ....	195	ОЦЕНКА ДИНАМИКИ МОТОРНОГО ДЕФИЦИТА У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ УДАЛЕНИЯ ГРЫЖИ МЕЖПОЗВОНОКОВОГО ДИСКА ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА Шатохин А.А., Карпов С.М., Бажанов С.П., Шатохин А.В., Кузюбердин А.В., Вышлова И.А. ....	203
ПРИНЦИПЫ ДИАГНОСТИКИ И ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БАЗАЛЬНЫХ ЛИКВОРЕЙ Станкевич С.К., Шанько Ю.Г., Журавлев В.А., Рубахов А.М. ....	196	КОГНИТИВНЫЕ ФУНКЦИИ У ПАЦИЕНТОВ В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ АНЕВРИЗМ Шетова И.М., Шатохин Т.А., Лукьянчиков В.А., Крылов В.В. ....	203
ДЕКОМПРЕССИВНАЯ КРАНИЭКТОМИЯ ПРИ КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЯХ В НЕЙРОХИРУРГИИ Ермоленко Н.А., Шанько Ю.Г., Сагун А.Е., Любищев И.С., Кузьменко С.Г. ....	197	ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ АНЕВРИЗМ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ КРОВОИЗЛИЯНИЯ Шетова И.М., Дашьян В.Г., Лукьянчиков В.А., Полунина Н.А., Матвеев П.Д., Штадлер В.Д., Беляков Л.В., Крылов В.В. ....	204
НАЧАЛЬНЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЧРЕЗКОЖНОГО ЭНДОСКОПИЧЕСКОГО ДОСТУПА В ХИРУРГИИ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНОЧНЫХ ДИСКОВ ФОРАМИНАЛЬНОЙ И ЭКСТРАФОРАМИНАЛЬНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ Сусленков П.А., Щемелев А.В., Родич А.В., Василевич Э.Н. ....	197	«СЛУЧАЙ РЕДКОЙ ДУАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ — ВЫЯВЛЕНИЯ ХОРДОМЫ СКАТА У ПАЦИЕНТА С ТУБЕРОЗНЫМ СКЛЕРОЗОМ» Снегова Е.В., Ким А.В. ....	204
		ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДИСТАЛЬНЫХ АНЕВРИЗМ ГОЛОВНОГО МОЗГА Сенько И.В., Дашьян В.Г., Крылов В.В. ....	205

ОСЛОЖНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ ЭИКМА У ПАЦИЕНТОВ С ОККЛЮЗИЕЙ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ Григорьев И.В., Сенько И.В., Крылов В.В., Кордонская О.О., Фумин И.А. ....205	ПОЧЕТНЫЙ АКАДЕМИК АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН ВЛАДИМИР АНДРЕЕВИЧ АЛМАЗОВ Киньябулатов А.У., Саяхов А.Р., Имаев И.Я., Отабеков Ф.Ф. ....210
ГЕМОМРАГИЧЕСКИЙ ИНСУЛЬТ ПРИ ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНОЙ ПАТОЛОГИИ У ДЕТЕЙ Зохидов З.У., Чмутин Г.Е., Лившиц М.И., Щедеркина И.О., Левов А.В., Бердиева М.Г., Джилкашиев Б.С., Бердинов Ф.Б., Мавлонов М.О., Ортыкходжаев А.А. ....206	ЗНАЧЕНИЕ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ШКОЛЫ В РАЗВИТИИ НЕЙРОХИРУРГИИ В БАШКИРСКОЙ АССР Киньябулатов А.У., Имаев И.Я., Саяхов А.Р., Отабеков Ф.Ф. ....211
АЛГОРИТМ ПРЕДОПЕРАЦИОННОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ И ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО МОНИТОРИНГА У БОЛЬНЫХ ПРИ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ НА СОСУДАХ ГОЛОВНОГО МОЗГА Лукьянчиков В.А., Синкин М.В., Преображенская И.С., Шатохин Т.А., Вайман Е.С. ....206	УЧЕНИК ПРОФЕССОРА А.Л. ПОЛЕНОВА — ГЛАВНЫЙ ВРАЧ ПЕРВОЙ СОВЕТСКОЙ БОЛЬНИЦЫ, ПОЛКОВНИК МЕДИЦИНСКОЙ СЛУЖБЫ НУРЭЛЬ-ГАЯН НУРИАХМЕДОВИЧ БАЙТЕРЯКОВ Киньябулатов А.У., Имаев И.Я., Саяхов А.Р., Отабеков Ф.Ф. ....211
ЭНДОВАСКУЛЯРНАЯ ЭМБОЛИЗАЦИЯ ВЫСОКОПОТОКОВЫХ АРТЕРИО-ВЕНОЗНЫХ ФИСТУЛ В СТРУКТУРЕ ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ АРТЕРИО-ВЕНОЗНЫХ МАЛЬФОРМАЦИЙ НЕАДГЕЗИВНЫМИ ЭМБОЛИЗАТАМИ НА ФОНЕ АДЕНОЗИН-ИНДУЦИРОВАННОЙ КАРДИОПЛЕГИИ Петров А.Е., Рожченко Л.В., Горощенко С.А., Иванов А.А., Бобинов В.В., Раджабов С.Д. ....207	ХИРУРГИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ DBS-ТЕРАПИИ Денисова Н.П., Дмитриев А.Б., Хабарова Е.А. ....212
ЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКИХ СУБДУРАЛЬНЫХ ГЕМАТОМ Петров А.Е., Рожченко Л.В., Иванов А.А., Горощенко С.А. ....207	ИНФОРМАТИВНОСТЬ МРТ В РЕЖИМЕ ДИФФУЗИОННО-ТЕНЗОРНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ПРИ ВЫБОРЕ МЕТОДА ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С КЛАССИЧЕСКОЙ ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНОЙ ТРИГЕМИНАЛЬНОЙ НЕВРАЛГИЕЙ Рожнова Е.Н., Токарев А.С., Степанов В.Н., Рак В.А., Синкин М.В., Дашьян В.Г. ....212
ОРИЕНТИРЫ НА ЧЕРЕПЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ОРБИТОЗИГОМАТИЧЕСКОГО ДОСТУПА Мельченко С.А., Черкаев В.А., Алёшкина О.Ю., Данилов Г.В., Зайченко А.А., Струнина Ю.А., Гольбин Д.А., Ласунин Н.В., Сенько И. ....208	КОМБИНИРОВАННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ДИСФАГИИ У НЕЙРОРЕАНИМАЦИОННЫХ БОЛЬНЫХ Левантин О.Д., Тальнишних Н.А., Бондаренко А.Б., Кондратьев С.А., Жарова Е.Н., Иванова Н.Е. ....213
ДЕНОСУМАБ ТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ ИНТРАКРАНИАЛЬНОЙ АНЕВРИЗМАЛЬНОЙ КОСТНОЙ КИСТЫ: СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ Мавлонов М.О., Лобанкин П.В., Лившиц М.И., Чмутин Г.Е., Зохидов З.У., Ортыкходжаев А.А., Олейников Б.И. ....208	ДИФФЕРЕНЦИРОВАННАЯ ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ АРАХНОИДАЛЬНЫХ КИСТ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ВЗРОСЛЫХ Шевченко К.В., Шиманский В.Н., Соложенцева К.Д., Таняшин С.В., Колычева М.В., Карнаухов В.В., Пошатаев В.К., Кугушев И.О., Султанов Р.А. ....214
