

БИОМЕХАНИЗМ РОДОВОЙ ТРАВМЫ ПЛОДА В ХОДЕ ОПЕРАЦИИ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ

д.м.н., доц. С.Л. Парилов, асс. А.К. Сикорская, Л.Р. Гайфуллина

Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого (ректор – д.м.н. проф. Артюхов И.П.)

Аннотация: Отмечается рост судебно-медицинских экспертиз в рамках уголовных и гражданских дел по некачественному оказанию акушерской помощи. Показатель оперативного родоразрешения в нашей стране с 2001 г. вырос на 17,5% и в 2012 г. составил 159,1 на 1000 родов. Наиболее часто используемой операцией кесарева сечения является операция в нижнем сегменте матки поперечным разрезом. Все классические манипуляции извлечения плода обуславливают сдавление головы как между предметами с преобладающей контактирующей поверхностью (ладонные поверхности рук акушера), так и с ограниченно-контактирующей поверхностью (пальцы рук акушера). Чем сильнее давление на голову, тем сильнее деформация и может формироваться классическая черепно-мозговая травма сдавления. При экстренной операции кесарева сечения с застреванием головы ребенка в узкой части таза иногда применяется выдавливание головы ребёнка через влагалище в полость матки, что дополнительно деформирует шейно-затылочное сочленение, а локальное давление на теменные кости может приводить к их линейным переломам. Классические манипуляции рук акушера гинеколога при извлечении головы ребенка в ходе операции кесарева сечения может приводить к деформации головы плода и, к черепно-спинальной травме. Для выявления механизма возникновения травмы необходим тщательный анализ всего периода родов и сопоставления его с данными нейросонографии, МРТ, КТ, рентгенографии черепа и позвоночного столба. Анализ проводится с учетом физиологических особенностей плода и новорожденного.

Ключевые слова: родовая травма, кесарево сечение, биомеханизм

BIOMECHANICS OF BIRTH INJURY TO THE BABY DURING CESAREAN OPERATION

S.L. Parilov, A.K. Sikorskaja, L.R. Gajfullina

Abstract: Growth of forensic examinations in criminal and civil cases for low-quality obstetric care has been registered. The index of operative accouchement in the country grew by 17.5% in 2001 and in 2012 amounted to 159.1 per 1000 births. The most frequently used by caesarean operation is an operation in the lower uterine segment cross-sectional. All classic manipulation of extracting the baby cause the compression of the head as the between subjects with the prevailing contact surface (inner surface of the hands of an obstetrician) and a limited-contact surface (fingers of an obstetrician). The stronger the pressure on the head, the more distortion can be formed by classical brain injury of compression. During emergency cesarean operation with the baby's head getting stuck in a narrow part of the pelvis is sometimes applied squeezing the baby's head through the vagina into the uterus, which further deforms the nape joint and local pressure on the parietal bones can lead to their linear fractures. Classic manipulation of obstetrician's hands when removing the baby's head during a cesarean operation may cause deformation of the baby's head and to traumatic spinal injury. To identify the mechanism of injury requires careful analysis of the entire delivery period and comparing it with the neurosonography, MRI, CT, X-ray of the skull and spine. The analysis is based on the physiological characteristics of the baby and newborn.

Keywords: birth injury, cesarean operation, biomechanics

<http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2016-2-1-14-17>

◇ ВВЕДЕНИЕ

Снижение младенческой заболеваемости и смертности в значительной мере определяется своевременным и правильным выбором метода родоразрешения. В то же время заметен рост судебно-медицинских экспертиз в рамках уголовных и гражданских дел по некачественному оказанию акушерской помощи. Во всех странах мира, в том числе и в России, отмечается рост частоты кесарева сечения [5, 13]. Показатель оперативного родоразрешения в нашей стране с 2001 г. вырос на 17,5% и в 2012 г. составил 159,1 на 1000 родов [5, 13]. Многие авторы указывают, что адаптация детей, извлеченных операцией кесарево сечение, протекает более напряженно, чем у детей, родившихся естественным путем, связывая это с отсутствием воздействия на плод физиологически необходимого биомеханизма родов и стрессовой реакции плода на роды [1, 4]. При анализе работ акушеров замечено, что кесарево сече-

