

©Чекмарева Д.В., Вечеркин В.А 2018
УДК 618.4+616-001.5-053.31-08
DOI 10.21886/2219-8075-2017-9-1-93-98

Лечение новорожденных с родовыми переломами смешанных и длинных костей

Д.В. Чекмарева¹, В.А. Вечеркин²

¹Воронежская областная детская клиническая больница № 1, Воронеж, Россия

²Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко, Воронеж, Россия

Цель: улучшение качества оказания специализированной медицинской помощи новорожденным с родовой травмой скелета. **Материалы и методы:** обследованы 34 доношенных новорожденных с родовыми повреждениями скелета, находившихся на лечении в отделении хирургии для новорожденных БУЗ ВО «ВОДКБ № 1» с 2012 по 2015 гг. Из них 12 (35 %) детей с переломами плечевой кости, 2 (6 %) — с переломами бедренной кости, 20 (59 %) — с переломами ключиц. Проведены оценка местного статуса, измерение артериального давления, пульса, почасового диуреза, оценка болевого синдрома по шкале боли NIPS, общих анализов крови и мочи, кислотно-щелочного равновесия, рентгенограммы пораженного сегмента опорно-двигательного аппарата, УЗИ головного мозга, ЭКГ. **Результаты:** доминирующие симптомы при переломах трубчатых костей — припухлость в проекции перелома, ограничение движений; при переломах ключиц — крепитация, ограничение движений верхней конечности. У 19 (56 %) пациентов отмечалось снижение систолического артериального давления; тахикардия — у 25 (74 %), брадикардия — у 3 (9 %). Снижение почасового диуреза отмечалось в одном случае у пациента с перелом бедренной кости (0,8 мл/кг/ч). Все новорожденные испытывали боль, при этом 19 (56 %) — сильную боль (7-10 баллов по шкале NIPS), 5 (15 %) — боль средней интенсивности (4-6 баллов), 10 (29 %) — слабую боль (0-3 балла). Распределительный лейкоцитоз — 13 (38 %), метаболический ацидоз — 10 (29 %) детей. При переломах ключиц на рентгенограммах у 14 (41 %) — перелом в средней трети со смещением, 1 (3 %) — двусторонний перелом ключиц без смещения, 5 (15 %) — перелом средней трети без смещения; при травме бедренной кости — 2 (6 %) перелом в средней трети правой бедренной кости со смещением по длине; при травме плечевой кости — 4 (12 %) перелом в средней трети со смещением по длине, 8 (24 %) — перелом в средней трети без смещения. По данным ЭКГ, у большинства отмечалось укорочение электрической систолы, повышение систолического показателя. **Выводы:** выявленные изменения со стороны сердечно-сосудистой системы, по клиническим данным центральной гемодинамики, ЭКГ, а также показатели болевого синдрома у новорожденных с родовой травмой скелета подтверждают необходимость комплексного подхода к диагностике и лечению маленьких пациентов.

Ключевые слова: родовая травма, кости, диагностика, комплексное лечение.

Для цитирования: Чекмарева Д.В., Вечеркин В.А. Лечение новорожденных с родовыми переломами смешанных и длинных костей. Медицинский вестник Юга России. 2017;9(1):93-98. DOI 10.21886/2219-8075-2017-9-1-93-98

Контактное лицо: Чекмарева Дарья Владимировна, tchekmareva.dasha@yandex.ru.

The newborns treatment with birth fractures of mixed and long bones

D.V. Chekmareva¹, V. A. Vecherkin²

¹Voronezh regional Children's Clinical Hospital No. 1, Voronezh, Russia

²Voronezh state medical University N. N. Burdenko, Voronezh, Russia

Objective: the work purpose is improvement the quality specialized medical care for newborn with a birth trauma of a skeleton. **Materials and methods:** surveyed 34 full-term newborns with perinatal damage of the skeleton, which were treated in the department of surgery (Voronezh) for newborns from 3 years. Among them 12 (35 %) children with fractures of the humerus, 2 (6 %) femur fractures, 20 (59 %) with fractures of the clavicle. Used clinical methods are: assessment of the local status, blood pressure and pulse rate, hourly urine output, assessment of pain syndrome pain scale NIPS, laboratory methods (general analysis of blood and urine, acid-base balance), radiation (x-rays, ultrasound of the brain), instrumental (ECG). **Results:** the main symptoms in long bone fractures are a swelling in the projection of the fracture, limitation of motion; fractures of the clavicle — crepitus, limitation of motion of the upper limb. 19 (56 %) of patients had systolic blood pressure; tachycardia in 25 (74 %), bradycardia in 3 (9 %). The decrease in hourly urine output was noted in one case in a patient with femur fracture (0.8 ml/kg/h). All newborns experienced pain, while 19 (56 %) — severe pain (7-10 on the scale NIPS), 5 (15 %) — moderate pain (4-6 points), 10

