

Результаты эхокардиографического исследования детей первого года жизни с перинатальным поражением ЦНС

М. Ю. Шишмакова, С. Ю. Захарова

Городской детский кардиоревматологический центр, г. Екатеринбург.
ГОУ ВПО УГМА Росздрава.

Резюме

В статье представлены результаты эхокардиографического исследования детей первых месяцев жизни с различными клиническими формами перинатального поражения ЦНС (гипоксическими и травматическими).

При физикальном обследовании детей установлено, что ведущим синдромом, свидетельствующем о нарушении состояния сердечно-сосудистой системы, оказался синдром вегетососудистых дисфункций.

По результатам эхокардиографии у наблюдаемых больных зарегистрированы поздние сроки закрытия фетальных коммуникаций и высокая частота дисплазии сердца. Систолическая функция левого желудочка независимо от клинического варианта перинатального поражения ЦНС не страдала. Определялся гиперкинетический тип центральной гемодинамики, что было связано с преобладанием симпатического отдела ВНС у детей первых месяцев жизни.

Ключевые слова: дети, перинатальное поражение ЦНС, эхокардиография.

Согласно данным многочисленных исследований последних лет, не вызывает сомнения факт, что патология сердечно-сосудистой системы у новорожденных и детей младенческого возраста является следствием не только структурных аномалий сердца, но и может быть вторичной при перинатальной патологии центральной нервной системы (ЦНС) различного генеза [1].

При этом развитие сердечно-сосудистых нарушений, как правило, обусловлено повреждением церебральных экстракардиальных механизмов сердечно-сосудистой регуляции, получивших в литературе название «цереброкардиального синдрома» [3, 4].

Целью настоящего исследования являлось изучение структурного и функционального состояния сердца у детей первых месяцев жизни с перинатальным поражением ЦНС (ППЦНС).

Материалы и методы

Под нашим наблюдением находилось 104 ребенка первого года жизни с различными клиническими формами и степенью тяжести перинатального поражения ЦНС, взятых на учет с одного-двухмесячного возраста. Контрольную группу составили 24 практически здоровых ребенка первого года жизни. Критерием исключения из исследования являлось наличие у

детей хромосомных заболеваний, врожденных пороков сердца, инфекционных поражений сердца и органической патологии ЦНС. Из числа взятых под наблюдение 72,1% детей родились доношенными, 27,9% — недоношенными (средний гестационный возраст $34,5 \pm 2,2$ недель).

Эхокардиографическое исследование (ЭХО-КГ) проводили в В- и М-режимах по стандартной методике (аппарат «Simens Sonoline SL-450») датчиком 5 МГц с определением систолической функции левого желудочка и типов центральной гемодинамики. Этим же методом выявляли «малые» аномалии сердца и состояние фетальных коммуникаций.

Статистическая обработка материала проводилась на персональном компьютере с использованием пакета прикладных программ STATISTICA 6.0. Использовались методы статистического описания переменных и корреляционный анализ. Достоверность различных переменных в выборках (p) оценивали по t -критерию Стьюдента. Достоверным считалось отличие при $p < 0,05$.

Результаты исследования и обсуждение

При анализе анамнестических данных выявлено, что все дети с перинатальным поражением ЦНС родились у матерей с осложненным течением беременности в виде гестозов (71,1%), хронической фетоплацентарной недостаточности (67,3%), угрозы невынашивания (41,3%), урогенитальных инфекций (49%). Большинство детей (62,5%) родились через естественные родовые пути, 37,5% детей — путем операции кесарева сечения.

*Шишмакова Марианна Юрьевна — врач-кардиолог
городского детского кардиоревматологического
центра, г. Екатеринбург.*

*Захарова Светлана Юрьевна — д. м. н., профессор
кафедры педиатрии и подростковой медицины
ГОУ ВПО УГМА Росздрава.*

Таблица 1. Структура перинатальных поражений ЦНС у детей первых месяцев жизни, взятых под наблюдение

Наименование патологии ЦНС	Доношенные дети, n=75		Недоношенные дети, n=29	
	абс.	%	абс.	%
Гипоксические поражения:				
- церебральная ишемия I, II, III ст.	38	36,5*	4	3,8
- внутрисерпные кровоизлияния (ПВ-ИВК I, II, III ст.)	7	6,7	19	18,3*
Травматические поражения:				
- интранатальная травма шейного отдела спинного мозга	30	28,9*	6	5,8

Примечание. * — $p < 0,05$, достоверные различия в сравниваемых группах больных.

