

РУБИН
АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧ

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕТЕЙ
С ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ
ГОЛОВНОГО МОЗГА

14.01.18 – нейрохирургия

АФТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание учёной степени
кандидата медицинских наук

Санкт-Петербург

2018

Работа выполнена в ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет» на кафедре нейрохирургии и неврологии Медицинского факультета.

Научный руководитель: доктор медицинских наук, профессор Щербук Александр Юрьевич

Официальные оппоненты: Крюков Евгений Юрьевич
доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой детской невропатологии и нейрохирургии ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Семёнова Жанна Борисовна
доктор медицинских наук, руководитель отделения нейрохирургии и нейротравмы ГБУЗ «Научно-исследовательский институт неотложной детской хирургии и травматологии» Департамента здравоохранения города Москвы ФГАУ

Ведущая организация: «Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии имени академика Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита состоится «_____» _____ 2018 г. в _____ час на заседании диссертационного совета Д 208.054.02 при ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (191104, Санкт-Петербург, ул. Маяковского, дом 12)

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке Российского научно-исследовательского нейрохирургического института имени профессора А.Л. Поленова

Автореферат разослан «_____» _____ 2018 г.

Ученый секретарь диссертационного совета

доктор медицинских наук, профессор Иванова Наталия Евгеньевна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы

Лечение детей с гнойно-воспалительными заболеваниями головного мозга в настоящее время остаётся трудной и актуальной проблемой. Ее решение требует междисциплинарного подхода (Горожанин А.В., Басков А.В., 2013; Кривопапов А.А. с соавт., 2014; Кривопапов А.А., 2017; Hartman В.Ј., Helfgott D.C., 2014; Klein M., Pfister H.-W. et al., 2014).

Абсцессы головного мозга (АГМ), эпидуральные (ЭЭ) и субдуральные эмпиемы (СЭ) проявляются клинической картиной внутричерепных объёмных и гнойно-воспалительных заболеваний, что значительно затрудняет лечебно-диагностический процесс. Многообразие этиологических причин внутричерепных гнойных инфекций и вовлечённость в патологический процесс нескольких органов и систем требуют междисциплинарного подхода и организации персонализированной медицинской помощи детям с учетом особенностей течения заболевания у каждого конкретного пациента. У детей с гнойными менингоэнцефалитами, АГМ и внутричерепными эмпиемами часто отмечаются тяжёлое, септическое течение заболевания, высокая частота инвалидизации и летальности. Многообразие методов хирургического лечения с одной стороны даёт возможность дифференцированного подхода в каждом конкретном случае, а с другой – затрудняет выбор оптимальной лечебно-диагностической тактики при отсутствии четких клинических рекомендаций.

Во многих публикациях, посвященных этой патологии, отмечается ряд весьма спорных и представляющих значительный научно-практический интерес проблем, таких как междисциплинарное взаимодействие, выбор оптимальной лечебно-диагностической тактики, объёмов и сроков хирургического вмешательства, антимикробной терапии и её длительности в условиях возрастающей антибиотикорезистентности возбудителей внутричерепных гнойно-воспалительных заболеваний (Горожанин А.В., Басков А.В.,

2013; Древаль О.Н. с соавт., 2015; Фраерман А.П. с соавт., 2015; Кривопапов А.А., 2017; Скоромец А.А. с соавт., 2017; Arlotti M. et al., 2010).

Степень разработанности темы исследования

Несмотря на успехи современной нейрохирургии, связанные с появлением и широким внедрением в клиническую практику инновационных методов нейровизуализации, интраоперационной компьютерной и ультразвуковой нейронавигации, а также малоинвазивных микрохирургических вмешательств, проблема консервативного и хирургического лечения детей с гнойно-воспалительными заболеваниями головного мозга в условиях стремительно возрастающей антибиотикорезистентности возбудителей приобрела особую актуальность.

Анализ весьма противоречивых данных и рекомендаций, представленных в отечественной и зарубежной литературе, а также имеющийся клинический опыт, основанный на применении мультидисциплинарного подхода при оказании специализированной медицинской помощи детям с гнойно-воспалительными заболеваниями головного мозга, подтвердили высокую актуальность и востребованность избранной темы. Это обстоятельство явилось убедительным поводом для проведения данного диссертационного исследования, а практическая значимость его результатов обусловила цель и задачи настоящей работы.

Цель исследования

Повысить эффективность лечения детей с гнойными менингоэнцефалитами, эпидуральными, субдуральными эмпиемами и абсцессами головного мозга, определив оптимальный объём и сроки проведения консервативной терапии и хирургического вмешательства.

Задачи исследования

1. Изучить этиологическую и видовую структуру гнойно-воспалительных заболеваний головного мозга у детей и оценить их взаимосвязь с возможным первичным очагом инфекции.

2. Обосновать необходимость мультидисциплинарного подхода при оказании специализированной медицинской помощи детям с гнойно-воспалительными заболеваниями головного мозга.

3. Определить принципы выбора противомикробных препаратов в зависимости от распространённости инфекционного процесса, тяжести течения и антибиотикорезистентности возбудителей гнойно-воспалительных заболеваний головного мозга у детей.