(29 %) - mild pain (0-3 points). Distribution leukocytosis – 13 (38 %), metabolic acidosis in 10 (29 %) children. Fractures of the clavicle on radiographs in 14 (41 %) — fracture in the middle third with displacement, 1 (3 %) — bilateral fracture of the clavicle without displacement, 5 (15 %) — fracture of the middle third without displacement; trauma femur 2 (6 %) fracture in the middle third of the right femur with displacement along the length; the trauma of the humerus — 4 (12 %) fracture in the middle third with displacement along the length of, 8 (24 %) — fracture in the middle third without displacement. According to the ECG, the majority noted the shortening of the electrical systole, increasing systolic index. **Conclusion:** the taped changes from cardiovascular system according to clinical data of the central hemodynamics, an ECG and also indicators of a pain syndrome at newborns with a birth trauma of a skeleton confirm need of an integrated approach to diagnostics and treatment of little patients.

Keywords: birth trauma, bone, diagnosis, comprehensive treatment.

For citation: Chekmareva D.V., Vecherkin V. A. The newborns treatment with birth fractures of mixed and long bones. Medical Herald of the South of Russia. 2017;9(1):93-98. (In Russ.) DOI 10.21886/2219-8075-2017-9-1-93-98

Corresponding author: Chekmareva Darya Vladimirovna, tchekmareva.dasha@yandex.ru.

Введение

По данным ВОЗ, на долю новорожденных приходится 40 % всех случаев смерти детей в возрасте до пяти лет. Основными причинами смерти новорожденных служат преждевременные роды и низкая масса тела при рождении, инфекции, асфиксия и родовые травмы [1]. Родовая травма — комплекс патологических процессов, связанный с нарушением целостности и расстройством функций тканей и органов ребенка, возникших во время родов.

Факторами риска родовой травмы являются ранний или поздний детородный возраст женщины, сужение таза, гипоплазия матки, экстрагенитальная и гинекологическая патология (заболевания сердца, эндокринной системы, мочевыделительной и т.д.), перенесенная беременность, производственные вредности, вредные привычки, неблагоприятная экологическая обстановка, крупный плод, ягодичное предлежание, асфиксия плода в родах, стремительные или быстрые роды, акушерские повороты и т.д. [2,3]. К родовым повреждениям опорно-двигательного аппарата относят кефалогематомы теменных и затылочных областей, переломы трубчатых, смешанных костей, повреждения мышц и нервных сплетений, шейного отдела позвоночника [4,5]. В современной литературе дается лишь краткое описание видов родовых повреждений, отсутствуют данные по клиническому состоянию сердечно-сосудистой системы, болевому синдрому, комплексному лечению данного контингента больных [6]. Известно, что болевой фактор в сочетании с механическим повреждением тканей и сосудов является мощным триггером функционального нарушения деятельности сердечно-сосудистой системы в условиях травмы [7,8]. До настоящего момента в современной литературе не было данных по комплексному лечению скелетной родовой травмы, не учитывается болевой синдром, не описываются показания к инфузионной терапии, при этом указываются только специальные хирургические методы лечения [5].

Цель исследования — улучшение качества оказания специализированной медицинской помощи новорожденным с родовой травмой скелета путем оптимизации алгоритма комплексной диагностики и лечения.

