

СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У НОВОРОЖДЕННЫХ, РОЖДЕННЫХ ОПЕРАТИВНЫМ ПУТЕМ

И. С. Назарова, Е. В. Зайкина, Т. С. Тумаева,
Л. А. Балыкова, О. А. Пиксайкина

Проведено комплексное клинико-инструментальное обследование сердечно-сосудистой системы 100 детей, рожденных путем операции кесарева сечения, в сравнении с детьми, рожденными естественным путем. Выявлены более выраженные, особенно у недоношенных, ишемически опосредованные нарушения и электрическая нестабильность миокарда, значительные изменения циркадной организации ритма сердца, более напряженная постнатальная перестройка внутрисердечной и центральной гемодинамики.

В условиях демографического кризиса в России сохранение здоровья рождающегося потомства является приоритетной задачей социальной политики и фактором национальной безопасности [4, с. 4–8]. По данным ВОЗ, в последние годы прослеживается отчетливая тенденция к увеличению частоты кесарева сечения (КС) во всем мире. В России этот показатель составляет 17–18 %, а в Мордовии оперативным путем рождается почти каждый четвертый ребенок [2, с. 28].

Поскольку наиболее выраженная перестройка постнатального функционирования затрагивает главным образом сердечно-сосудистую систему (ССС) [6, с. 21–46; 7, р. 111–116; 8, р. 49–61], целью нашего исследования было комплексное изучение состояния СССР у детей, рожденных путем КС, в периоде новорожденности для определения особенностей ранней адаптации и необходимости их своевременной фармакологической коррекции.

Объем и методы исследования. На базе ГБУЗ РМ «Детская республиканская клиническая больница» обследовано 100 новорожденных детей (52 мальчика и 48 девочек), рожденных путем операции КС, имевших в анамнезе указания на перенесенную перинатальную гипоксию.

Группу сравнения составили 102 ребенка (57 мальчиков и 45 девочек) с перенесенной хронической внутриутробной гипоксией и/или острой асфиксией в родах, рожденные естественным путем и сопоставимые с детьми основной группы по полу, массе, гестационному возрасту, тяжести состояния на момент рождения и сопутствующей патологии. Из

исследования исключались дети с органической патологией СССР, а также с клинически значимой сопутствующей патологией. Контрольную группу составили 50 условно здоровых детей, рожденных на сроке 38–40 недель беременности естественным путем с оценкой по шкале Апгар 9–10 баллов.

Инструментальное обследование СССР включало электрокардиографию (ЭКГ) в 12 стандартных отведениях и эхокардиографию [5, с. 9–12].

Статистическую обработку и исследование достоверности различия полученных результатов проводили с помощью пакета прикладных программ «Statistica».

Результаты и их обсуждение. Тяжесть состояния детей обеих групп на этапе родильного дома и первых суток пребывания в стационаре была в первую очередь связана с перенесенной гипоксией/асфиксией, дыхательной недостаточностью различного генеза, а также гемо- и ликвородинамическими нарушениями. В ходе комплексного обследования у основной массы детей обеих групп (44 %) диагностирована церебральная ишемия (ЦИ) II степени, у 1/3 выявлена ЦИ I степени и у 1/4 – III степени.

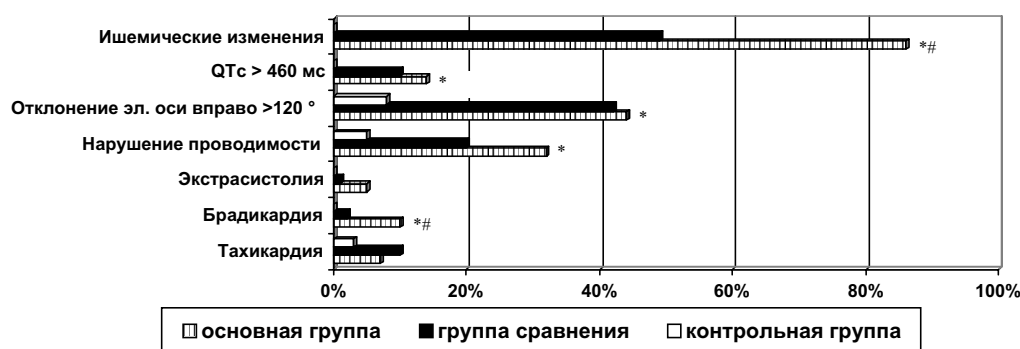
По данным стандартной ЭКГ, проводившейся на $3,5 \pm 0,47$ сут, в основной группе статистически чаще по отношению к группе сравнения и здоровым детям выявлялись ишемические нарушения (86 % против 49 и 0 % соответственно, $p = 0,001$ и $p = 0,000$), которые преимущественно касались изменений амплитуды и полярности зубца Т, носили распространенный или очаговый характер. Эти изменения были особенно выражены в

