

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Приведенные данные позволяют сделать вывод, что наибольшей осмотической активностью обладает модельная смесь № 2, представляющая собой раствор кислоты глицирризиновой и бишофита с более высокой концентрацией последнего по сравнению с изотоническим раствором натрия хлорида и модельной смесью № 1. Этот факт свидетельствует, что данный состав офтальмологического раствора бишофита и кислоты глицирризиновой в форме спрея может быть использован при гнойных процессах средней тяжести, сопровождающихся обильной экссудацией в качестве противовоспалительного средства с выраженной противовирусной, антимикробной и ранозаживляющей активностью.

ЛИТЕРАТУРА

1. Верниковский В. В., Степанова Э. Ф. Исследование осмотической активности некоторых гидрофильных основ / Разработка, исследование и маркетинг новой фармацевтической продукции: сб. науч. тр. — Пятигорск, 2006. — Вып. 61. — 632 с.

2. Гендролис А. Ю. А. Глазные лекарственные формы в фармации. — М.: Медицина, 1988. — 257 с.

3. Исаков В. А., Исаков Д. В. // Terra Medica nova. — 2001. — № 2 (22). — С. 6—9.

4. Местная терапия бишофитом: монография / Под ред. А. А. Спасова. — Волгоград: ФГУП «ИПК «Царицын», 2003. — 160 с.

5. Промышленная технология лекарств: учебник / В. И. Чуешов, М. Ю. Чернов, Л. М. Хохлова [и др.]; под ред. проф. В. И. Чуешова. — Харьков: МТК-Книга; Изд-во НФАУ, 2002. — Т. 2. — 716 с.

6. Тенцова А. И., Ажгихин И. С. Лекарственная форма и терапевтическая эффективность лекарств (Введение в биофармацию). — М.: Медицина, 1991. — 382 с.

7. Хахалин Л. Н. // Consilium medicum. — 1999. — Т. 1. — № 1. — С. 5—17.

Контактная информация

Сысуев Борис Борисович — кандидат фармацевтических наук, доцент кафедры фармацевтической технологии и биотехнологии ВолгГМУ, e-mail: bsb500@yandex.ru.

УДК 611.1-053.31:616.155.194

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ В РАННЕМ НЕОНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ У ДЕТЕЙ МАТЕРЕЙ С АНЕМИЯМИ

В. В. Деревцов

Смоленская государственная медицинская академия

На основании данных клинического наблюдения, электрокардио- и кардиоинтервалографического обследования в раннем неонатальном периоде детей матерей с анемиями представлены показатели сердечно-сосудистой системы. Выявлены расстройства регуляции ее деятельности и синдром дезадаптации синусового узла. Предложен комплекс мероприятий.

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

FUNCTIONAL STATUS OF CARDIOVASCULAR SYSTEM IN EARLY NEONATAL PERIOD IN CHILDREN OF ANEMIC MOTHERS

V. V. Derevtsov

The article presents data of cardiovascular parameters obtained on the basis of clinical observation, electrocardio- and cardiointervalography investigations in early neonatal period of children by anemic mothers. Frustration of regulation of cardiovascular activity and syndrome of atrioventricular dysadaptation are revealed. A complex of actions is proposed.

Key words: newborn, hypoxia, anemia, cardiovascular system, autonomic nervous system.

Изучением состояния сердечно-сосудистой системы у детей с неблагоприятным течением перинатального периода занимались многие исследователи [1, 3, 4, 6, 9, 10 и др.], но особенности функционального состояния ее у новорожденных матерей с анемиями в доступной литературе ранее не описывали. Вместе с тем актуальность проблемы обусловлена не только высокой распространенностью анемий у беремен-

ных [8], но и влиянием ее на плод, расстройствами в раннем постнатальном онтогенезе, обусловленными внутриутробной гипоксией.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Изучить функциональное состояние сердечно-сосудистой системы в раннем неонатальном периоде у детей матерей с анемиями.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Под наблюдением в возрасте 1-х и 5-х суток жизни находились 106 новорожденных детей, из них 81 ребенок матерей с анемиями (1-я группа) и 25 детей матерей без анемии (2-я группа).