Материалы и методы

Обследованы 34 доношенных новорожденных с родовыми повреждениями скелета, находившихся на лечении в отделении хирургии для новорожденных БУЗ ВО «ВОДКБ № 1» с 2012 по 2015 гг. Из них 12 (35 %) детей с переломами плечевой кости, 2 (6 %) — с переломами бедренной кости, 20 (59 %) — с переломами ключиц. Самостоятельные роды отмечены в 94 % случаев, кесарево сечение — в 6 %. Первородящие женщины — 29 (85 %), повторно рождающие — 5 (15 %) родильниц. Распределение по весу: 20 (59 %) — 3,6-4,0 кг, 5 (15 %) — свыше 4,0 кг, 9 (26 %) — 3,0-3,5 кг. Распределение по шкале Апгар: 8/9 баллов — 15 (44 %), 6/7 баллов — 12 (35 %), 5/6 баллов — 7 (21 %) пациентов. Использованы клинические методы обследования (оценка местного статуса, пульс, почасовой диурез, оценка болевого синдрома по шкале боли NIPS), лабораторные (общий анализ крови и мочи, кислотно-щелочное равновесие), лучевые (рентгенография пораженного сегмента опорно-двигательного аппарата, УЗИ головного мозга), инструментальные (ЭКГ, прикроватный реанимационно-хирургический монитор витальных функций организма). Оценка местного статуса проводилась с помощью осмотра, пальпации, перкуссии. Частота сердечных сокращений определялась с помощью аускультации сердца. Почасовой диурез оценивался путем контрольных взвешиваний на неонатальных весах подгузников каждые 3 часа. Неинвазивное измерение артериального давления (НИАД) проводилось с использованием монитора реанимационно-хирургического «ЮМ 300» (Киев), имеющего специальный канал для НИАД методом неинвазивной окцилометрии, автоматический режим, манжета для новорожденного. Измерение проводится во время накачивания манжеты (манжета с одной трубкой, два воздуховода) с остановкой накачки при достижении систолического давления и последующим уточнением измерения при ступенчатом стравливании, что исключает избыточное давление в манжете. Это позволяет эффективно анализировать двигательные и другие артефакты. Измеряемые параметры — систолическое (АДс), диастолическое (АДд), среднее артериальное давление. Оценка болевого синдрома проводилась по шка-

ле боли NIPS (Neonatal infant pain scale) (табл. 1). Данная шкала является одной из универсальных, доступных и широко используемых в неонатальной практике [9,10]. Согласно ей, боль у каждого конкретного больного оценивается как сумма баллов по всем критериям. Так, слабая боль: — 0-3 балла, средняя боль — 4-6 баллов, сильная боль — 7-10 баллов.

Определение кислотно-основного состояния крови проводилось на анализаторе Radiometer ABL800 BASIC для газов крови в комбинации из pH крови (норматив 7,35-7,45), pO₂ (норматив 65,0-95,0 мм рт.ст.), pCO₂ (норматив 32,0-48,0 мм рт.ст.). Оценка общего анализа крови осуществлялась на гематологическом анализаторе MEK-7300 (UNIT1). Рентгенография проводилась с использованием аппарата рентгенографического цифрового АРЦ «ОКО». Ультразвуковое исследование головного мозга на аппарате LOGIQ E9. Запись элеткрокардиограмм осуществлялась «у постели больного» с использованием портативного одноканального электрокардиографа «Аксион».

Статистический анализ данных проводился с использованием программы Microsoft Office Excel (версия 2003) с пакетом «анализ данных» (методы описательной статистики, гистограмма).

Результаты

Всем поступившим в течение первых суток из родильных домов в отделение хирургии для новорожденных были осуществлены клинические методы обследования. Так, при оценке местного статуса среди пациентов с переломами ключиц: у всех 20 (100 %) детей отмечалась пальпаторная крепитация костных отломков, 18 (90 %) — ограничение движений в верхней конечности на стороне поражения, 5 (25 %) — отек мягких тканей в проекции перелома. Правостороннее поражение ключиц отмечено у 15 (75 %), левостороннее — у 4 (20 %) больных, двустороннее — у 1 (5 %) пациента. При травме плечевой кости среди 12 пациентов выявлены следующие признаки: припухлость мягких тканей — 10 (83 %), ограничение движений верхней конечности — 12 (100 %), патологическая подвижность — 2 (16 %). Правостороннее поражение плечевой кости — 11 (92 %), левостороннее — 1 (8 %) ребенок. При переломе бедренной кости ведущими клиническими симптомами среди 2-х пациентов являлись: ограничение движений в нижней конечности — 2 (100 %), выраженный отек мягких тканей в проекции перелома — 2 (100 %). Снижение почасового диуреза при поступлении (0,8 мл/кг/ч), отмечалось у одного пациента

