

Мониторинг клинических проявлений скелетной родовой травмы

Д.В. Чекмарева, В.А. Вечеркин

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Минздрава РФ, Воронеж, Россия

Monitoring of the clinical manifestations of skeletal birth injuries

D.V. Chekmareva, V.A. Vecherkin

N.N. Burdenko Voronezh State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation, Voronezh, Russia

Одним из часто встречающихся видов родового травматизма является травма опорно-двигательного аппарата: кефалогематомы теменных и затылочных областей, повреждения ключиц, трубчатых костей. Основными клиническими проявлениями родовой травмы служат: поднакостничные кровоизлияния, переломы, местный отек, ограничение движений, общие симптомы (негативная реакция и крик младенца, изменение показателей пульса и аускультативной картины сердца, артериального давления, бледность кожи и др.). Цель настоящего исследования – улучшение качества оказания медицинской помощи новорожденным путем мониторинга клинических проявлений родовой травмы.

Обследованы 67 новорожденных со скелетной родовой травмой. Выявлены существенные изменения в функционировании сердечно-сосудистой системы (снижение систолического и диастолического артериального давления, повышение пульсового давления, тахикардия, реже брадикардия, бледность кожи, приглушенность сердечных тонов); показатели болевого синдрома (умеренная и сильная боль по шкале NIPS у 1/3 пациентов); изменения ЭКГ-параметров (укорочение интервалов Q–T, R–R, расширение комплекса QRS, повышение систолического показателя); изменения по данным нейросонографии (перивентрикулярный отек и гипоксические изменения у всех новорожденных с родовой травмой).

Полученные данные являются объективными критериями тяжести состояния новорожденных и помогут оптимизировать комплексную терапию «маленьких» пациентов с родовой травмой скелета.

Ключевые слова: новорожденные, родовая травма, переломы, кефалогематома, боль, сердечно-сосудистая система, центральная гемодинамика.

Для цитирования: Чекмарева Д.В., Вечеркин В.А. Мониторинг клинических проявлений скелетной родовой травмы. Рос вестн перинатол и педиатр 2017; 62:(2): 45–48. DOI: 10.21508/1027–4065–2017–62–2–45–48

One of the most common types of birth injuries is locomotor trauma: cephalohematomas of the parietal and occipital regions, injuries of the clavicles and tubular bones. The main clinical manifestations of birth trauma are subperiosteal hemorrhages, fractures, local swelling, limited movements; common symptoms (a negative response and a baby's crying, changes in heart rate, cardiac auscultatory pattern, blood pressure, pale skin, etc.). The purpose of this study is to improve the quality of medical care for the newborns, by monitoring the clinical manifestations of birth trauma.

Sixty-seven newborn infants with skeletal birth trauma were examined. Significant changes were found in the function of the cardiovascular system (reduced systolic and diastolic blood pressure, increased pulse pressure, tachycardia, more rarely bradycardia, pale skin, and muffled heart sounds); indicators of pain syndrome (moderate and severe pain according to the Neonatal Infant Pain Scale (NIPS) in one-third of the patients); electrocardiographic changes (shortening of the QT and RR intervals, extension of the QRS complex, increased systolic index); neurosonographic changes (periventricular edema and hypoxic changes in all newborns with birth trauma).

The findings are objective criteria for the severity of neonatal conditions and will assist in optimizing combination therapy for little patients with skeletal birth trauma.

Key words: neonates, birth trauma, fractures, cephalohematoma, pain, cardiovascular system, central hemodynamics.

For citation: Chekmareva D.V., Vecherkin V.A. Monitoring of the clinical manifestations of skeletal birth injuries. Ros Vestn Perinatol i Pediatr 2017; 62:(2): 45–48 (in Russ). DOI: 10.21508/1027–4065–2017–62–2–45–48

По данным Всемирной организации здравоохранения, основными причинами смерти новорожденных являются преждевременные роды и низкая масса тела при рождении, инфекции, асфиксия и родовые травмы. На долю этих причин приходится почти 80% случаев смерти в данной возрастной группе [1].