© Назарова И. С., Зайкина Е. В., Тумаева Т. С., Балыкова Л. А., Пиксайкина О. А., 2013

группе недоношенных детей как более подверженных воздействию гипоксии (рис. 1).

У детей основной группы, в отличие от здоровых, более часто выявлялись ишемически опосредованные нарушения проводимости по правой ножке пучка Гиса (32 % против 5 %, $p = 0,01$), выраженное отклонение электрической оси сердца вправо $>120^\circ$ (44 % против 8 %, $p = 0,003$), замедление электрической систолы (14 % против 0 %, $p = 0,021$). Значительное удлинение скорректированного интервала QT (QTc > 460 мс) достоверно

чаще выявлялось в основной группе (15 % против 6 % в группе сравнения, $p < 0,05$), что отражает наличие электрической нестабильности миокарда в группе детей, рожденных путем КС, вероятно, за счет одновременного воздействия нескольких патологических факторов [1; 3]. У детей, рожденных путем КС, выявлена высокая корреляционная зависимость между выраженностью ишемических нарушений, выявляемостью удлинения интервала QTc и степенью ЦИ ($r_s = 0,908$, $p = 0,012$ и $r_s = 0,913$, $p = 0,000$ соответственно).

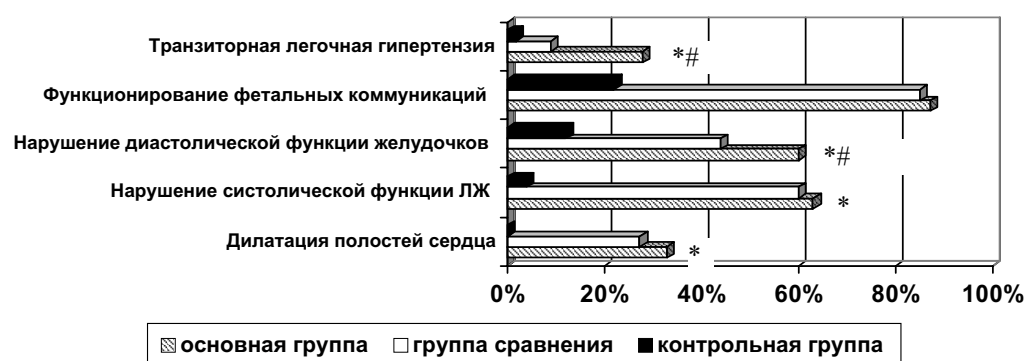


Примечания. * — отличия показателей детей основной группы от группы здоровых детей достоверны при $p < 0,05$; # — отличия показателей детей основной группы от группы сравнения достоверны при $p < 0,05$.

Рис. 1. Патологические находки на ЭКГ у детей, рожденных путем КС

Эхо-КГ позволила выявить дилатацию полостей сердца и нарушение систолической функции левого желудочка (ЛЖ): в основной группе — в 33 и 63 % случаев соответственно, в группе сравнения — в 27,4 и 60 %

наблюдений, тогда как у здоровых детей изменения размеров полостей сердца не встречались, а снижение фракции выброса (ФВ) ЛЖ отмечено в 4 % случаев ($p = 0,001$) (рис. 2).



