© Коллектив авторов, 2016 УДК 616.21-002-053.2-06:616.831-002-089

А. Н. Рубин 1 , Ю. А. Щербук 1 , А. А. Кривопалов 2 , Ю. К. Янов 2 , С. Г. Вахрушев 3

•СОВМЕСТНАЯ ТАКТИКА НЕЙРОХИРУРГА И ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ С ОТО- И РИНОСИНУСОГЕННЫМИ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ГОЛОВНОГО МОЗГА

¹ Кафедра нейрохирургии и неврологии (зав. — чл.-кор. РАН проф. Ю.А. Щербук), медицинский факультет, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»; ² ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи» Минздрава России (дир. — чл.-кор. РАН проф. Ю.К. Янов); ³ кафедра ЛОР-болезней с курсом ПО (зав. — проф. С.Г. Вахрушев), ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России

Ключевые слова: отогенные и риносинусогенные внутричерепные осложнения, дети, лечение, головной мозг, абсцессы, эмпиема

Введение. Гнойно-воспалительные заболевания головного мозга, такие как гнойный менингоэнцефалит, абсцесс головного мозга, субдуральные и эпидуральные эмпиемы, часто имеют тяжёлое течение с потенциальной угрозой летального исхода и высокой частотой инвалидизации [8, 10, 16, 17, 20]. Так, летальность при абсцессах головного мозга, по данным разных авторов, составляет 10-25%, при субдуральных эмпиемах — 10-40%, а при гнойном менингоэнцефалите — до 25%. В свою очередь, стойкие неврологические осложнения при абсцессах головного мозга отмечаются у 27–50% больных, при субдуральных эмпиемах — у 17-50%, а при гнойном менингоэнцефалите — у 10-30% [3, 8, 13, 16, 17, 20]. Синуситы предшествуют развитию от 67 до 75% субдуральных эмпием [3], от 15 до 20% — эпидуральных эмпием [5, 9, 11] и от 20 до 25% — абсцессов головного мозга [5, 13, 20]. В свою очередь отиты предшествуют развитию 14% субдуральных эмпием [3] и от 30 до 60% — абсцессов головного мозга [5, 8, 13, 20].

Одной из наиболее частых причин возникновения этих заболеваний являются контактные инфекции — острые и хронические воспалительные заболевания среднего уха и околоносовых пазух [7, 14, 15, 17]. По данным литературы, гнойно-воспалительные внутричерепные осложнения диагностируются у 2–5% пациентов, поступающих на лечение в оториноларингологические стационары. В России заболеваемость ото- и риносинусогенными внутричерепными осложнениями остаётся высокой в течение последних 20 лет. Больничная летальность при этой тяжелой патологии составляет от 13 до 66%, в детских оториноларингологических стационарах — 18,4% [2, 6, 12]. Все это обусловливает

Сведения об авторах:

Рубин Александр Николаевич (e-mail: arubin@bk.ru), Щербук Юрий Александрович (e-mail: 9361661@mail.ru), кафедра нейрохирургии и неврологии, медицинский факультет, Санкт-Петербургский государственный университет, 199106, Санкт-Петербург, В. О., 21-я линия, 8а;

Кривопалов Александр Александрович, Янов Юрий Константинович, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи, 190013, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, 9;

Вахрушев Сергей Геннадьевич, кафедра ЛОР-болезней с курсом ПО, Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого, 660022, Красноярск, ул. Партизана Железняка, 1

А. Н. Рубин и др. «Вестник хирургии» • 2016

не только медицинскую, но и социальную значимость рассматриваемого вопроса.

Отдельную проблему составляет выявление возбудителя. Она обусловлена смешанностью и непостоянством микрофлоры и предшествующей забору материала антибактериальной терапией. Кроме того, некоторые возбудители, такие как бактероиды, обычно удаётся выделить только в 10–30% исследований, а вспомогательные методы [иммунологические и полимеразная цепная реакция (ПЦР) имеют ограниченную информативность [9, 11]].

Общепринятая тактика лечения пациентов с гнойно-воспалительными внутричерепными осложнениями, ассоциированными с ЛОР-патологией, отсутствует. Междисциплинарное взаимодействие нейрохирургической службы, оториноларингологов, столь необходимое для успешного лечения данной категории больных, до настоящего времени не налажено.

Таким образом, диагностика и лечение отогенных и риносинусогенных гнойно-воспалительных заболеваний головного мозга у детей до сих пор остается актуальной проблемой современной нейрохирургии и оториноларингологии.