К наиболее часто встречаемым родовым травмам относятся: кефалогематомы, переломы трубчатых

костей (плечевая, бедренная), переломы смешанных костей (ключиц) [2, 3]. В настоящее время в литературе нет сведений о комплексном обследовании и лечении новорожденных с родовой травмой. Не учитываются проявления травмы как комплекса типовых патологических процессов, происходящих в организме маленького пациента. В связи с вышеизложенным существует необходимость получения объективных критериев тяжести состояния новорожденных с родовыми травмами. Ими могут служить локализация травмы, шкала боли новорожденных, показатели артериального давления, частота сердечных сокращений, почасовой диурез, оценка цвета кожи (состояние периферической микроцир-

© Чекмарева Д.В., Вечеркин В.А., 2017

Адрес для корреспонденции: Чекмарева Дарья Владимировна – асс. кафедры детской хирургии ВГМУ им. Н.Н. Бурденко

Вечеркин Владимир Александрович – д.м.н., проф., зав. кафедрой детской хирургии ВГМУ им. Н.Н. Бурденко

394024 Воронеж, ул. 45 Стрелковой Дивизии, д. 64

куляции), аускультативная картина сердца, а также показатели инструментальных исследований сердечно-сосудистой системы. Поскольку одним из общедоступных для лечебно-профилактического учреждения любого уровня, простых, неинвазивных и безопасных методов исследования сердечно-сосудистой системы у детей раннего возраста является электрокардиография (ЭКГ), то параметры, полученные с ее помощью, могут использоваться в диагностике сердечно-сосудистых нарушений при травме. Известно, что зубцы, комплексы, интервалы, сегменты ЭКГ соответствуют фазам сердечного цикла: систола предсердий (зубец *P*), систола желудочков (комплекс *QRST*), диастола желудочков (сегмент *T-P*) [4–6].

Характеристика детей и методы исследования

Обследованы 67 детей (29 девочек и 38 мальчиков) с родовыми травмами, находящихся на лечении в отделении хирургии новорожденных БУЗ ВО ВОДКБ №1 кафедры детской хирургии ВГМУ им. Н.Н. Бурденко г. Воронежа за два года. Проведение исследования одобрено локальным этическим комитетом учреждения (протокол №1 от 15 февраля 2013 г.). Структура родового травматизма представлена следующими нозологическими единицами: кефалогематомы теменных областей односторонние и двусторонние – 45 (67%) пациентов, в том числе у 11 – кефалогематомы общим объемом 10 – 20 мл, у 13 – объемом 21–40 мл, у 21 – объемом более 40 мл; закрытые переломы плечевых костей – у 8 (12%) новорожденных, закрытые переломы ключиц – у 12 (18%), закрытые переломы бедренных костей – у 2 (3%).

Были выделены и изучены следующие критерии тяжести состояния новорожденных с родовой травмой: данные рентгенографии пораженного сегмента опорно-двигательного аппарата и спондилографии, местный статус, систолическое артериальное давление, диастолическое артериальное давление, пульсовое давление, частота сердечных сокращений, почасовой диурез, цвет кожи, звучность и ритмичность сердечных тонов при аускультации (как показатели центральной гемодинамики), показатели шкалы боли новорожденных Neonatal Infant Pain Scale (NIPS) [7, 8], общие анализы крови, мочи, кислотно-основного состояния, показатели ультразвукового скрининга внутренних органов, показатели ЭКГ при поступлении.

Результаты и обсуждение

Анализ рентгенограмм пораженных сегментов опорно-двигательного аппарата показал преимущественную локализацию перелома в диафизах длинных трубчатых и смешанных костей. В местном статусе при переломах костей доминировал симптом ограничения движений и локальный отек в двух

случаях при переломе бедренной кости и в одном случае при переломе плечевой кости со смещением отломков.

На спондилограммах пациентов с родовой травмой у 15 (22%) новорожденных имелись признаки сопутствующей натальной травмы шейного отдела позвоночника (дислокация C_{II} или C_{III} тел позвонков), при этом в 11 (17%) случаях натальная травма шейного отдела позвоночника встречалась у пациентов с кефалогематомами. Оценка параметров центральной гемодинамики проводилась в сравнении с нормативами. Установлено снижение систолического артериального давления у 17 (25%) детей, диастолического – у 57 (85%), пульсового – у 3 (4%) [9]. Высокие значения пульсового артериального давления зарегистрированы у 30 (45%) пациентов. Тахикардия (частота сердечных сокращений более 160 в минуту) отмечалась у 22 (33%) новорожденных, брадикардия (частота сердечных сокращений менее 115 в минуту) – у 3 (4%). Снижения почасового диуреза и суточного диуреза у новорожденных с травмой не отмечалось. У 25 (37%) детей при поступлении наблюдалась бледность кожи, из них у 9 (14%) были переломы трубчатых костей, у 10 (15%) – переломы ключиц и у 5 (8%) – кефалогематомы больших объемов. У 13 (20%) пациентов с родовыми травмами аускультативно определялась приглушенность сердечных тонов, причем эту группу составили все пациенты с переломами трубчатых костей (10 детей) и 3 пациента с кефалогематомами больших объемов.

