

УДК 616.1-037-053.31:616.8-009.12-009.24

М.О. Гончарь, Т.О. Тесленко, В.А. Огнєв, А.М. Зінчук

Прогнозування розвитку серцево-судинних розладів у новонароджених із судомним синдромом

Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна

SOVREMENNAYA PEDIATRIYA.2016.7(79):102-105; doi 10.15574/SP.2016.79.102

Мета: удосконалення ранньої діагностики серцево-судинних розладів у новонароджених шляхом створення прогностичної моделі.

Пацієнти і методи. Проведено обстеження 82 новонароджених у ранньому неонатальному періоді (аналіз акушерського анамнезу, клініко-лабораторне обстеження, ЕКГ, амплітудно-інтегрована ЕЕГ, доплерокардіографія, нейросонографія з доплерографією судин головного мозку).

Результати. Серед обстежених 82 дітей було 44 (53,7%) новонароджених із судомним синдромом (22 (50%) з них мали субклінічні судоми, підтвержені наявністю судомних паттернів на амплітудно-інтегрованій ЕЕГ). Усіх обстежених новонароджених було розподілено на дві групи: до першої групи увійшло 39 (47,6%) немовлят з гіпокінетичним типом центральної гемодинаміки, до другої — 43 (52,4%) дитини з нормокінетичним та гіперкінетичним варіантами. Новонароджених обох груп було оцінено за переліком клініко-анамнестичних та лабораторно-інструментальних критеріїв. Після статистичної обробки виявлено значущі прогностичні критерії, які увійшли до запропонованої моделі прогнозування серцево-судинних розладів.

Висновки. Розроблена прогностична модель може бути використана для виявлення новонароджених, що потребують більш ретельного обстеження та диспансерного нагляду з метою запобігання розвитку серцево-судинних розладів.

Ключові слова: новонароджені, прогнозування, серцево-судинні розлади, гемодинаміка, судоми.

Вступ

Серцево-судинні захворювання залишаються однією з визначальних патологій, що веде до важких порушень стану здоров'я, якості життя та, у найгіршому разі, смерті. У багатьох випадках формування ураження серцево-судинної системи стартує ще в перинатальному періоді. У сучасних умовах в практику впроваджується поняття про «транзиторну неонатальну постгіпоксичну ішемію міокарда» або «транзиторну ішемію міокарда у новонароджених» (P23.4 за МКХ-10). Цей стан серцево-судинної системи може бути зумовлений перинатальною гіпоксією (у тому числі асфіксією в пологах різного ступеню важкості — P21.0 та P21.1 за МКХ-10). Змінюється енергетичний обмін міокарда, що призводить до ішемії серцевого м'яза та зниження його скоротливої функції, порушень ритму та провідності, а у важких випадках — до розвитку серцево-судинної недостатності [7,9,10].

Важкі ураження ЦНС, одним із критеріїв яких є наявність судомного синдрому, в свою чергу, погіршують стан серцево-судинної системи за рахунок порушення її нервової регуляції. У новонароджених діагностика судомного синдрому ускладнена, тому що часто він може виявлятися лише наявністю судомної активності головного мозку при проведенні електроенцефалографії. У сучасних умовах реєстрація субклінічних судом у новонароджених стала можливою завдяки впровадженню в практику неонатологів амплітудно-інтегрованої ЕЕГ [1,2,11].

Встановлено, що симпатична нервова система активується за рахунок гіпоксії, гіпотонії, гіповолемії шляхом стимуляції хемо- та барорецепторів у стінках судин. Ця активація відіграє вирішальну роль у формуванні відповідних реакцій серцево-судинної системи на стрес при розвитку гіпоксії та ішемії. Також доведено, що незрілий головний мозок недоношених немовлят має обмежені можливості ауторегуляції [6].

Якомога раніше виявлення ознаки порушення діяльності серцево-судинної та інших систем сприяє ранньому початку необхідної терапії та попередженню розвитку важких ускладнень у дитини. Також велике значення має прогнозування ступеня ризику серцево-судинних розла-

дів у новонародженого, що зумовить раннє виявлення порушень та своєчасне лікування, а також сприятиме поліпшенню реабілітації дитини [5,8].

