УДК: 614.2-053.31:616.155.194

# СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ И АДАПТАЦИОННО-РЕЗЕРВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ В НЕОНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ МАТЕРЕЙ С АНЕМИЯМИ

**Деревцов В.В.**

*ГОУ ВПО «Смоленская государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию», г. Смоленск,*
*VitalyDerevtsov@gmail.com*

**Проведен анализ состояния здоровья в неонатальном периоде детей матерей с анемиями легкой степени тяжести во время беременности. С использованием клинико-анамнестических и электрофизиологических методов исследования, статистической обработки полученных данных выявлены нарушения адаптационно-резервных возможностей, функционирования вегетативной нервной и сердечно-сосудистой систем и предложены пути их коррекции.**

**Ключевые слова: гипоксия, новорожденные, анемия беременных, вегетативная нервная система, сердечно-сосудистая система, адаптация.**

# STATE OF HEALTH AND ADAPTATION-RESERVE OPPORTUNITIES IN NEONATAL THE PERIOD OF NEWBORN CHILDREN OF MOTHERS WITH ANEMIAS

**Derevtsov V.V.**

*Smolensk state medical academy of Federal agency on public health services and social development, Smolensk,*
*VitalyDerevtsov@gmail.com*

**The analysis of a state of health in neonatal the period of children of mothers with anemias of a light degree of weight during pregnancy is lead. With use clinicoanamnestic and electrophysiological methods of research, statistical processing of the received data infringements of adaptation-reserve opportunities are revealed, functioning of vegetative nervous and cardiovascular systems and are offered to a way of their correction.**

**Key words: hypoxia, newborns, an anemia of pregnant women, vegetative nervous system, cardiovascular system, adaptation.**

В последние годы отчетливо регистрируется ухудшение здоровья детского населения России. Доля здоровых новорожденных сокращается и, по последним данным, не превышает 10–25% [9, 11]. В условиях резкого снижения рождаемости особое значение приобретает сохранение здоровья вновь рождающихся детей, на которое, как известно, оказывают влияние состояние здоровья матери и течение перинатального периода.

Высокая распространенность дефицитных анемий у женщин во время беременности и их влияние на течение перинатального периода определяют актуальность проблемы изучения состояния здоровья рожденных ими детей.

Логично предположить, что анемия, вызывающая внутриутробную гипоксию, приводит к фетоплацентарной недостаточности, нарушает формирование адаптационных ресурсов организма, способствуя возникновению вегетативных расстройств и изменению функционального состояния сердечно-сосудистой системы детей. Вместе с тем характер этих расстройств не нашел достаточного отражения в доступной научной литературе, что и послужило основанием для выполнения данной работы.

**Материалы и методы исследования.** Проведено обследование в периоде новорожденности и первого года жизни 106 детей, из них 81 ребенок матерей с анемиями легкой степени тяжести во время беременности (1-я, основная группа) и 25 детей матерей без анемии во время беременности (2-я, контрольная группа), включающее клинико-анамнестические, электрофизиологические методы исследования.

*Состояние здоровья детей* оценивали с использованием методических рекомендаций РМАПО. *Структура диагнозов* соответствовала классификации ВОЗ (1999) и МКБ X пересмотра. *Физическое развитие* характеризовали с использованием центильных таблиц. *Состояние вегетативной нервной системы* исследовали, используя метод кардиоинтервалографии (КИГ). Оценивали исходный вегетативный тонус и вегетативную реактивность. *Степень адаптации* характеризовали по классификации Р. М. Баевского. *Электрокардиографическое исследование сердца* осуществляли с использованием одно/трехканального электрокардиографа ЭК1Т-1/3–07 «Аксион» (АО «Ижевский мотозавод «Аксион-Холдиг»», г. Ижевск). *ЭхоКГ-исследование и нейросонографию* выполняли на диагностическом ультразвуковом аппарате «SIM 5000-plus» (Италия). Электрофизиологические методы исследования проводили по стандартным методикам.

Полученные данные анализировали, применяя непараметрические критерии (Манна-Уитни, Вилькоксона, Спирмэна, Фишера). Вычислялись: среднее арифметическое (M), стандартное отклонение (SD), стандартная ошибка средней (m), медиана (Me), минимальное и максимальное значение показателя. Интервальную оценку числовых характеристик давали с доверительной вероятностью $\gamma = 0,95$, которой соответствует уровень значимости $p < 0,05$. Для выяснения степени статистической зависимости между изучаемыми параметрами рассчитывался линейный коэффициент корреляции (r). Считалось, что связь между параметрами сильная при $r \geq 0,7$, слабая при $r \leq 0,47$.

