

УДК 612.339:616.348-002.4-053.3

НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА ЛЕЧЕНИЕ КЕФАЛОГЕМАТОМ У ДЕТЕЙ

Бардеева К. А., Писклаков А. В., Лукаш А. А.

ГБОУ ВПО «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ, Омск, Россия (644043, Омск, ул. Ленина, 12), e-mail: bardeeva@list.ru

Родовые повреждения головы, несмотря на то, что они сопровождают человечество на протяжении всей его истории, по-прежнему относятся к одной из главных причин детской смертности и инвалидности. Кефалогематома занимает особое положение среди родовой травмы головы у новорожденных, встречается у 0,2–2,5 % всех родившихся. Несмотря на большую распространенность кефалогематом, отсутствуют единое представление, единая схема в определении показаний и четких сроков для проведения хирургического лечения. Современные методы диагностики доказывают, что активная хирургическая тактика в отношении детей с кефалогематомами оправдана. Целью данной работы является улучшение качества хирургической помощи новорожденным с кефалогематомами.

Ключевые слова: кефалогематома, резорбция, мультиспиральная компьютерная томография, тарtrat-резистентная кислая фосфатаза, хирургическое лечение.

NOVEL INSIGHTS IN CEPHALOHEMATOMA TREATMENT IN CHILDREN

Bardeeva K. A., Pisklakov A. V., Lukash A. A.

«Omsk State Medical University» Ministry of Public Health, the Russian Federation, the city of Omsk, Russia (644099, Omsk, ul.Lenina, 12), e-mail: bardeeva@list.ru

Birth head injuries, despite the fact they have accompanied the mankind throughout its history, still are one of the main causes of children's mortality and disability. Cephalhematoma is unique among birth head injuries in infants, due to the high frequency of occurrence - 0.2–2.5 % of all newborn. So, despite the high prevalence of cephalhematomas, there is no shared sense, a single way in determining the indications and precise terms for surgical treatment. The state-of-the-art diagnostic methods demonstrate the value of the active surgical tactics in respect to the children with cephalohematomas. The purpose of this work is to improve the quality of surgical care for neonates having cephalhematomas.

Keywords: cephalohematoma, resorption, multi-layer spiral CT, tartrate-resistant acid phosphatase, surgical treatment.

Родовые повреждения головы сопровождают человечество на протяжении всей его истории, но по-прежнему относятся к одной из главных причин детской смертности и инвалидности. Наиболее частым маркером повреждения головы ребенка в родах является кефалогематома. Несмотря на значительные успехи в современном акушерстве, развитии передовых технологий, ведущих к снижению показателей оперативного родоразрешения в виде применения акушерских щипцов и вакуум-экстракции плода, частота кефалогематом не снижается и остается в пределах 0,2–2,5 % [1].

В настоящее время достаточно полно изучены вопросы патогенеза и клиники кефалогематом, определена роль ante-, интранатальных и плодовых факторов риска в формировании кефалогематом у новорожденных, выявлена степень их значимости в формировании этого заболевания. Проведены исследования, установившие характер изменения кровотока в среднемозговых артериях у новорожденных с кефалогематомами от первых и от повторных родов, изучен характер изменения кровотока в бассейне среднемозговой артерии у новорожденных с различными факторами риска формирования

кефалогематом. Подтверждено, что кефалогематома является косвенным признаком родовой травмы центральной нервной системы. Ее наличие сопряжено с нарушением гемодинамики не только в покровах черепа, но и в головном мозге новорожденного, что не может не отразиться на его состоянии [5].

Анализ опубликованных данных свидетельствует о том, что, не смотря на давность проблемы и большую распространенность кефалогематом, нет четких сроков для проведения хирургического лечения [4].

Цель исследования. Улучшение результатов лечения детей с кефалогематомами, путем совершенствования схемы диагностики и хирургической тактики лечения.

Материалы и методы исследования. Клинический материал основан на результатах обследования и лечения 284 пациентов, находившихся на стационарном лечении в нейрохирургическом отделении БУЗОО ГДКБ № 3 и в отделении патологии новорожденных БУЗОО «Областная детская клиническая больница» в период с 2009 по июль 2015 года. Из всех пациентов – 262 пациента – это дети с кефалогематомами, нуждавшиеся в хирургическом лечении.