Цель исследования — повышение эффективности диагностики и лечения ото- и риносинусогенных абсцессов, эмпием головного мозга и менингоэнцефалитов у детей путем оптимизации объёма, сроков хирургического вмешательства и консервативной терапии, а также улучшения междисциплинарного взаимодействия нейрохирурга и оториноларинголога.

Материал и методы. В период с 2005 по 2015 г. в ГБУЗ «Детская городская клиническая больница № 5 им. Н.Ф.Филатова» Санкт-Петербурга и ГБУЗ «Краевая клиническая больница» г.Красноярска пролечены 88 пациентов в возрасте от 3 мес до 17 лет с гнойно-воспалительными заболеваниями головного мозга. Из них было 47 (53,41%) пациентов с отогенными и риносинусогенными внутричерепными осложнениями: 14 (29,79%) - c гнойными менингоэнцефалитами; 11 (23,40%) - c абсцессами головного мозга; 11 (23,40%) - c субдуральными эмпиемами и 11 (23,40%) - c эпидуральными эмпиемами. Распределение по возрасту было следующим: 10 (27,27%) детей — в возрасте до 1 года, 3 (6,38%) - младшей возрастной группы (от 1 года до 3 лет), 4 (8,51%) - дошкольного возраста (с 3 до 6 лет) и старше 6 лет — 30 (63,83%).

Все пациенты при поступлении были консультированы нейрохирургом, оториноларингологом, педиатром, инфекционистом и неврологом. Лабораторная диагностика включала клинический и биохимический анализы крови и ликвора в динамике, а также определение уровня фибриногена. Проводили серологические исследования крови и ликвора (реакция латекс-агглютинации — РЛА), бактериологическое исследование крови и ликвора, при подозрении на сепсис — прокальцитониновый тест. Отметим, что иссле-

дования ликвора в дооперационном периоде были проведены лишь при менингоэнцефалите. При взятии ликвора у этих больных были выполнены его общий анализ, посев, РЛА и ПЦР. При абсцессах и эмпиемах в дооперационном периоде это не проводили, так как оно могло спровоцировать развитие или ухудшить течение дислокационного синдрома. Более активно исследовали ликвор в послеоперационном периоде (общий анализ, бактериологический посев на микрофлору и ее чувствительность к антибиотикам). Инструментальная диагностика всегда включала компьютерную томографию (КТ) головного мозга с внутривенным контрастированием и без него в динамике. По данным КТ оценивали локализацию патологического очага, показатели плотности, размеры, форму и чёткость его контуров, наличие перифокального отёка и масс-эффекта, а также накопление контрастного вещества капсулой. У 2 (4,25%) больных при проведении дифференциального диагноза с опухолями головного мозга проводили магнитно-резонансную томографию (МРТ) головного мозга с внутривенным контрастированием и без него. При риносинусогенной этиологии внутричерепного процесса выполняли КТ околоносовых пазух в коронарной, аксиальной и сагиттальной проекциях. Оценивали развитие и пневматизацию околоносовых пазух, выраженность воспалительных изменений слизистой оболочки синусов (отек, утолщение слизистой оболочки, наличие полипов, экссудата), а также целостность костных стенок синусов, находящихся в контакте с твердой мозговой оболочкой (ТМО). При диагностике гнойного среднего отита выполняли КТ височных костей. При этом, в первую очередь определяли тип строения клеточной системы сосцевидного отростка, воздушность ячеек, наличие экссудата, разрушения межклеточных перегородок с формированием полостей деструкции и костных секвестров. Особое внимание уделяли исследованию барабанной полости и антрума, состоянию слуховых косточек, стенок барабанной полости и пещеры, граничащих с ТМО средней черепной ямки, задней поверхности пирамиды височной кости, контактирующей с задней черепной ямкой.

Все пациенты были обследованы офтальмологом. Как скрининговый метод динамического наблюдения у детей до 1 года использовали нейросонографию (НСГ). При наличии судорожного синдрома проводили повторную электроэнцефалографию (ЭЭГ) в до- и послеоперационном периодах, а также всегда перед выпиской.

В развитии абсцессов выделяли 3 стадии, описанные в литературе [1, 3, 4, 17]: энцефалита (до 12 сут), формирования ранней капсулы (12–18 сут) и формирования поздней капсулы (более 18 сут). На наш взгляд, такое разделение наиболее достоверно коррелирует с патологическими изменениями по данным КТ. Пункционный забор материала для гистологического исследования на стадии энцефалита не планировали.