Мета дослідження: удосконалення ранньої діагностики серцево-судинних порушень шляхом визначення вагомих критеріїв, що можуть бути використані для прогнозування серцево-судинних розладів у новонароджених, та поєднання їх у прогностичну модель.

Матеріал і методи дослідження

Проведено аналіз акушерського анамнезу, фізикальне та лабораторне дослідження, клініко-інструментальне обстеження 82 новонароджених у ранньому неонатальному періоді з гестаційним віком 26–41 тиждень (середній гестаційний вік — 34,4±4,6 тижня). Визначення кислотно-лужного стану пуповинної крові новонароджених проводилось газовим аналізатором Medica Easy Stat (США). Усім обстеженим новонародженим проведено доплерокардіографію та нейросонографію з доплерографією судин головного мозку на ультразвуковому апараті MyLab25Gold (Італія), амплітудно-інтегровану електроенцефалографію енцефалографом Olympic CFM™ 6000 (США/Канада). Усіх новонароджених було проконсультовано дитячим неврологом та кардіологом. Статистичний аналіз ґрунтувався на різниці середніх арифметичних сукупностей. Для порівняння ненормально розподілених вибірок застосовано непараметричний критерій Манна–Вітні. Для складання прогностичної таблиці використано комп'ютерну програму на базі теорії розпізнавання образу за Вальдом [4].

Результати дослідження та їх обговорення

Проведено обстеження 82 дітей, які були народжені у Харківському регіональному перинатальному центрі у складі КЗОЗ «ОКЛ — ЦЕМД та МК» та перебували на лікуванні у відділенні інтенсивної терапії новонароджених та відділенні постінтенсивного догляду, реабілітації та виходжування недоношених новонароджених.

Серед обстежених було 37 (45,1%) доношених та 45 (54,9%) недоношених новонароджених; 37 (45,1%)

немовлят були народжені шляхом операції кесарева розтину, 45 (54,9%) — шляхом вагінальних пологів. Розподіл за статтю був наступним: 51 (62,2%) хлопчик і 31 (37,8%) дівчинка.

Судомний синдром у вигляді явних або субклінічних судом було виявлено у 44 (53,7%) обстежених дітей. Субклінічні судоми, підтвержені виявленням судомних паттернів за даними амплітудно-інтегрованої електроенцефалографії на тлі відсутності клініки генералізованих судом, мали 22 (50,0%) немовлят із судомним синдромом.

На підставі показників систолічного індексу, що був розрахований за даними доплерехокардіографічного дослідження, усіх новонароджених було розподілено за типом центральної гемодинаміки на дві групи: I — з гіпокінетичним варіантом; II — з нормокінетичним та гіперкінетичним варіантами. До I групи увійшло 39 (47,6%) немовлят, до II — 43 (52,4%).

Цей розподіл ґрунтувався на гіпотезі, що гіпокінетичний варіант центральної гемодинаміки вважається несприятливим щодо розвитку серцево-судинних розладів, бо він відображає декомпенсацію механізмів адаптації серцево-судинної системи новонародженого. Значення систолічного індексу, що відповідає нормокінетичному варіанту, становило 3,3–4,4 л/хв*м² [3].

У якості критеріїв оцінки стану новонароджених у ранньому неонатальному періоді були запропоновані наступні:

- спосіб родорозрішення;
- характер навколоплідної рідини;
- стать дитини;
- доношеність/недоношеність;
- кислотність та дефіцит буферних основ пуповинної крові;
- лейкоцитарний індекс у першу добу життя за даними клінічного аналізу крові;
- порушення проведення імпульсу (блокади) за даними ЕКГ;
- порушення процесів реполяризації за даними ЕКГ;
- фракція викиду за даними доплерехокардіографії;
- підвищення тиску в стовбурі легеневої артерії за даними доплерехокардіографії;
- ознаки набряку головного мозку за даними нейросонографії;
- індекс резистентності передньої та середніх мозкових артерій за даними церебральної доплерографії;

- наявність судомного синдрому, у тому числі субклінічних судом.