4. Определить показания и наиболее оптимальные сроки выполнения хирургического вмешательства у детей с эмпиемами и абсцессами головного мозга.

5. Выбрать наиболее оптимальные методы хирургического лечения детей с эмпиемами и абсцессами головного мозга.

Научная новизна исследования

Впервые на основе комплексного подхода, включающего клиническую, нейровизуализационную, нейрофизиологическую, морфологическую, лабораторную и бактериологическую диагностику гнойно-воспалительных заболеваний головного мозга у 104 детей, изучены этиология, структура и особенности клинического течения этой патологии в различных возрастных группах; обосновано применение мультидисциплинарного подхода при оказании им специализированной медицинской помощи; разработана дифференцированная тактика консервативного и хирургического лечения с учетом распространённости, тяжести течения, высокой антибиотикорезистентности возбудителей гнойно-воспалительных заболеваний головного мозга и применения современных противомикробных препаратов.

Теоретическая и практическая значимость

На основе анализа данных отечественной и зарубежной литературы, а также результатов собственных клинических исследований подтверждены объективными данными и теоретически обоснованы комплексный мультидисциплинарный дифференцированный подход в диагностике и лечении детей с гнойно-воспалительными заболеваниями головного мозга различных

возрастных групп, способы индивидуализации консервативного лечения с учетом антибиотикорезистентности возбудителей, а также оптимальные параметры нейрохирургических вмешательств в зависимости от распространенности процесса и тяжести течения болезни.

Определены наиболее оптимальные сроки проведения хирургического вмешательства при гнойно-воспалительных заболеваниях головного мозга у детей в зависимости от характера процесса и особенностей клинического течения. Выбраны наиболее оптимальные методы хирургического лечения детей с эпидуральными, субдуральными эмпиемами и абсцессами головного мозга. Обоснованы принципы выбора оптимальной противомикробной терапии при лечении детей с гнойно-воспалительными заболеваниями головного мозга.

Объекты исследования

Пациенты детского возраста с гнойно-воспалительными заболеваниями головного мозга, поступившие в многопрофильные детские больницы Санкт-Петербурга.

Предмет исследования

Анатомо-функциональное состояние головного мозга и неврологический статус детей с внутричерепными гнойно-воспалительными заболеваниями, получивших консервативное и/или хирургическое лечение.

Методология и методы исследования

Методология диссертационного исследования заключается в последовательном применении доказательных методов научного познания, базирующихся на общепринятых теоретических и практических основах нейрохирургии, включающих ключевые принципы диагностики и лечения гнойно-воспалительных заболеваний головного мозга у детей.

В работе сочетаются ретроспективное и проспективное исследования с использованием клинических, инструментальных, аналитических и статистических методов.

Положения, выносимые на защиту

1. Гнойно-воспалительные заболевания головного мозга у детей характеризуются полиэтиологичностью и различными путями распространения инфекции, что определяет необходимость мультидисциплинарного подхода при оказании им специализированной медицинской помощи.

2. Высокая антибиотикорезистентность возбудителей гнойно-воспалительных заболеваний головного мозга у детей определяет необходимость обязательного раннего внутривенного и интратекального применения антибиотиков широкого спектра действия и своевременного использования резервных антибиотиков.

3. При отсутствии прогрессирующего гипертензионно-дислокационного синдрома и появлении КТ- и/или МРТ-признаков сформированной плотной капсулы на фоне внутривенной и интратекальной антибактериальной терапии хирургическое лечение детей с абсцессами головного мозга следует проводить в отсроченном порядке.

4. При выполнении хирургического вмешательства по поводу абсцессов головного мозга, эпидуральных, субдуральных эмпием у детей на фоне внутривенного и интратекального применения антибиотиков широкого спектра действия и резервных антибиотиков проведение приточно-отточного дренирования нецелесообразно.

Степень достоверности и апробация результатов исследования

Степень достоверности результатов исследования определяется достаточным количеством высокоинформативных методов диагностики и эффективных способов лечения, а также репрезентативным объёмом выборки и наличием групп сравнения. Использованные методы статистической обработки соответствуют поставленным задачам. Выводы и практические рекомендации основаны на достоверно значимых результатах.

Основные результаты исследования представлены на XIII научно-практической конференции «Поленовские чтения» (Санкт-Петербург, 2014), Всероссийской научно-практической конференции «Здоровье-

основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения» (Санкт-Петербург, 2014), VII Всероссийском съезде нейрохирургов (Казань, 2015), XIV научно-практической конференции «Поленовские чтения» (Санкт-Петербург, 2015), IV Петербургском форуме оториноларингологов (Санкт-Петербург, 2015), XV научно-практической конференции «Поленовские чтения» (Санкт-Петербург, 2016), VI Балтийском конгрессе по детской неврологии (Санкт-Петербург, 2016), V Петербургском форуме оториноларингологов (Санкт-Петербург, 2016), XIX съезде оториноларингологов России (Казань, 2016), Санкт-Петербургском септическом форуме (Санкт-Петербург, 2016), VI Петербургском форуме оториноларингологов (Санкт-Петербург, 2017), XVI научно-практической конференции «Поленовские чтения» (Санкт-Петербург, 2017), VII Петербургском форуме оториноларингологов (Санкт-Петербург, 2018), XVII научно-практической конференции «Поленовские чтения» (Санкт-Петербург, 2018).