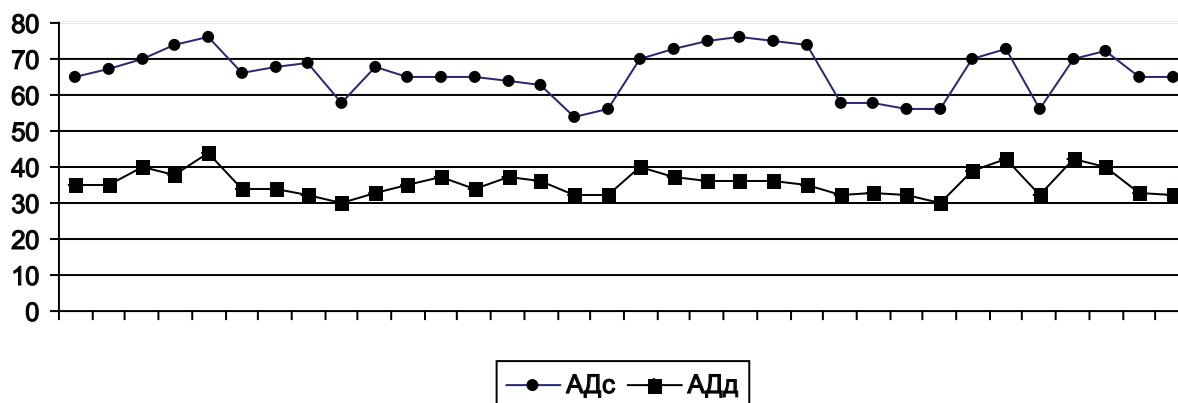


Рисунок 1.

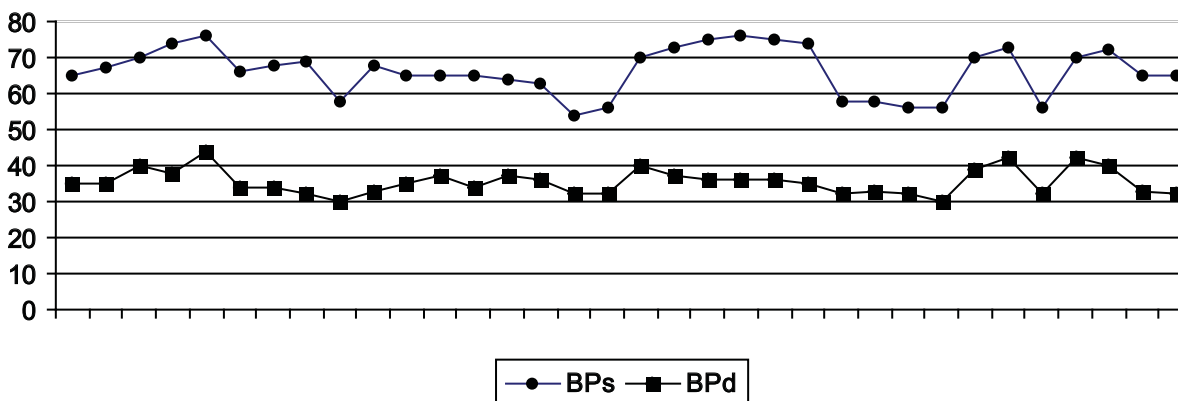


Figure 1. Analysis of blood pressure.

с перелом бедренной кости. Оценка пульса: тахикардия у 25 (74 %), брадикардия у 3 (9 %).

Анализ артериального давления выявил следующие изменения (рис. 1).

Как видно из рис. 1, на верхнем графике снижение АДс ниже норматива (60-80 мм рт.ст.) [11,12,13] отмечено у 8 (24 %) пациентов, на нижнем графике повышение АДд выше норматива (30-40 мм рт.ст.) [11,12,13] отмечено у 3 (9 %).

Анализ болевого синдрома по шкале NIPS показал, что все новорожденные испытывали боль, при этом 19 (56 %) — сильную боль (7-10 баллов по шкале NIPS), 5 (15 %) — боль средней интенсивности (4-6 баллов), 10 (29 %) — слабую боль (0-3 балла).