Дети основной группы рождены при сроке гестации 38—40 недель от матерей, средний возраст которых составил 27 лет. Все матери во время беременности имели анемию легкой степени тяжести, что подтверждено исследованием транспортного фонда железа, и получали патогенетическую терапию. Имеющаяся анемия усугубляла течение беременности и родов, так наиболее часто регистрировались угроза прерывания беременности (49,4 %), токсикоз (30,9 %), гестоз (34,6 %). О неблагоприятном течении внутриутробного периода свидетельствовали и результаты кардиоотографии 5—6 баллов имело 55 (67,9 %) плодов, 4 балла — 20 (24,7 %) плодов. Путем кесарева сечения родоразрешены 26 (32,1 %) беременных. 40 (49,4 %) детей перенесли асфиксию легкой степени тяжести.

Комплексное исследование проводили по результатам клинических осмотров с оценкой общего состояния новорожденного, данных дополнительных методов исследования (кардиоинтервало- и электрокардиография), проводимым по стандартным методикам [2, 7]. На основании данных кардиоинтервалограмм оценивали показатели временного анализа вариабельности ритма сердца [5]. Полученные данные анализировали с использованием компьютерных программ Excel, Statgraph, Statistica 6.0.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В результате клинического наблюдения уже в раннем неонатальном периоде в 55,6 % (45) случаев со стороны сердечно-сосудистой системы имели место проявления вегетативной дисфункции. Отмечены нарушения микроциркуляции и периферической гемодинамики, проявляющиеся изменением окраски кожи (бедность или покраснение кожных покровов) и характера дермографизма (преобладал «белый» дермографизм), «мраморностью» рисунка кожи, акроцианозом, охлаждением дистальных отделов конечностей. Наряду с этим у 52 (64,2 %) детей наблюдалось сочетание нарушений микроциркуляции с лабильностью пульса, функциональным систолическим шумом.

При рождении у детей 1-й группы (табл.) исходно выявлена гиперактивность симпатического отдела вегетативной нервной системы, на что указывали средние цифровые значения показателей кардиоинтервалограмм [АМО ($p < 0,05$), индекс вегетативного равновесия (ИВР), показатель адекватности процессов регуляции (ПАПР) ($p < 0,05$), индекс напряжения (ИН) ($p < 0,05$)], сопровождающаяся повышением центральных влияний, напряжением приспособительных реакций. Средние цифровые значения показателей временного анализа вариабельно-

сти ритма сердца, такие как Mean, SDNN, rMSSD, PNN50 составили соответственно ($450,13 \pm 12,52$); ($26,63 \pm 3,81$), ($19,18 \pm 2,45$) мс, ($2,04 \pm 0,87$) %. Проведение нагрузочной пробы позволило судить о функциональном резерве регуляторных систем организма, которые у детей матерей с анемиями оказались истощенными, о чем свидетельствовало снижение средних цифровых значений показателей АМО, ($p < 0,05$), ИВР, ПАПР ($p < 0,05$), ИН.

Показатели кардиоинтервалограмм в раннем неонатальном периоде у обследуемых детей