Немовлят обох груп було оцінено за наведеними вище критеріями.

Після статистичної обробки виявлено значущі прогностичні критерії, які наведено у таблиці.

Інтерпретація результатів. Якщо сумарна оцінка дитини складає:

- +13 балів і вище, цей новонароджений в подальшому має високий ризик розвитку серцево-судинних розладів;
- від -13 до +13 — «сіра зона», потребує додаткового обстеження;
- -13 балів і нижче — низький ризик.

Для ілюстрації використання прогностичної моделі наводимо клінічний приклад. Новонароджений Б., 1-ша доба життя.

Діагноз після народження: «Асфіксія важкого ступеня. Синдром масивної меконіальної аспірації. Термін гестації 41 тиждень».

З акушерського анамнезу відомо, що дитина народилася на 41-му тижні гестації, від I вагітності, яка перебігала без особливостей. Пологи I, через природні пологові шляхи на тлі дистресу плоду з тугим обвиттям пуповини навколо шиї дитини. Вага при народженні 4320 грамів. Оцінка стану за шкалою Апгар: на першій хвилині — 1 бал, на п'ятій — 2 бали, на десятій, п'ятнадцятій та двадцятій хвилинах — 3 бали. Кислотно-лужний стан пуповинної крові: рН — 7,039; ВЕб — -22,2. У пологовій залі проведено реанімаційні заходи: інтубація трахеї, санація трахеобронхіального дерева, санація верхніх дихальних шляхів, штучна вентиляція легень мішком Амбу через ендотрахеальну трубку, непрямий масаж серця, внутрішньовенне введення медикаментів (0,9% розчину NaCl, 4,2% розчину NaHCO₃, розчину адреналіну 1:10000). Дитину у важкому стані переведено до відділення інтенсивної терапії новонароджених.

При об'єктивному огляді стан новонародженого важкий за рахунок дихальних розладів. Привертає увагу участь у акті дихання допоміжної мускулатури: втягнення міжреберних проміжків, мечоподібного відростка, передньої черевної стінки. Шкірні покриви бліді, виразні розлади мікроциркуляції — симптом «білої плями» більше трьох секунд. Слизові оболонки рожеві. Дитина на ШВЛ, аускультативно — апаратне дихання проводиться над усією поверхнею легень, вологі хрипи. Діяльність

Таблиця

Модель статистичного прогнозування розвитку серцево-судинних розладів у новонароджених за даними обстеження

№ з/п	Ознака	Варіант відповіді	Кількість балів	Оцінка дитини
1.	рН (та/або ВЕб) за даними кислотно-лужного стану пуповинної крові	≤7,15 (<-12)	+4	
		>7,15	-2	
2.	Лейкоцитарний індекс у першу добу життя за даними клінічного аналізу крові	≥0,20	+2	
		<0,20	-1	
3.	Порушення скоротливої здатності міокарда за даними доплерехокардіографії	є	+5	
		немає	-2	
4.	Фракція викиду за даними доплерехокардіографії	підвищена	-5	
		нормальна	0	
		знижена	+4	
5.	Ознаки набряку головного мозку за даними нейросонографії	є	+3	
		немає	-2	
6.	Індекс резистентності передньої та/або середніх мозкових артерій за даними доплерографії	підвищений	+5	
		нормальний	-3	
		знижений	+3	
7.	Наявність судомного синдрому (в т.ч. субклінічних судом)	є	+2	
		немає	-2	

серця ритмічна. ЧСС — 102 на хвилину. Живіт пальпаторно м'який. Печінка та селезінка не збільшені. Випороження — меконій. Темп діурезу достатній.

