

КОМПЕНСАТОРНЫЕ СУБДУРАЛЬНЫЕ ГЕМАТОМЫ У ДЕТЕЙ

При лечении гидроцефалии тяжелой степени чрезмерное выведение ликвора приводит к состоянию краниocereбральной диспропорции, резкому сужению желудочков и образованию компенсаторной субдуральной гематомы. В основу исследования положено ретроспективное изучение историй болезни 59 детей с субдуральными скоплениями разного характера. Изучена клиника гематом у 15 детей, в зависимости от масс-эффекта гематомы дети разделены на группы с легким до 5 %, средним до 12 % и тяжелым — более 12 %. Предложена тактика лечения в зависимости от масс-эффекта.

Ключевые слова: компенсаторные субдуральные гематомы.

Особое место среди субдуральных скоплений занимают хронические субдуральные гематомы, возникающие после шунтирующих операций по поводу гидроцефалии. Цель любой шунтирующей операции состоит в отведении избыточной ЦСЖ в другие полости организма с тем, чтобы разгрузить желудочковую систему, уменьшить внутрижелудочковое и внутричерепное давление. Внутричерепное давление в норме складывается из массы собственно ткани мозга, внутри- и внеклеточной воды, в нем содержащейся, ликвора и крови в сосудах мозга. Ограниченность замкнутого пространства внутри черепа приводит к тому, что общий объем внутричерепного содержимого должен быть постоянным [1]. При изменении одного из компонентов (дренирование гидроцефалии, удаление опухоли мозга и т.п.) в полости черепа должно произойти компенсаторное изменение объема одной или двух составляющих, обеспечивающих внутричерепное давление [2]. Достаточно хорошо изучена перестройка краниocereбральной системы после шунтирующих операций. Плащ мозга становится толще в течение нескольких недель в результате механического укорочения, утолщения ранее вытянутых аксонов, ремиелинизации и глиальной пролиферации. Комбинация этих признаков вместе с редукцией отека белого вещества приводит к улучшению функции оставшихся клеток. При корректно подобранной шунтирующей системе уменьшение величины желудочков идет пропорционально во всех ее отделах, независимо от формы гидроцефалии и вида произведенного оперативного вмешательства [3]. В связи с возрастной и генетической гетерогенностью строения и реагирования мозга у детей, имеется различная способность к компенсации изменения ВЧД [4].

Далеко не во всех случаях головной мозг в условиях изменившегося внутричерепного давления и уменьшения объема ликвора способен заполнить краниальную полость. Чрезмерное выведение ликвора через

шунтирующую систему приводит к состоянию краниocereбральной диспропорции, резкому сужению желудочков и образованию компенсаторной субдуральной гематомы.

Цель — изучить клинические проявления компенсаторных субдуральных гематом и определить тактику хирургического лечения в зависимости от их масс-эффекта.

Материал и методы исследования

В основу исследования положено ретроспективное изучение историй болезни 59 детей с субдуральными скоплениями разного характера: субдуральная эмпиема имела место у 7, субдуральный выпот — у 37, хроническая субдуральная гематома — у 15 (12 мальчиков и 3 девочки) в возрасте от 3 месяцев до 15 лет. Для определения возрастных параметров объемов черепа, мозга и ликвора проведена КТ-морфометрия у 232 детей контрольной группы (рис. 1).

Наряду с клиническими исследованиями проводились специальные. МРТ на магнитно-резонансный томографе AIRIS Mate HITACHI со статической напряженностью магнитного поля 0,2 Тесла матрицей сбора информации: 512×512. Объем субдурального скопления вычисляли по специальной программе, поставляемой с МРТ: на томографическом срезе определялась площадь скопления (мм²), далее суммировались данные со всех срезов.

Объем очаговых поражений мозга определяли по формуле (K. Ericson, S. Hakanson, 1981). В. Н. Корниенко, Н. Я. Васина, В. А. Кузьменко. Определен масс-эффект (МЭ) субдуральных гематом: легкой степени составлял 5 %, средней степени — до 12 %, тяжелой степени — больше 12 %. В оценке результатов лечения гидроцефалии применен метод компьютерной динамической морфометрии с измерением ликворо-краниального индекса (ЛКИ).