Исследование гендерного состава показало, что мальчиков было 156 (59,5 %), девочек – 106 (40,5 %). Возраст пациентов составил 21(18;23) дня, выраженных отличий по возрасту у мальчиков и девочек нет, $U=5502,0$ $p=0,103$.

По локализации поднадкостничного кровоизлияния пациенты распределялись следующим образом: кефалогематома левой теменной области диагностирована у 124 детей, правой теменной области – у 96 пацентов, обеих теменных областей – в 39 случаях. Наиболее редкие варианты – сочетание кефалогематом обеих теменных и затылочной областей встречалось у 2 пацентов и у 1 ребенка выявлено поднадкостничное кровоизлияние в левой теменной и затылочной областях.

При оценке антропометрических показателей получены следующие результаты: вес пациентов составил 3600 (3400;3700), крупных новорожденных с массой тела более 3700 граммов было 69 (26,3 %), в то время как детей с массой менее 3000 грамм – 24 (9,1 %). Вес мальчиков составил 3600 (3420;3700), что статистически не отличается от веса девочек 3600 (3400;3762,5), $U=6032,0$ $p=0,567$. Длина тела при рождении составила 52 (50;52) см. Измерение окружности головы выявило следующие показатели 37,5 (37;38) см, статистически значимых различий в зависимости от пола не получено, $U=5072,0$ $p=0,432$. Все полученные антропометрические показатели не выходят за границы возрастных норм.

Всем пациентам проводилось стандартное общеклиническое обследование, включавшее сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания, общий осмотр с измерением длины и массы тела, общий анализ крови с определением содержания гемоглобина, показателя гематокрита, количества тромбоцитов, эритроцитов и лейкоцитов, общий анализ мочи с

микроскопией осадка. Проводилась оценка соматического (обращали внимание чистоту кожных покровов и слизистых, сухость пупочной ранки) и неврологического статуса. Особое внимание уделялось локальному статусу.

Всем пациентам проводили ультразвуковое сканирование головного мозга по общепринятой методике с оценкой состояния структур головного мозга, желудочковой системы, мягких тканей головы ребенка, костных структур, измерением ориентировочного объема кефалогематомы.

Пациентам проводили рентгенологические исследования – краниографию в двух стандартных проекциях (прямой и боковой) или мультиспиральную компьютерную томографию. Оценивали целостность костных структур, наличие очагов гиперостоза, краевой оссификации, истончение, разряжение, узурацию кости, подлежащей кефалогематоме.

Проводилось измерение тканевого давления внутри кефалогематомы с помощью тонометра низких давлений «Тритон» (Россия) при проведении пункционного лечения.

Кроме того, в данной работе изучалось влияние поднадкостничного кровоизлияния на состояние подлежащих ему костей черепа при помощи лабораторных методов. С этой целью определялся металлсодержащий фермент TRAP (фракция 5b) – секретируемый остеокластами и попадающий в повышенном количестве в кровоток при увеличении количества и возрастании активности остеокластов, то есть при резорбции костной ткани. Иммуногистохимически подтверждено, что TRAP-5b локализована в остеокластах, а в периоды активной резорбции секретируется ими в повышенных количествах во внеклеточный матрикс, что, отражает их активность в реальном времени и, как следствие, скорость разрушения костной ткани [2, 3].

Для решения поставленных задач из генеральной совокупности пациентов (284 человек) были сформированы клинические группы.

Генеральная совокупность пациентов состоит из основной клинической группы, группы клинического сравнения и контрольных групп I и II. Из группы клинического сравнения выделены пациенты, составившие подгруппы клинического сравнения I, II, III.

В основную клиническую группу (ОКГ) вошли 44 пациента с соматической патологией с сопутствующим диагнозом кефалогематома, находившиеся на стационарном лечении в отделении патологии новорожденных БУЗОО ОДКБ.