НЕЙРОТРАВМА: ЭКСПРЕССИЯ СИГНАЛЬНЫХ БЕЛКОВ И НЕЙРОПРОТЕКТОРНАЯ РОЛЬ ВАЛЬПРОАТА НАТРИЯ В СПИННОМОЗГОВЫХ ГАНГЛИЯХ КРЫСЫ ПОСЛЕ ПЕРЕРЕЗКИ СЕДАЛИЩНОГО НЕРВА Дзряян В.А., Родькин С.В., Узденский А.Б. ....209	ИДИОПАТИЧЕСКАЯ ГИДРОЦЕФАЛИЯ ВЗРОСЛЫХ: КЛИНИКА, ДИАГНОСТИКА И ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ Шевченко К.В., Соложенцева К.Д., Шиманский В.Н., Таняшин С.В., Колычева М.В., Карнаухов В.В., Пошатаев В.К., Кугушев И.О., Султанов Р.А. ....214
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ ФЛУОРЕСЦЕНТНОЙ ВИДЕОАНГИОГРАФИИ С ИНДОЦИАНИНОМ ЗЕЛЕНЫМ ПРИ МИКРОХИРУРГИЧЕСКОМ КЛИПИРОВАНИИ АНЕВРИЗМ СОСУДОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА Ахремчук А.И., Сидорович Р.Р., Рубахов А.М. ....209	КЛИНИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ТРОМБОЭЛАСТОГРАФИИ В ПЛАНОВОЙ НЕЙРОХИРУРГИИ Лучанский В.В., Заседателева О.М., Турыгин Р.С. ....215
ОРИГИНАЛЬНЫЙ СПОСОБ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО КОНТАКТА С ПИРАМИДНЫМ ТРАКТОМ ПРИ УДАЛЕНИИ ВНУТРИМОЗГОВЫХ ОПУХОЛЕЙ Ермолаев А.Ю., Кравец Л.Я., Медяник И.А., Яшин К.С., Ключев Е.А., Остапюк М.В., Лобанова Е.В., РаSTERЯЕВА М.В. ....210	КРИТИЧЕСКИ СТЕНОЗЫ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ СУБОККЛЮЗИЮ КАРОТИДНЫХ АРТЕРИЙ. ТАКТИКА ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ. НАШ ОПЫТ Синицын П.С., Петров А.Е., Христофорова М.И., Иванов А.А., Ибляминов В.Б. ....215
	ОККЛЮЗИОННО-СТЕНОТИЧЕСКИЕ ПОРАЖЕНИЯ ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ. ТАКТИКА ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ. НАШ ОПЫТ Синицын П.С., Петров А.Е., Христофорова М.И., Иванов А.А., Ибляминов В.Б. ....215
	СОЧЕТАНИЕ СТЕНОТИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ БРАХИОЦЕФАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ И АНЕВРИЗМЫТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СОСУДОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА. ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ Синицын П.С., Петров А.Е., Христофорова М.И., Иванов А.А., Ибляминов В.Б. ....216

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ  
БОЛЕВОГО СИНДРОМА  
ПРИ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКОМ  
ПОРАЖЕНИИ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА  
Олейник Е.А., Олейник А.А., Орлов А.Ю.,  
Кудзиев А.В., Иванова Н.Е. ....216

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ  
МАЛЬФОРМАЦИИ КИАРИ I ТИПА  
У ВЗРОСЛЫХ И ПОДРОСТКОВ  
Воронов В.Г., Иванов А.А.,  
Синицын П.С. ....217

ОПТИМАЛЬНЫЙ ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС  
ДЛЯ УСТАНОВЛЕНИЯ ПОКАЗАНИЙ К ПРОВЕДЕНИЮ  
ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ МАЛЬФОРМАЦИИ  
КИАРИ I ТИПА  
Воронов В.Г., Иванов А.А., Раджабов С.Д. ....218

UTILITY AND DIAGNOSTIC YIELD OF IMAGE GUIDED BIOPSY  
IN THE DIAGNOSIS OF BRAIN LESIONS  
Dr.Sachin A Borkar, Dr.Gaurav Singh ....218

Авторский указатель .....219