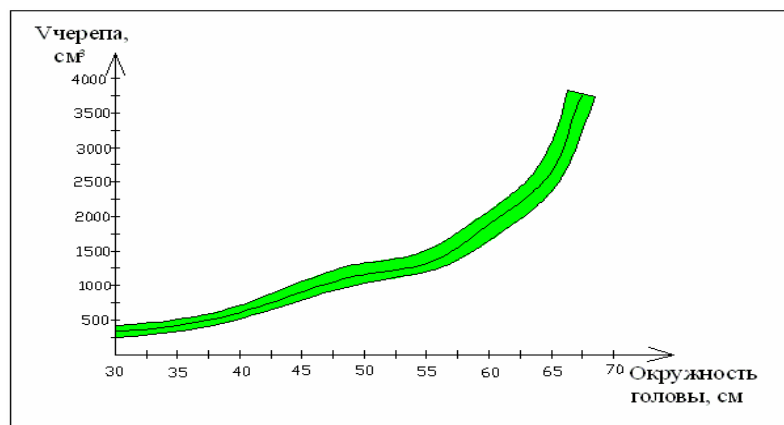


Рис. 1. Графическая зависимость объема черепа от его окружности

Результаты

С целью определения измерения объема полости черепа *in vivo* проведена КТ-морфометрия у 232 детей. Определена прямая зависимость объема полости черепа от его окружности, индивидуальные вариации в каждой группе значительны, до 25 % от медианы.

ХСГ с МЭ легкой степени (n=6). Причиной повторного обращения после шунтирующей операции являлись появление общемозговых симптомов и задержка психомоторного развития или даже утрата приобретенных после операции навыков. У всех детей отмечалось постепенное развитие заболевания.

У пациентов с ХСГ при легкой степени МЭ оценка больных по шкале Карновского составляла от 50 до 30 %, большая часть пострадавших — 6 из 6 поступили в состоянии умеренного оглушения, в глубоком оглушении был 1 ребенок и 1 поступил в состоянии сопора. У всех больных с ХСГ, имеющих МЭ легкой степени, присутствовал гидроцефальный синдром у 6 из 6, у половины больных имел место гипертензионный и очаговый синдром, диски зрительных нервов были в пределах нормы у 4 из 6 больных с ХСГ; у 1 отмечалась ангиопатия сосудов сетчатки, у 1 — начальные застойные соски. МЭ легкой степени при хронических субдуральных гематомах составил от 1,4 до 5 %, при объеме гематом до 80 см³. При отсутствии клинических проявлений в большинстве случаев такие компенсаторные гематомы требуют динамического наблюдения. По мере увеличения объема мозга гематомы исчезали произвольно, иногда в сроки до нескольких лет.

Клинический пример. Ребенок А. 12 лет обратился в клинику с жалобами на головные боли и слабость в ногах, возникшую в последние несколько месяцев. При осмотре окружность головы 58 см отмечается нижний парапарез с силой до 3 баллов. Оценка по шкале Карновского 50 %. КТ выявила тяжелую гидроцефалию, АКИ = 31,4 %, объем мозга 1182 см³. Давление ликвора при ликвороманометрии составило 300 мм водного столба. Ребенку выполнено ВПШ системой высокого давления (во избежание развития синдрома гипердентирования). КТМ, выполненная через 3 месяца, выявила нарастание АКИ до 33 %, произведена замена шунта на систему среднего давления (рис. 2).

Состояние больного улучшилось, выросла сила в ногах, вернулся к занятиям в школе. Контрольная КТМ в возрасте 14 лет выявила нормализацию внутричерепных взаимоотношений, АКИ = 6,5 %, объем мозга увеличился на 300 см³. Оценка по шкале Карновского

90 %. Выявлены двухсторонние компенсаторные субдуральные гематомы объемом до 80 см³ без клинических проявлений, назначено наблюдение. Через два года ребенок практически здоров, посещает уроки физкультуры. Оценка по шкале Карновского 100 %. Контрольная КТМ в возрасте 16 лет выявила полное рассасывание субдуральных гематом, АКИ = 2,5 %, объем мозга составил 1556 см³ (131,6 % от начального объема).