Дети основной группы рождены при сроке гестации 38–40 недель от матерей, средний возраст которых составил 27,2±0,52 лет. В основной группе хронические соматические заболевания выявлены у 66 (81,5%) матерей. Вегетативная дисфункция наблюдалась у 38 (46,9%) женщин, патология органов дыхания (гайморит, пневмония) — у 3 (3,7%), патология желудочно-кишечного тракта (хронический гастрит — 12 чел., язвенная болезнь желудка и 12-пк — 3 чел.) —

у 15 (18,5%), патология глаз (миопия) — у 22 (27,2%), патология эндокринной системы (щитовидная железа) — у 10 (12,3%) матерей. Гинекологические заболевания и осложненный акушерский анамнез наблюдались у 76 (93,8%) беременных. Аборты имели место у 21 (25,9%) женщины, выкидыши в анамнезе — у 6 (7,4%), эрозия шейки матки — у 32 (39,5%), кольпиты — у 33 (40,7%), аднекситы — у 3 (3,7%) беременных. Сочетание различной патологии встречалось у 54 (66,7%) женщин.

Анализ литературы и собственные клинические наблюдения позволяют считать анемию беременных как результат, в том числе и железодефицитных состояний. Железодефицитную анемию в настоящее время рассматривают как кислороддефицитное состояние, являющееся клинической моделью для изучения различных аспектов действия тканевой, а в тяжелых случаях гемической и циркуляторной гипоксии с последующим развитием метаболических, гемодинамических и других расстройств, нарушающих течение беременности. И действительно, имеющаяся анемия усугубляла течение беременности. Так, регистрировались: угроза прерывания беременности (49,4%), токсикоз (30,9%), гестоз (34,6%). Выявленные изменения способствовали нарушению маточно-плацентарного кровообращения, приводящего к развитию фетоплацентарной недостаточности. Фетоплацентарная недостаточность и увеличивающаяся во время беременности потребность в кислороде усугубляли развитие гипоксии, нарушения метаболизма, микроциркуляторные патологические реакции и другие факторы, действие которых приводило к возникновению изменений в организме плода и являлось причиной патологии родов, что наблюдалось у 48,1% женщин. О наличии внутриутробной гипоксии, обусловленной анемией, свидетельствовали и результаты проводимой в течение беременности кардиотокографии: 5–6 баллов имело 55 (67,9%) плодов, 4 балла — 20 (24,7%) плодов. Кроме того, анализ полученных данных показал, что дети основной группы во время родов могли перенести острую гипоксию в результате преждевременного излития околоплодных вод (42%), быстрых или стремительных родов (35,8%). У 19% матерей отмечалась слабость родовых сил, что потребовало медикаментозных средств для родостимуляции и создало дополнительный риск гипоксических осложнений плода. Путем кесарева сечения родоразрешены 26 беременных.

Выявленные изменения в соматическом, акушерско-гинекологическом анамнезе, течении беременности и родов между группами обследуемых не носили статистически достоверного характера и относили к факторам риска по развитию патологии центральной нервной системы, внутриутробному инфицированию, трофических нарушений и эндокринопатий, врожденных пороков органов и систем.

**Результаты исследования и их обсуждение**

Основными критериями здоровья, по мнению В. А. Доскина с соавт. (2002) [5], являются: физическое развитие, уровень функционального состояния организма, наличие или отсутствие заболеваний, врожденных пороков развития.

Асфиксию легкой степени тяжести перенесли 49,4% новорожденных. Необходи-

мо отметить, что оценка детей по шкале Апгар находилась в прямой зависимости от состояния здоровья матери, течения беременности и родов. Переходные состояния детей основной группы регистрировались в 28,4% случаев и были представлены максимальной убылью массы тела более 10%, отмеченной у 6 (7,4%) детей, транзиторной лихорадкой — у 5 (6,2%) пациентов, токсической эритемой — у 12 (14,8%) новорожденных, неонатальной желтухой I–II ст.— у 7 (8,6%) детей. Период ранней адаптации детей 1 группы протекал на фоне церебральной ишемии I–II ст. (у 49,4% новорожденный). ЗВУР зафиксирована у 13,6% детей, морфофункциональная незрелость — у 14,8% пациентов. Сочетание различных нарушений отмечено в 43,5% случаев.