Таблица 2. Клинические особенности состояния сердечно-сосудистой системы у детей первых месяцев жизни с перинатальным поражением ЦНС

Наименование признака	Гипоксические, n=68				Травматические, n=36	
	ишемические, n=42		геморрагические, n=26		абс.	%
	абс.	%	абс.	%		
Вегетативные дисфункции:						
- бледность	16	38,1	20	76,9*	18	50,0
- мраморность кожи	38	90,5	26	100,0	36	100,0
- акроцианоз	22	52,4	21	80,8*	27	75,0*
- похолодание дистальных отделов конечностей	23	54,8	22	84,6*	29	80,6*
Изменение характеристики сердечных тонов:						
- приглушенность	16	38,1	10	38,5	12	33,3
- акцентация	9	21,4	8	30,8	6	16,7
- акцент II тона над легочной артерией	8	19,05	9	34,6*	4	11,1
- систолический шум	42	100,0	26	100,0	36	100,0
Нарушения сердечного ритма:						
- тахикардия	18	42,9	12	46,2	16	44,4
- брадикардия	7	16,7	-	-	11	30,6*
- дыхательная аритмия	6	14,3	4	15,4	8	22,2*
- экстрасистолия	4	9,52	3	11,5	3	8,3

Примечание. * — $p < 0,05$, достоверные различия в сравниваемых группах;

** — общее число наблюдений превышает 100% из-за выявления нескольких признаков у одного больного.

Средняя оценка по шкале Апгар на первой минуте жизни у доношенных детей составила $6,2 \pm 1,2$ балла, у недоношенных — $5,6 \pm 1,4$ балла. В единичных наблюдениях (4,8%) в связи с тяжелой асфиксией дети с рождения находились на ИВЛ, средняя продолжительность которой составила 5,4 суток. В связи с перенесенной перинатальной асфиксией и наличием неврологических нарушений все взятые под наблюдение дети в периоде новорожденности выхаживались в отделении патологии новорожденных.

Структура перинатальных поражений ЦНС у взятых под наблюдение детей выглядела следующим образом (табл. 1).

Из табл. 1 видно, что для доношенных детей наиболее характерными оказались ишемические поражения мозга различной степени тяжести и травматические поражения ЦНС. У недоношенных детей достоверно чаще регистрировались кровоизлияния в мозг различной степени тяжести. Основными патологическими синдромами поражения ЦНС у наблюдаемых детей являлись: синдром двига-

тельных нарушений (89,4%), синдром повышенной нервно-рефлекторной возбудимости (58,6%), судорожный синдром (12,5%). У всех больных регистрировались вегето-сосудистые и вегето-висцеральные нарушения.

При физикальном обследовании выявлялись ведущие синдромы, свидетельствующие о нарушении функционального состояния сердечно-сосудистой системы (табл. 2).

Из табл. 2 видно, что чаще всего у наблюдаемых детей выявлялся синдром вегетативной дисфункции. Наиболее ярко он проявлял себя у детей, перенесших кровоизлияние в мозг. Поскольку данную группу составляли преимущественно недоношенные дети, этот факт мы связали с поздними сроками закрытия фетальных коммуникаций и остаточными проявлениями неонатальной легочной гипертензии [2]. Частота таких нарушений сердечного ритма, как тахикардия, экстрасистолия в изучаемых группах больных не различалась. Однако у детей с травматическим повреждением ЦНС достоверно чаще регистрировались брадикардия и дыхательная аритмия.

Частота сердечных сокращений достоверно в группах не различалась, имея нормальные показатели и составляла 133-143 уд. в 1 мин.

Результаты эхокардиографического обследования детей первых месяцев жизни с перинатальными поражениями ЦНС представлены в таблице (табл. 3).

Из табл. 3 видно, что у большинства детей с перинатальным поражением ЦНС наблюдались поздние сроки закрытия фетальных коммуникаций, что нами расценено как проявление постгипоксической кардиопатии. Достоверно чаще эти признаки регистрировались у больных с кровоизлияниями в мозг и травматическими поражениями ЦНС по сравнению со здоровыми детьми ($p < 0,05$).