С учетом рекомендаций ВОЗ по обезболиванию всем новорожденным проводилась оценка болевого синдрома с помощью шкалы боли NIPS. Данная шкала включает анализ таких признаков, как выражение лица, плач, дыхание, частота сердечных сокращений, состояние бодрствования, положение верхних и нижних конечностей, сатурация кислорода. Согласно оценке по шкале NIPS, слабая боль (1–3 балла) определялась у 47 (70%) новорожденных, боль средней интенсивности (4–6 баллов) – у 15 (22%), сильная (7–10 баллов) – у 5 (8%). Таким образом, все новорожденные с родовой травмой испытывали боль, а 1/3 – боль средней и сильной интенсивности. При этом в группу испытывающих боль средней и сильной интенсивности входили все пациенты с переломами трубчатых костей за счет сильной и сверхсильной ноцицептивной афферентной импульсации, характерной для данного вида переломов. Болевой фактор в сочетании с механическим повреждением тканей и сосудов является мощным триггером функционального нарушения деятельности сердечно-сосудистой системы в условиях травмы организма [4].

Анализ лабораторных данных у новорожденных с травмой выявил наличие распределительного лейкоцитоза в 52% случаев; у 5% отмечалась легкая анемия (больные с большими кефалогематомами).

У 7% пациентов обнаружена протеинурия, возможно связанная с травматическим повреждением мышечной ткани или с физиологической протеинурией периода новорожденности [10]. Компенсированный метаболический ацидоз отмечен у 14% детей.

По данным нейросонографии, у всех пациентов с родовой травмой были выявлены признаки гипоксии, перивентрикулярного отека, а в 12% случаев — внутрижелудочковые кровоизлияния. У 42% пациентов отмечались диффузные изменения почек и печени, у 6% — кровоизлияния в надпочечники по результатам ультразвукового скрининга внутренних органов.

Анализ ЭКГ проводился с учетом общеизвестных нормативов [11, 12]. Установлены следующие патологические изменения: резкое отклонение вправо электрической оси сердца — у 14 (21%) пациентов; укорочение комплекса *QRS* — у 8 (12%), расширение комплекса *QRS* — у 31 (46%); укорочение интервала *R–R* — у 33 (50%), увеличение интервала *R–R* — у 7 (11%); укорочение интервала *Q–T* — у 37 (55%), увеличение интервала *Q–T* — у 8 (12%); повышение систолического показателя — у 61 (92%).

Всем детям с выявленным умеренным и сильным болевым синдромом, помимо специального лечения (пункция кефалогематом, иммобилизация по Дезо при переломах ключиц на 10 дней, иммобилизация по Шеде при переломах трубчатых костей на 21 день), назначалась аналгезия (свечи парацетамол по ½ свечи 2 раза в сутки ректально в течение двух дней); при наличии гемодинамических нарушений в сочетании с патологическими изменениями на ЭКГ назначалась инфузия 5% раствора глюкозы 50–100 мл/сут, внутривенно на протяжении 2–3 дней. Восстановление клинических параметров гемодинамики и купирование болевого синдрома отмечались ко 2-м суткам госпитализации.

Заключение

Исследование показало наличие существенных особенностей течения патологических процессов при скелетной родовой травме у детей. Выявлено превалирование в структуре родового травматизма кефалогематом, реже встречались переломы ключиц и трубчатых костей. Нередко отмечалось сочетание с натальной травмой шейного отдела позвоночника. У новорожденных определялись значительные изменения центральной гемодинамики в виде снижения систолического и диастолического артериального давления, повышения пульсового давления, тахикардии, реже брадикардии, бледности кожи, приглушенности сердечных тонов. У всех детей отмечался болевой синдром, особенно при переломах трубчатых костей. В ½ случаев наблюдался лейкоцитоз. Патологические изменения при скрининговом ЭКГ-исследовании (укорочение интервалов *Q–T*, *R–R*, расширение комплекса *QRS*, повышение систолического показателя) свидетельствовали о компенсаторном напряжении функциональной деятельности сердечно-сосудистой системы в условиях травмы.