Примечания. * — отличия показателей детей основной группы от группы здоровых детей достоверны при $p < 0,05$; # — отличия показателей детей основной группы от группы сравнения достоверны при $p < 0,05$.

Рис. 2. Выявляемость патологии по данным Эхо-КГ в исследуемых группах

Диастолическая дисфункция желудочков (более чувствительная к перенесенной гипоксии) выявлялась более чем у половины детей основной группы (60 %), несколько реже (44 %) — в группе сравнения и значительно реже — в контрольной группе (12 %, $p = 0,001$). При этом сочетанная диастолическая дисфункция обоих желудочков и наиболее низкие средние значения ее основного показателя — соотношения скоростей потоков раннего и позднего диастолического наполнения (Е/А) выявлялись у недоношенных детей, рожденных путем КС: Е/А правого желудочка (ПЖ) $0,76 \pm 0,01$; Е/А ЛЖ $0,8 \pm 0,01$.

Преобладание нарушений по ПЖ, очевидно, связано как с гипоксически-ишемическим поражением миокарда, так и с персистированием фетальных коммуникаций [3, с. 56—80; 7, р. 80—86; 8, р. 10—15], которое выявлено у абсолютного большинства детей, перенесших перинатальную гипоксию, а среди здоровых детей встречались лишь у каждого пятого ребенка ($p = 0,001$). При этом дети, рожденные путем КС, несколько чаще, в отличие от детей группы сравнения, имели сочетанное функционирование общего артериального протока (ОАП) и межпредсердного сообщения (МПС) — 50 % против 35 % ($p > 0,05$). Размеры функционирующих фетальных коммуникаций у детей, рожденных путем КС, были более значительными по сравнению с группой сравнения и здоровыми детьми: диаметр МПС составил $3,1 \pm 0,31$ мм против $2,6 \pm 0,26$ и $2,3 \pm 0,13$ мм соответственно ($p \leq 0,05$), а размеры ОАП — $2,5 \pm 0,11$ мм против $2,3 \pm 0,1$ и $2,1 \pm 0,12$ мм соответственно ($p \leq 0,05$), что определяло их гемодинамическую значимость, особенно у недоношенных детей.

На этом фоне выявляемость транзиторной легочной гипертензии (ТЛГ) у детей, рожденных путем КС, составила 28 %, у пациентов группы сравнения — 9 % ($p = 0,002$), тогда как среди здоровых детей признаки ТЛГ имели лишь 2 % пациентов. У детей, рожденных путем КС, выявлена высокая корреляционная зависимость между ТЛГ и нарушением систолической функции ЛЖ, функционированием МПС ($r_s = 0,807$, $p = 0,004$ и $r_s = 0,850$, $p = 0,006$ соответственно) и в меньшей степени функционированием ОАП ($r_s = 0,506$, $p = 0,017$).

Таким образом, пролонгированное действие перенесенной гипоксии, рождение путем кесарева сечения создают предпосылки для нарушения постнатальной адаптации сердечно-сосудистой системы новорожденных и формирования различных функциональных расстройств, требующих тщательного наблюдения и динамического инструментального обследования детей для предотвращения развития заболеваний и повышения качества их жизни в последующие возрастные периоды.

Выводы

1. Состояние новорожденных после операции кесарева сечения имеет ряд особенностей, связанных как с самим КС, так и с перинатальными факторами риска (недоношенностью и незрелостью плода, перенесенной хронической внутриутробной гипоксией и/или острой асфиксией в родах, вызывающих формирование церебральной ишемии).