В группу клинического сравнения (ГКС) вошли 218 пациентов с диагнозом кефалогематома, находившиеся на стационарном лечении в отделении нейрохирургии БУЗОО ГДКБ № 3, поступившие для хирургического лечения.

В подгруппу клинического сравнения I (ПКС I) вошли 22 пациента с кефалогематомами, пациентам этой группы проводили МСКТ для визуализации костей черепа.

В подгруппу клинического сравнения II (ПКС II) вошли 44 пациента с кефалогематомами, в этой группе проводили исследование маркера остеолизиса TRAP 5b.

В подгруппу клинического сравнения III (ПКС III) вошли 37 детей с кефалогематомами. Пациентам этой группы при проведении пункционного лечения проводили измерение тканевого давления внутри кефалогематомы.

В контрольную группу I (КГ I) вошли 12 новорожденных, поступивших в нейрохирургическое отделение ГДКБ № 3 с подозрением на черепно-мозговую травму. Травматические метки на голове представлены подпапневротической гематомой более 8 см в диаметре.

В контрольную группу II (КГ II) вошли 10 новорожденных детей, находившихся на стационарном лечении в отделении патологии новорожденных, не имеющих заболеваний, связанных с костной системой.

Результаты исследования и их обсуждение. В результате исследования установлено, что уровень тромбоцитов периферической крови у новорожденных с кефалогематомами в сравнении с новорожденными пациентами, госпитализированными в НХО с подозрением на ЧМТ (КГ I) и в ОПН с соматической патологией (КГ II), то есть с пациентами, не имеющими кефалогематом достоверных различий, не отмечено, $U=2597,5$ $p=0,977$. Уровень тромбоцитов у пациентов с кефалогематомами составил $210 (200;250) \times 10^9/\text{л}$. Вместе с тем, уровень гемоглобина периферической крови составил $148 (132;165) \text{ г/л}$, что ниже аналогичного показателя у пациентов без кефалогематом $161,5 (150;175,75)$ $U=1581,0$, $p=0,002$.

После проведения тестов лабораторной диагностики всем пациентам проводилась нейросонография. При оценке внутрочерепных структур обращает на себя внимание отек перивентрикулярных тканей, зарегистрированный у 68 (25,9 %), расширение межполушарной щели у 13 (4,9 %) пациентов, дилатация боковых желудочков у 39 (16,4 %), расширение субарахноидального пространства у 18 (6,8 %), кисты сосудистых сплетений у 32 (12,2 %) пациентов. При сопоставлении результатов НСГ пациентов с кефалогематомой и контрольных групп I и II (дети без субпериостального кровоизлияния) статистически достоверных различий не получено ($\chi^2=0,571$; $p=0,449$; $p>0,05$).

При проведении обзорной краниографии в двух проекциях линейные переломы костей черепа были диагностированы у 18 (6,8 %) из 262 пациентов. Помимо переломов костей черепа обращали внимание на деструктивные изменения. У 67 (25,5 %) пациентов

отмечены явления краевой оссификации, у 12 (4,5 %) разряжение, узурацию кости, подлежащей кефалогематоме.

После проведенного обследования и отсутствия противопоказаний всем детям проводилось пункционное лечение кефалогематом. При накоплении кефалогематомы ее пунктировали вновь с наложением давящей повязки. Из 262 детей повторная пункция потребовалась 72 (27,4 %) детям. Анализ возраста пациентов, которым понадобилась одна пункция и пунктированных дважды, статистически достоверной разницы не показал. Количество крови, полученной при пункции кефалогематомы, составило 10 (6,75;16) мл. При соотношении размера кефалогематомы и количества эвакуированной крови выявлена прямая корреляция $R=0,685$; $p=0,005$.

При проведении МСКТ исследования пациентам ПКС I и КГ I (диапазон возрастов пациентов ПКС I и КГ I был сопоставим $U=127,5$ $p=0,871$) выявлены следующие изменения.