По результатам общего анализа крови в 3 (9 %) случаях определялась анемия легкой степени, распределительный лейкоцитоз в 13 (38 %). По данным кислотно-основного равновесия признаки метаболического ацидоза отмечены у 10 (29 %) новорожденных с родовой травмой.

При переломах ключиц на рентгенограммах у 14 (41 %) — перелом в средней трети со смещением, 1 (3 %) — двусторонний перелом ключиц без смещения, 5 (15 %) — перелом средней трети без смещения; травма бедренной кости — 2 (6 %) перелом в средней трети правой бедренной кости со смещением по длине; травма плечевой кости — 4 (12 %) перелом в средней трети со смещением по длине, 8 (24 %) — перелом в средней трети без смещения. По результатам УЗИ головного мозга 34 (100 %) случаев отмечались признаки гипоксии и перивентрикулярного отека головного мозга, из них в 3 (9 %) — признаки ВЖК I степени, в 1 (3 %) — признаки перивентрикулярной лейкомаляции.

Данные ЭКГ, показывающие существенные изменения, отражены в табл. 1.

Как видно из табл. 1, у большинства пациентов (74 %) отмечалось укорочение времени электрической систолы (интервал QT), повышение систолического показателя (88 %). Это свидетельствует о невыгодном режиме работы сердечной мышцы в условиях травматического воздействия на организм [11,14,15].

Всем новорожденным с родовыми повреждениями проводился комплекс лечебных мероприятий, состоящий из базисного функционального лечения (лейкопластырное вытяжение по Шеде, наложение повязки Дезо), симптоматического и патогенетического лечения (анал-

гезия, инфузионная терапия), саногенетического лечения с созданием лечебно-охранительного режима (назначение витамина D3 для улучшения фосфорно-кальциевого обмена, организация вскармливания, профилактика запоров и срыгиваний из-за вынужденного положения на вытяжении, комфортного пребывания ребенка в палате, защита от внешних световых и звуковых раздражителей). Целью базисной терапии являлось создание максимального покоя пораженному сегменту опорно-двигательного аппарата, способствующее снижению смещения отломков, уменьшению отека и болевого синдрома и оптимальным условиям для консолидации. Так, больным с переломами ключиц выполнялась техника иммобилизации пояса верхней конечности по Дезо на 10 суток с последующим рентгенологическим контролем. В область подмышечной впадины укладывается ватно-марлевый валик, верхнюю конечность на стороне поражения сгибают в локтевом суставе и приводят к туловищу с последующей иммобилизацией бинтовой повязкой. Для укрепления повязки иногда применяют эластичный трубчатый сетчатый бинт. В некоторых случаях использовался самоклеющийся бинт типа Peha-haft. При переломах трубчатых костей выполнялась техника лейкопластырного вытяжения по Шеде на 3-4 недели для верхних конечностей и на 4-5 недель для нижних конечностей с рентгенологическим контролем после наложения иммобилизации, на 5-е сутки и далее 1 раз в 10-14 дней по клинической ситуации. Лейкопластырное вытяжение накладывалось на 1,5-2 см. дистальнее уровня перелома. Масса груза — до 300 гр при переломе верхней конечности и до 450-500 гр при переломе нижней. Анальгезия (св. «Парацетамол 100 мг» по ½ св. 2 р/сутки, ректально 1-5 дней по клинической необходимости согласно протоколу оценки боли), при неэффективности — трамадол 5 % (0,1 мл 1 р/сут., в/в, 1-5 дней), в качестве монотерапии или в сочетании с адъювантами — димедрол 1 %, дротаверин 2 % в возрастных дозировках. При тяжелых состояниях у детей с родовой травмой, находящихся в отделении реанимации и интенсивной терапии, согласно протоколу оценки боли, проводится обезболивание наркотическими анальгетиками промедолом 1 %, фентанилом 0,005 % в возрастных дозировках. Инфузионная терапия проводится с целью поддержания суточного объема жидкости при снижении АДс, гемоконцентрации, полицитемии. Назначается 5-10 % глюкоза, 0,9 % физиологический раствор из расчета 50-

Таблица / Table 1.