42 (89,36%) пациентам в экстренном порядке были выполнены операции бригадой оториноларингологов для санации первичного очага инфекции. Синусотомию (полисинусотомию) осуществляли с использованием как классического (экстраназального) доступа по Caldwell—Luc [18] для вскрытия верхнечелюстных, решетчатых и клиновидной пазух, так и с применением техники функциональной эндоскопической риносинусохирургии (ФЭРСХ). При выполнении симультанных операций, сочетающих экстраназальный доступ, эндоскопическую хирургию, корригировали внутриносовые структуры (перегородку носа, носовые раковины). При операции на лобной пазухе отдавали предпочтение

экстраназальному доступу, что позволяло контролировать целостность стенок синуса и особенно его задней стенки, деструкция которой и является в большинстве случаев причиной развития внутричерепных осложнений. В ходе антромастоидотомии вскрывали все охваченные воспалительным процессом ячейки височной кости. При выявлении очагов деструкции клеток проводили широкое вскрытие и ревизию по ходу разрушений, исследовали целостность крыши барабанной полости, антрума, стенок сигмовидного синуса, задней грани пирамиды височной кости. При выявлении разрушений костной ткани в зонах контакта с ТМО острой ложкой расширяли доступ до здоровой кости, опорожняли и дренировали экстрадуральный абсцесс. В ходе оперативного вмешательства на ЛОР-органах проводили забор патологического содержимого для бактериологического исследования и определения чувствительности микрофлоры к антибиотикам. Консервативное лечение синусита с применением пункционного метода проведено у 2 (4,25%) детей. Не оперированы на ухе 3 (6,38%) пациента в связи с тем, что при поступлении явления гнойного среднего отита были купированы.

Ведение, наблюдение и лечение оториноларингологом проводили ежедневно до полной санации первичного очага инфекции: туалет полости носа с анемизацией слизистой оболочки, промывание оперированных пазух растворами антисептиков. Ведение костной раны после антромастоидотомии осуществляли открыто, контролировали при перевязках состояние стенок раны, обнаженных участков ТМО. При появлении на стенках костной полости грануляционной ткани и отсутствии патологического отделяемого осуществляли кожную пластику заушной раны.

Все пациенты получали эмпирическую антибактериальную терапию, как правило, сочетавшую цефалоспорины 3-го и 4-го поколений или меронем с ванкомицином, амикацином или метронидазолом длительностью до 3 нед с коррекцией при выявлениия возбудителя. Подбор терапии был согласован с клиническим фармакологом. При наличии КТ-признаков перифокального отёка головного мозга к лечению добавляли гормональную терапию дексаметазоном.

Оперативное лечение по поводу абсцессов и эмпием головного мозга проводили в экстренном порядке у 21 (44,68%) пациента при наличии дислокационного синдрома, клинического ухудшения, выявлении отрицательной динамики по данным КТ или отсутствии эффекта от консервативной терапии в течение 2 нед. У остальных 7 (14,89%) больных с абсцессом и эмпиемой операцию выполняли в плановом порядке при появлении КТ-признаков поздней капсулы. Период предоперационной антибактериальной терапии достигал 10 сут. Костно-пластическую трепанацию черепа (КПТЧ) и тотальное иссечение абсцесса вместе с капсулой при хирургическом лечении применяли у 7 (14,89%) детей,

при субдуральных эмпиемах — у 5 (10,64%), при эпидуральных — у 2 (4,25%). При отсутствии выраженной капсулы оперативное лечение проводили с применением приточно-отточного дренирования при субдуральных эмпиемах у 7 (14,89%) больных, при эпидуральных — у 5 (10,64%) и при абсцессах головного мозга — у 2 (4,25%). В послеоперационном периоде все пациенты продолжали получать антибактериальную терапию общей длительностью до 4 нед с еженедельным контролем показателей крови, ликвора и данных KT.

Результаты и обсуждение. По нашим данным, временной период между развитием первичного очага инфекции и возникновением абсцессов головного мозга составлял от 1 до 4 нед, а при эмпиемах и менингоэнцефалитах — от 2 до 4 сут. Состояние всех пациентов оценивали как тяжёлое. В клинической картине выделяли симптомы интоксикации и лихорадку у 42 (89,36%) пациентов, общемозговую симптоматику — у всех 47, очаговые симптомы выявлялись у 15 (31,91%), менингеальные знаки — у 15 (31,91%), а судорожный синдром — у 13 (27,66%). Результаты распределения клинических синдромов по возрастным группам представлены в maбл. 1.