При рождении средние цифровые значения показателей массы тела основной группы составили 3573,61 ± 91,3 г [2335–4500], роста — 53,4 ± 0,47 см [49–58], окружности груди — 34,7±0,4 см [30–38], окружности головы — 35,2±0,3 см [31–38] и статистически достоверно не отличались от аналогичных показателей детей контрольной группы. Среднее физическое развитие пациентов 1 группы выявлено в 77,2% случаев (63 ребенка). У 2 (2,5%) новорожденных детей зарегистрировано очень высокое, у 2 (2,5%) пациентов — высокое, у 8 (10,1%) детей — выше среднего, у 6 (7,6%) обследуемых физическое развитие было ниже среднего. Гармоничность развития наблюдалась в 68,4% (56 детей) случаев. 12 (15,2%) новорожденных имели дисгармоничное, а 13 (16,5%) детей — резко дисгармоничное физическое развитие. В нервно-психическом статусе выявлены различные патологические симптомы. У 14,8% детей в течение раннего неонатального периода наблюдались признаки гипертензионно-гидроцефального синдрома. Наиболее часто определялась общемозговая симптоматика — синдромы угнетения (39,5%), возбуждения (19,8%), вегето-висцеральных нарушений (72,8%). Со стороны сердечно-сосудистой системы в 55,6% случаев выявлены нарушения микроциркуляции и периферической гемодинамики, проявляющиеся изменением окраски кожи и характера дермографизма, «мраморностью» рисунка кожи, акроцианозом, охлаждением дистальных отделов конечностей. Наряду с этим у 64,2% детей имелось сочетание нарушений микроциркуляции с лабильностью пульса, функциональным систолическим шумом. У 59,3% детей основной группы регистрировались изменения в виде срыгиваний, икоты, кишечных колик, метеоризма. Гиперактивность симпатического отдела автономной нервной системы сопровождалась повышением центральных влияний, напряжением приспособительных реакций (табл. 1). Выявленные изменения связаны с влиянием внутриутробной гипоксии, обусловленной анемией, и согласуются с исследованиями В. Н. Швалева с соавт. (1992) [10], показавшими, что в процессе онтогенеза под влиянием хронической внутриутробной гипоксии происходят более выраженные изменения в структуре симпатических нервных окончаний. Проведение нагрузочной пробы позволило сделать заключение о снижении функционального резерва и истощении адаптации (табл. 1). Результаты исследования согласуются и с исследованием Р. Р. Шиляева (2008) [4], показавшим усиление симпатических влияний и снижение

резервов адаптации в раннем возрасте детей с перинатальными поражениями ЦНС.

Анализ взаимосвязи вегетативной реактивности и вегетативной регуляции ритма сердца показал нарушение регуляторных систем более чем у ½ обследуемых детей матерей с анемиями. Так, симпатикотония сочеталась у 22,2% детей с гиперсимпатикотонической реактивностью, эйтония сочеталась у 4,9% пациентов с гиперсимпатикотонической реактивностью, что указывало на напряжение регуляторных систем. Часто на фоне гиперсимпатикотонии регистрировалась асимпатикотоническая реактивность (33,3%), что свидетельствовало об истощаемости приспособительных реакций (рису-