Количество пациентов / The number patients (n=34)	Показатели ЭКГ/ ECG Indicators							Повышение систолического показателя / the Increase in the systolic index
	Отклонение ЭОС резко вправо/ Deviation EOS sharply to the right	↓ QRS	↑ QRS	↓ RR	↑ RR	↓ QT	↑ QT	
	59 %	41 %	18 %	50 %	18 %	74 %	15 %	

Примечание: ↓ — укорочение, ↑ — расширение комплекса, интервалов.
(Note: the symbol ↓ - shortening, the symbol ↑ - expand complex, interval).

150 мл/сутки в зависимости от массы тела, в/в, №1-3 по клинической ситуации. Пациентам с переломами трубчатых костей, находящихся в вынужденном положении на иммобилизации по Шеде, организовывается питание сцеженным грудным молоком из рожка или, при его отсутствии, кормление адаптированной молочной смесью (формула 1) из рожка. При срыгиваниях, возникающих вследствие постоянного вынужденного положения ребенка в горизонтальном положении, уменьшали объем сцеженного грудного молока и назначали докорм антирефлюксной молочной смесью (первая ступень, или формула 1). В отдельных случаях назначали прокинетики. В создании лечебно-охранительного режима предусматривались следующие моменты: предохранение ребенка от чрезмерного освещения и шума, поддержание соответствующего уровня теплового режима в палате, избежание чрезмерных рутинных осмотров и процедур, гигиена и уход за новорожденным ребенком, увеличение периодов отдыха между болезненными процедурами, нежное пеленание, поддержка удобного ребенку положения тела валиками, осуществление инвазивных процедур только подготовленным персоналом, осуществление инъекций через однократно установленный периферический венозный доступ после поверхностной анестезии мазью «ЭМЛА». Дети с переломами ключиц выписывались на 11-12-е сутки, с переломами плечевой кости, в среднем — на 24-25-е сутки, с переломами бедренной кости — на 28-30-е сутки. Осложнений не было.

Обсуждение

1. В структуре родовых повреждений скелета преобладают переломы ключиц, далее — переломы плечевых костей и реже — переломы бедренных костей.

2. В ходе проведенного исследования у новорожденных с родовой травмой выявлены существенные изменения центральной гемодинамики (снижение АДс,

повышение АДд, тахикардия и брадикардия), идентифицированы показатели болевого синдрома, проведен анализ рентгенограмм, отражающий преимущественную локализацию перелома в средней трети сегмента трубчатой и смешанной кости, а также обнаружены патологические отклонения на ЭКГ в виде укорочения интервала QT, повышения систолического показателя.

3. Лечение родовых повреждений должно быть комплексным. Оно должно состоять из адекватной функциональной иммобилизации, аналгезии, инфузионной терапии, симптоматического лечения с учетом показателей ЭКГ, центральной гемодинамики, болевого синдрома.

Таким образом, выявленные изменения указывают на тяжесть родовых повреждений скелета, что обуславливает назначение не только специальных методов лечения (иммобилизация, вытяжение), но и коррекцию гемодинамических нарушений, купирование болевого синдрома.

Заключение

Выявленные со стороны сердечно-сосудистой системы по клиническим данным центральной гемодинамики, ЭКГ изменения, а также показатели болевого синдрома у новорожденных с родовой травмой скелета подтверждают необходимость комплексного подхода в диагностике и лечении маленьких пациентов. Указанные в работе принципы лечения родовых переломов при современном уровне жизни и развитии здравоохранения в целом способствуют оптимальному течению процессов консолидации, поддерживают спокойный и доброжелательный психологический настрой матери.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. <http://who.int/mediacentre/factsheets/fs333/ru>
2. Власюк В.В. *Родовая травма и перинатальные нарушения мозгового кровообращения*. - СПб., 2009.
3. Володин Н.Н., Байбарина Е.Н., Буслаева Г.Н., Дегтярев Д.Н. *Национальное руководство «Неонатология»*. - М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2009.
4. Мокрушина О.Г. *Родовые повреждения*. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.
5. Исаков Ю.Ф., Разумовский А.Ю. *Детская хирургия*. - М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2015.
6. Агаджанян Н. А., Смирнов В. М. *Нормальная физиология: Учебник для студентов медицинских вузов*. — М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2009.
7. Амиров А.Ж., Кайбасова Д.Ж. Неинвазивные методы диагностики заболеваний сердца у новорожденных и детей раннего возраста // *Молодой ученый*. — 2015. — №21. — С. 244-247.
8. Лили Л.С. *Патофизиология сердечно-сосудистой системы*. - М.: «Бином. Лаборатория знаний», 2015.
9. *Оценка и ведение болевого синдрома у детей: Краткий курс компьютерного обучения, включающий рекомендации ВОЗ 2012 года по обезболиванию*. - М.: Р.Валент, 2014.