Дані додаткових методів обстеження. Клінічний аналіз крові: гемоглобін — 145 г/л, гематокрит — 44,1%, лейкоцитоз — 23,8 Г/л, лейкоцитарний індекс — 0,29. Біохімічний аналіз крові: глюкоза — 4,8 ммоль/л, креатинін — 0,093 ммоль/л, сечовина — 4,1 ммоль/л, загальний білок — 53,4 г/л. Нейросонографія: індекс резистентності передньої та середніх мозкових артерій — 0,52–0,54 (знижений). Амплітудно-інтегрована ЕЕГ: наявні судомні паттерни — субклінічні судоми. Допплерехокардіографія: помірна дилатація правих камер, трикуспідальна регургітація I ст. Функціонує відкрита артеріальна протока — 1,9 мм, відкритий овальний отвір — 3,2 мм, ліво-правий шунт. Легенева гіпертензія I ст. Асинергія скорочень міокарда; ФВ — 59%.

Сумарна оцінка за наведеною прогностичною моделлю 23 бали — високий ризик розвитку серцево-судинних порушень.

Діагноз клінічний: «Перинатальне гіпоксично-ішемічне ураження ЦНС, гострий період, важкий перебіг. Синдром тонусних порушень. Судомний синдром. Синдром масивної меконіальної аспірації. Транзиторна постгіпоксична ішемія міокарда. Відкрита артеріальна протока. Відкритий овальний отвір. Легенева гіпертензія I ст.».

Призначено відповідну терапію. Надані рекомендації щодо диспансерного нагляду за цією дитиною після виписки зі стаціонару.

Висновки

Запропонована прогностична модель розвитку серцево-судинних розладів у новонароджених може бути використана лікарями-педіатрами-неонатологами для виявлення немовлят, що потребують більш ретельного обстеження та диспансерного нагляду з метою запобігання розвитку серцево-судинних порушень.

ЛІТЕРАТУРА

- Абалова В. В. Современные представления о диагностической и прогностической информативности амплитудно-интегрированной электроэнцефалографии у новорожденных с перинатальным поражением центральной нервной системы / В. В. Абалова, М. Н. Дегтярева, Н. Н. Володин // Вопросы практической педиатрии. — 2012. — Т. 7, № 4. — С. 17—26.
- Амплітудно-інтегрована електроенцефалографія у неонатології / Ю. С. Коржинський, Ю. Р. Вайсберг, В. М. Здвижкова, С. П. Лапоног. — Львів, 2013. — 60 с.
- Бойченко А. Д. Становлення центральної гемодинаміки у здорових новонароджених / А. Д. Бойченко, О. О. Ріга, А. В. Сенаторова // Здоровье ребенка. — 2011. — № 2 (29). — С. 103—106.
- Гублер Е. В. Информатика в патологии, клинической медицине и педиатрии / Е. В. Гублер. — Ленинград : Медицина, 1990. — 176 с.
- Киреев С. С. Церебральная гемодинамика и возможности ее оптимизации при критических состояниях у новорожденных в условиях отделения реанимации / С. С. Киреев, В. И. Ларченко // Неонатология, хирургия та перинатальна медицина. — 2011. — Т. 1, № 2. — С. 51—54.
- Клайнман С. Ч. Гемодинамика и кардиология: проблемы и противоречия в неонатологии / Чарльз С. Клайнман, И. Сери; под ред. Р. Полина; пер. с англ. под ред. В. А. Кокорина, А. А. Купряшова, К. С. Шведова. — Москва : Логосфера, 2015. — 512 с.
- Неонатология з позиції сімейного лікаря / Т. К. Знаменська, О. К. Толстанов, В. І. Похилько [та ін.]. — Київ : Полосаток, 2015. — 432 с.
- Серцево-судинні порушення перинатального періоду: механізми розвитку та напрямки терапії / Г. С. Сенаторова, М. О. Гончарь, А. Д. Бойченко [та ін.] // Неонатология, хирургия та перинатальна медицина. — 2014. — Т. IV, № 3 (13). — С. 37—44.
- Уніфікований клінічний протокол «Початкова, реанімаційна і післяреанімаційна допомога новонародженим в Україні»: наказ МОЗ України від 28.03.2014 № 225 [Електронний документ]. — Режим доступу : <http://www.moz.gov.ua>. — Назва з екрану.
- Феномен «оглушенного» міокарда при транзиторній ішемії міокарда новонароджених / О. С. Третьякова, И. В. Заднипрный, Енг Лу Сан, Эмероди Чидера Кенечукву Розе // Неонатология, хирургия та перинатальна медицина. — 2012. — Т. 2, № 1 (3). — С. 65—70.
- Hellstrom-Westas L. An Atlas of Amplitude-Integrated EEGs in the Newborn / L. Hellstrom-Westas, L. S de Vries, I. Rosen. — UK, 2008. — 187 p.