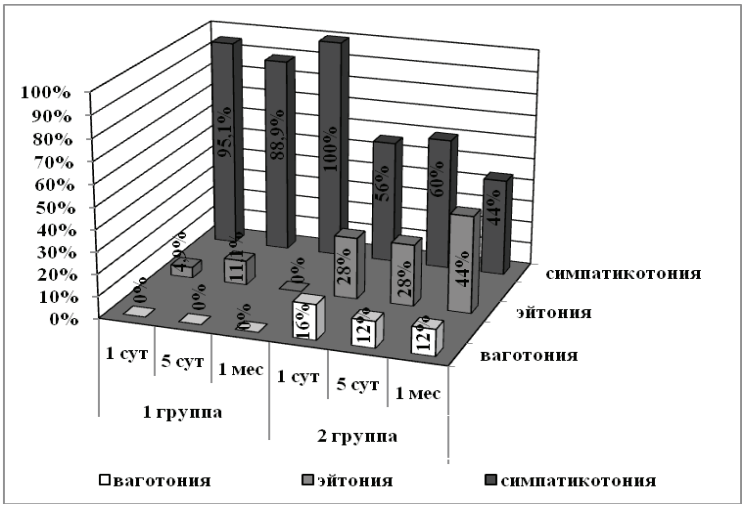
**Таблица 1**

**Показатели кардиоинтервалограмм в неонатальном периоде детей матерей с анемиями во время беременности**

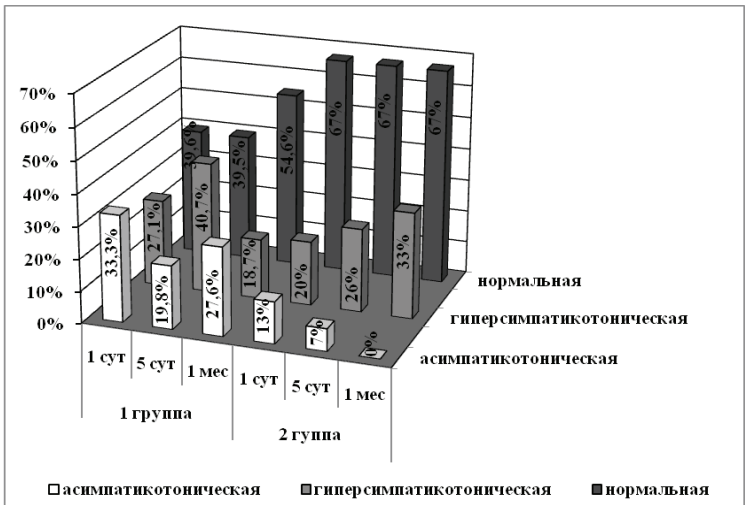
| Показатель | 1 группа | | 2 группа | |
|---|---|---|---|---|
| | в покое | при нагрузке | в покое | при нагрузке |
| 1-е сут. жизни | | | | |
| $АМ_0$ | 43,38±3,06 | 39,75±2,91* | 38,6±6,22** | 43,93±5,53 |
| ИН | 615,96±113,16 | 606,97±114,74 | 499,6±77,85** | 546,02±203,52* |
| 5-е сут. жизни | | | | |
| $АМ_0$ | 38,46±3,25*** | 43,52±3,85*/*** | 39,13±2,62 | 43,6±3,08* |
| ИН | 544,86±159,6*** | 766,33±172* | 614,89±104,29** | 711,01±135,3 |
| 1 мес. жизни | | | | |
| $АМ_0$ | 45,29±2,82*** | 42,21±2,91* | 40,42±2,28 | 34,92±3,68* |
| ИН | 443,88±15,68 | 403,54±53,39 | 525,97±101,54** | 503,96±104,89 |

*Примечание: для значений, отмеченных* $^{*}p < 0,05$ *— в ответ на нагрузку,* $^{**}p < 0,05$ *— между группами,* $^{***}p < 0,05$ *— в динамике раннего неонатального периода*

а)



б)




*Вегетативный статус в динамике неонатального периода обследуемых детей матерей с анемиями во время беременности: а) исходный вегетативный тонус; б) вегетативная реактивность*

нок). Анализ состояние адаптации позволил выявить удовлетворительную адаптацию у 32,1% пациентов. Регистрировались состояние напряжения адаптации (25,9%) и неудовлетворительная адаптация (30,9%). Срыв адаптации наблюдался у 11,1% пациентов.

Анализ данных электрокардиограмм, проведенных в 1-е сутки жизни, показал, что частота сердечных сокращений (ЧСС) в среднем составила 138±4,03 уд/мин (достоверно выше аналогичного показателя детей контрольной группы). У 43,2% детей выявлено снижение вольтажа зубцов электрокардиограмм. У 55 (67,9%) детей регистрировались высокие, заостренные зубцы Р с изменением его формы в виде расщепления или узловатости, асимметрии, что, возможно, связано с повышенной активностью симпатического отдела вегетативной нервной системы. Выявлено ускорение внутрипредсердной, предсердножелудочковой и внутрижелудочковой проводимости ($p<0,05$). В 98,3% случаев отмечены нарушения процессов реполяризации. Электрическая систола была ускорена. Фазовый анализ электрической систолы свидетельствовал о замедлении фазы возбуждения и ускорении фазы прекращения возбуждения миокарда желудочков, что подтверждало нарушение восстановительных процессов в миокарде желудочков ($p<0,05$) (табл. 2). Нарушения ритма сердца при рождении имели место в 77,8% случаев и представлены номотопными нарушениями. Синусовая тахикардия составила 11,1%, синусовая брадикардия — 12,1%, синусовая тахибрадикардия — 1,2%. Миграция водителя ритма (28,4%) и синусовая аритмия (24,7%) регистрировались чаще ($p<0,05$). Электрофизиологические особенности связаны и с гиперактивностью симпатического звена, что подтверждено исследованием вегетативного статуса.