Внедрение результатов исследования в практику

Результаты исследования внедрены в клиническую практику в нейрохирургических отделениях СПб ГБУЗ «Детская городская клиническая больница №5 им. Н.Ф. Филатова» и ЛО ГБУЗ «Детская клиническая больница» (Санкт-Петербург). Основные положения диссертации используются в научно-педагогическом процессе и учебно-методической работе на кафедре нейрохирургии и неврологии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет».

Публикации

По теме диссертации опубликовано 27 научных работ, из них 7 в печатных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации для опубликования результатов диссертационных работ.

Личный вклад автора

Личный вклад автора включает выбор темы, формулирование цели и задач, составление плана научного исследования, поиск и анализ многочисленных источников отечественной и зарубежной литературы, разработку формализованную карту, изучение и обобщение клинических данных 104 детей с гнойно-воспалительными заболеваниями головного мозга. Вклад диссертанта в сбор и обработку статистического материала составил 95%, в анализ результатов проведенного исследования – 90%. Автор принял личное участие в оперативном лечении 85% детей.

Объём и структура диссертации

Диссертация изложена на 160 страницах компьютерного машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, глав, описывающих материалы и методы исследования, лечение пациентов, результаты и статистическую обработку, заключения, выводов и списка литературы. Работа содержит 48 рисунков и 11 таблиц. Список литературы включает 223 источника, из них 79 отечественных и 144 зарубежных.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Работа основана на ретроспективном и проспективном исследовании результатов лечения 104 пациентов в возрасте от 1 месяца до 17 лет, которые были пролечены в СПб ГБУЗ «Детская городская клиническая больница №5 им. Н.Ф. Филатова» и КГБУЗ «Краевая клиническая больница» Красноярского края по поводу гнойных менингоэнцефалитов, АГМ, ЭЭ и СЭ в период с 2003 г. по 2015 г. Возрастная структура была следующей: до 1 года (младенцы) – 35 (33,65%) чел., от 1 года до 3 лет – 16 (15,38%), младшего школьного возраста (7-12 лет) – 14 (13,46%) и подростки 13-17 лет – 33 (31,73%) пациента. Среди обследованных пациентов 37 (35,58%) чел. переносили гнойный менингоэнцефалит, 27 (25,96%) чел. страдали от АГМ, 13 (12,50%) больных были с СЭ и 17 (16,35%) – с ЭЭ. 10 (9,61%) пациентов имели сочетание разных видов гнойного внутричерепного процесса.

Всем обследованным пациентам выполнены клинический и биохимический анализы крови, коагулограмма, анализ крови на кислотно-основное состояние, общий анализ мочи. Данные исследования проводили в динамике. При подозрении на гематогенное распространение инфекции и при длительно сохраняющейся лихорадке осуществляли РЛА, ПЦР и посев крови, а также забор материала для бактериологического исследования из предполагаемых первичных очагов инфекции. Для лабораторного подтверждения сепсиса выполняли прокальцитониновый тест. Всем пациентам с гнойными менингоэнцефалитами и вентрикулитами выполняли динамическое исследование ликвора.

В клинической картине повышение температуры тела отметили у 99 (95,19%) пациентов. У 18 (17,30%) больных выявили угнетение сознания до сопора или комы. Во всех случаях обнаружили общемозговую симптоматику. Менингеальную симптоматику выявили у 88 (84,61%) детей. Очаговую неврологическую симптоматику выявили в 64 (61,54%) случаях. У 49 (47,11%) больных отметили приступы генерализованных судорог. В 12 (11,54%) случаях зафиксировано поражение черепных нервов.

Основным методом диагностики гнойно-воспалительных заболеваний являлась КТ. Исследование проводили с обязательным внутривенным (в/в) контрастированием и без него. По данным КТ устанавливали наличие энцефалитических очагов, АГМ, СЭ и ЭЭ, их расположение, количество и размеры, а также плотность их содержимого и распространённость перифокального отёка. Также определяли выраженность и варианты дислокационного синдрома, наличие гидроцефалии, косвенных признаков вентрикулита. Для дифференциальной диагностики с опухолями головного мозга проводили МРТ с в/в контрастным усилением. В качестве скрининга и динамического обследования у детей в возрасте до 3 лет применяли нейросонографию.