Данное наблюдение демонстрирует обоснованность выжидательной тактики при возникновении компенсаторных внутричерепных гематом с масс-эффектом легкой степени, без клинических проявлений и возможности динамического наблюдения.

ХСГ с МЭ средней степени (n = 6). В клинической картине хронических субдуральных гематом было выделено три группы симптомов: общемозговые, локальные и вторичные стволые. У пациентов с ХСГ при средней степени МЭ оценка больных по шкале Карновского составляла от 50 до 30 %, большая часть пострадавших — 4 из 6 поступили в оглушении и два ребенка в сопоре. У больных с ХСГ, имеющих МЭ средней степени, присутствовал гидроцефальный синдром у 6 из 6, гипертензионный — у 6 из 6, у половины больных имел место дислокационный и у 5 из 6 детей — очаговый синдром, ангиопатия сосудов сетчатки выявлена у 4 из 6 больных, у 2 — начальные застойные диски. МЭ средней степени при хронических субдуральных гематомах составил от 6,9 до 10,4 % при объеме до 120 мл.

Клинический пример. Ребенок М. 11 лет обратился в НХО ГДКБ № 3 16.09.04 г. с жалобами на головную боль, сопровождающуюся тошнотой и рвотой. Из анамнеза заболевания известно, что болен в течение месяца, факт травмы отрицал.

Состояние при поступлении средней тяжести, уровень сознания — глубокое оглушение. Менингеальных симптомов нет. Зрачки одинаковые, фото-реакции сохранены. Движения глазных яблок в полном объеме, асимметрии лица нет. Брюшные рефлексы угнетены, сухожильные рефлексы S>D, оживлены. Патологических стопных рефлексов нет, парезов, параличей не выявлено. На глазном дне застой дисков зрительных нервов с двух сторон.

КТ головного мозга: признаки субдуральной гематомы размерами 130×76×20 мм. Объем гематомы составил 120 см³ (МЭ = 10,4 %), смещение срединных структур головного мозга справа налево на 12 мм. 17.09. Операция: установка системы длительного закрытого наружного дренирования. Во время операции по дренажу выделилось 120 мл лизированной

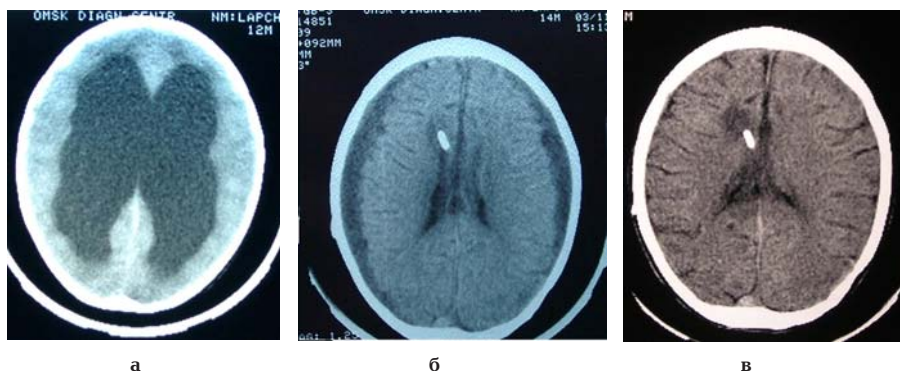


Рис. 2. КТ больного Л. с тяжелой ГЦ в возрасте:
а) 12 лет; б) 14 лет; в) 15 лет

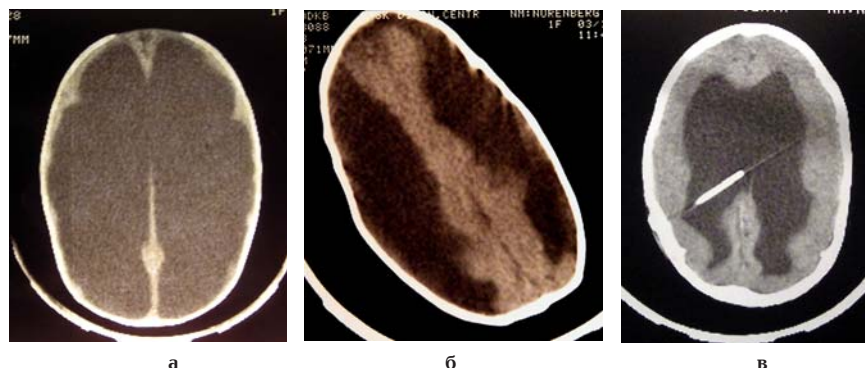


Рис. 3. КТ больной Н.:
а) в возрасте 1 месяц, АКИ — 58 %;
б) после ВПШ шунтом низкого давления развился коллапс мозга с формированием двухсторонних компенсаторных субдуральных гематом. Проведена замена шунта на среднее давление, гематомы дренированы;
в) КТ через 3,5 года (АКИ = 32,3%)