2. Комплексное обследование ССС новорожденных после КС позволяет выявить дисфункциональные нарушения уже в раннем неонатальном периоде.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Ипполитова Л. И.** Кесарево сечение: ранняя адаптация и мониторинг развития детей / Л. И. Ипполитова, И. И. Логвинова, Е. Я. Каледина. — Воронеж, 2010. — 208 с.
2. **Комиссарова Л. М.** Кесарево сечение и его роль в снижении материнской и перинатальной патологии : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Л. М. Комиссарова. — М., 1998. — 82 с.
3. **Котлукова Н. П.** Синдром дезадаптации сердечно-сосудистой системы у новорожденных детей и детей раннего возраста : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Н. П. Котлукова. — М., 2001. — 35 с.
4. Состояние здоровья детей как фактор национальной безопасности / А. А. Баранов, Л. А. Щеплягина, А. Г. Ильин, В. Р. Кучма // Рос. педиатр. журн. — 2005. — № 2. — С. 4—8.
5. Ультразвуковая семиотика и диагностика в кардиологии детского возраста / Ю. М. Белозеров, Г. Н. Потылико, В. В. Болбинов, С. Ф. Гнусаев. — М. : Мед. компьютер. системы, 1995. — 350 с.
6. Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы у детей первого года жизни / Л. А. Кравцова, Е. Г. Верченко, М. А. Школьников, Л. М. Макаров // Физиология и патология

сердечно-сосудистой системы у детей первого года жизни / под ред. М. А. Школьниковой, Л. А. Кравцовой. — М. : ИД «Медпрактика», 2002. — С. 21–46.

7. **Greenough A.** Pulmonary Hypertension in the Newborn / A. Greenough, B. Khatriwal // Paediatr Respir Rev. — 2005. — Vol. 6 (2). — P. 111–116.

8. **Skinner J.** Diagnosis of Patent Ductus Arteriosus / J. Skinner // Semin Neonatol. — 2001. — Vol. 6. — P. 49–61.

Поступила 07.12.2012.

УДК 616.1-053.31

ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ ГЛУБОКОНЕДОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ С ЗАДЕРЖКОЙ ВНУТРИУТРОБНОГО РАЗВИТИЯ

**О. А. Пиксайкина, Т. С. Тумаева, Е. В. Зайкина,
М. А. Куличкова, Л. А. Балыкова**

Проведено комплексное клинико-инструментальное обследование состояния сердечно-сосудистой системы у детей с задержкой внутриутробного развития в сравнении с детьми, соответствующими своему гестационному возрасту. В ходе исследования у глубоконедошенных с задержкой внутриутробного развития выявлены более выраженные нарушения общего состояния в виде существенного и длительного угнетения рефлекторной деятельности, а также структурно-функциональной незрелости сердечно-сосудистой системы и нарушения ее постнатальной адаптации.

Одной из важных составляющих социально-экономического благополучия общества является качественное выхаживание детей, родившихся раньше срока. Известно, что на их долю приходится основная часть перинатальной и детской заболеваемости и смертности. Несмотря на достигнутые успехи, ряд вопросов, касающихся онтогенетических аспектов неонатальной адаптации, остаются до настоящего времени малоизученными [1; 6]. Так, пристальное внимание специалистов в последнее время привлекает задержка внутриутробного развития (ЗВУР) плода и новорожденного. Частота ЗВУР составляет от 3,5 до 30 % от числа живорожденных, а у недошенных может достигать 60 % [2; 3]. Задержка развития может привести к дисфункции различных органов и систем вследствие нарушения постнатальной адаптации и негативно повлиять на развитие ребенка в последующем [3; 4]. Одним из главных механизмов адаптации новорожденных к усло-

виям внеутробной жизни является перестройка системы кровообращения, которая у глубоконедошенных детей, в том числе со ЗВУР, имеет ряд особенностей, детально в настоящее время не изученных [5; 7; 8]. В связи с этим **целью работы** явилось изучение особенностей адаптации у глубоконедошенных детей с задержкой внутриутробного развития.

Материал и методы. Клиническими, анамнестическими и инструментальными методами обследованы 46 глубоконедошенных новорожденных. Наличие и степень задержки внутриутробного развития определяли по центильным таблицам. Основную группу исследования составил 21 ребенок с очень низкой массой тела (ОНМТ) и задержкой внутриутробного развития, группу сравнения — 25 детей с ОНМТ без признаков задержки развития, сопоставимые по гестационному возрасту. Критерии исключения: наличие врожденных пороков сердца, органического поражения головного мозга, генети-

© Пиксайкина О. А., Тумаева Т. С., Зайкина Е. В.,
Куличкова М. А., Балыкова Л. А., 2013