Все пациенты получали антибактериальную терапию внутривенно и интратекально. В качестве стартовой противомикробной терапии в

большинстве случаев применяли цефтриаксон. При подозрении на наличие грамотрицательного возбудителя добавляли амикацин. При подозрении на грамотрицательных анаэробов цефтриаксон сочетали с метронидазолом. При выявлении грамположительных микроорганизмов, в особенности пенициллиназообразующих и метициллинорезистентных штаммов, к терапии добавляли ванкомицин. При отсутствии эффекта от стартовой терапии осуществляли замену цефтриаксона на препараты резерва, цефалоспорины: цефтазидим и цефепим или карбопенемы. Следует отметить высокую эффективность амикацина и ванкомицина при сочетании парентерального и интратекального введения. При тяжёлом сепсисе в дополнение к антибактериальной терапии применяли пентаглобин. В случаях положительного бактериологического обследования, обязательно проводили коррекцию антибактериальной терапии в соответствии с данными чувствительности *in vitro*.

В зависимости от метода лечения пациенты были разделены на три близкие по количественному составу группы. Группа I – 40 (38,46%) пациентов с менингоэнцефалитами, АГМ и СЭ, пролеченные консервативно; группа II – 33 (31,73%) больных, которым проводили удаление и/или дренирование АГМ, ЭЭ и СЭ; группа III – 31 (29,80%) ребёнок, которым было выполнено удаление АГМ и ЭЭ и СЭ без приточно-отточного дренирования.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

При определении возбудителя отрицательный результат получили в 51,0% случаев, у 21,0% больных возбудителями оказались стрептококки, у 14,0% – гемофильная палочка, у 11,0% – стафилококки и в 3,0% наблюдений – другая и полиморфная флора. Большой процент негативных результатов потребовал применения иммунологических методов диагностики и ПЦР. Этот фактор также определял необходимость применения антибиотиков широкого спектра действия, в том числе, резервных даже на первых этапах лечения. Стоит отметить, что частота негативного результата

бактериологического исследования была связана с продолжительностью антибактериальной терапии, предшествующей забору материала. Так в I группе, в которой забор крови и ликвора на посев проводился при поступлении и дополнялся РЛА, ИФА и ПЦР, частота негативных результатов была ниже (37,5%), чем во II группе (54,5%), где посев гноя из внутричерепной эмпиемы или АГМ осуществлялся после нескольких часов или суток антибактериальной терапии, и ниже, чем в III группе (64,5%) при длительности предоперационной антибактериальной терапии, достигающей 10-14 суток.

Исследование этиологии внутричерепных гнойно-воспалительных заболеваний у детей не выявило явно преобладающей причины, так как ото- и риносинусогенная патология имела примерно одинаковую частоту (39,4%) с гематогенным распространением инфекции (37,5%). Причём отмечено различие наиболее частых причин в зависимости от возраста. Распределение больных по возрастным группам в зависимости от предрасполагающей причины гнойно-воспалительных заболеваний представлено в таблице 1.

Таблица 1. – Распределение в зависимости от причины по возрастным группам

Причины	Возраст									
	До 1 года		1-3 года		4-6 лет		7-12 лет		13-17 лет	
	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
Гнойный средний отит	3	2,88	1	0,96	-	-	6	5,76	3	2,88
Острый гнойный синусит	-	-	1	0,96	1	0,96	4	3,84	22	21,15
ЧМТ	-	-	-	-	1	0,96	1	0,96	3	2,88
Гематогенное распространение	26	25,00	10	9,61	1	0,96	1	0,96	1	0,96
Хирургическое вмешательство	3	2,88	2	1,92	2	1,92	1	0,96	2	1,92
Порок развития с ликворной фистулой	3	2,88	2	1,92	2	1,92	1	0,96	2	1,92
Причина не выявлена	1	0,96	-	-	1	0,96	1	0,96	2	1,92

Для внутричерепной гнойной патологии характерно тяжёлое течение инфекционного процесса. Сепсис отмечен в 18 (17,3%) случаях гнойных менингоэнцефалитов, 8 (7,7%) случаях ЭЭ и 7 (6,7%) случаях СЭ, у 7 (6,7%)

больных с АГМ и у 6 (5,8%) пациентов с сочетанием различных видов гнойно-воспалительной патологии головного мозга. Тяжелый сепсис чаще всего развивался при гнойном менингоэнцефалите (11/10,6%), АГМ (7/6,7%) и сочетании видов гнойной патологии (2/1,92%). Результаты изучения связи вида патологии и характера течения патологического процесса показали ее статистическую значимость ($\chi^2=13,5$, $p<0,05$). В I и II группах преобладали пациенты с сепсисом и тяжёлым сепсисом, 47,5% и 45,4% соответственно, в III группе – с благоприятным течением. У 25,0% пациентов I группы и 33,3% II группы процесс протекал без признаков сепсиса, следовательно, тяжелый сепсис был у 27,5% больных I группы и 21,2% – II группы. В III группе преобладали пациенты без признаков сепсиса – 48,4%, затем следовали пациенты с сепсисом – 38,7% и больные с тяжелым сепсисом – 12,9%.

У детей I группы с гнойными менингоэнцефалитами и супратенториальными АГМ диаметром менее 20 мм выздоровление достигнуто благодаря адекватной консервативной терапии.

Во второй группе проводили удаление и/или дренирование АГМ, СЭ и ЭЭ на фоне внутривенной и интратекальной антибактериальной терапии. Структура проведенных операций представлена в таблице 2.