В ПКС I у троих детей выявлены фрагментарные дефекты надкостницы над кефалогематомой без костно-деструктивных изменений в костях свода черепа. У троих детей из ПКС I выявлено локальное истончение кости под кефалогематомой с сохранением кортикального слоя. У одного ребенка с двусторонними кефалогематомами участки разряжения кости с резким истончением кортикального слоя. У троих детей диагностирован костный дефект без периостальной реакции, подлежащий кефалогематоме (лизис участка кости). У шестерых детей на МСКТ визуализируется кефалогематома с обызвествленной наружной капсулой, у двоих из них под капсулой костные дефекты до 8 мм без периостальной реакции, без признаков реакции со стороны оболочек мозга. У восьмерых детей изменений в тканях, подлежащих кефалогематоме, выявлено не было. Таким образом, у 16 из 22 пациентов ПКС I выявлены костно-деструктивные изменения различной степени выраженности.

При проведении МСКТ пациентам КГ I описываются локальные утолщения мягких тканей, при этом костно-деструктивных изменений не выявлено ни в одном случае. Пациентам КГ I исследование проводилось на 3–4 день нахождения в стационаре. При динамическом наблюдении за этой группой пациентов выявлено, что подапневротическая гематома полностью регрессировала за 9 (7,75; 10) дней, не оставляя локальных изменений. В то время как в ПКС I возраст на момент поступления в стационар составил 23,5 (20,5; 25), то есть к этому сроку кефалогематома не регрессировала.

Таким образом, деструктивные изменения, зарегистрированные при МСКТ, вызваны длительно сохраняющейся гематомой, оказывающей давление на подлежащую кость. Усугубляются эти изменения отслойкой надкостницы – структуры, питающей кость.

Выраженность этих деструктивных изменений индивидуальна и возникает в среднем на третьей неделе жизни ребенка.

При лабораторном обследовании пациентов ПКС II и КГ II (диапазон возрастов пациентов ПКС II и КГ II был сопоставим $U=202,5$ $p=0,696$) выявлено следующее. Уровень TRAP-5b в венозной крови пациентов КГII составил 4,68 (4,15;4,97) U/L, что укладывается в референтные значения данного показателя. В целом незначительно повышенные значения TRAP-5b выявлены у 3 из 10 пациентов, не имеющих кефалогематом.

Уровень TRAP-5b в пунктатекефалогематом пациентов ПКСII составил 21,77 (10,6;23,8) U/L, что достоверно выше данного показателя у пациентов группы КГII $U=8,0$ $p=0,005$. Для подтверждения того, что длительно сохраняющаяся кефалогематома приводит к резорбции кости, подлежащей субпериостальному кровоизлиянию, и это имеет системное отражение, у 11 пациентов ПКС II помимо исследования TRAP-5b в пунктатекефалогематом, проводилось исследование маркера в венозной крови. Уровень TRAP-5b составил 9,25 (5,48;11,98) U/L, что достоверно выше данного показателя в венозной крови пациентов КГII $U=7,0$ $p=0,0007$. Полученные значения выходят за пределы референтного интервала.

Таким образом, в целом по результатам группового анализа, повышенные уровни TRAP-5b получены в ПКС II (и в венозной крови, и в пунктате), что дает основания предположить, что у детей с кефалогематомами выражен процесс костной резорбции.

Пациентам ПКС III при проведении пункционного лечения проводилось измерение тканевого давления внутри кефалогематомы с помощью тонометра низких давлений «Тритон». Показатели внутритканевого давления составили 150 (130;160) мм вод.ст.

Средние показатели высоты кефалогематомы в ПКС III составили 3 (2,5; 3) см. При исследовании взаимосвязи высоты кефалогематомы и показателей тканевого давления внутри субпериостального кровоизлияния выявлена прямая корреляция $R=0,561$ $p=0,00001$. Исследование показало, что давление внутри кефалогематомы достигает уровня 140 мм вод.ст. (превышающий нормальные показатели) при высоте кефалогематомы от 2,5 см. При длительно сохраняющемся избыточным давлением на кость возникают деструктивные изменения в последней.

Таким образом, результаты лабораторных и инструментальных методов обследования, проведенные в данной работе пациентам с кефалогематомами, указывают на происходящие деструктивные изменения в костных структурах под субпериостальным кровоизлиянием.