Прогнозирование развития сердечно-сосудистых расстройств у новорожденных с судорожным синдромом

Т.А. Тесленко, М.А. Гончарь, В.А. Огнев, А.Н. Зинчук

Харьковский национальный медицинский университет, г. Харьков, Украина

Цель: усовершенствование ранней диагностики сердечно-сосудистых расстройств у новорожденных путем создания прогностической модели.

Пациенты и методы. Проведено обследование 82 новорожденных в раннем неонатальном периоде (анализ акушерского анамнеза, клинико-лабораторное обследование, ЭКГ, амплитудно-интегрированная ЭЭГ, доплерехокардиография, нейросонография с доплерографией сосудов головного мозга).

Результаты. Среди обследованных 82 детей было 44 (53,7%) новорожденных с судорожным синдромом (22 (50%) из них имели субклинические судороги, подтвержденные наличием судорожных паттернов на амплитудно-интегрированной ЭЭГ). Все обследованные новорожденные были распределены на две группы: в первую группу вошли 39 (47,6%) младенцев с гипокинетическим типом центральной гемодинамики, во вторую — 43 (52,4%) ребенка с нормокинетическим и гиперкинетическим вариантами. Новорожденные обеих групп были оценены по перечню клинико-анамнестических и лабораторно-инструментальных критериев. После статистической обработки выявлены значимые прогностические критерии, которые и вошли в предложенную модель прогнозирования сердечно-сосудистых расстройств.

Выводы. Разработанная прогностическая модель может быть использована для выявления новорожденных, требующих более тщательного обследования и диспансерного наблюдения с целью предотвращения сердечно-сосудистых расстройств.

Ключевые слова: новорожденные, прогнозирование, сердечно-сосудистые расстройства, гемодинамика, судороги.

Prognosis of cardiovascular disorders development in newborns with seizures

T. Teslenko, M. Gonchar, V. Ohnev, A. Zinchuk

Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

Introduction. The article is devoted to topical issues of modern neonatology such as a prognosis of cardiovascular disorders in newborns. The formation of lesions of the cardiovascular system in many cases starts in the perinatal period. Severe damages of the CNS, especially followed with seizures, impair the cardiovascular system condition due to violation of its nervous regulation. Risk prognosis and an early detection of cardiovascular disorders help to beginning of necessary treatment and prevention of severe complications.

Purpose of the Study: to improve diagnosis of cardiovascular disorders in newborns through the creation of prognostic model.

Materials and Methods. The study involved 82 newborns in the early neonatal period (the analysis of obstetric history, clinical and laboratory examination, ECG, amplitude integrated EEG, Doppler echocardiography, neurosonography with Doppler of the cerebral vessels).

Results and Discussion. Among the 82 examined children there are 44 (53.7%) neonates with seizures (22 (50.0%) of them had subclinical seizures, confirmed with the presence of convulsive patterns on the amplitude-integrated EEG). All newborns were divided into 2 groups according to systolic index by Doppler: the first group consisted of 39 (47.6%) infants with hypokinetic type of the central hemodynamics (as unfavorable for the development of cardiovascular disorders), the second — 43 (52.4%) newborns with hyperkinetic and normokinetic type. Infants of both groups were rated according to the list of clinical, anamnestic, laboratory and instrumental criteria. Significant prognostic criteria were detected after statistical processing. These criteria were included in the proposed model for prognosis of cardiovascular disorders.

Conclusions. Developed prognostic model can be used for detection of newborns who need more careful examination and observation for the prevention of cardiovascular disorders.