**Таблица 2**

**Некоторые ЭКГ показатели в раннем неонатальном периоде обследуемых детей матерей с анемиями во время беременности**

| Показатель | 1-е сут. жизни | 5-е сут. жизни |
|---|---|---|
| ЧСС, уд/мин | 138±4,03 | 142,93±4,91 |
| длительность сердечного цикла, с | 0,45±0,015 | 0,45±0,02 |
| амплитуда зубца Р, мм | — 1,14 (–2,5–1,5) — 1,75 (1–3,5) | — 1,22 (- 2,5–1,5) — 1,75 (1–3) |
| ширина зубца Р, с | 0,035±0,004–0,054±0,003 | 0,03±0,002–0,05±0,002 |
| интервал PQ, с | 0,067±0,008–0,098±0,003 | 0,07±0,006–0,1±0,02 |
| длительность комплекса QRS, с | 0,048±0,002–0,051±0,002 | 0,05±0,001 |
| амплитуда зубца Т, мм | 0,17±0,16–0,88±0,27 | 0,71±0,26–1,44±0,3 |
| интервал QT, с | 0,24±0,013 | 0,24±0,01 |
| интервал $QT_1$, с | 0,134±0,009–0,179±0,013 | 0,12±0,006–0,14±0,01 |
| интервал $T_1T$ (ширина зубца Т), с | 0,093±0,01–0,119±0,015 | 0,39±0,01–0,079±0,01 |

*Примечание: для значений, отмеченных $^*p < 0,05$ — между группами. В таблице указаны минимальные и максимальные средние цифровые значения показателей, зарегистрированных в стандартных электрокардиографических отведениях*

На 5-е сутки жизни обследуемых новорожденных детей достоверных отличий в активности симпатического отдела, по данным КИГ, не зарегистрировано, но у детей контрольной группы средние цифровые значения показателей $AM_0$, ИВР были ниже. У детей, рожденных матерями с анемиями, выявлено истощение адаптации. В ответ на нагрузку у детей обеих групп отмечена мобилизация симпатической системы, централизация управления, напряжение адаптационно-компенсаторных реакций, но более выраженные изменения указанных параметров наблюдались у детей основной группы (табл. 1). В исходном вегетативном тонусе преобладала симпатикотония (88,9%). Выявлен рост эйтонии до 11,1%. Анализ вегетативной реактивности показал снижение частоты регистрации асимпатикотонической реактивности до 19,8% и повышение гиперсимпатикотонической реактивности до 40,7%. На протяжении раннего неонатального периода нормальная вегетативная реактивность регистрировалась только у 39,5% детей (рисунок). Анализ взаимосвязи вегетативной реактивности и регуляции ритма сердца свидетельствовал о том, что симпатикотония сочеталась у 35,8% пациентов с гиперсимпатикотонической реактивностью, у 18,5% детей — с асимпатикотонической реактивностью. Эйтония сочеталась у 4,9% пациентов с гиперсимпатикотонической реактивностью и у 1,2% детей — с асимпатикотонической реактивностью. Отмечен рост удовлетворительной адаптации до 46,9%. Состояние напряжения адаптации выявлено у 23,5% детей, неудовлетворительная адаптация — у 20,99% пациентов. Особую тревогу вызвало наличие у 8,6% детей срыва адаптации, которое не исключало развития патологических нарушений. И действи-

тельно, дети, имеющие срыв адаптации, в последующем переведены на дальнейшие этапы лечения и выхаживания в отделение патологии новорожденных МЛПУ «Детская клиническая больница». Анализ данных электрокардиограмм в динамике наблюдения и в сравнении с группой контроля показал более высокое среднее цифровое значение ЧСС — 142,93±4,91 уд/мин ($p<0,05$). Снижение вольтажа зубцов электрокардиограмм выявлено у 45,7% детей. Амплитуда зубца Р была увеличена, сохранялись его изменения. Внутрипредсердная и предсердножелудочковая проводимости были ускорены (табл. 2). В 92,6% случаев выявлены нарушения процессов реполяризации. Имело место ускорение электрической систолы, в которой преобладала фаза возбуждения над фазой прекращения возбуждения ($p<0,05$). О нарушении функций синусового узла свидетельствовало выявление в 81,5% случаев номотопных нарушений ритма сердца. Синусовая брадикардия составила 11,1%, синусовая тахибрадикардия — 1,2%. Миграция водителя ритма (19,8%), синусовая тахикардия (23,5%) и синусовая аритмия (25,9%) регистрировались чаще ($p<0,05$).