При оценке результатов хирургического лечения косметически неудовлетворительный результат пункционного лечения зарегистрирован у 43 (19,7 %) пациентов ГКС. Их возраст составил 24(22; 26) дня, что отличается от возраста пациентов

ОКГ, результат лечения которых признан удовлетворительным $U=13575,5$ $p=0,00001$. Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что удовлетворительный результат хирургического лечения зависит от возраста (и как следствие, локального статуса) пациента на момент поступления в стационар для пункционного лечения.

Анализируя случаи неудовлетворительного результата хирургического лечения пациентов ГКС и с учетом полученных в ходе нашей работы данных результатов лабораторных и инструментальных методов исследования, предложена схема пункционного лечения пациентов с кефалогематомами, заключающаяся в следующем: в случае выявления кефалогематомы у новорожденного, выписанного из родильного дома, участковый педиатр предпринимает выжидательную тактику. При отсутствии выраженного регресса субпериостального кровоизлияния в течение 10–12 дней пациент должен быть направлен в поликлинику к нейрохирургу. Первый осмотр нейрохирурга необходимо провести не позднее 15 дня жизни ребенка. В эти сроки оценивается локальный статус и решается вопрос о дальнейшей тактике лечения: при выраженном уменьшении размеров гематомы (особенно в высоту) пункционное лечение не показано; при отсутствии регресса кефалогематомы рекомендуется госпитализация в стационар для хирургического лечения. Всем детям при госпитализации проводится стандартное общеклиническое обследование, НСГ, краниографию в двух проекциях и при отсутствии противопоказаний проводится пункционное лечение. На следующий день, при оценке результата лечения решается вопрос о необходимости повторной пункции. При необходимости пункционное лечение проводится вновь с наложением давящей повязки. При отсутствии необходимости в повторной манипуляции ребенок выписывается из стационара для амбулаторного наблюдения. Передается актив в поликлинику по месту жительства ребенка и педиатр посещает пациента на следующий день после выписки. Контрольный осмотр нейрохирурга в поликлинике проводится через 7–10 дней после выписки из отделения. В дальнейшем наблюдении нейрохирурга дети с кефалогематомами после пункционного лечения не нуждаются.

Для оценки ее эффективности предложенной схеме набраны пациенты с субпериостальными кровоизлияниями, находящиеся на стационарном лечении в ОПН БУЗОО ОДКБ и нуждавшиеся в хирургическом лечении. Эти пациенты составили ОКГ, 44 новорожденных. Причиной перевода пациентов этой группы из родильного дома на второй этап выхаживания являлась соматическая патология, чаще всего гипотрофия и задержка внутриутробного развития. Кефалогематома у них являлась сопутствующим заболеванием, другой хирургической патологии не было. Все пациенты ОКГ были осмотрены нейрохирургом не позднее 15 суток жизни. Из 44 пациентов данной группы лишь у шестерых к 15 дню жизни появился выраженный валик оксификации, у остальных детей

локальный статус описывался как кефалогематома с размерами, соответствующими размерам при поступлении в ОПН. Перед пункционным лечением всем пациентам ОКГ было проведено стандартное общеклиническое обследование и при отсутствии противопоказаний проводилось хирургическое лечение. Пункция проводилась на 18 (17;19) день жизни ребенка. После проведения пункционного лечения накладывалась асептическая давящая повязка. Результат хирургического лечения оценивался на следующий день после пункции при снятии давящей повязки с головы ребенка.

При оценке локального статуса после пункционного лечения оценивались следующие параметры: остаточная полость вследствие окостенения капсулы кефалогематомы, видимый ободок оссификации по периферии отчетливо визуализирующийся после эвакуации кефалогематомы и явления гиперостоза, который проявляется неровностью поверхности бывшей кефалогематомы.

Результат хирургического лечения признан не удовлетворительным в косметическом отношении при сохранении остаточной полости кефалогематомы. При этом варианте локального статуса внешний вид субпериостального кровоизлияния после пункции не менялся. При постпункционном локальном статусе в виде ободка оссификации по периферии бывшей гематомы и явлений гиперостоза результат лечения расценивался как удовлетворительный.