| Показатели | 1-е сутки | | 5-е сутки | |
|------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | 1-я группа (n = 81) | 2-я группа (n = 25) | 1-я группа (n = 81) | 2-я группа (n = 25) |
| покой | | | | |
| АМ | 43,38 ± 3,06 | 38,60 ± 6,22 | 38,46 ± 3,25*** | 39,13 ± 2,62 |
| ВПР | 25,26 ± 3,36 | 23,72 ± 5,39 | 23,35 ± 4,01*** | 29,74 ± 2,34 |
| ИВР | 522,80 ± 90,41 | 423,11 ± 101,01 | 431,40 ± 117,45** | 477,41 ± 71,98 |
| ПАПР | 101,09 ± 8,92 | 89,53 ± 12,67** | 94,33 ± 10,69 | 101,29 ± 9,70** |
| ИН | 615,96 ± 113,20 | 499,60 ± 77,85** | 544,86 ± 159,60*** | 614,89 ± 104,29** |
| нагрузка | | | | |
| АМ | 39,75 ± 2,91 | 43,93 ± 5,53 | 43,52 ± 3,85 | 43,60 ± 3,08 |
| ВПР | 27,05 ± 3,87 | 22,94 ± 7,26 | 30,00 ± 4,77*** | 32,03 ± 3,04* |
| ИВР | 499,87 ± 89,15 | 492,85 ± 90,97* | 573,13 ± 118,86* | 533,0 ± 134,2 |
| ПАПР | 93,88 ± 8,30* | 97,23 ± 17,05 | 111,60 ± 12,61*** | 115,26 ± 9,10 |
| ИН | 606,97 ± 114,74 | 546,02 ± 203,52* | 766,33 ± 172,01* | 711,01 ± 135,31 |

* $p < 0,05$ — в ответ на нагрузку, ** $p < 0,05$ — между группами, *** $p < 0,05$ — в динамике неонатального периода.

Выявленная гиперактивность симпатического отдела и ригидность сердечного ритма подтверждают исследование, что в процессе онтогенеза под влиянием хронической внутриутробной гипоксии происходят более выраженные изменения в структуре симпатических нервных окончаний.

На 5-е сутки жизни у обследуемых новорожденных детей (табл.) исходно достоверных отличий в активности симпатического отдела не зарегистрировано, о чем свидетельствовали средние цифровые значения показателей АМО, ИВР. У детей матерей с анемиями выявлено истощение резервов адаптации, на что указывало снижение средних цифровых значений показателей ПАПР ($p < 0,05$), ИН ($p < 0,05$). Средние цифровые значения показателей вариабельности ритма сердца: Mean, SDNN, rMSSD, PNN50 составили соответственно ($440,48 \pm 16,65$), ($29,96 \pm 3,49$), ($18,12 \pm 2,44$) мс, ($2,6 \pm 0,84$) %. В ответ на нагрузку у детей обеих групп отмечена мобилизация симпатoadренальной системы, централизация управления, напряжение адапта-

ционно-компенсаторных реакций (повышение средних цифровых значений показателей кардиоинтервалограмм). Более выраженные изменения наблюдались у детей основной группы.

Анализ взаимосвязи вегетативной реактивности и регуляции ритма сердца в 1-е сутки жизни у новорожденных 1-й группы показал более чем у половины детей нарушение приспособительных реакций, резервы которых на фоне незрелости вегетативной нервной системы ограничены. Так, симпатикотония сочеталась в 22,2 % (18 детей) с гиперсимпатикотонической реактивностью, эйтония сочеталась в 4,9 % (4 пациента) с гиперсимпатикотонической реактивностью, что указывало на напряжение приспособительных реакций. Часто на фоне гиперсимпатикотонии регистрировалась асимпатикотоническая реактивность (33,3 %), что свидетельствовало о более легкой истощаемости адаптационных реакций.

На 5-е сутки жизни у новорожденных матерей с анемиями симпатикотония сочеталась в 35,8 % (29 детей) с гиперсимпатикотонической реактивностью, в 18,5 % (15 детей) — асимпатикотонической реактивностью. Эйтония сочеталась в 4,9 % (4 пациента) с гиперсимпатикотонической реактивностью, в 1,2 % (1 ребенок) — асимпатикотонической реактивностью. К концу раннего неонатального периода повысились адаптационные ресурсы организма.