Выявленные изменения в структуре ритма сердца, возможно, обусловлены действием внутриутробной гипоксии как результата анемии и свидетельствуют о поражении синусового узла — его дезадаптации или дисфункции. Установленный факт согласуется и с результатами других исследований. Так, в работах С. Ф. Гнусаева с соавт. (2006) [3], М. В. Нарогана с соавт. (2007) [7], В. П. Булатова с соавт. (2008) [2] показана высокая частота в раннем возрасте синдрома дезадаптации сердечно-сосудистой системы. Авторы отмечают, что выраженность его зависит от степени тяжести поражения ЦНС. Е. Л. Бокерия (2001) [1] считает, что в периоде новорожденности детей с гипоксически-ишемической энцефалопатией дисфункция синусового узла, проявляющаяся развитием аритмии по типу тахибрадисиндрома, встречается наиболее часто. Р. Р. Шиляев с соавт. (2008) [4] указывают на то, что у детей раннего возраста с перинатальным поражением ЦНС сердечно-сосудистые расстройства проявляются васкулярными, кардиоваскулярными отклонениями и нарушениями ритма сердца. По мнению Л. В. Симоновой (1999) [8], Н. П. Котлуковой с соавт. (2007) [6] у детей, перенесших внутриутробную гипоксию, такие нарушения ритма, как суправентрикулярная пароксизмальная тахикардия, связаны с незрелостью вагусной регуляции сердечного ритма или гиперактивацией симпатического звена вегетативной нервной системы.

В возрасте 1-го мес. жизни в основной группе среднее цифровое значение показателя массы тела составило 4552,35±141,32 г [3600–6000]. Недостаточная прибавка массы тела (менее 600 г) выявлена у 10 (12,3%) детей. Клинические признаки гипотрофии I ст. наблюдались у 8 пациентов. Средние цифровые значения показателей роста составили 55,03±0,63 см [50–60], окружности груди — 36,79±0,5 см [34–40], окружности головы — 36,99±0,44 см [35–39,5]. Анализ физического развития показал наличие в 62,2% случаев среднего физического развития, что ниже по сравнению с аналогичным показателем при рождении. Увеличились частота встречаемости очень высокого (до 6,7%), высокого (до 13,3%) и выше

среднего (до 13,3%) физического развития. У 4,4% пациентов зарегистрировано низкое физическое развитие. Гармоничность развития отмечена в 57,8% случаев. 31,1% новорожденных имели дисгармоничное, а 11,1% детей — резко дисгармоничное физическое развитие. Увеличение окружности головы более 1,5 см зарегистрировано в 26,5% случаев. Отмечались тремор подбородка и верхних конечностей, нарушение сна ребенка (плохое засыпание, беспокойный сон, изменение соотношения дневного и ночного сна). При исследовании неврологического статуса у 28,4% детей выявлялось повышение мышечного тонуса, которое выражалось в общей скованности ребенка, сохранении при различных манипуляциях флексорной позы, при пассивных движениях определялось повышенное сопротивление разгибанию. Мышечная гипотония с умеренным снижением физиологического флексорного тонуса наблюдалась у 44,4% детей. Спонтанная двигательная активность была снижена при всех нарушениях мышечного тонуса. Рефлекторная деятельность детей основной группы в 43,2% случаев также была изменена. Наблюдались спонтанные рефлексы Моро и Бабинского. При проверке тонического шейного и лабиринтного рефлексов отмечена асимметрия мышечного тонуса и позы. Другие безусловные рефлексы в отдельных случаях были усилены (19,2%) или угнетены (23,9%). Слуховое и зрительное сосредоточение детей 1 группы оказалось менее длительным по сравнению с группой контроля. Способности к прослеживанию за движущимся предметом не наблюдалось в 29,6% случаев. Таким образом, в неонатальном периоде 59,3% детей в разной степени выраженности имели признаки нарушения нервно-психического развития. К концу неонатального периода детей обеих групп, но более выраженное у пациентов 1 группы, что подтверждалось достоверным увеличением среднего цифрового значения $АМ_0$ (45,29±2,82), имело место повышение активности симпатического звена. Однако снижение среднего цифрового значения показателя ИН ($p<0,05$) указывало на истощение адаптационных реакций. В ответ на нагрузку у детей матерей с анемиями по данным КИГ отмечалось снижение средних цифровых значений показателей $АМ_0$ ($p<0,05$), ИН. Таким образом, физическая нагрузка у пациентов 1 группы приводила к истощению адаптационно-компенсаторных систем (табл. 1). К 1-му мес. жизни новорожденных детей матерей с анемиями на фоне выявления у всех детей симпатикотонии (рис. 1а) отмечен рост нормальной реактивности (до 54,7%) в основном за счет уменьшения гиперсимпатикотонической реактивности (до 18,7%). Наличие асимпатикотонической реактивности (26,7%) подтверждало истощение адаптационных ресурсов. В то же время у детей 2 группы к концу неонатального периода асимпатикотоническая реактивность не выявлялась (рис. 1б). Представляет практический интерес анализ процессов адаптации детей 1 группы, выявивший рост срыва адаптации (до 24%), что обусловлено, в том числе, и ростом аллергических заболеваний (до 22,2%). Удовлетворительная адаптация регистрировалась в 26,7% случаев, состояние напряжения адаптации отмечалось у 28% детей, неудовлетворительная адаптация — у 21,3% пациентов. Выявление у де-