крови. В последующие дни состояние ребенка улучшилось, регрессировал общемозговой синдром, очаговая неврологическая симптоматика. На контрольной КТ от 14.10. КТ-признаков субдуральной гематомы не выявлено, смещения срединных структур головного мозга нет. На 36-е сутки ребенок выписан из стационара в удовлетворительном состоянии.

Представленное наблюдение демонстрирует, что при появлении признаков «агрессивного течения» показано оперативное лечение, которое обычно заключается в наружном дренировании гематом. ХСГ с МЭ средней степени имеют выраженные клинические проявления, поэтому требуют активного хирургического вмешательства, заключающегося в дренировании гематомы или многократные пункции.

ХСГ с МЭ тяжелой степени (n=3). Поразительные данные выявляет динамическая морфометрия у детей, оперированных по поводу тяжелой гидроцефалии. У некоторых детей в раннем возрасте отмечено увеличение объема мозга на 150–759 см³ (100–169 %), а в возрасте 10–12 лет на 160–380 см³ (до 30 %). У детей раннего возраста после шунтирующей операции отмечено уменьшение окружности черепа до 2–3 см. Риск формирования шунтовых гематом у детей с тяжелой гидроцефалией наиболее велик.

У пациентов с ХСГ при тяжелой степени МЭ оценка при поступлении по шкале Карновского составляла от 40 до 30 %, у всех больных с масс-эффектом гематом тяжелой степени присутствовал гипертензионный, гидроцефальный, дислокационный и очаговый синдром, у двух больных отмечался эпилептический. МЭ хронических субдуральных гематом варьировал от 21,8 до 50,6 % с объемом гематом до 1021 мл. Тактика

хирургического вмешательства требовала индивидуального дифференцированного подхода в каждом случае (рис. 3).

Анализ результатов лечения «шунтовых гематом» показал, что определяющим в исходах этих гематом является выраженность краниocereбральной диспропорции. Компенсаторные гематомы можно разделить на пассивные и агрессивные. Пассивные гематомы не вызывают симптомов компрессии головного мозга и признаков повышения внутричерепного давления. Пассивная гематома занимает свободное пространство возникшее вследствие несоответствия «нового состояния церебрального компонента» объему краниальной полости, который имеет ограниченные возможности к уменьшению своего размера. В таких случаях единственно адекватным методом хирургического лечения является реконструктивная операция, преследующая две цели: удаление гематомы и уменьшение объема краниальной полости.

Агрессивные гематомы проявляются клиникой компрессии и повышения внутричерепного давления. Хирургическая коррекция должна заключаться в дренировании гематом и мероприятиях по увеличению объема церебрального компонента (замене шунтирующей системы на систему с меньшей пропускной способностью).

Обсуждение

ХСГ после шунтирующих операций формируются, как правило, у детей 1 года при хирургическом лечении гидроцефалии тяжелой степени с АКИ выше 30–50 %, Провоцирующим фактором формирования

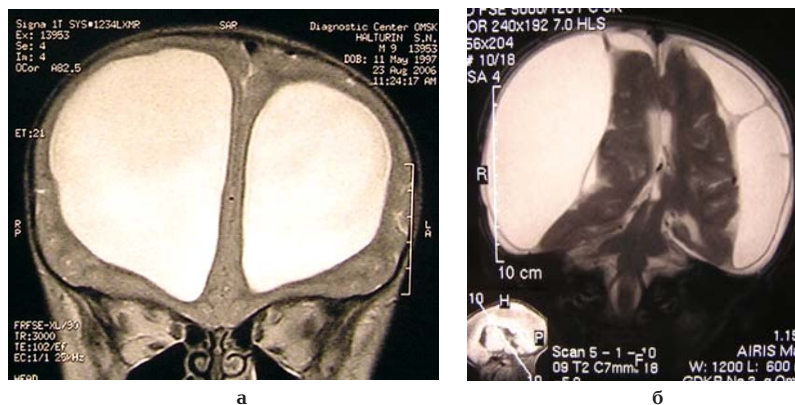


Рис. 4. Результаты наблюдения за больным X. в возрасте 9 лет:

- а) поступил с декомпенсацией гидроцефалии, нижним парапарезом. Объем черепа $3\,262\text{ см}^3$, АКИ = 54 %.
После ВПШ значительное улучшение, посещает школу;
б) при контрольном исследовании возросла толщина мозгового плаща, объем мозга и объем ХСГ около $1\,500\text{ см}^3$

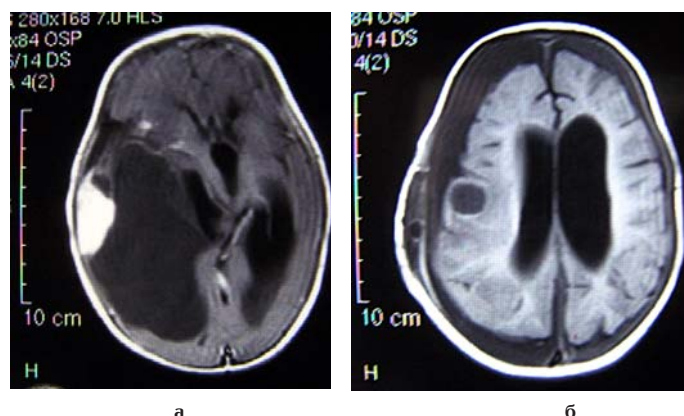


Рис. 5. Результаты наблюдения за больным С. в возрасте 9 месяцев:

- а) кистозная дифференцированная менингиома головного мозга с МЭ, равным 28,3 %;
б) на 10-е сутки после операции выявлена «пассивная» двухсторонняя компенсаторная субдуральная гематома с МЭ = 21,8 %

ХСГ является неадекватное дренирование шунтами низкого давления с развитием синдрома гипердренирования.

Наблюдение за несколькими детьми, оперированными по поводу тяжелой ГЦ в возрасте старше 3 лет и гигантских кистозных опухолей головного мозга, показало, что восстановление нормальных краниocereбральных взаимоотношений у них проходило через стадию формирования компенсаторных гематом в силу возрастной ригидности черепной коробки (рис. 4).

При удалении гигантских опухолей головного мозга с МЭ до 20–30 % на этапе реорганизации внутричерепных взаимоотношений происходит формирование компенсаторных субдуральных гематом, которые, как правило, не нуждаются в хирургической коррекции.

Клиническая картина ХСГ определяется МЭ гематом. При ХСГ легкой степени (МЭ до 5%) целесообразно активное наблюдение с постоянным контролем объема гематомы. Наши данные свидетельствуют о том, что процесс расправления головного мозга и соответственно полное исчезновение субдуральной полости нередко происходит в течение 30–60 и более суток после операции. При ХСГ средней степени (МЭ до 12 %) пациенты нуждаются в дренировании ХСГ до восстановления нормальных внутричерепных взаимоотношений.

Подход к хирургическому лечению СГ с МЭ тяжелой степени должен быть индивидуальным. Дренирование агрессивной гематомы большого объема на фоне состояния КЦД не всегда целесообразно и может быть неэффективно без замены шунтирующей системы (рис. 5).

Измерение АКИ и объема мозга позволяет прогнозировать возможность формирования субдуральных гематом при проведении шунтирующих операций. Наибольшая возможность для их формирования возникает при тяжелой гидроцефалии (АКИ больше 30 %). При значении АКИ больше 50 %, вследствие значительного истончения коры мозга и потери им определенной структурности, вероятность гематом резко возрастает.

Хирургическая коррекция патологической краниocereбральной системы (при наличии гигантских опухолей с МЭ до 20–30 % или терминальной водянки с АКИ выше 50 %) приводит к перестройке всех краниocereбральных взаимоотношений и переходу системы на принципиально новый уровень.