При анализе результатов хирургического лечения пациентов с кефалогематомами ГКС и ОКГ выявлены статистически значимые различия: ободок оссификации зарегистрирован у 62 (26,1 %) пациентов ГКС, в то время как в ОКГ у 6 (13,6 %) детей ($F=0,01594$ $p=0,04$; $p<0,05$); сочетание ободка оссификации и явления гиперостоза на поверхности бывшей гематомы у 33 (13,9 %) пациентов ГКС, в ОКГ у 2 (4,5 %) ребенка ($F=0,01355$ $p=0,0410$; $p<0,05$); остаточная полость зарегистрирована у 43 (19,7 %) пациентов ГКС, в то время как в ОКГ такого результата лечения не было ни у одного пациента.

Таким образом, в ОКГ во всех 44 (100 %) случаях результат оценен как удовлетворительный. В то время как в ГКС косметически неудовлетворительный результат пункционного лечения получен в 43 случаях (19,7 %) пациентов ($F=0,03963$ $p=0,02$; $p<0,05$). Их возраст составил 24 (22; 26) дня, что отличается от возраста пациентов, результат лечения которых признан удовлетворительным $U=13575,5$, $p=0,00001$.

В результате анализа полученных данных предложенная схема хирургического лечения способствует выбору правильной тактики ведения пациентов с кефалогематомами, эффективна и может быть рекомендована для практического применения.

Выводы:

1. У 19 % пациентов с кефалогематомами, нуждавшихся в хирургической коррекции, наблюдаются неудовлетворительные результаты лечения в виде остаточной полости и сохранившейся капсулы субпериостального кровоизлияния, а также процессы остелизиса, протекающие под капсулой гематомы.

2. Параллельно с процессами оссификации капсулы кефалогематы происходят процессы остелизиса подлежащей кости (от фрагментарных дефектов в надкостнице до дефектов кости до ТМО), что доказано инструментально при проведении МСКТ и лабораторно при анализе результатов исследования специфичного маркера костной резорбции тартратрезистентной кислой фосфатазы (TRAP-5b).

3. Предложенная схема хирургического лечения пациентов с кефалогематомами предусматривает применение пунксионного метода лечения при сохранении размера поднадкостничного кровоизлияния $\geq 2,5$ см в высоту и появлении ободка оссификации по периферии гематомы к 15 дню жизни ребенка.

4. Предложенная схема хирургической коррекции способствует улучшению косметических результатов лечения детей с кефалогематомами в среднем на 19 %.

Список литературы

1. Георгиева О. А. Кефалогематома у новорожденных с перинатальным поражением нервной системы: клиника, диагностика, лечение: автореф. дис. ... канд. мед. наук / О. А. Георгиева. – Саратов, 2005. – 18 с.
2. Державин В. А. Диагностический алгоритм использования серологических маркеров остеосинтеза и остелизиса у больных первичными местнораспространенными и диссеминированными опухолями костей: автореф. дис. ... канд. мед. наук / В. А. Державин. – М., 2010. – 5 с.
3. Ефанов В. В. Клиническая оценка TRAP-5b как серологического маркера метастатического поражения костей у больных раком молочной железы: автореф. дис. ... канд. мед. наук / В. В. Ефанов. – М., 2012. – 4 с.
4. Мирсадыков Д. А. Вариант эволюции кальцифицированной кефалогематомы / Д. А. Мирсадыков // Неврология и нейрохирургия детского возраста. – 2010. – № 2. – С. 50–56.
5. Сафронова Л. Е. Изучение факторов риска формирования кефалогематом у новорожденных в современных условиях: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Л. Е. Сафронова. – Челябинск, 2009. – 4 с.

Рецензенты:

Бочарников Е. С., д.м.н., профессор, профессор кафедры детской хирургии ГБОУ ВПО ОмГМА, г. Омск;

Чернышев А. К., д.м.н., профессор, профессор кафедры детской хирургии ГБОУ ВПО ОмГМА, г. Омск.