тей матерей с анемиями высокой частоты регистрации на фоне гиперсимпатикотонии асимпатикотонической вегетативной реактивности и нарушений адаптации (преобладало истощение) позволило нам рекомендовать корригирующие мероприятия, направленные на повышение адаптационно-резервных возможностей организма в виде фитованночек. Анализ данных ЭКГ, проведенных на 1-м мес. жизни у детей 1 группы, показал достоверно более высокое среднее цифровое значение ЧСС — 156,48±4,91 уд/мин. Среднее цифровое значение амплитуды зубца P составило 1,52±0,11 мм, что указывало на увеличение его амплитуды ($p<0,05$) и могло быть обусловлено также повышением симпатической активности. У обследуемых детей 2-х групп между средними цифровыми значениями длительностей интервала PQ и комплекса QRS достоверных различий не установлено. Так, у детей матерей с анемиями средние цифровые значения этих показателей соответственно составили 0,09±0,003 с и 0,05±0,002 с. Замедление атриовентрикулярного проведения отмечалось у 5,1% детей. У 14,3% пациентов регистрировалось нарушение внутрижелудочкового проведения в виде деформации комплекса QRS. Подчеркнем, что именно к этому возрастному периоду возросло выявление срыва адаптации. У 91,8% детей выявлены нарушения процессов реполяризации в виде изменения конечной части желудочкового комплекса (сегмент ST, зубец T). Изменение положения сегмента ST относительно изолинии наблюдалось в 57,1% случаев. Среднее цифровое значение амплитуды зубца T составило 2,33±0,22 мм. Длительность интервала QT в среднем составила 0,23±0,01 с. Фазовый анализ структуры интервала QT показал, что продолжительность интервала $QT_1$–0,12±0,01 с, а интервала $T_1T$ — 0,11±0,01 с. К концу неонатального периода жизни детей 1 группы нарушения ритма сердца выявлялись в 95% случаев и представлены номотопными нарушениями. Регистрировались синусовая аритмия — 27,1%, синусовая тахикардия — 50,8%, миграция водителя ритма — 17,1%. Синусовая брадикардия и синусовая тахибрадикардия не наблюдались. Синусовая тахикардия выявлялась на 27,3% чаще ($p<0,05$). При ЭхоКГ исследовании в возрасте 1-го мес. жизни детей основной группы имело место несколько удлиненное сердце в направлении от основания к верхушке, при этом диаметр полостей оказался уменьшенным: ДДЛЖ составил 19,95±0,72 мм ($p<0,05$), ДСЛЖ — 12,46±0,44 мм ($p<0,05$). Среднее цифровое значение показателя фракции укорочения было выше ($p<0,05$) и составило 37,03±1,5%. Достоверных различий между средними цифровыми значениями фракций выброса не установлено. Средние цифровые значения показателей ударного (7,28±1,67 мл, $p<0,05$) и минутного (1,14±0,18 л/мин) объемов понижены, преимущественно за счет снижения диастолического объема. Толщина миокарда левых отделов сердца была значительно увеличена ($p<0,05$) и составила 4,01±0,34 мм, установлена неоднородность эхоструктуры миокарда, страдала его релаксационная функция. Параметрами, позволяющими косвенным образом судить о диастолической функции желудочка, являются амплитуда движения корня аорты, форма движения МК. Особенностью движения створок

МК явились удлинение интервала диастолического открытия, снижение амплитуды раннедиастолического и увеличение второго пика открытия. Снижение подвижности корня аорты и уменьшение сепарации аортальных створок указывали на снижение ударного объема.