При исследовании показателей клинического анализа крови у 42 (89,36%) пациентов, имеющих симптомы интоксикации, отмечали лейкоцитоз с нейтрофильным сдвигом и повышение СОЭ до 30–40 мм/ч. У 3 (6,38%) детей диагностирован сепсис, у 4 (8,51%) — тяжёлый сепсис, 23 (48,93%) — имели признаки системного воспалительного ответа.

В плановом порядке были оперированы 5 (10,64%) пациентов с абсцессами и 2 (4,25%) — с эмпиемами, а в экстренном порядке — 4 (8,51%) пациента с абсцессами и 17 (36,17%) — с эмпиемами. В послеоперационном периоде антибактериальную терапию, сочетавшую меронем и ванкомицин, продолжали до 10–14 сут и до 3–4 нед — при применении цефалоспоринов. Приводим наше наблюдение.

1. Больная П., 9 лет, госпитализирована с жалобами на интенсивную головную боль, боль в области правого уха, тошноту, повышение температуры тела. Заболела остро, отмечалось повышение температуры тела до субфебриль-

Таблица 1

Клинические синдромы у детей разных возрастных групп

Возраст (число больных)	Общемозговая симптоматика (%)	Очаговая симптоматика (%)	Судорожный синдром (%)	Менингеальный синдром (%)	Интоксикация и(или) лихорадка (%)
До 1 года (n=10)	10 (100)	1 (10)	8 (80)	3 (30)	9 (90)
1–3 года (n=3)	3 (100)	2 (66,66)	2 (66,66)	2 (66,66)	2 (66,66)
3-6 лет (n=4)	4 (100)	1 (25)	0	3 (75)	4 (100)
Старше 6 лет (n=30)	30 (100)	11 (36,66)	3 (10)	7 (23,33)	27 (90)

А. Н. Рубин и др. «Вестник хирургии» • 2016

ных цифр, умеренная болезненность в области правого уха, умеренная головная боль, недомогание. За медицинской помощью не обращалась, лечилась самостоятельно. На 2-й день заболевания головная боль усилилась, появились лихорадка, тошнота, светобоязнь. При поступлении состояние тяжёлое. Сознание ясное. Лихорадка до фебрильных цифр. Очаговой симптоматики не выявлено, отмечалась ригидность затылочных мышц. В клиническом анализе крови повышение уровня лейкоцитов до 20×10⁹/л, нейтрофильный сдвиг. Госпитализирована с диагнозом: «Острый правосторонний гнойный средний отит. Гнойный менингит». Начата подготовка к экстренному оперативному вмешательству в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии. При КТ головного мозга и височных костей (рис. $1, a, \delta$) выявлены отогенная эпидуральная эмпиема теменно-височной области справа, правосторонний гнойный средний отит, деструктивный мастоидит.

В экстренном порядке выполнена антромастоидотомия, из эпидурального пространства получен гной и взят на посев. В послеоперационном периоде назначена терапия цефтриаксоном и амикацином. На фоне проводимого лечения отмечали положительную динамику в виде снижения температуры тела до субфебрильных цифр, интенсивность головной боли, уменьшение выраженности ригидности затылочных мышц.

В анализе крови отмечено снижение уровня лейкоцитоза. По данным КТ головного мозга, на 3-и сутки после антромастоидотомии (см. рис. 1, в, г) выявлено уменьшение эпидуральной эмпиемы. На 10-е сутки антибактериальной терапии у девочки сохранялись умеренная головная боль, субфебрилитет, лейкоцитоз на уровне 14–16×10⁹/л. По данным КТ головного мозга с внутривенным контрастированием (см. рис. 1, д, е) выявлены увеличение размеров и инкапсуляция эпидуральной эмпиемы.

