

УДК: 616.8-009.24-053.31:616.1-07

Тесленко Татьяна Александровна

СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У НОВОРОЖДЕННЫХ С СУДОРОЖНЫМ СИНДРОМОМ

Кафедра педиатрии №1 и неонатологии

Харьковский национальный медицинский университет

Харьков, Украина

Научный руководитель: д.мед.н., профессор Гончарь М.А.

Резюме

Статья посвящена изучению состояния сердечно-сосудистой системы у новорожденных с судорожным синдромом (клиническими и субклиническими судорогами) и совершенствованию ранней диагностики сердечно-сосудистых расстройств у этой группы детей путем проведения неинвазивных исследований (ЭКГ, доплерэхокардиография и амплитудно-интегрированная ЭЭГ). Обследовано 70 младенцев, которые были распределены на две группы: с судорогами и без. Установлено, что в группе пациентов с судорожным синдромом достоверно больше детей, которые родились в состоянии асфиксии, что подтверждается показателями кислотно-щелочного состояния пуповинной крови. По данным проведенной доплерэхокардиографии установлено, что значительная часть новорожденных с судорогами (60,0%) имеет неблагоприятный гипокинетический тип центральной гемодинамики.

Ключевые слова: «новорожденные; сердечно-сосудистая система; асфиксия; судороги».

Введение

Одной из главных причин формирования перинатальной патологии сердечно-сосудистой системы (ССС) и центральной нервной системы

является гипоксически-ишемическое поражение вследствие асфиксии. В современных исследованиях предлагается к внедрению в практику понятие «транзиторной ишемии миокарда у новорожденных» (P23.4 по МКБ-10). Это состояние ССС может быть зарегистрировано уже в первые часы и дни жизни младенца. Известно, что вследствие гипоксии нарушается регуляция деятельности сердца и сосудов, в том числе и коронарных. Эти процессы сопровождаются изменениями энергетического обмена миокарда, что приводит к снижению его сократительной функции [1,2].

В исследованиях последних лет доказано, что на фоне перинатальной гипоксии у части новорожденных развивается ишемия сердечной мышцы, которая реализуется не только снижением сократительной способности миокарда, нарушениями ритма и проводимости, но и, в тяжелых случаях, развитием сердечно-сосудистой недостаточности [3]. В литературе появляются работы, посвященные исследованию диастолической функции миокарда у новорожденных. Доказано, что при патологических состояниях у новорожденных нарушения диастолической функции предшествуют систолической дисфункции [4].

Поражения ЦНС у новорожденных часто сопровождается таким грозным показателем как судорожный синдром: его диагностика имеет определенные сложности, так как он может быть, как клинически выраженным, так и субклиническим. Учитывая вышеизложенное, комплексная оценка состояния ССС и ЦНС с использованием амплитудно-интегрированной электроэнцефалографии у новорожденных позволяет зафиксировать нарушения деятельности ССС, возникшие на фоне тяжелых расстройств нервной регуляции благодаря возможности обнаружения и регистрации эпизодов субклинических судорог [5,6].

Исследование состояния СССу новорожденных проводится неинвазивными и высокоинформативными методами обследования (электрокардиография и доплерэхокардиография) [4,7].

Цель исследования

Совершенствование ранней диагностики сердечно-сосудистых расстройств у новорожденных с судорожным синдромом в раннем неонатальном периоде по данным клинико-anamnestического и инструментального исследования.

Материалы и методы исследования

Проведен анализ акушерского и перинатального анамнеза, физикальное обследование, клинико-инструментальное исследование сердечно-сосудистой системы (ЭКГ, доплерэхокардиография) и ЦНС (амплитудно-интегрированная ЭЭГ) 70 новорожденных в раннем неонатальном периоде.

Ультразвуковое исследование сердца проводилось на ультразвуковом аппарате MyLab25Gold (Италия) с расчетом показателей центральной гемодинамики и оценкой диастолической функции левого желудочка. Электрокардиографическое исследование проводилось аппаратом Мидас-ЭК1Т (Украина) - регистрация электрокардиограммы в стандартных, усиленных от конечностей и грудных отведениях. С целью выявления субклинических судорог всем детям проводился суточный мониторинг амплитудно-интегрированной ЭЭГ аппаратом Olympic CFM™ 6000 (США/Канада) - регистрация амплитудно-интегрированной электроэнцефалограммы с бипариетального или фронтального доступа с помощью гидрогелевых электродов. Все дети были консультированы неврологом. Статистический анализ проводился с использованием непараметрического критерия Манна-Уитни для сравнения двух независимых и зависимых ненормально распределенных выборок.

Результаты и их обсуждение

Проведено обследование 70 детей, которые были рождены в Харьковском региональном перинатальном центре в составе КУОЗ «ОКБ -

ЦЭМП и МК» и находились на лечении в отделении интенсивной терапии новорожденных и отделении постинтенсивного ухода, реабилитации и выхаживания недоношенных новорожденных.

В зависимости от наличия или отсутствия судорог обследованные дети были разделены на две группы: в основную группу вошли новорожденные с судорожным синдромом, в группу контроля – младенцы без судорог.