Аналогичная ситуация прослеживается и в отношении частоты выявления аномальных хорд левого желудочка и дисфункции атрио-вентрикулярных клапанов у детей с ППЦНС по сравнению со здоровыми детьми. По нашему мнению, это связано с нарушением процессов дифференцировки сердечной ткани и формированием дисплазии сердца у больных детей, обусловленных осложненным течением беременности у матерей и хронической внутриутробной гипоксией у плода.

Показатели систолической функции левого желудочка у наблюдаемых нами больных выглядели следующим образом (табл. 4).

Из табл. 4 видно, что показатели конечно-диастолического размера (КДР), конечно-систолического размера (КСР), конечно-диастолического объема (КДО), конечно-систолического объема (КСО), ударного объема (УО), фракции изгнания (ФИ), фракции укорочения (ФУ) в анализируемых группах больных достоверно не различались. Однако минутный объем кровообращения (МОК) у детей с кровоизлияниями в мозг был достоверно выше, чем у детей контрольной группы, а также больных с ишемическими и травматическими поражениями ЦНС. Именно поэтому и сердечный индекс (СИ), представляющий собой отношение МОК (л) к площади поверхности тела (m^2), в этой группе детей оказался выше.

Согласно критериям В. Ш. Зардалишвили (1983) 6,7,8, по рассчитанному показателю сердечного индекса выделяются 3 типа центральной гемодинамики: гипокинетический (СИ 3,1 л/ m^2), эукинетической (СИ 3,1-4,6 л/ m^2), гиперкинетический (СИ 4,6 л/ m^2). В наших наблюдениях у детей первых месяцев жизни как у здоровых, так и у больных, определялся гиперкинетический тип центральной гемодинамики.

Таблица 3. Частота выявления функционирующих фетальных коммуникаций и «малых» аномалий сердца у детей с перинатальным поражением ЦНС

Наименование признака	Гипоксические, n=68				Травматические, n=36		Контрольная группа, n=24	
	ишемические, n=42		геморрагические, n=26		абс.	%	абс.	%
	абс.	%	абс.	%				
Персистирующие фетальные коммуникации:								
- открытый артериальный проток	1	2,4	3	11,5*	4	11,1*	-	-
- функционирующее овальное окно	23	54,8	26	100,0*	25	69,4	11	45,8
Малые аномалии сердца:								
- аномальные хорды левого желудочка	25	59,5	15	57,7	20	55,6	3	12,5*
- митральная регургитация I ст.	8	19,1	7	26,9	8	22,2	-	-
- трикуспидальная регургитация I-II ст.	26	61,9	21	81,8	22	61,1	6	25,0*

Примечание. * — $p < 0,05$, достоверные различия в сравниваемых группах;

** — общее число наблюдений превышает 100% из-за выявления нескольких признаков у одного больного.

Таблица 4. Показатели систолической функции левого желудочка у детей первых месяцев жизни с перинатальным поражением ЦНС

Наименование	Гипоксические, n=68		Травматические, n=36	Контрольная группа, n=24
	ишемические, n=42	геморрагические, n=26		
КДР, см	1,99 ± 0,04	2,09 ± 0,05	1,93 ± 0,060	2,11 ± 0,01
КСР, см	1,17 ± 0,03	1,23 ± 0,03	1,13 ± 0,040	1,25 ± 0,02
КДО, мл	13,0 ± 0,63	14,66 ± 0,83	12,43 ± 0,997	14,75 ± 0,55
КСО, мл	3,29 ± 0,19	3,70 ± 0,21	3,14 ± 0,290	3,79 ± 0,16
УО, мл	9,72 ± 0,46	10,96 ± 0,63	9,30 ± 0,700	10,96 ± 0,40
МОК, мл/мин	1273,9 ± 58,11	1482,26 ± 86,5*	1278,82 ± 84,150	1387,00 ± 41,76
ФИ, %	75,21 ± 0,69	74,46 ± 0,77	75,24 ± 0,940	74,37 ± 0,38
ФУ, %	41,59 ± 0,62	40,98 ± 0,62	41,67 ± 0,890	40,84 ± 0,33
СИ, л/ m^2	4,86 ± 0,21	5,79 ± 0,32*	5,19 ± 0,280	4,98 ± 0,13

Примечание. * — $p < 0,05$, достоверные различия в сравниваемых группах.