ние до начала родовой деятельности является фактором риска возникновения повреждения нервной системы новорожденного [3, 6, 13]. Авторы считают, что причина этого — отсутствие фактора родов, являющегося необходимой физиологической мерой воздействия на плод, обеспечивающей своевременный запуск компенсаторных реакций плода и наиболее оптимальное обеспечение перехода его к внеутробному существованию. Нормализация функционального состояния головного мозга у этой группы детей может наступать лишь к 9–10 дню жизни. В то же время некоторые исследователи считают, что повреждение нервной системы плода при кесаревом сечении обусловлены самим механизмом извлечения головы [2, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16].

Цель исследования: выявление типичных деформаций костей черепа у ребенка при классических манипуляциях, применяемых акушером для извлечения головы из полости матки во время операции кесарева сечения.

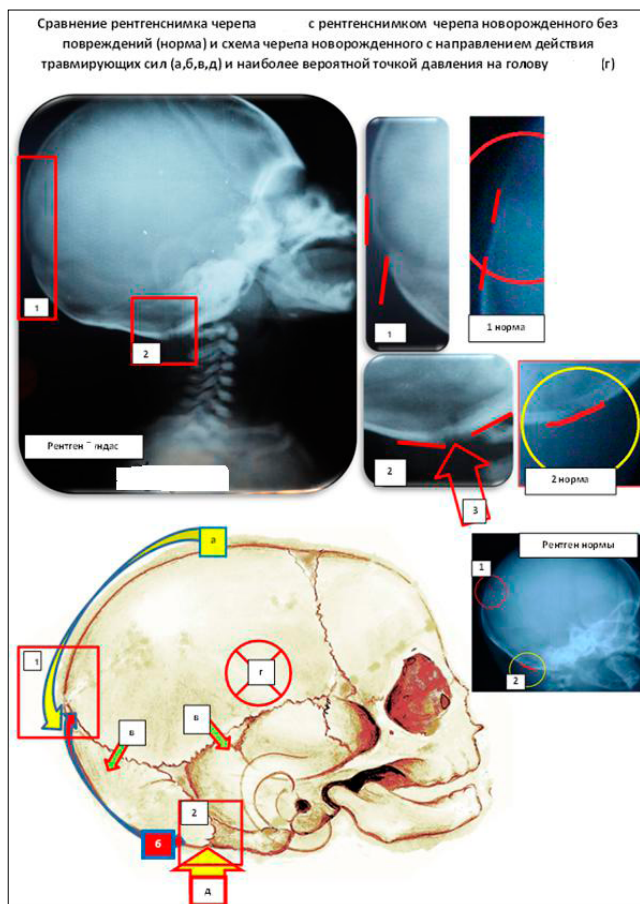


Рис. 1. На секторе 1 отмечается заполнение затылочной кости под теменную с деформацией и заворачиванием внутрь ее края (признак давления теменной кости на затылочную). На секторе 2 отмечен перелом сквама-латерального синхондроза с дефектом хряща в зоне разрыва и углообразной деформацией.

♦ МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Наиболее часто используемой операцией кесарева сечения является операция в нижнем сегменте матки поперечным разрезом [6]. Поперечный разрез нижнего сегмента производят на уровне наибольшего диаметра головки, после чего в разрез вводят указательные пальцы обеих рук и, раздвигая их в стороны, расширяют рану в перешейке матки до крайних точек периферии головы. Затем 4 пальцы (II — V) правой руки вводят в полость матки так, чтобы ладонная поверхность прилежала к голове плода, и, поворачивая головку затылком или лицом кпереди, производят соответственно ее сгибание или разгибание и осторожно выводят из матки, после выведения головки, захватывают ее ладонями обеих рук за боковые поверхности и осторожными тракциями постепенно извлекают одно и другое плечико, а затем и все туловище. Все классические манипуляции обуславливают сдавление головы как между предметами с преобладающей контактирующей поверхностью (ладонные поверхности рук акушера), так и с ограниченно-контактирующей поверхностью (пальцы рук акушера) [10, 11, 12].