Распределение по полу выглядело следующим образом: мальчики – 64,3%, девочки – 35,7%. Гестационный возраст обследованных составил 26-41 неделю (средний гестационный возраст= $33,8 \pm 5,3$ недели).

Антропометрические показатели гестационный возраст новорожденных приведены в табл.1.

Таблица 1

Антропометрические показатели гестационный возраст новорожденных с судорогами и без судорог

№ п/п	Показатель	Новорожденные с судорожным синдромом (n=30)	Новорожденные без судорог (n=40)
1.	Масса тела, г	$2628 \pm 798,1^*$	$1842 \pm 907,0$
2.	Рост, см	$47 \pm 5,0$	$41 \pm 5,6$
3.	Площадь поверхности тела, м ²	$0,18 \pm 0,04$	$0,14 \pm 0,04$
4.	Срок гестации, нед.	$36,8 \pm 3,7^*$	$31,6 \pm 4,3$

Примечание: * $p < 0,05$ – достоверность разницы контрольной группой.

Таким образом, антропометрические показатели свидетельствуют о превалировании в группе детей с судорогами новорожденных с большей

массой тела, а, следовательно, и большим сроком гестации, по сравнению с младенцами без судорог.

По данным акушерского и перинатального анамнеза, среди обследованных было 45,7% доношенных и 54,3% недоношенных; 42,8% рожденные путем операции кесарева сечения, 57,2% - путем вагинальных родов. Согласно оценке по шкале Апгар и показателям кислотно-щелочного состояния пуповинной крови, 27,1% детей родились в состоянии асфиксии, в том числе 17,1% в состоянии асфиксии тяжелой степени [8]. Показатели кислотно-щелочного состояния пуповинной крови обследованных приведены в табл. 2.

Таблица 2

Показатели кислотно-основного состояния пуповинной крови новорожденных

№ п/п	Показатель	Новорожденные с судорожным синдромом (n=30)	Новорожденные без судорог (n=40)
1.	pH	7,11±0,17*	7,25±0,15
2.	BEb, ммоль/л	-11,79±6,08*	-5,68±2,94

Примечание: * $p < 0,05$ – достоверность разницы с контрольной группой.; pH – кислотность; BEb – дефицит буферных оснований.

Таким образом, установлена достоверная разница в показателях кислотно-щелочного состояния пуповинной крови новорожденных с судорогами и без таковых, которая свидетельствует о превалировании среди детей с судорожным синдромом младенцев, родившихся в состоянии асфиксии.

Судорожный синдром в виде явных или субклинических судорог был обнаружен у 42,8% детей. Субклинические судороги, подтвержденные

выявлением судорожных паттернов по данным амплитудно-интегрированной ЭЭГ при отсутствии клиники генерализованных судорог, имели 15,7% детей.

По данным ЭКГ нарушения сердечного ритма в виде экстрасистол выявлены у 4,3% новорожденных, нарушение проведения импульса (включая атриовентрикулярную блокаду 1-й степени и неполную блокаду правой и левой ножек пучка Гиса) – у 48,6% детей (без достоверных различий между группами).

По результатам проведенной доплерэхокардиографии и рассчитанного систолического индекса выявлено следующее: среди детей с судорогами 60,0% имели гипокинетический тип центральной гемодинамики, 23,3% – нормокинетический, 16,7% – гиперкинетический; среди детей без судорожного синдрома наблюдалось равномерное распределение вариантов центральной гемодинамики: гипокинетический – 37,5%, нормокинетический – 32,5%, гиперкинетический – 30,0%.

Другие показатели систолической функции по данным доплерэхокардиографии и частоты сердечных сокращений (ЧСС) у новорожденных с судорожным синдромом, приведенные в табл. 3, достоверно не отличались.

Таблица 3

Допплерэхокардиографические показатели

№ п/п	Показатель	Новорожденные с судорожным синдромом (n=30)	Новорожденные без судорог (n=40)
1.	ФВ, %	67,6±6,3	68,2±6,6
2.	ΔД, %	35,2±5,2	35,3±5,1
3.	ЧСС, уд. вмин.	139±8,9	149±13,2

Примечание: ФВ – фракция выброса; ΔД – укорочение переднезаднего размера левого желудочка в систолу.

У всех обследованных новорожденных при проведении доплерэхокардиографии подтверждено наличие функционирующего открытого овального окна, что не превышает показатели раннего неонатального периода.

При оценке трансмитрального потока установлены нарушения диастолической функции по гипертрофическим типу (анормального расслабления) у 36,7% ($p \leq 0,05$) обследованных. Для данного типа дисфункции характерно снижение скорости раннего диастолического наполнения до $46,8 \pm 3,8$ см/с и увеличение скорости позднего диастолического наполнения до $51,5 \pm 2,9$ см/с, что приводит к уменьшению $E/A = 0,8 \pm 0,12$ (соотношение скорости раннего диастолического наполнения к скорости позднего диастолического наполнения левого желудочка). У 10,0% новорожденных установлен неопределенный тип диастолической дисфункции левого желудочка с изменением графики комплексов в различных сердечных циклах, что является свидетельством длительного этапа гемодинамической адаптации на фоне функционирования фетальных коммуникаций и метаболических расстройств у детей после перенесенной асфиксии [4].