Таким образом, уже в раннем неонатальном периоде отмечены повышенная частота встречаемости переходных (28,4%) и патологических состояний (77,8%), нарушения гармоничности развития (31,6%). В условиях внутриутробной гипоксии, причиной которой является анемия беременных, наиболее чувствительным оказывается головной мозг, чем и можно объяснить преобладание гипоксически-ишемических перинатальных поражений ЦНС (49,4%). А большая частота в неонатальном периоде неврологических (59,3%) и вегетативных (72,8%) нарушений, имеющих проявления со стороны сердечно-сосудистой системы (55,6%) и желудочно-кишечного тракта (59,3%), — результат их последствий. Изменения в функционировании вегетативной нервной и сердечно-сосудистой систем являются маркерами не только всех патологических процессов, но и отражают состояние адаптационно-резервных возможностей организма. Так, нарушения адаптации имели место у 67,9% детей. Оценка адаптации имеет большое значение, поскольку ее срыв, происходящий под влиянием различных причин, может привести к развитию заболеваний.

**Практические рекомендации:**

Рекомендуем обязательное проведение на 5-е сут. жизни электрокардио- и кардиоинтервалографического исследования детям матерей с анемиями для раннего выявления нарушений функционирования вегетативной нервной системы, ритма сердца и процессов реполяризации.

Выявление на фоне гиперсимпатикотонии гиперсимпатикотонической и асимпатикотонической вегетативной реактивности является основанием для проведения корригирующих мероприятий. С целью профилактики вегетативных дисфункций с учетом вегетативного статуса детям матерей с анемиями необходимо применение ванночек с отварами трав (корня валерианы, шалфея, ромашки, мяты, календулы, крапивы) в течении 10–14 дн., ежедневно, 1 раз в день, при температуре воды 37ºС, продолжительностью процедуры — 5 мин.

**Список литературы**

1. Бокерия Е. Л. Нарушения ритма сердца у новорожденных детей при гипоксически-ишемической энцефалопатии // Российский вестник перинатологии и педиатрии.— 2001.— Т. 1.— С. 19–21.

2. Булатов В. П., Фазлеева Л. К., Алиева М. Н. и др. Состояние миокарда новорожденных после перинатальной гипоксии и методы коррекции постгипоксической патологии сердца // Вопросы современной педиатрии.— 2008.— Т. 7.— № 5.— С. 98–100.

3. Гнусаев С. Ф., Шибаев А. Н., Федерякина О. Б. Сердечно-сосудистые нарушения у новорожденных, перенесших перинатальную гипоксию // Педиатрия.— 2006.— № 1.— С. 9–13.

4. Детская вегетология под ред. Р. Р. Шиляева, Е. В. Неудахина. — М.: ИД Медпрактика-М, 2008.— 408 с.

5. Доскин В. В., Косенкова Т. В., Авдеева Т. Г. и др. Поликлиническая педиатрия.— М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2002.— 504 с.

6. Котлукова Н. П., Хузина О. М., Немировский В. Б. и др. Фетальные и неонатальные нарушения сердечного ритма и проводимости // Педиатрия.— 2007.— № 2.— С. 5–12.

7. Нароган М. В., Баженова Л. К., Капранова Е. И. и др. Постгипоксическая дисфункция сердечно-сосудистой системы у новорожденных детей // Вопросы современной педиатрии.— 2007.— Т. 6.— № 3.— С. 42–46.

8. Симонова Л. В. Синдром дезадаптации сердечно-сосудистой системы у новорожденных детей, перенесших гипоксию: Автореф. дис. канд. мед. наук.— М., 1999.— 22 с.

9. Шарапова О. В. Государственная политика в области охраны здоровья детей // Российский вестник перинатологии и педиатрии.— 2003.— № 6.— С. 6–8.

10. Швалев В. Н., Сосунов А. А., Гуски Г. Морфологические основы иннервации сердца.— М.: Наука, 1992.— 366 с.

11. Яцык Г. В., Степанов А. А., Бомбардирова Е. П. и др. Этапная реабилитация новорожденных детей с перинатальной патологией — профилактика отсроченных нарушений здоровья подростков // Российский педиатрический журнал.— 2007.— № 2.— С. 33–35.