Таблица 2. – Структура выполненных операций в зависимости от вида патологии во II группе больных

Вид операции	ЭЭ		СЭ		АГМ		Сочетание видов	
	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
КПТЧ с приточно-отточным дренированием	5	15,5	3	9,09	5	15,15	3	9,09
ДТЧ с приточно-отточным дренированием	–	–	2	6,06	3	9,09	–	–
Трефинация черепа с приточно-отточным дренированием	1	3,03	1	3,03	–	–	–	–
Пассивное дренирование	7	21,21	1	3,03	–	–	2	6,06

Продолжительность дренирования с учётом повторных операций составила от 5 до 14 суток. У 6 (18,18%) пациентов периодическая

дисфункция дренажей привела к формированию осложнений: в 3 (9,09%) случаях СЭ и 2 (6,06%) случаях АГМ отмечено формирование субдуральной гидромы на стороне дренирования, в 1 (3,03%) АГМ отметили распространение инфекции в виде появления новых энцефалитических очагов.

В группе III проводилось одномоментное тотальное удаление абсцесса с капсулой без последующего приточно-отточного дренирования на фоне внутривенной дезэскалационной антибактериальной терапии.

Следует отметить, что во II группе все операции проводили в экстренном и срочном порядках, а лишь в 9 (27,27%) случаях АГМ и внутричерепные эмпиемы имели сформированную капсулу. Тогда как, в остальных случаях вмешательства осуществляли в стадии раннего формирования капсулы, что после вскрытия и удаления гноя потребовало проведения приточно-отточного дренирования для полной санации гнойного очага. Однако, в III группе в 7 (22,58%) случаях оперативные вмешательства также проводили в стадии раннего формирования капсулы. Однако уверенный гемостаз и отсутствие свободно излившегося в рану гноя позволили отказаться от установки приточно-отточного дренирования. Последующая антибактериальная терапия длительностью до 14 суток полностью санировала очаг гнойного воспаления в головном мозге.

По частоте осложнений лидирует I группа, а наиболее часто в этой группе встречалась ХСГ (25,0%), гидроцефалии (17,5%), что статистически достоверно ($p < 0,01$) превышало частоту этого вида осложнений в двух других группах. Частота развития вентрикулита практически в равной степени отмечена в I и II группах, и статистически не значимо превышала частоту такого осложнения в III группе. Общая частота осложнений во II группе значительно превышала таковую в III группе. Структура осложнений в группах представлена в таблице 3.

Таблица 3. – Частота встречаемости различных осложнений
у обследованных больных

Осложнение	Группа I		Группа II		Группа III		Уровень значимости, p
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	
Вентрикулит	6	15,0	5	15,15	1	3,23	>0,05
Гидроцефалия	7	17,5	1	3,03	–	–	<0,01
ХСГ	10	25,0	1	3,03	–	–	<0,001
Другие осложнения	–	–	6	18,18	–	–	<0,01

Следует также отметить, что во II группе в 15,15% случаев потребовалось проведение повторных операций. Максимальное число благополучных исходов оказалось во II группе, однако в ней преобладала и доля летальных исходов. В I и III группах около 87% больных имели хорошее восстановление или умеренную инвалидизацию. Таким образом, в III группе отметили достоверно минимальное количество осложнений и летальных исходов в сравнении с другими группами при отсутствии явного различия в частоте благоприятных исходов.

В целом, наблюдали достаточно благоприятные результаты дифференцированного лечения детей с тяжёлой гнойно-воспалительной патологией головного мозга, часто имеющей септическое и тяжёлое септическое течение. Хорошее восстановление на уровне 5 баллов по шкале исходов Глазго отмечено у 53 (51,0%) больных, умеренная инвалидизация (4 балла) – у 35 (33,6%), грубая инвалидизация (3 балла) – у 7 (6,7%), вегетативное состояние (2 балла) – у 2 (2,0%) и летальный исход – у 7 (6,7%) чел.

Таким образом, гнойно-воспалительные заболевания головного мозга у детей в общей группе не имеют наиболее частой предрасполагающей причины, характеризуются высокой частотой развития сепсиса, частым гематогенным распространением в возрасте до 1 года и преимущественно контактным путем распространения отогенной и/или риносинусогенной инфекции у подростков 13-17 лет. Высокая частота отрицательных результатов выявления культуры возбудителя оправдывает деэскалационную

антибактериальную терапию. Тактика лечения АГМ, основанная на деэскалационной антибактериальной терапии до локализации очага инфекции инкапсуляцией с последующим его удалением демонстрирует хорошие результаты лечения.

ВЫВОДЫ

1. Этиологическая структура гнойно-воспалительных заболеваний головного мозга у детей характеризуется тем, что в 51% случаев возбудитель не выявляется, в 21% представлен стрептококками, в 14% – гемофильной палочкой, в 11% – стафилококками, а в 3% наблюдений – другой, в том числе полиморфной флорой. Видовая структура внутричерепных гнойно-воспалительных заболеваний у детей включает гнойные менингоэнцефалиты (35,6%), абсцессы головного мозга (26,0%), эпидуральные (16,3%) и субдуральные (12,5%) эмпиемы, а также их сочетание (10,0%).