Учитывая свободную подвижность по синдесмозам наиболее выступающих теменных костей, может быть легко сформирована черепно-мозговая травма сдавления [10, 12]. В то же время ротационно-сгибательно-разгибательные деформации шеи при извлечении

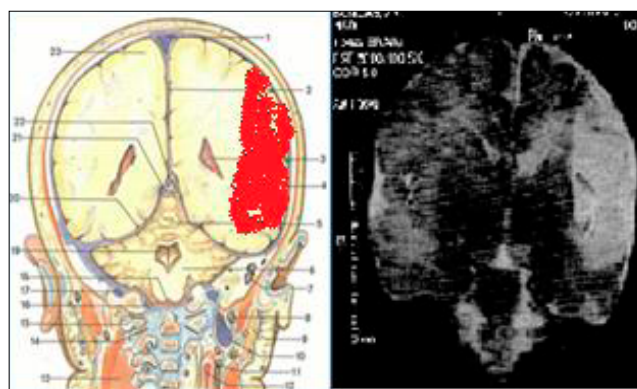
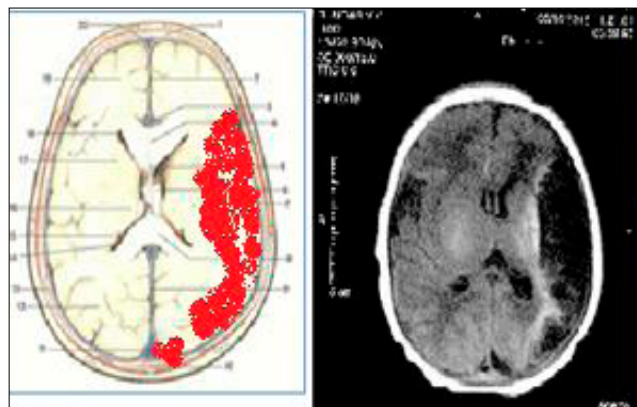


Рис. 2. Повреждения головного мозга на МРТ. На схемах (срезы соответствуют срезам МРТ) заливкой выделена область повреждения головного мозга, соответствующая МРТ и четко прослеживается преимущественно корково-подкорковая область повреждения, характерная для механического повреждения смещенной костью.

головы и туловища могут обуславливать повреждения шейно-затылочной области [10, 12].

Чем сильнее давление на голову, тем сильнее деформация, и может формироваться классическая черепно-мозговая травма сдавления. В качестве примера приводим случай извлечения ребенка при операции кесарева сечения с формированием черепно-спинальной травмы.

У ребенка выявлена родовая краниовертебральная (черепно-спинальная травма). На рентгеновском снимке черепа в боковой проекции четко прослеживается черепно-мозговая травма сдавления, а в шейном отделе — ротационная спинальная травма. Данное заключение подтверждается: болевым синдромом при пальпации шеи и затылочной области, симптомом мнимого благополучия — отсроченной на 12 часов после рождения клинической картиной повреждения экстрапиримидной системы и псевдотуморных повреждений головного мозга, рентгенологическим исследованием — смещением правой боковой массы С1 медиально (к центру, кнутри), наличием конструкционного сгибательного перелома затылочной кости в области сквама-латерального синхондроза, с разрывом по наружной поверхности и сжатием по внутренней поверхности черепа; наполнением заднего края теменной кости на чешую затылочной с деформацией последней (рис. 1); МРТ картиной, в которой отмечается повреждение ле-