В некоторых наблюдениях объем компенсаторных гематом может достигать гигантских размеров и в таких случаях нейрохирургу непросто найти правильное решение. В этих новых условиях обширные часто двусторонние пассивные компенсаторные субдуральные гематомы возможно являются буфером равновесия и не требует удаления. Техническим



Рис. 6. Схема редукционной краниопластики

решением проблемы новых краниocereбральных взаимоотношений могло бы быть применение редукционной краниопластики (рис. 6).

Наличие остаточной жидкости в субдуральном пространстве после шунтирующей операции гидроцефалии тяжелой степени или обширной кистозной опухоли у детей при отсутствии клинического ухудшения само по себе не может служить показанием для повторной операции.

Заключение

Рациональный способ хирургического лечения субдуральных компенсаторных гематом определяется их масс-эффектом: при МЭ легкой степени показано активное наблюдение с консервативным лечением, при масс-эффекте средней степени — дренирование субдурального пространства, при МЭ тяжелой степени агрессивные скопления требуют эвакуации, пассивные скопления индивидуального подхода — наблюдения или редукционной краниотомии.

Библиографический список

1. Бородин, Ю. И. Мозг и жидкие среды организма / Ю. И. Бородин, Я. М. Песин. - Б. : 2005. — 184 с.
2. Доренко, С. В. Приоритеты интенсивной терапии в нейрохирургии: давление кровотоков, оксигенация или метаболизм / С. В. Доренко, В. В. Крылов // Нейрохирургия. — 2000. — № 1—2. — С. 49—52.
3. Нейрорентгенология детского возраста / А. Н. Коновалов [и др.]. — М. : Антидор, 2001. — 456 с.
4. Ларькин, В. И. Особенности клиники и хирургического лечения черепно-мозговой травмы у детей с низким ликворокра-

ниальным ликвором : автореф. дис. ... канд. мед. наук / В. И. Ларькин. — Омск, 2000. — 22 с.

Область применения и новизна. Область применения результатов исследования — детская нейрохирургия. Авторами впервые применена дифференцированная тактика лечения компенсаторных субдуральных гематом у детей, возникающих после шунтирующих операций в зависимости от степени масс-эффекта гематомы.

ЛАРЬКИН Валерий Иванович, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой неврологии и нейрохирургии с курсом медицинской генетики Омской государственной медицинской академии.

МИШКИН Владислав Васильевич, заведующий отделением детской нейрохирургии Детской клинической городской больницы № 3.

ЛАРЬКИН Игорь Иванович, доктор медицинских наук, доцент кафедры детской хирургии Омской государственной медицинской академии.

ЗЮЗЬКО Александра Валентиновна, заведующая отделением рентгенологии Детской клинической городской больницы № 3.

ВЕГНЕР Светлана Юрьевна, аспирантка кафедры неврологии и нейрохирургии с курсом медицинской генетики Омской государственной медицинской академии, врач-нейрохирург Детской клинической городской больницы № 3.

Адрес для переписки: 644043, г. Омск, ул. Ленина, 12.

Статья поступила в редакцию 18.08.2010 г.

© В. И. Ларькин, В. В. Мишкин, И. И. Ларькин, А. В. Зюзько, С. Ю. Вегнер

Книжная полка

Деген, И. А. Магнитотерапия : рук. для врачей / И. А. Деген. — М. : Практ. медицина, 2010. — 271 с. : ил.

Книга написана травматологом-ортопедом на основании большого экспериментального материала и на опыте лечения почти четырех тысяч больных. Издание предназначено для врачей, его цель — восполнить дефицит научных знаний о методе лечения магнитным полем. Приведены теоретические основы магнитотерапии, знания о лечебном действии магнитных полей, показаниях и противопоказаниях к использованию магнитотерапии, необходимых экспозициях и количестве процедур. Отдельные главы посвящены лечению магнитным полем заболеваний и повреждений опорно-двигательного аппарата: переломов костей, плече-лопаточных периартритов, эпикондилитов, стенозирующих лигаментитов, контрактуры Дюпюитрена, подпяточных бурситов и др. Освещены также возможности и перспективы метода. Для физиотерапевтов, травматологов-ортопедов и врачей общей практики.