

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 недоношенных 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

ческих синдромов, острых инфекционных заболеваний и другой тяжелой соматической патологии. В исследуемой группе мальчиков было в 2 раза меньше, чем в группе сравнения (23 % против 56 %, $p \leq 0,05$). В основной группе у всех детей была диагностирована гипотрофическая форма ЗВУР, что

подтверждается значениями массы тела ($1\ 161,38 \pm 46,92$ г — ниже P10 центиля оценочных таблиц), тогда как в группе сравнения масса детей составила $1\ 306,36 \pm 21,71$ г, длина тела — $36,78 \pm 0,54$ см, что соответствовало их гестационному возрасту (табл. 1).

Таблица 1

Характеристика новорожденных, включенных в исследование

Показатель	Исследуемая группа	Группа сравнения
Срок гестации (M $\pm$ m), нед.	$30,76 \pm 0,28$	$30,24 \pm 0,72$
Масса при рождении (M $\pm$ m), г	$1\ 161,38 \pm 46,92^*$	$1\ 306,36 \pm 21,71$
Длина при рождении (M $\pm$ m), см	$37,0 \pm 0,6$	$36,78 \pm 0,54$
Оперативные роды, %	71,42**	40,0
Оценка по Апгар (M $\pm$ m)	1 мин — $5,05 \pm 0,38^*$ 5 мин — $6,3 \pm 0,27^{**}$	1 мин — $6,13 \pm 0,21$ 5 мин — $7,3 \pm 0,15$
ИВЛ: % кол-во дней (M $\pm$ m)	38,1 $11,75 \pm 2,93$	45,0 $12 \pm 1,86$

Примечание. * — $p \leq 0,05$; ** — $p \leq 0,005$.

Средний возраст матерей ($29,76 \pm 1,27$ года) и порядковый номер беременности ($4,57 \pm 0,95$) в исследуемой группе были достоверно выше, чем в группе сравнения ($25,79 \pm 0,83$ года и $2,41 \pm 0,31$ соответственно, $p \leq 0,005$). 71 % детей основной группы родились оперативным путем по экстренным показаниям (что в 2 раза чаще, чем в группе сравнения, $p \leq 0,005$), и осложнения в родах имелись у каждого 4-го новорожденного. Почти в 1/4 случаев дети со ЗВУР родились от многоплодной беременности, а в группе сравнения — только в 4 %. У большинства (76,19 %) новорожденных исследуемой группы внутриутробный период развития протекал на фоне тяжелого гестоза и хронической маточно-плацентарной недостаточности (в группе сравнения 28 %, $p \leq 0,001$), а также инфекционно-воспалительных заболеваний матери, чаще мочевыделительной системы (42,85 %, $p \leq 0,05$).

Состояние всех детей на момент первичного осмотра было тяжелым и определялось неврологической симптоматикой и синдромом дыхательных расстройств. В неврологическом статусе у большинства детей доминировал синдром угнетения с выраженной гипорефлексией, мышечной гипотонией и развитием судорог у 4–5,3 % новорожденных.

38–45 % детей нуждались в ИВЛ. Практически все они имели признаки гипоксически-ишемического поражения ЦНС, но тяжелая церебральная ишемия, обусловленная совокупностью патологических факторов антенатального периода, в том числе глубокой морфологической незрелостью, чаще регистрировалась у детей исследуемой группы (36 % против 9,52 %, $p \leq 0,05$). Клинические признаки поражения сердечно-сосудистой системы были малоспецифичны и проявлялись бледностью, «мраморностью» кожных покровов, акроцианозом (периоральным и/или периорбитальным), изменениями звучности тонов и наличием шума в сердце без достоверных различий в группах. У 2/3 детей со ЗВУР (в группе сравнения 51,6 %, $p \leq 0,05$), был выявлен синдром вегетовисцеральных расстройств, проявляющийся нарушением микроциркуляции («мраморность» кожных покровов, бледность, акроцианоз), терморегуляции и реже — дискинезиями желудочно-кишечного тракта.

76,2 % детей со ЗВУР находились на зондовом кормлении, а в группе сравнения таких детей было всего 48 % ($p \leq 0,05$). Восстановление сосательного рефлекса также происходило на $34,93 \pm 2,61$ сут в основной и на $22,37 \pm 3,92$ сут — в группе сравнения ($p \leq 0,05$).

По данным стандартной ЭКГ, средняя частота сердечных сокращений (ЧСС) в исследуемых группах не различалась и составила $148,57 \pm 3,99$ и $139,25 \pm 3,93$ уд./мин. В раннем неонатальном периоде у 9,52 % глубоко недоношенных со ЗВУР отмечалась синусовая тахикардия с ЧСС $178,6 \pm 4,84$ уд./мин. У 1–2 детей обеих групп (4,0–4,46 %) с тяжелой церебральной ишемией и геморрагическими осложнениями выявлена синусовая брадикардия с ЧСС в среднем $77,3 \pm 3,96$ уд./мин, тогда как в группе сравнения таких нарушений не зафиксировано. Эктопические нарушения ритма регистрировались только у детей исследуемой группы, чаще всего наджелудочковая экстрасистолия и миграция водителя ритма (12 и 10 % соответственно, $p \leq 0,05$).

У всех детей отмечалась высокая выявляемость ST–T нарушений (в 64,00–76,19 % случаев), которые касались преимущественно изменений амплитуды и полярности зубца T и носили распространенный характер. Нарушения проводимости по правой ножке пучка Гиса, вероятно, гипоксической природы выявлялись значительно чаще у недоношенных детей со ЗВУР (42,85 % против 16 %, $p \leq 0,05$). Выраженное отклонение электрической оси сердца вправо (до $+179$ – $+196^\circ$) обнаружено у 19,04 % недоношенных первой

группы и не зарегистрировано у детей второй ($p \leq 0,05$).