Для дальнейшего лечения пациентка была переведена в нейрохирургическое отделение. Осмотрена офтальмологом: признаков отёка дисков зрительных нервов не выявлено. Выполнено оперативное вмешательство — КПТЧ, удаление эпидуральной эмпиемы, смена антибактериальной терапии. Назначен ванкомицин 40 мг/(кг·сут) через 6 ч внутривенно и меронем 40 мг/кг через 8 ч внутривенно. На фоне проводимого лечения отмечен полный регресс общемозговой и менингеальной симптоматики, стойкое снижение температуры тела до нормальной к 5–7-м суткам и уровня лейкоцитоза до нормальных значений к 10-м суткам после КПТЧ. В период нахождения в нейрохирургическом отделении ежедневно осматривалась оториноларингологом до полного регресса воспалительных изменений в правом ухе. На 10-е сутки после КПТЧ выполнено КТ головного мозга (см. рис. 1, ж).

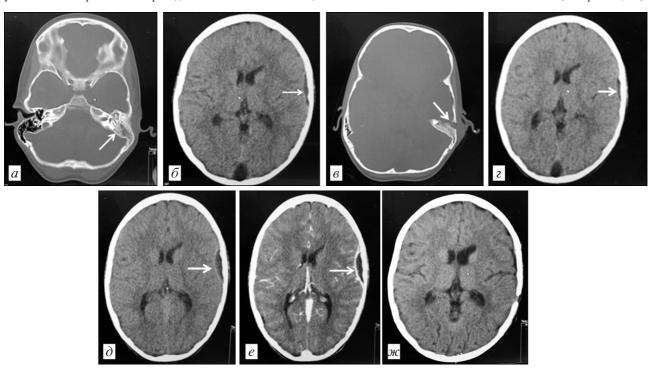


Рис. 1. Компьютерная томограмма пациентки П., 9 лет.

а — КТ височных костей, аксиальная проекция: тип строения сосцевидных отростков справа и слева пневматический, справа барабанная полость заполнена экссудатом, деструкции стенок и слуховых косточек нет, ячейки сосцевидного отростка тотально заполнены экссудатом, отмечается деструкция части межклеточных перегородок с образованием полостей (стрелка), в левой височной кости патологические изменения не определяются; б — КТ головного мозга, аксиальная проекция: в правой теменно-височной области эпидурально определяется гиподенсное образование вытянутой неправильной формы с ровными контурами (стрелка); в — КТ височных костей, аксиальная проекция: в правом сосцевидном отростке определяется послеоперационная полость (стрелка); г — КТ головного мозга без внутривенного контрастирования, аксиальная проекция: в динамике отмечается увеличение в размерах эпидуральной эмпиемы (стрелка); е — КТ головного мозга с внутривенным контрастированием, аксиальная проекция: отмечается интенсивное накопление контраста по периферии эпидурального образования (капсула эмпиемы) (стрелка); ж — КТ головного мозга без внутривенного контрастирования, аксиальная проекция: в спределяются

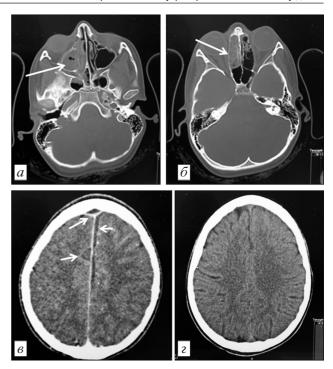
Выписана на 14-е сутки после КПТЧ для амбулаторного наблюдения. При выписке жалоб не предъявляла, неврологического дефицита не выявлено.

В 2 (4,25%) наблюдениях абсцессов головного мозга после применения меронема и ванкомицина в течение 14 сут абсцессы (диаметром до 30 мм) полностью регрессировали. Кроме того, у 2 (4,25%) больных с эпидуральными эмпиемами и у 1 (2,13%) — с субдуральной эмпиемой после фронтоэтмоидотомии и последующей антибактериальной терапии повторного хирургического вмешательства не потребовалось. Приводим наше наблюдение.

2. Больной С., 11 лет, госпитализирован с жалобами на повышение температуры тела до фебрильных цифр, интенсивную головную боль, тошноту, рвоту. Заболел остро, на фоне относительного благополучия появились недомогание, головная боль, усиливающаяся с течением времени, рвота, светобоязнь. За несколько дней до поступления отмечал субфебрилитет, насморк и кашель. Обратился к врачу в поликлинику, лечился амбулаторно. При поступлении состояние тяжёлое. Сознание ясное. Лихорадка до фебрильных цифр. Очаговой симптоматики не выявлено, отмечена ригидность затылочных мышц. В клиническом анализе крови имелось повышение уровня лейкоцитов до 19×10⁹/л, нейтрофильный сдвиг. При КТ головного мозга (рис. 2, а-в) выявлена риносинусогенная эпидуральная эмпиема лобной области, двусторонние субдуральные эмпиемы межполушарной щели, правосторонний гнойный гаймороэтмоидит.