При гнойных менингоэнцефалитах, эпидуральных, субдуральных эмпиемах и внутримозговых абсцессах:

– у младенцев до 1 года наиболее частым является гематогенный путь распространения инфекции из очагов респираторной инфекции (5,77%), кишечной инфекции (1,92%) и криптогенного (29,80%) происхождения;

– у подростков 13-17 лет наиболее частыми являются контактный путь распространения инфекции отогенной и/или риносинусогенной этиологии – гнойный полисинусит (21,15%), гнойный средний отит (2,88%), а также внутричерепная инфекция посттравматического (2,88%), ятрогенного (послеоперационного) (1,92%) и криптогенного (1,92%) происхождения.

2. Разнообразие причин, приводящих к развитию гнойно-воспалительных заболеваний головного мозга у детей, тяжёлое течение и высокий риск развития осложнений, диктуют необходимость оказания им специализированной медицинской помощи в условиях многопрофильного педиатрического стационара с использованием мультидисциплинарного подхода и участием нейрохирурга, оториноларинголога, офтальмолога,

стоматолога, челюстно-лицевого хирурга, педиатра, инфекциониста, анестезиолога-реаниматолога, клинического фармаколога, а также специалистов по лучевой и лабораторной диагностике.

3. Распространенность инфекционного процесса, тяжесть течения заболевания и высокая антибиотикорезистентность микрофлоры, приводящей к развитию гнойных менингоэнцефалитов, эпидуральных, субдуральных эмпием и внутримозговых абсцессов у детей определяет необходимость раннего применения в качестве стартовой эмпирической терапии комбинаций антибиотиков широкого спектра действия и своевременного использования резервных антибиотиков, вводимых внутривенно и интратекально.

4. Показанием для планового хирургического вмешательства и наиболее оптимальным сроком его выполнения у детей всех возрастных групп является абсцесс головного мозга с формирующейся после 14-х суток плотной капсулой, верифицированный с помощью компьютерной и/или магнитно-резонансной томографии.

Показанием для неотложного хирургического вмешательства у детей всех возрастных групп являются абсцесс головного мозга, эпидуральная и/или субдуральная эмпиема (независимо от сроков их возникновения), не купирующиеся интенсивной внутривенной и интратекальной, эмпирической и этиотропной антибиотикотерапией и сопровождающиеся прогрессирующим латеральным и/или аксиальным гипертензионно-дислокационным синдромом, верифицированным с помощью компьютерной и/или магнитно-резонансной томографии.

5. Наиболее оптимальным методом хирургического вмешательства, проводимым на фоне внутривенной и интратекальной антибактериальной терапии, у детей всех возрастных групп:

– с внутримозговым абсцессом, имеющим сформированную плотную капсулу, является костно-пластическая трепанация черепа, одномоментное

удаление абсцесса с применением ультразвукового наведения без последующего приточно-отточного дренирования;

– с внутримозговым абсцессом, не имеющим сформированную капсулу, является костно-пластическая трепанация черепа, удаление абсцесса с применением ультразвукового наведения и последующим дренированием ложа;

– с эпидуральными и/или субдуральными эмпиемами головного мозга является костно-пластическая трепанация черепа, удаление эмпиемы с пассивным дренированием.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Диагностику и лечение детей с гнойно-воспалительными заболеваниями головного мозга следует проводить в условиях многопрофильного педиатрического стационара ввиду необходимости междисциплинарного взаимодействия и участия нейрохирурга, оториноларинголога, офтальмолога, стоматолога, челюстно-лицевого хирурга, педиатра, инфекциониста, анестезиолога-реаниматолога, клинического фармаколога, а также специалистов по лучевой и лабораторной диагностике.

2. В целях наиболее вероятного выявления возбудителей необходимо осуществлять не только посев гноя, но и проведение вспомогательных методов бактериологического и иммунологического обследования (посевы крови и ликвора, реакция латекс-агглютинации, полимеразная цепная реакция).

3. На современном этапе в условиях высокой антибиотикорезистентности возбудителей гнойно-воспалительных заболеваний головного мозга у детей показано назначение деэскалационной противомикробной терапии, характеризующейся сочетанием внутривенно и интратекально вводимых антибиотиков широкого спектра действия, с

последующим переходом через 48-72 часа к этиотропной антибактериальной терапии на основании данных бактериологического обследования.

4. При отсутствии прогрессирующих латерального и/или аксиального гипертензионно-дислокационного и/или судорожного синдромов лечение детей с внутримозговыми абсцессами следует проводить консервативно до появления КТ-признаков организованной капсулы или их регресса.