Среднее значение интервала QT (QTc) у недоношенных группы сравнения ($391,77 \pm 8,3$ мс) мало различалось. Удлинение скорректированного интервала QTc свыше 440 мс (в среднем до $471,66 \pm 5,61$ мс) выявлялось примерно с одинаковой частотой в обеих группах (10–12 %), однако удлинение свыше 460 мс определялось только у детей со ЗВУР. Максимальная продолжительность скорректированного интервала QTc зарегистрирована у 2 детей со ЗВУР и ЦИ III степени и составляла 487 мс, что свидетельствовало о наличии выраженной электрической нестабильности миокарда на фоне общего тяжелого состояния новорожденных. Перегрузка правых отделов сердца, обусловленная дыхательными расстройствами и функционированием фетальных коммуникаций, также регистрировалась преимущественно у детей со ЗВУР (33,3 % против 8 %, $p \leq 0,05$).

По данным Эхо-КГ, межпредсердные сообщения (МПС) сопоставимых размеров выявлялись в 100 % и открытый артериальный проток (ОАП) — в 84–90 % случаев в обеих группах, при этом почти у половины обследованных проток носил гемодинамически значимый характер (табл. 2).

Таблица 2

Размеры фетальных коммуникаций по Эхо-КГ

Показатель	Исследуемая группа	Группа сравнения
МПС, мм (%)	$2,6 \pm 0,31$ (100)	$2,57 \pm 0,18$ (100)
ОАП, мм (%)	$1,72 \pm 0,10$ (90,47)	$1,73 \pm 0,10$ (84)

Достоверно чаще у детей со ЗВУР выявлялись дилатационные изменения полостей сердца — правого желудочка и правого предсердия — в 52,38 % случаев в сравнении с 20 % детей второй группы ($p \leq 0,005$), левого предсердия — 57,14 % против 16 % соответственно ($p \leq 0,005$). Признаки транзиторной легочной гипертензии зарегистрированы в 10–16 % случаев без существенных различий в группах. Систолическая дисфункция левого желудочка также с одинаковой частотой (40–42 %) обнаружена у детей обеих групп, но сочетанная диастолическая дисфункция правого и левого желудочков чаще диагностирована у детей со ЗВУР.

Таким образом, недоношенные новорожденные с очень низкой массой тела и задерж-

кой внутриутробного развития, в отличие от недоношенных, соответствующих своему гестационному возрасту, имели существенные нарушения общего состояния в виде выраженного и длительного угнетения рефлекторной деятельности, а также структурно-функциональной незрелости сердечно-сосудистой системы и нарушения ее постнатальной адаптации. Осложненное течение беременности приводит к развитию хронической гипоксии плода, замедляя процесс внутриутробного созревания органов и тканей и способствуя снижению адаптационных возможностей новорожденных, опосредуемых главным образом деятельностью нервной, эндокринной, иммунной, а также сердечно-сосудистой систем. Последний эффект проявляется в виде элек-

трической нестабильности, аритмогенной настроенности миокарда, а также гипоксически опосредованных нарушений процессов реполяризации и внутрижелудочковой проводимости. Следовательно, дети с задержкой

внутриутробного развития, особенно на фоне глубокой недоношенности, представляют группу высокого риска по развитию разнообразной патологии сердечно-сосудистой системы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Жила Т. Н.** Факторы преждевременных родов и характеристика раннего периода адаптации недоношенных детей / Т. Н. Жила, З. В. Сиротина // II Междисциплинарная конференция по акушерству, перинатологии, неонатологии «Здоровая женщина—здоровый новорожденный», посвященная основоположнику отечественной неонатологии акад. А. Ф. Туру (1894—1974). — СПб., 2007. — С. 207.
2. Клиническая характеристика новорожденных от матерей с привычным невынашиванием беременности в анамнезе / П. М. Крюков, А. В. Шабалдин, Л. М. Казакова [и др.] // Педиатрия. — 2005. — № 5. — С. 106—109.
3. **Копцева А. В.** Особенности течения периода адаптации и совершенствование реабилитации недоношенных детей с задержкой внутриутробного развития / А. В. Копцева, О. В. Иванова, А. Ф. Виноградов // Рос. вестн. перинатологии и педиатрии. — 2008. — № 3. — С. 23—32.
4. **Лебедева О. В.** Факторы риска и особенности развития перинатальных повреждений головного мозга у новорожденных с экстремально низкой массой тела / О. В. Лебедева, В. В. Белопахов. // Междунар. неврол. журн. — 2010. — № 7 (37). — С. 21—23.
5. Оценка перинатальных факторов риска у недоношенных с экстремально низкой и очень низкой массой тела / В. А. Перцева, А. С. Петрова, Н. И. Захарова [и др.] // Рос. вестн. перинатологии и педиатрии. — 2011. — № 3. — С. 24—29.
6. Факторы риска рождения детей с задержкой внутриутробного развития / Э. В. Бушуева, Т. Г. Денисова, Л. И. Герасимова [и др.] // Саратов. науч.-мед. журн. — 2010. — Т. 6, № 3. — С. 528—530.
7. **Callaghan W. M.** The Contribution of Preterm Birth to infant Mortality in the United States / W. M. Callaghan // Pediatrics. — 2006. — Vol. 118. — P. 1566—1573.
8. **Cosmi E.** Consequences in Infants That Were Intrauterine Growth Restricted / E. Cosmi, T. Fanelli, S. Visentin // J. of Pregnancy. — 2011. — Article ID 364381. — 6 pages.

Поступила 07.12.2012.