В экстренном порядке выполнена гайморотомия по Caldwell-Luc с этмоидотомией. В послеоперационном периоде назначена антибактериальная терапия ванкомицином 40 мг/(кг•сут) — через 6 ч внутривенно и меронемом 40 мг/кг через 8 ч внутривенно. В посеве гноя выделена культура Staph. epidermidis. На фоне проводимого лечения отмечены полный регресс общемозговой и менингеальной симптоматики, стойкое снижение температуры тела до нормальной к 5-7-м суткам и снижение уровня лейкоцитоза до нормальных значений к 14-м суткам. В послеоперационном периоде выполняли контрольные КТ головного мозга. К 7-м суткам отмечены регресс субдуральной эмпиемы слева и эпидуральной эмпиемы и значительное уменьшение субдуральной эмпиемы справа и к 14-м суткам полный регресс патологических изменений по данным КТ (см. рис. 2, г). Пациент выписан на 17-е сутки после операции для амбулаторного наблюдения. При выписке жалоб не предъявлял, неврологического дефицита не выявлено.

При использовании приточно-отточного дренирования у 12,76% детей наблюдали осложнения, такие как формирование гидром и вторичных очагов инфекции по ходу дренажей, а также рецидивирование абсцессов, что потребовало дополнительного оперативного лечения. Однако это количество составило 42,86% от всех операций с применением приточно-отточного дренирования. Напротив, при отсутствии дренажей не было ни одного случая рецидивирования абсцессов.



Puc. 2. KT больного С., 11 лет.

а, б — КТ околоносовых пазух, аксиальная проекция: клетки решетчатого лабиринта и верхнечелюстная пазуха справа тотально заполнены экссудатом, слизистая оболочка пазух резко утолщена (стрелки); в — КТ головного мозга с внутривенным контрастированием, аксиальная проекция: в лобной области эпидурально определяется гиподенсное образование вытянутой овоидной формы, аналогичные вытянутые образования определяются справа и слева от большого серповидного отростка (стрелки); г — КТ головного мозга с внутривенным контрастированием, аксиальная проекция: очаговые и воспалительные изменения в веществе головного мозга не определяются

Возбудитель был выделен лишь в 20 (42,55%) наблюдениях, в остальных 27 (57,45%) — этого сделать не удалось. Стрептококки были выделены у 10 (21,27%) детей [у 8 (17,02%) — бактериологическими методами и у 2 (4,25%) — методом РЛА]. Стафилококки были выделены у 4 (8,51%) больных бактериологическими методами, у 4 (8,51%) методом РЛА — Haemophilus influenza тип b и у 2 (4,25%) — Neisseria meningitidis.

Оценку результатов лечения осуществляли по шкале исходов Глазго [19]. Результаты представлены в maб n. 2.

Таким образом, гнойно-воспалительные заболевания головного мозга у детей являются тяжелой полиэтиологичной патологией и часто развиваются как осложнение гнойных заболеваний ЛОР-органов, что требует междисциплинарного подхода. Эффективность лечебно-диагностического процесса напрямую зависит от слаженности взаимодействия разных

А. Н. Рубин и др. «Вестник хирургии» • 2016

Таблица 2

Результаты лечения по шкале исходов Глазго

Результат лечения	Число больных	%
Хорошее восстановление	35	74,47
Умеренная инвалидизация	7	14,89
Грубая инвалидизация	1	2,13
Вегетативное состояние	1	2,13
Летальный исход	3	6,38

специалистов: нейрохирурга, оториноларинголога, педиатра, реаниматолога, инфекциониста и клинического фармаколога. Междисциплинарный подход необходим на всех этапах оказания медицинской помощи, включающих диагностику основного заболевания и его осложнений, оценку состояния пациента, подготовку к хирургическому лечению, операцию, послеоперационное ведение, комплексное медикаментозное лечение и динамическое наблюдение.