По данным электрокардиограмм, в 1-е сутки жизни у детей 1-й группы среднее цифровое значение показателя частоты сердечных сокращений составило $(138,5 \pm 4,03)$ уд./мин (достоверно выше аналогичного показателя детей 2-й группы). Нарушения ритма сердца выявлялись в 77,8 % (63 пациента) случаев и были представлены номотопными нарушениями. Регистрировались синусовая аритмия — 24,7 % (20 детей), синусовая тахикардия — 11,1 % (9 пациентов), синусовая брадикардия — 12,3 % (10 новорожденных), синусовая тахикардия — 1,2 % (1 ребенок), миграция водителя ритма — 28,4 % (23 пациента). Миграция водителя ритма и синусовая аритмия регистрировались чаще ($p < 0,05$). Отметим, что у большинства здоровых новорожденных ритм сердца имеет синусовое происхождение и характеризуется лабильностью и относительной брадикардией [7]. Установлено, что на синусовый узел усилено влияние симпатического отдела вегетативной нервной системы ($p < 0,05$).

Анализ диапазона частоты сердечных сокращений при рождении, проведенный на основании данных временного анализа вариабельности ритма сердца, у детей матерей с анемиями показал наличие синусовой брадиаритмии в 27,2 % (22 ребенка) случаев, синусовой тахикардия — в 24,7 % (20 детей), синусовой тахикардия — в 23,5 % (19 пациентов), синусовой аритмии — 24,6 % (20 новорожденных).

К концу раннего неонатального периода у детей основной группы отмечалось исходно снижение активности симпатического звена, но сохранялось нарушение

функций синусового узла. Так, среднее цифровое значение показателя частоты сердечных сокращений составило $(142,9 \pm 4,91)$ уд./мин (достоверно выше аналогичного показателя детей 2-й группы). Нарушения ритма сердца выявлялись в 81,5 % (66 детей) случаев, гетеротопных нарушений ритма сердца не зарегистрировано. Имели место синусовая аритмия — 25,9 % (21 ребенок), синусовая тахикардия — 23,5 % (19 пациентов), синусовая брадикардия — 11,1 % (9 детей), синусовая тахикардия — 1,2 % (1 ребенок), миграция водителя ритма — 19,8 % (16 пациентов). Миграция водителя ритма, синусовая тахикардия и синусовая аритмия регистрировались чаще ($p < 0,05$).

Анализ диапазона частоты сердечных сокращений, позволяющий более детально судить о структуре ритма сердца, на 5-е сутки жизни у новорожденных матерей с анемиями показал рост синусовой тахикардия до 41,9 % (34 ребенка) и синусовой тахикардия до 32,1 % (26 пациентов). Синусовая брадиаритмия составила 20,9 % (17 детей).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При рождении у детей матерей с анемиями нарушение автоматизма синусового узла исходно связано с повышением активности симпатического отдела вегетативной нервной системы ($p < 0,05$). К концу раннего неонатального периода у детей основной группы отмечалось исходно снижение активности симпатического звена, но сохранялось нарушение автоматизма синусового узла. При этом следует отметить, что темпы восстановления синусового узла заметно отстают от темпов восстановления неврологических функций [3, 4, 9].

Таким образом, у новорожденных матерей с анемиями нарушения в функционировании сердечно-сосудистой системы связаны как с изменением активности симпатического звена вегетативной нервной системы, так и с гипоксическим ее повреждением.

Выявленные изменения обуславливают необходимость проведения дополнительных методов обследования (электрокардио- и кардиоинтервалографии) у детей с неблагоприятным течением перинатального периода (и прежде всего внутриутробной гипоксии, как следствие заболеваний матери, в том числе и анемии) с рождения и динамического наблюдения в амбулаторно-поликлинических условиях до наступления компенсации нарушенных функций. В случае отсутствия компенсации выявленных изменений показана консультация детских невролога и кардиолога с подключением дополнительных методов обследования (эхокардиография, холтеровское мониторирование электрокардиограммы, нейросонография и др.), при необходимости назначение терапии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бокерия Е. Л. // Российский вестник перинатологии и педиатрии. — 2001. — № 1. — С. 19—21.

2. Вейн А. М. Вегетативные расстройства: клиника, диагностика, лечение. — М., 2003. — 752 с.

3. Котлукова Н. П., Хузина О. М., Немировский В. Б. и др. // Педиатрия. — 2007. — № 2. — С. 5—12.