5. Хирургическое лечение детей с внутримозговыми абсцессами, имеющими сформированную капсулу, следует проводить путем костно-пластической трепанации черепа, тотального иссечения абсцесса с капсулой с применением навигации и без дренирования на фоне этиотропной внутривенной и интратекальной антибактериальной терапии.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ:

1. Кривошеенко, Е.М. Хронические субдуральные гематомы, как осложнения гнойного менингоэнцефалита Нiv-этиологии / Е.М. Кривошеенко, А.Н. Рубин, Ю.А. Щербук и соавт. // Российский нейрохирургический журнал им. проф. А.Л. Поленова. Специальный выпуск. "Поленовские чтения": материалы XIII научно-практической конференции. – 2014. – Т. 6. – С. 203-204.
2. Рубин, А.Н. Опыт комбинированного лечения абсцессов и эмпием головного мозга у детей / А.Н. Рубин, Ю.А. Щербук, А.П. Ляпин // Российский нейрохирургический журнал им. проф. А.Л. Поленова. Специальный выпуск. "Поленовские чтения": материалы XIII научно-практической конференции. – 2014. – Т. 6. – С. 216-217.
3. Рубин, А.Н. Отогенные и риносинусогенные гнойно-воспалительные заболевания головного мозга у детей: совместная тактика нейрохирурга и оториноларинголога / А.Н. Рубин, Ю.А. Щербук, А.А. Криволапов и соавт. // В книге: Материалы III Петербургского форума оториноларингологов России, Тезисы. – СПб., 2014. – С. 98-99.

4. Рубин, А.Н. Диагностика и дифференцированное лечение абсцессов головного мозга у детей / А.Н. Рубин, Ю.А. Щербук, А.П. Ляпин // **Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 11. Медицина.** – 2014. – №4. – С. 153-161.
5. Рубин, А.Н. Выбор антибактериальной терапии при лечении гнойно-воспалительных заболеваний головного мозга у детей / А.Н. Рубин, Ю.А. Щербук // В сборнике: Здоровье - основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения: IX Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием. – СПб., 2014. – С. 668-670.
6. Рубин, А.Н. Осложнения гнойных менингоэнцефалитов у детей / А.Н. Рубин, Ю.А. Щербук, А.П. Ляпин // **Вестник хирургии им. И.И. Грекова.** – 2015. – Т. 174, № 1. – С. 43-46.
7. Рубин, А.Н. Дифференцированное лечение абсцессов и эмпием головного мозга у детей / А.Н. Рубин, Ю.А. Щербук, А.П. Ляпин // В книге: Поленовские чтения: XIV Всероссийская научно-практическая конференция, сборник тезисов. – СПб., 2015. – С. 184.
8. Рубин, А.Н. Ото- и риносинусогенные внутричерепные осложнения у детей: современная тактика нейрохирурга и оториноларинголога / А.Н. Рубин, Ю.А. Щербук, А.А. Кривопалов и соавт. // Тез. докл. VII Всероссийского съезда нейрохирургов. – Казань., 2015. – С. 67.
9. Рубин, А.Н. Посттравматические абсцессы и эмпиемы головного мозга у детей / А.Н. Рубин, Ю.А. Щербук, А.П. Ляпин // В книге: Поленовские чтения: материалы XV научно-практической конференции – СПб., 2016. – С.196.
10. Рубин, А.Н. Междисциплинарный подход при лечении детей с ото-и риносинусогенными гнойно-воспалительными заболеваниями головного мозга / А.Н. Рубин, Ю.А. Щербук, А.А. Кривопалов и соавт. // В сборнике: Материалы XIX съезда оториноларингологов России. – Казань., 2016. – С. 162-163.

11. Кривоपालов, А.А. Клинико-морфологические параллели в течении ото- и риносинусогенных внутричерепных осложнений / А.А. Кривоपालов, Ю.К. Янов, В.А. Шаталов и соавт. // В сборнике: В сборнике: Материалы XIX съезда оториноларингологов России. – Казань., 2016. – С. 42-43.
12. Кривоपालов, А.А. Хирургическая тактика при риносинусогенных внутричерепных осложнениях / А.А. Кривоपालов, Ю.К. Янов, А.Ю. Щербук и соавт. // В сборнике: Материалы XIX съезда оториноларингологов России. – Казань., 2016. – С. 478-480.
13. Ляпин, А.П. Консервативная терапия при лечении детей с гнойно-воспалительными заболеваниями головного мозга / А.П. Ляпин, А.Н. Рубин, Ю.А. Щербук // В книге: VI Балтийский конгресс по детской неврологии, сборник тезисов конгресса. – СПб., 2016. – С. 222-223.
14. Рубин, А.Н. Современная тактика лечения абсцессов головного мозга у детей / А.Н. Рубин, Ю.А. Щербук, А.П. Ляпин // В книге: VI Балтийский конгресс по детской неврологии, сборник тезисов конгресса. – СПб., 2016. – С. 303-305.
15. Рубин, А.Н. Совместная тактика нейрохирурга и оториноларинголога при лечении детей с гнойно-воспалительными заболеваниями головного мозга / А.Н. Рубин, Ю.А. Щербук, А.А. Кривоपालов и соавт. // **Вестник хирургии им. И.И. Грекова.** – 2016. – Т. 175, № 2. – С. 53-59.
16. Пискунов, И.С. Неотложная лучевая диагностика внутричерепных гнойно-воспалительных оториносинусогенных осложнений / И.С. Пискунов, Ю.А. Щербук, А.А. Кривоपालов и соавт. // **Вестник хирургии им. И.И. Грекова.** – 2016. – Т. 175, № 3. – С. 54-63.
17. Рубин, А.Н. Проблемы диагностики и лечения гнойно-воспалительных заболеваний головного мозга / А.Н. Рубин, Ю.А. Щербук, А.А. Кривоपालов // **Вестник хирургии им. И.И. Грекова.** – 2016. – Т. 175, № 4. – С. 91-96.
18. Кривоपालов, А.А. Клинико-диагностические особенности оториносинусогенных внутричерепных гнойно-воспалительных