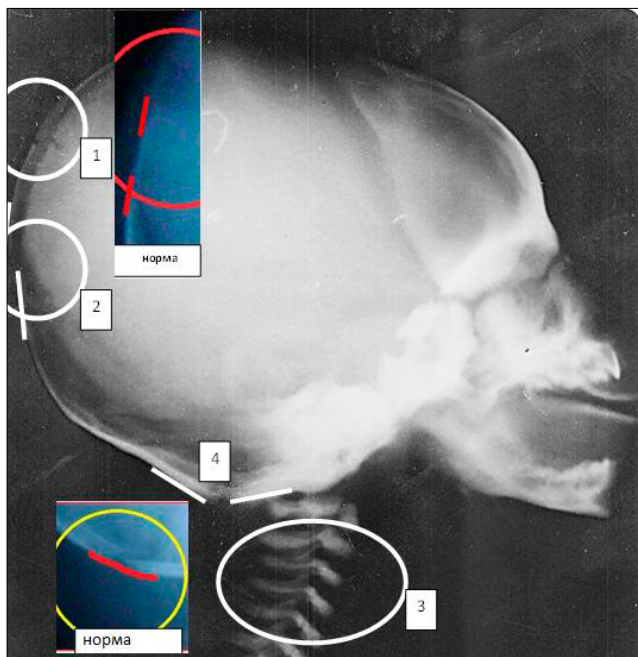


Рис. 3. В круге 1-м четко виден разрыв (перелом) в условном центре краев обеих теменных костей, указано стрелками; в круге 2-м — захождение теменных костей на чешую затылочной кости; по № 4 — угловидная деформация сквама-латерального синхондроза, говорящего о его переломе (в прямоугольниках для сравнения — нормальная картина). В круге 3-м — четко видна ротация 3-го шейного позвонка по отношению ко 2-му — западение и смещение остистого отростка, что говорит о вывихе в шейном отделе.

вого большого полушария в лобной, теменной, височной и затылочной долях — с захватом задних отделов лобной, теменной и отделов затылочной доли почти по полюса (рис. 2). Локализация повреждения позволяет говорить о симптоме ступеньки вследствие локального давления на большое полушарие в теменно-височно-затылочных областях венечного, чешуйчатого и ламбдовидного швов слева, с парциальными некрозами вещества мозга с исходом в порэнцефалию.

Ротационно-сгибательные и разгибательные манипуляции при извлечении головы ребенка приводят к дополнительной деформации шейного отдела позвоночника, формируя комплекс спинальной травмы. Стоит отметить связь биомеханизма травмы и позиции рук акушера по отношению головки ребенка при различных видах прилегания головы: если рука акушера находится ладонной поверхностью относительно лица ребенка, то происходит давление на затылочную кость пальцев рук акушера с наполнением ее на теменные по ламбдовидному шву. Давление на подзатылочную ямку приводит к прогибанию сквама-латерального синхондроза в полость черепа с формированием перелома.

Если рука акушера находится ладонной поверхностью относительно затылка ребенка, то происходит давление на подзатылочную ямку и височные кости пальцев рук акушера, что обуславливает наполнение височных костей по чешуйчатому шву, лобных костей по венечному и затылочной по ламбдовидному — на теменные кости, смещение их краев в полость черепа с давлением на головной мозг и с возможным форми-

рованием отрыва чешуи височной кости от ее каменистой части.

При экстренной операции кесарева сечения с застреванием головы ребенка в узкой части таза иногда применяется выдавливание головы ребенка через влагалище в полость матки, что дополнительно деформирует шейно-затылочное сочленение, а локальное давление на теменные кости может приводить к их линейным переломам (рис. 3).

◇ ВЫВОДЫ

Классические манипуляции рук акушера гинеколога при извлечении головы ребенка в ходе операции кесарева сечения может приводить к деформации головы плода и к черепно-спинальной травме. Для выявления механизма возникновения травмы необходим тщательный анализ всего периода родов и сопоставления его с данными нейросонографии, МРТ, КТ, рентгенографии черепа и позвоночного столба. Анализ проводится с учетом физиологических особенностей плода и новорожденного.