Хирургическая санация первичного очага инфекции в ЛОР-органах должна быть выполнена в кратчайшие сроки после постановки диагноза. Предоперационная подготовка проводится в отделении реанимации и интенсивной терапии с целью стабилизации общего состояния пациента и компенсации витальных функций. Хирургическое лечение ото- и риносинусогенных гнойно-воспалительных заболеваний головного мозга у детей не следует рассматривать только лишь в рамках ургентной хирургии. Требуется дифференцированный подход в зависимости от клинической картины и стадии формирования абсцесса. Проведение комбинированного лечения с отсроченным удалением абсцесса или эмпиемы на стадиях инкапсуляции после предварительного курса антибактериальной терапии с использованием препаратов резерва (меронем, ванкомицин) показало хорошие клинические результаты.

Выводы. 1. При оказании медицинской помощи детям с ото- и риносинусогенными гнойновоспалительными заболеваниями головного мозга на всех этапах лечебно-диагностического процесса должна быть использована тактика, основанная на междисциплинарном подходе и эффективном взаимодействии нейрохирурга, оториноларинголога, педиатра, реаниматолога, инфекциониста и клинического фармаколога.

2. Основным методом диагностики ото- и риносинусогенных гнойно-воспалительных заболеваний головного мозга у детей следует считать КТ головного мозга с внутривенным контрастированием и без него. В зависимости от вида

патологии ЛОР-органов необходимо выполнение КТ околоносовых пазух в коронарной, аксиальной и сагиттальной проекциях, а также КТ височных костей. В качестве дополнительного метода для улучшения диагностики внутричерепной патологии рекомендуется использовать МРТ головного мозга с внутривенным контрастированием и без него.

- 3. Санация гнойного очага ЛОР-органов у детей должна быть проведена незамедлительно после постановки диагноза. При выполнении оперативных вмешательств на околоносовых пазухах возможно применение как классического экстраназального доступа, так и функциональной эндоскопической риносинусохирургической техники. При выполнении антромастоидотомии важным критерием эффективности хирургического лечения являются вскрытие, тщательная санация и дренирование всех пораженных ячеек и полостей среднего уха.
- 4. У детей с ото- и риносинусогенными гнойно-воспалительными заболеваниями головного мозга в качестве стартовой эмпирической антибактериальной терапии целесообразно применение антибиотиков резерва (меропенема и ванкомицина). Во всех случаях необходимо бактериологическое исследование с верификацией микрофлоры, определением ее чувствительности к антибиотикам с целью проведения таргетной антибиотикотерапии.
- 5. Хирургическое лечение детей с ото- и риносинусогенными гнойно-воспалительными заболеваниями головного мозга требует дифференцированного подхода. При внутримозговых абсцессах целесообразно выполнение костнопластической трепанации черепа, тотальное удаление абсцесса с капсулой и парентеральная терапия антибиотиками широкого спектра действия. При эпи- и субдуральных эмпиемах показана костно-пластическая трепанация черепа с эвакуацией их содержимого и дренированием на фоне парентеральной терапии антибиотиками широкого спектра действия. При гнойных менингоэнцефалитах оправдано консервативное лечение с парентеральным введением антибиотиков широкого спектра действия, динамическим наблюдением и еженедельными контрольными КТ/МРТ головного мозга.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1. Горожанин А.В., Басков А.В. Гнойно-воспалительные нейрохирургические заболевания // Нейрохирургия: Руководство для врачей / Под ред. О.Н.Древаля. В 2 т. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. Т. 2. С. 735–789.
- 2. Гофман В.Р. Острые внутричерепные осложнения и отогенный сепсис // Оториноларингология: национальное руко-