Выводы

Установлены достоверные различия между показателями массы тела при рождении, гестационного возраста у новорожденных с судорожным синдромом и без такового. При изучении кислотно-основного состояния пуповинной крови установлено, что среди детей с судорогами преобладают пациенты, которые родились в состоянии асфиксии (по сравнению с группой младенцев без судорог). По данным доплерэхокардиографии, показатель систолического индекса свидетельствует о преобладании неблагоприятного гипокинетического типа центральной гемодинамики у новорожденных с судорожным синдромом (60,0% и 37,5% соответственно).

У 36,7% новорожденных с судорожным синдромом выявлена диастолическая дисфункция левого желудочка по типу аномального расслабления.

Перспективы дальнейших исследований

Учитывая вышеизложенное, в дальнейших исследованиях считаем целесообразным продолжить изучение факторов риска развития сердечно-сосудистых расстройств при наличии клинических или субклинических судорог у новорожденных с целью своевременной коррекции и профилактики хронизации сердечно-сосудистых заболеваний.

Tetiana Teslenko

CONDITION OF CARDIOVASCULAR SYSTEM IN NEWBORNS WITH SEIZURES

Department of Pediatrics No1 and Neonatology

Kharkiv National Medical University

Kharkiv, Ukraine

Scientific supervisor: Professor of Pediatrics Margaryta Gonchar MD, PhD

Abstract

This article is devoted to the characteristics of the cardiovascular system in neonates with seizures (clinical and subclinical) and improving the early diagnosis of cardiovascular disorders in this group of infants through the using such noninvasive methods as ECG, Doppler echocardiography and amplitude-integrated EEG. The study includes 70 infants. They were divided into two groups: with and without seizures. It was found that significantly more children from group with seizure syndrome were born in asphyxia (it is evidenced with acid-base status cord blood). According to Doppler echocardiography, significant part of newborns with seizures (60.0%) had an unfavorable hypokinetic type of central hemodynamics.

Key words: «newborns; cardiovascular system; asphyxia; seizures».

Литература

1. Znamenska, T.K., Tolstanov, O.K., Pokhylko, V.I., Kovalova, O.M., Slabkyi, H.O., Kurilina, T.V., Znamenska, M.A. (2015) Neonatolohiia z pozytsii simeinoho likaria [Neonatology from the position of the family doctor]. Kyiv, Ukraine: Polosatkot. (in Ukrainian)
2. Prahov A.V. (2008) Neonatalnaya kardiologiya [Neonatal cardiology]. Nizhny Novgorod, Russia: NizhGMA. (in Russian)
3. Tretyakova O.S., Zadnipyanyiy I.V., Eng Lu San, Emerodi Chidera Kenechukvu Roze(2012) Fenomen «oglushennogo» miokarda pri tranzitornoy ishemii miokarda novorozhdennyih [Phenomenon of the «stunned» myocardium at transitional ischemia of the myocardium of newborns]. Neonatolohiia, khirurhiia ta perynatalna medytsyna, vol. 2, no 1(3), pp.65-70.
4. Boychenko A.D., Senatorova A.V., Gonchar M.A., Kondratova I.Yu. (2014) Tipy diastolicheskoy disfunktsii zheludochkov serdtsa u novorozhdennyih v ranniy neonatalnyiy period [Types of heart ventricle diastolic dysfunction in newborns in the early neonatal period]. Mezhdunarodnyiy zhurnal pediatrii, akusherstva i ginekologii, vol. 5, no 3, pp.10-16.
5. Sankar M.J., Agarwal R. et al. (2008) Seizures in the newborn. Indian Journal of Pediatrics, no 75(2), pp. 149-155.
6. Abalova, V.V., Degtyareva, M.N., Volodin, N.N. (2012) Sovremennyye predstavleniya o diagnosticheskoy i prognosticheskoy informativnosti amplitudno-integrirovannoy elektroentsefalografii u novorozhdennyih s perinatalnym porazheniem tsentralnoy nervnoy sistemy [Modern views on the diagnostic and prognostic informativeness of amplitude-integrated EEG in newborns with perinatal damage of the central nervous system]. Voprosy prakticheskoy pediatrii, vol. 7, no 4, pp. 17-26.
7. Boichenko A.D., Riha O.O., Senatorova A.V. (2011) Stanovlennia tsentralnoi hemodynamiky u zdorovykh novonarodzhenykh [Formation of central hemodynamics in healthy newborns]. Zdorove rebenka, no 2(29), pp.103-106.

8. Nakaz MOZ Ukrayiny no 225 (2014) Pochatkova, reanimatsiyna i pislyareanimatsiyna dopomoha novonarodzhenym v Ukrayini: unifikovanyy klinichnyy protokol nadannya neonatolohichnoyi dopomohy dityam [Primary aid, resuscitation and postresuscitation assistance for newborns in Ukraine: unified clinical protocol of neonatal care providing]. Kyiv, Ukraine: MOZ. (in Ukrainian)