REFERENCES

1. Newborns: reducing mortality. // *Fact sheet*. 2016;333.
2. Vlasjuk VV. *Birth trauma and perinatal disorders of cerebral circulation*. - SPb., 2009. (in Russ.)
3. Volodin NN, Baybarina EN, Buslaev GN, Degtyarev DN. *National leadership "Neonatology"*. Moscow; 2009. (in Russ.)
4. Mokrushina OG. *Birth trauma*. Moscow; 2011. (in Russ.)
5. Isakov YuF, Razumovsky AYU. *Pediatric surgery*. Moscow; 2015. (in Russ.)
6. Agadzhanian NA, Smirnov VM. *Normal physiology: Textbook for medical students*. Moscow; 2009. (in Russ.)
7. Amirov AZh, Kabasawa DJ. Non-invasive methods to diagnose heart diseases in newborns and children of early age. *Young scientist*. 2015;(21):244-247. (in Russ.)
8. Lilly LS. *Pathophysiology of the cardiovascular system*. Moscow; 2015. (in Russ.)
9. *Assessment and management of pain syndrome in children: a Brief computer training, including who guidelines, 2012 for anesthesia*. Moscow; 2014. (in Russ.)
10. Backus AL. *Validation of the Neonatal Infant Pain Scale*. Masters Theses, 1996.
11. Prahov AV. *Clinical electrocardiography in pediatric practice: a guide for physicians*. N. Novgorod; 2009. (in Russ.)

10. Backus A.L. *Validation of the Neonatal Infant Pain Scale*. - Masters Theses, 1996.
11. Прахов А.В. *Клиническая электрокардиография в практике детского врача: руководство для врачей*. - Н. Новгород: НижГМА, 2009.
12. Царегородцев А.Д., Белозеров Ю.М., Брегель Л.В. *Кардиология детского возраста*. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
13. Школьников М.А. *Нормативные показатели ЭКГ у детей и подростков*. - М., 2010.
14. Климовицкий В.Г., Калинин О.Г. Травматическая болезнь с позиций представлений о системном ответе на травму. // *Травма*. - 2003. - Т. 4, № 2. - с.123-130.
15. Кравченко Е.Н. *Родовая травма: акушерские и перинатальные аспекты*. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.
12. Tsaregorodtsev AD, Belozarov YuM, Bregel LV. *Cardiology of children's age*. Moscow; 2014. (in Russ.)
13. Shkol'nikova MA. *Normative parameters of ECG in children and adolescents*. Moscow; 2010. (in Russ.)
14. Klimovitsky VG, Kalinkin OG. Traumatic disease from the standpoint of ideas about system response to injury. *Trauma*. 2003;4(2):123-130. (in Russ.)
15. Kravchenko EN. *Birth trauma: obstetric and perinatal aspects*. Moscow;2009. (in Russ.)

Информация об авторе

Дарья Владимировна Чекмарева - аспирант кафедры детской хирургии ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, врач детский хирург отделения хирургии для новорожденных Воронежской областной детской клинической больницы №1, Воронеж, Россия. ORCID: 0000-0002-3079-8821. E-mail: tchekmareva.dasha@yandex.ru.

Вечеркин Владимир Александрович - д.м.н., профессор, заведующий кафедрой детской хирургии, Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко, Воронеж, Россия.

Information about the author

Darya V. Chekmareva - assistant of the Department of pediatric surgery of The Voronezh state medical University N. N. Burdenko, pediatric surgeon of Voronezh Department of surgical newborns Regional hospital №1, Voronezh, Russia. ORCID: 0000-0002-3079-8821. E-mail: tchekmareva.dasha@yandex.ru.

Vladimir A. Vecherkin - doctor of medical Sciences, Professor, head of Department of pediatric surgery, Voronezh state medical University N. N. Burdenko, Voronezh, Russia

Получено / Received: 04.08.2017

Принято к печати / Accepted: 27.12.2017