- водство / Под ред. В.Т.Пальчуна. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. С. 587-599.
- 3. Гринберг М.С. Нейрохирургия: Пер. с англ. М.: МЕДпрессинформ, 2010. С. 221–247.
- Касумова С.Ю. Патологическая анатомия черепно-мозговой травмы // Клиническое руководство по черепно-мозговой травме / Под ред. А. Н. Коновалова. М.: Антидор, 1998. С. 197– 199.
- 5. Коновалов А.Н., Потапов А.А., Лихтерман Л.Б. и др. Реконструктивная и минимально инвазивная хирургия последствий черепно-мозговой травмы. М.: Ин-т нейрохирургии им. Н.Н.Бурденко РАМН, 2012. С. 227–283.
- 6. Кривопалов А.А., Вахрушев С.Г. Система специализированной оториноларингологической помощи в Красноярском крае // Рос. оторинолар. 2013. № 4. С.50–54.
- 7. Лебедев В.В., Крылов В.В. Неотложная нейрохирургия: Руководство для врачей. М.: Медицина, 2000. С. 339–372.
- 8. Мельничук П.В., Штульман Д.Р. Инфекционные и паразитарные заболевания нервной системы // Болезни нервной системы: Руководство для врачей / Под ред. Н.Н.Яхно, Д.Р.Штульмана. В 2 т. М.: Медицина, 2001. Т. 1. С. 303–320.
- 9. Парфёнов В. Е., Мартынов Б. В., Фадеев Б. П., Карабаев И. Ш. Хирургическая инфекция в нейрохирургии // Сборник лекций по актуальным вопросам нейрохирургии / Под ред. В. Е. Парфёнова, Д. В. Свистова. СПб.: Элби-СПб., 2008. С. 327–340.
- Семёнов В. М., Дмитраченко Т. И., Козин В. М. и др. Руководство по инфекционным болезням / Под ред. В. М. Семенова. М.: МИА, 2008. С. 67–87.
- 11. Щербук Ю. А., Шулёв Ю. А., Орлов В.П., Мартынов Б.В. Осложнения повреждений черепа и головного мозга // Практическая нейрохирургия: Руководство для врачей / Под ред. Б.В. Гайдара. СПб.: Гиппократ, 2002. С. 136–152.
- 12. Янов Ю. К., Кривопалов А. А., Щербук Ю. А. и др. Эпидемиология ото- и риносинусогенных внутричерепных осложнений в Российской Федерации. Материалы XIV научно-практической конференции «Поленовские чтения» // Рос. нейрохир. журн. им. проф. А. Л. Поленова. 2015. Спецвыпуск VII. С. 31–33.
- 13. Al Masalma M., Lonjon M., Richet H. et al. Metagenomic analysis of brain abscesses identifies specific bacterial associations // Clin. Infect. Dis. 2012. Vol. 2, № 54. P. 202–210
- 14. Brouwer M.C., Tunkel A.R., McKhann G.M. Brain abscess // N. Engl. J. Med. 2014. Vol. 371, № 5. P. 447–456.
- Cheek W. R. Pediatric Neurosurgery. Philadelphia: W. B. Saunders Company, 1994. P. 497–515.

- Cochrane D.D., Price A., Dobson S. Intracranial epidural and subdural infections // Principles and Practice of Pediatric Neurosurgery / Edited by A.L.Albright, I.F.Pollack, P.D.Adelson. Second edition. NY: Thieme Medical Publishers Inc., 2008. P. 1148–1162.
- Gaskill S.J., Marlin A.E. Brain abscesses and encephalitis // Ibid. P. 1162–1182.
- Hadley J. M. Maxillary sinus lavage and inferior meatal antrostomy // Operative otorhinolaryngology / Edited by N. Bleach, Ch.Milford, A.van Hasselt. Oxford: Blackwell Science Ltd., 1997. P. 165–169.
- 19. Jennett B., Bond M. Assessment of outcome after severe brain damage // Lancet. 1975. Vol. 1, № 7905. P. 480-484.
- 20. Patel A.P., Masterson L., Deutsch C.J. et al. Management and outcomes in children with sinogenic intracranial abscesses // Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol. 2015. Vol. 6, № 79. P. 868–873.

Поступила в редакцию 09.12.2015 г.

A. N. Rubin¹, Yu. A. Shcherbuk¹, A. A. Krivopalov², Yu. K. Yanov², S. G. Vakhrushev³

COOPERATIVE MANAGEMENT OF NEUROSURGEON AND OTOLARYNGOLOGIST IN TREATMENT OF CHILDREN WITH OTORHINOGENIC SUPPURATIVE-INFAMMATORY BRAIN DISEASES

Medical faculty, Saint-Petersburg State University;
 Saint-Petersburg Research Institute of the ear, throat, nose and speech;
 V.F. Voino-Yasenetskiy Krasnoyarsk State Medical University

This work analyzed 47 cases of oto- and rhinosinusogenic suppurative meningoencephalitis, abscesses and empyemas of the brain in children at the age from 3 months to 17 years old. The article presents the treatment strategy, results and the volume of diagnostic measures. On the basis of this research, the authors came to conclusion, that care of the children with otogenic and rhinosinusogenic suppurative diseases of the brain required an interdisciplinary approach and effective cooperation of a neurosurgeon, otolaryngologist, pediatrician, resuscitation specialist, infectionist and a clinical pharmacologist.

Key words: otogenic and rhinosinusogenic intracranial complications, treatment, abscess of the brain, empyema of the brain