ки, что связано с возрастными особенностями, а именно преобладанием симпатического отдела центральной нервной системы [5]. Однако у детей с кровоизлияниями в мозг этот показатель оказался достоверно выше, чем у здоровых детей и детей с ишемическим поражением ЦНС. По нашему мнению, полученные результаты связаны с несовершенством ауторегуляции тонуса сосудов и преобладанием гиперсимпатикотонии у изучаемого контингента детей.

Заключение

На основании проведенных исследований мы заключили, что внутриутробное гипоксическое страдание плода способствует формированию дисплазии сердца. Перинатальная патология ЦНС, связанная с перенесенной перинатальной гипоксией, является фактором, поддерживающим кардиоваскулярные расстройства. В наиболее неблагоприятной ситуации находятся дети, перенесшие кровоизлияние в мозг и интранатальную травму шейного отдела спинного мозга. Они требуют система-

тического наблюдения кардиолога, начиная с первых месяцев жизни.

Литература

1. Евстифеева Г. Ю., Дарвиш А. А., Говорун З. А. Роль гипоксии и метаболических нарушений в развитии нарушений ритма и проводимости у новорожденных. Материалы V съезда Российской ассоциации специалистов перинатальной медицины; Москва, 2005; 61.
2. Симонова Л. В., Котлукова М. П., Гайдукова М. В., Карпова О. Я., Ерофеева М. Е. Постгипоксическая адаптация сердечно-сос. системы у новорожденных детей. Росс. вестник перинатологии и пед. 2001; 2: 8-12.
3. Попов В. Г., Аксенова Г. А., Воронин В. А., Вошанова Н.П. Цереброкardиальный синдром. Тер. архив. 1984; 10(56): 58-61.
4. Ажкамалов С. И., Белоносов В. В. Цереброкardиальный синдром у детей раннего возраста (дифференциальная диагностика). Росс. вестник перинатологии и педиатрии. 2001; 5: 26-29.
5. Белокоп Н. А., Кубергер М. Б. Болезни сердца и сосудов у детей. Руководство для врачей. Т.2. М.: Медицина; 1987.
6. Леонтьева И. В. Артериальная гипертензия у детей и подростков. М.; 2000.
7. Кушаковский М. С. Гипертоническая болезнь. СПб: Сотис; 1995.
8. Мутафьян О. А. Артериальная гипертензия у детей и подростков. СПб: Невский диалект; 2002.

Популяционно-эпидемиологическая и клиническая характеристика врожденных пороков развития центральной нервной системы на территории Свердловской области

О. В. Овсова, О. П. Ковтун

Уральская государственная медицинская академия, кафедра неврологии детского возраста и неонатологии; Свердловский областной центр планирования семьи и репродукции

Резюме

Цель исследования — изучить распространенность и особенности структуры диагноза ВПР ЦНС на территории Свердловской области; оценить влияние антенатальных факторов риска на формирование врожденных аномалий. Работа основана на изучение результатов мониторинга и регистра врожденных пороков развития Свердловской области за 2002-2004 гг. (на базе Свердловского областного центра планирования семьи и репродукции — гл. врач — Николаева Е.Б.). Пороки нервной системы за исследуемый период занимали 3-е ранговое место по распространенности среди всех выявленных аномалий. Исходы ВПР ЦНС были представлены следующим образом: живорожденные дети — 193 ребенка (53,3%); мертворожденные дети — 24 случая (6,4%) и элиминированные плоды — 145 случаев (40%); это те случаи, когда нарушения обнаружены в ходе пренатальной диагностики; и рождение детей с ВПР было предупреждено.

Популяционная частота врожденных аномалий нервной системы среди всех новорожденных (живые и мертвые) составила 2,8 на 1000 (1:350) — средний многолетний показатель. В структуре диагноза преобладали изолированные формы. В 56% случаев ДНТ были выявлены при проведении ультразвукового скрининга беременных.

Ключевые слова: врожденные пороки центральной нервной системы, мониторинг ВПР, популяционно-эпидемиологические показатели, возраст мамы, сезонные колебания, пренатальная диагностика.

Ковтун Ольга Петровна — зав. кафедрой неврологии детского возраста и перинатологии ГОУ ВПО УГМА Росздрава.