Key words: newborns, infants, prognosis, cardiovascular disorders, hemodynamics, seizures.

Сведения об авторах:

Тесленко Татьяна Александровна — аспирант каф. педиатрии №1 и неонатологии ХНМУ. Адрес: г. Харьков, ул. Озерянская, 5, ОДКЛ.
Гончар Маргарита Александровна — д.мед.н., проф., зав. каф. педиатрии №1 и неонатологии ХНМУ. Адрес: г. Харьков, ул. Озерянская, 5, ОДКЛ.
Огнев Виктор Андреевич — д.мед.н., проф., зав. каф. социальной медицины и организации охраны здоровья ХНМУ. Адрес: г. Харьков, Пр. Науки, 4; тел. (057) 707-73-80.
Зинчук Андрей Николаевич — ст. преподаватель каф. социальной медицины и организации охраны здоровья ХНМУ. Адрес: г. Харьков, Пр. Науки, 4; тел. (057) 707-73-80.

Статья поступила в редакцию 02.11.2016 г.

НОВОСТИ

Дефицит витамина Д признали пандемией

По статистике, 95% населения Украины страдают от недостатка витамина Д.

Большинство жителей Украины абсолютно уверено, что 15 минут нахождения на солнце абсолютно достаточно для того, чтобы обеспечить организм витамином Д. А сам витамин нужен, только младенцам, только зимой и только для профилактики рахита.

Поэтому визит ведущих специалистов в области изучения витамина Д в Украину, который состоялся 1 декабря, разумеется был приурочен к началу зимы неспроста. Ведь по статистике, 95% населения нашей страны страдают от недостатка витамина.

Почему такая статистика:

На широте, к которой относится Украина, в период с октября по апрель витамин Д вообще не может образовываться исходя из количества солнечных лучей.

Продукты питания, которые могли бы компенсировать такой дефицит из-за различных факторов мы не получаем в нужном количестве. Только морская рыба жирных сортов способна исправить такой недостаток, при условии ее ежедневного и большого по своему количеству потреблению.

Особенно явно выражен дефицит витамина Д из-за особенностей метаболизма у людей пожилого возраста

Людям с избыточной массой тела, витамина Д нужно в 2 раза больше (из-за накопления его в жировой ткани)

Симптомы дефицита витамина Д практически незаметны. И самый частый из них — боль в мышцах, которые часто списывают на фибромиалгию. Ведь для того, чтобы поставить диагноз дефицита витамина Д нужно сделать анализ крови на соответствующий показатель.

Помимо того, что нарушает известный для всех обмен веществ в костях, который связывают с витамином Д, при его недостатке развиваются нарушения, которые так или иначе затрагивают практически все аспекты жизнедеятельности организма.

Это и сердечно-сосудистые заболевания, и сахарный диабет второго типа, и онкологическая патология, и рассеянный склероз, и патология иммунной системы.

Поэтому невероятно важно заботиться о том, чтобы в организм ежедневно поступала необходимая доза витамина Д. В том случае, если нет возможности все лето проводить в южных широтах или ежедневно съедать сотни граммов рыбы и десятки желтков.

Профессор Майкл Ф. Холик (Бостон, США), д. мед. наук, профессор медицины, физиологии, биофизики, директор Гелиотерапевтического исследовательского центра Бостонского университета, особо отметил, что в соответствии с рекомендациями Американской ассоциации эндокринологов, дети до года должны принимать 400–1000 МО, от 1- 18 — 1000 МО, взрослые 1500–2000 МО каждый день.

Профессор Павел Плудовьски (Варшава, Польша), глава Европейской ассоциации витамина Д (EVIDAS) озвучил, что это очень серьезная проблема, которая касается не только Украины, а и всей Европы. И что в ряде стран эта проблема выведена в разряд общегосударственной (при которой витаминизируются продукты питания). И, тем не менее, до 70% людей имеют дефицит витамина Д. Поэтому без витаминных препаратов не обойтись — дневная дозировка — 2 000 единиц!!!

Источник: med-expert.com.ua