Результаты работы показывают необходимость комплексного обследования новорожденных со скелетной родовой травмой и не только обосновывают целесообразность специального хирургического лечения (пункции, иммобилизация), но и являются объективными критериями назначения аналгезирующей, инфузионной терапии. Материалы исследования помогут улучшить качество оказания специализированной медицинской помощи новорожденным с родовыми травмами скелета в детских отделениях родильных домов, перинатальных центрах, неонатальных хирургических отделениях клинических больниц.

ЛИТЕРАТУРА (REFERENCES)

1. Новорожденные: снижение смертности Информационный бюллетень №333 <http://who.int/mediacentre/factsheets/fs333/ru> Ссылка активна на 28.02.17 [Newborns: reducing mortality. Fact sheet №333 <http://who.int/mediacentre/factsheets/fs333/ru> The link is active on 2017.02.28]
2. Баиров Г. А. Детская травматология. СПб: Питер 2000; 375. [Bairov G.A. Pediatric traumatology. SPb: Peter, 2000; 375. (in Russ)]
3. Исаков Ю.Ф., Дронов А.Ф. Детская хирургия. Национальное руководство. М: ГЭОТАР-Медиа 2009; 1256. [Isakov Y.F., Dronov A.F. Pediatric surgery. National leadership. Moscow: GEOTAR-Media 2009; 1256. (in Russ)]
4. Лили Л.С. Патофизиология сердечно-сосудистой системы. М: Бином. Лаборатория знаний 2015; 735. [Lilly L.S. Pathophysiology of the cardiovascular system. Moscow: Binom. Laboratoriya znaniy 2015; 735. (in Russ)]
5. Яковлев В.Н. Нормальная физиология. Воронеж: Издательство Воронежского государственного университета 2001; 625. [Yakovlev V.N. Normal physiology. Voronezh: Izdatel'stvo Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta 2001; 625. (in Russ)]
6. Сафонов М.Ю. Электрокардиографическая диагностика функционального состояния гемодинамики. Воронеж: Издательство Воронежского государственного университета 2001; 26. [(Safonov, M.Yu. Electrocardiographic diagnosis of the functional state of hemodynamics. Voronezh: Izdatel'stvo Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta 2001; 26. (in Russ)]
7. Backus A.L. Validation of the Neonatal Infant Pain Scale. Masters Theses 1996; 280.
8. Оценка и ведение болевого синдрома у детей: Краткий курс компьютерного обучения, включающий рекомендации ВОЗ 2012 г по обезболиванию. М: Р. Валент 2014; 88. [Assessment and management of pain syndrome in children: a Brief computer training, including who guidelines, 2012 for anesthesia. Moscow: R. Valent 2014; 88. (in Russ)]
9. Воловик А.Б. Болезни сердца у детей. Л: Медгиз 1952; 256. [Volovik A.B. Heart Disease in children. Leningrad: Medgiz 1952; 256. (in Russ)]
10. Володин Н.Н., Байбарина Е.Н., Буслаева Г.Н., Дегтярев Д.Н. Неонатология. Национальное руководство. М: ГЭОТАР-Медиа 2009; 848. [Volodin N.N., Baybarina E.N., Buslaeva G.N., Degtyarev D.N. Neonatology. National leadership. M: GEOTAR-Media 2009; 848.]

Buslaeva G.N., Degtyarev D.N. Neonatology. National leadership. Moscow: GEOTAR-Media 2009; 848. (in Russ)]

11. Прахов А.В. Клиническая электрокардиография в практике детского врача. Н. Новгород: НижГМА 2009; 156. [Prahov A.V. Clinical electrocardiography in pediatric practice. N. Novgorod: NizhGMA 2009; 156. (in Russ)]

Поступила 21.11.16

Авторы данной статьи подтвердили отсутствие финансовой или какой-либо иной поддержки и конфликта интересов, о которых необходимо сообщить.

12. Фогельсон Л. И. Клиническая электрокардиография. М: Государственное издательство медицинской литературы 1957; 460. [Fogelson, L. I. Clinical electrocardiography. Moscow: Gosudarstvennoe izdatel'stvo meditsinskoj literatury 1957; 460. (in Russ)]

Received on 2016.11.21

The authors declare no financial or any other support, which should be reported.