4. Кравцова Л. А. Критерии риска и профилактики синдрома внезапной смерти у детей первого года жизни: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. — М., 2001. — 57 с.

5. Макаров Л. М. Холтеровское мониторирование. — М., 2003. — 304 с.

6. Нароган М. В., Баженова Л. К., Капранова Е. И. и др. // Вопросы современной педиатрии. — 2007. — Т. 6 — № 3. — С. 42—46.

7. Осколкова М. К., Куприянова О. О. Электрокардиография у детей. — М., 2001. — 352 с.

8. Радзинский В. Е., Ордянец И. М. // Акушерство и гинекология. — 2007. — № 3. — С. 65—67.

9. Симонова Л. В., Котлукова Н. П., Гайдукова Н. В. и др. // Российский вестник перинатологии и педиатрии. — 2002. — № 2. — С. 8—12.

10. Школьникова М. А. // Вестник аритмологии. — 2000. — № 18. — С. 15—20.

Контактная информация

Деревцов Виталий Викторович — аспирант кафедры госпитальной педиатрии с курсом неонатологии ФПК и ППС, e-mail: vitalyderevtsov@gmail.ru.

УДК 617.7-003.821-06:617

КОРРЕЛЯЦИЯ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ В СТРУКТУРАХ ГЛАЗА СО СТАРЕНИЕМ, АПОПТОЗОМ И ЗАВИСИМЫМИ ОТ ВОЗРАСТА ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

В. В. Ермилов, О. В. Махонина

Кафедра судебной медицины, кафедра патологической анатомии ВолгГМУ

Авторы высказывают гипотезу об участии деградирующих клеток пигментного эпителия сетчатки в амилоидогенезе и патогенезе возрастной макулярной дегенерации.

Ключевые слова: глаз, старение, апоптоз, возрастная макулярная дегенерация.

THE CORRELATION OF METABOLIC DAMAGES TO EYE STRUCTURES WITH AGING, APOPTOSIS AND AGE-RELATED DISEASES

V. V. Ermilov, O. V. Makhonina

The authors put forward a hypothesis of the pathogenesis of some stages of age-related macular degeneration, in which the principal role in the formation and deposition of abnormal protein amyloid is played by degenerative RPE cells.

Key words: eye, aging, apoptosis, age-related macular degeneration.

Как известно, преждевременное старение сопровождается наступлением более ранних возрастных изменений с большей их выраженностью. Это связано с рядом заболеваний, возникающих в старческом возрасте от воздействия различных эндогенных и экзогенных факторов. Согласно параметаболической теории старения А. Г. Голубева, многие необходимые организму соединения способны к взаимодействиям или типовым химическим реакциям, приводящим, с нередким вовлечением свободнорадикальных процессов, к регулярному образованию «внеплановых» веществ, которые не только не нужны, но и вредны [1]. Такие реакции, сопровождая нормальные процессы обмена, могут быть обозначены как параметаболические.

«Театром военных действий» для этих реакций являются, в первую очередь, не подлежащие обновлению ткани и клетки [в частности, постмитотические, переставшие делиться, в том числе клетки пиг-

ментного эпителия сетчатки (ПЭС)], где вызываемые подобными реакциями повреждения не нивелируются, а постепенно накапливаются, обеспечивая движение к старению.

К типичным примерам, демонстрирующим патологическое старение глаза, относятся старческая катаракта, открытоугольная глаукома, диабетическая ретинопатия и возрастная макулярная дегенерация (ВМД). Некоторые авторы считают, что значительную роль в прогрессировании патологических изменений в радужной оболочке и на путях оттока внутриглазной жидкости играет деградация двух необходимых для нормального функционирования тканей глаза веществ: меланина и одного из возможных предшественников β -амилоида, образующегося в результате протеолиза — APP [7]. Нарушение метаболизма меланина сопровождается продукцией токсичных бензотиазолов, блокирующих систему транспорта электронов.