- заболеваний осложнившихся сепсисом / А.А. Кривопапов, Ю.К. Янов, В.А. Шаталов и соавт. // **Вестник хирургии им. И.И. Грекова.** – 2016. – Т. 175, № 6. – С. 13-19.
19. Поживил, А.С. Принципы лечения вендрикулита у детей / А.С. Поживил, А.Ю. Щербук, Ю.А. Щербук и соавт. // Российский нейрохирургический журнал им. проф. А.Л. Поленова. Специальный выпуск. "Поленовские чтения": материалы XIII научно-практической конференции. – 2017. – Т. 9. – С. 202.
20. Ляпин, А.П. Этиология и микробиологическая характеристика гнойно-воспалительных заболеваний головного мозга у детей / А.П. Ляпин, А.Ю. Щербук, Ю.А. Щербук и соавт. // В книге: Конгресс с международным участием Давиденковские чтения Сборник тезисов. – СПб., 2017. – С. 211-212.
21. Рубин, А.Н. Осложнения гнойно-воспалительных заболеваний головного мозга у детей / А.Н. Рубин, А.Ю. Щербук, Ю.А. Щербук и соавт. // В книге: Конгресс с международным участием Давиденковские чтения Сборник тезисов. – СПб., 2017. – С. 300-301.
22. Кривопапов, А.А. Внутричерепные гнойно-воспалительные осложнения отогенной этиологии / А.А. Кривопапов, Ю.К. Янов, А.Ю. Щербук и соавт. // **Вестник хирургии им. И.И. Грекова.** – 2017. – Т. 176, № 6. С. **101-105.**
23. Рубин, А.Н. Клинико-этиологическая характеристика гнойно-воспалительных заболеваний головного мозга у детей / А.Н. Рубин, А.Ю. Щербук, Ю.А. Щербук и соавт. // В книге: Материалы I съезда евразийского общества детских нейрохирургов. – Минск., 2017. – С. 137-138.
24. Рубин, А.Н. Дифференцированное лечение детей с гнойно-воспалительными заболеваниями головного мозга / А.Н. Рубин, А.Ю. Щербук, Ю.А. Щербук и соавт. // В книге: Материалы I съезда

- евразийского общества детских нейрохирургов. – Минск., 2017. – С. 138-140.
25. Рубин, А.Н. Эпидемиологические особенности гнойно-воспалительных заболеваний головного мозга отогенной и риносинусогенной этиологии у детей / А.Н. Рубин, А.Ю. Щербук, Ю.А. Щербук и соавт. // Российский нейрохирургический журнал им. проф. А.Л. Поленова. Специальный выпуск. "Поленовские чтения": материалы XIII научно-практической конференции. – 2018. – Т. 10. – С. 209.
26. Рубин, А.Н. Лечебно-диагностическая тактика ведения детей с отогенными и риносинусогенными гнойно-воспалительными заболеваниями головного мозга в многопрофильном стационаре / А.Н. Рубин, А.Ю. Щербук, Ю.А. Щербук и соавт. // Российский нейрохирургический журнал им. проф. А.Л. Поленова. Специальный выпуск. "Поленовские чтения": материалы XIII научно-практической конференции. – 2018. – Т. 10. – С. 209-210.
27. Рубин, А.Н. Этиологическая структура гнойно-воспалительных заболеваний головного мозга у детей / А.Н. Рубин, А.Ю. Щербук, Ю.А. Щербук и соавт. // Российский нейрохирургический журнал им. проф. А.Л. Поленова. Специальный выпуск. "Поленовские чтения": материалы XIII научно-практической конференции. – 2018. – Т. 10. – С. 210.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АГМ – абсцесс головного мозга

в/в – внутривенно

ВО – высшее образование

ГБУЗ – государственное бюджетное учреждение здравоохранения

ДТЧ – декомпрессивная трепанация черепа

ИФА – иммуноферментный анализ

КГБУЗ – краевое государственное бюджетное учреждение здравоохранения

КПТЧ – костно-пластическая трепанация черепа

КТ – компьютерная томография

МРТ – магнитно-резонансная томография

ПЦР – полимеразная цепная реакция

РЛА – реакция латекс-агглютинации

СПб – Санкт-Петербург

СЭ – субдуральная эмпиема

ФГБОУ – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

ХСГ – хроническая субдуральная гематома

ЧМТ – черепно-мозговая травма

ЭЭ – эпидуральная эмпиема