◇ ЛИТЕРАТУРА

1. Актуальные аспекты родоразрешения в современном акушерстве // Тезисы докл. I Всероссийского съезда акушер-гинекологов и педиатров «Медико-социальные аспекты перинатологии, современные технологии родоразрешения», Челябинск, 1992.
2. Барашнев Ю. И. Неонатальная неврология: действительность, иллюзии и надежды // Акушерство и гинекология — 1994. — № 1. — С. 2–78.
3. Беличенко О. И., Дадвани С. А., Абрамова Н. Н., Терновой С. К. Магнитно-резонансная томография в диагностике цереброваскулярных заболеваний. — М.: ВИДАР, 1998. — С. 54–90.
4. Боденер Ч. Современная эмбриология. М.: Изд-во «Мир», 1987.
5. Бурдули Г. М., Фролова О. Г. — Репродуктивные потери. — М.: «Триада-Х», 2013
6. Заболеваемость и смертность новорожденных при абдоминальном родоразрешении // Современное акушерство и кесарево сечение: Сб. трудов, — М. — 2011.
7. Кириллова Е. А. — Клинические и генетические аспекты нарушений репродуктивной системы женщины — Акушерство и гинекология, 2001. — № 6.
8. Михайлов М. К. Понятие родовой травмы. Частота родовых повреждений головного и спинного мозга. В кн.: Рентгенодиагностика родовых повреждений позвоночника. Москва. — 2001. — С. 9–12.
9. Михайлов М. К., Акберов Р. Ф., Заинуллин Р. А. и др. Рентгенологические аспекты биомеханизма родовой травмы позвоночника, спинного мозга, позвоночных артерий. В кн.: Новые технологии в реабилитации церебрального паралича. Донецк, 1994. — С. 225–226.
10. Париков С. Л., Кильдюшов Е. М., Туманов Э. В. Судебно-медицинская экспертиза трупов новорожденных. Судебная медицина и судебно-медицинская экспертиза. Национальное руководство. — Москва, ГАЭТАР МЕДИА. — 2014.
11. Париков С. Л. Не смертельные родовые повреждения нервной системы у неожиданно умерших дома детей в возрасте от 7 суток до 1 / С. Л. Париков // Актуальные вопросы судебно-медицинской экспертизы трупа: сб. матер. Всерос. науч. — практ. конф. — СПб., 2008. — С. 591–593.

12. Судебно-медицинская экспертиза родовой травмы новорожденных: биомеханика и диагностика / [Парилов С. Л., Клевно В. А., Бубнова Н. И. и др.]; под ред. проф. В. А. Клевно — М.: Ассоциация СМЭ.— 2015.—186 с.: ил. ISBN 978-5-9905503-5-3.
13. Цыбелова Э. М. Распространенность и клинические особенности течения ГИЭ у доношенных новорожденных, рожденных путем операции кесарева сечения // Материалы 8 Всероссийского научного форума «Мать и дитя». — М., 2007.
14. Парилов С. Л., Клевно В. А. Биомеханизм внутричерепной и спинальной родовой травмы ребенка в переднем виде затылочного предлежания с позиции судебной экспертизы. // Судебно-медицинская экспертиза. М., 2008. Т. 51. № 1. С. 47–52.
15. Парилов С. Л., Клевно В. А. Дифференциальная диагностика постнатальной сочетанной травмы от родовых повреждений у новорожденных. // Журнал Судебно-медицинская экспертиза. 2008. Т. 51. № 6. С. 19–21.
16. Парилов С. Л., Чикун В. И., Клевно В. А. Анатомический доступ к сфеноокципитальному синхондрозу у новорожденных и детей грудного возраста при черепно-мозговой травме. // Журнал Судебно-медицинская экспертиза. М., 2008. Т. 51. № 6. С. 37.

Для корреспонденции:

ПАРИЛОВ Сергей Леонидович — профессор кафедры патологической анатомии им. проф. П. И. Подзолкова Красноярского государственного медицинского университета им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого • 660022, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1 • parilov.s@mail.ru

СИКОРСКАЯ Анастасия Константиновна — ассистент кафедры патологической анатомии им. проф. П. И. Подзолкова Красноярского государственного медицинского университета им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого • 660022, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1 •

ГАЙФУЛЛИНА Лилия Ринатовна — студентка 430 гр. лечебного факультета Красноярского государственного медицинского университета им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого • 660022, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1 •