

Ю.А. Батман, д.м.н., професор, кафедра неонатології ФІПО Донецького національного медичного університету ім. М. Горького

# Перинатальна диспансеризація плода, прогнозування невідкладних станів і особливостей адаптації новонароджених

**Зниження перинатальної захворюваності (ПЗ) і смертності (ПС) завжди було і залишається одним з найважливіших завдань акушерства, перинатології та неонатології [6-10]. Якість надання медичної допомоги плоду і новонародженому в перинатальному періоді – один з інтегральних показників якості всієї медичної допомоги населенню. За значимістю для становлення здоров'я дитячого організму і, отже, здоров'я нації перинатальний період є унікальним, його не можна порівнювати з жодним іншим віковим періодом.**

Формування патології у перинатальному періоді в 99,5% випадків пов'язане зі станами, які виникають до початку пологів, під час пологів і з'являються до моменту народження дитини, і тільки у 0,5% малюків виникає на першому тижні життя. З погляду на пошук резервів поліпшення якості допомоги у перинатальному періоді й оцінки структури ПС заслуговує на увагу так званий перинатальний аудит, який дає змогу ідентифікувати випадки ПС, яких потенційно можна було б уникнути. Програма перинатального аудиту була розроблена 1995 року в Скандинавії і знайшла широке застосування для аналізу ПС у країнах Балтії, Європи, СНД [11]. Однак механізми попередження ПС до цього часу не вивчені й не розроблені, тому що у першу чергу ведуться дослідження вагітної жінки, а плід окремо ще ніхто не вивчав.

Варто констатувати, що на сучасному етапі розвитку акушерства і неонатології поняття перинатальної диспансеризації плода як такого, на жаль, не існує. Сьогодні дані про стан плода в антенатальному періоді мізерні, часто обмежуються малообгрунтованим висновком – «внутрішньоутробна хронічна гіпоксія плода» і, як правило, оцінюються клініцистами-неонатологами після народження хворої дитини. Майже не оцінюється прогноз стану плода під час пологів, ступінь ризику розвитку дезадаптаційних синдромів, немає розроблених, науково обгрунтованих критеріїв вибору методу розродження в інтересах плода, не розроблено алгоритми лікарської тактики у разі виявлення перинатальних факторів, що діють на плід [1, 13]. Фактори ризику потрібно виявляти й оцінювати вчасно, тобто до народження дитини, з метою пом'якшення їх дії або усунення, а також для ранньої діагностики і прогнозування невідкладних станів і порушень адаптації у новонароджених дітей у ранньому неонатальному періоді.

Усе перераховане вище стало підставою для впровадження програми перинатальної диспансеризації плода щодо вирішення проблеми профілактики ПЗ й ПС новонароджених дітей.

Мета програми – знизити ПЗ і ПС новонароджених, зумовлену гіпоксичними станами, шляхом проведення перинатального аудиту, фетальної пульсоксиметрії (ФПО), умісту макро- і мікроелементів у пуповинній крові залежно від стану плода, морфо-гістологічного аналізу причин перинатальних втрат, прогнозування порушень стану ранньої неонатальної адаптації та розробки на цій основі системи перинатальної диспансеризації плода.

Для досягнення поставленої мети була проведена система діагностичних заходів за спеціально розробленою програмою, яка налічувала сім етапів.

На першому етапі ми провели аналіз перинатальної смертності в Донецькому регіональному центрі охорони материнства і дитинства (ДРЦОМД) за даними офіційної статистики і

перинатального аудиту за період з 1999 по 2005 р. Для оцінки якості надання перинатальної допомоги, крім загальноприйнятих статистичних методів, ми застосовували так званий перинатальний аудит, що допомагає ідентифікувати випадки перинатальної смерті, яких потенційно можна було б уникнути.

Ми провели епідеміологічне дослідження частоти і структури гіпоксичних станів за досліджуваній період, виявили перинатальні фактори ризику, визначили групи ризику вагітних і їх плодів щодо можливості розвитку внутрішньоутробної гіпоксії й асфіксії під час пологів. На основі отриманих даних розробили карти обстеження, спостереження і лікування новонароджених залежно від тяжкості асфіксії при народженні.

На другому етапі обстежили 94 плоди в антенатальному періоді. Поряд із загальноприйнятими методами діагностики стану плода під час пологів був впроваджений новий метод – ФПО апаратом OBS-500 (США). На підставі отриманих даних провели аналіз ефективності цього методу. Були враховані всі правильні, помилково позитивні та помилково негативні результати. На підставі аналізу всієї вибірки вивчили кореляційні зв'язки показників ФПО зі станом новонародженого. До контрольної групи увійшли 47 плодів, які були обстежені за загальноприйнятою методикою. Ми розробили алгоритм динамічного спостереження за станом плода під час пологів залежно від різних акушерських ситуацій.

На третьому етапі був досліджений рівень макро- і мікроелементів у пуповинній крові 90 малюків відразу після народження за допомогою атомно-емісійної спектроскопії в індуктивно-зв'язаній плазмі (ICP AES). Усіх новонароджених розподілили на дві групи: з гіпоксією і без неї. Надалі досліджувану групу розподілили на дві підгрупи: новонароджені з тяжкою асфіксією під час пологів і з дезадаптаційними синдромами. Були виявлені достовірні розходження у вмісті різних елементів у різних груп новонароджених.

На четвертому етапі нашого дослідження були виявлені клінічні особливості новонароджених різних груп. Для оцінки клінічних станів новонароджених у ранньому неонатальному періоді були використані різні шкали (Апгар, Довнеса, Сарнат), оцінювальні таблиці при народженні та в динаміці. Для оцінки функціонального стану органів і систем були використані різні інструментальні методи. Для визначення парціального тиску газів в артеріальній крові використовували аналізатор Medica (США). Дослідження проводили в момент народження і надалі кожні 6 год і за показаннями. Показник ступеня насичення крові киснем (сатурацію) визначали за допомогою пульсоксиметрів Novamatrix і Oxymetr (Німеччина). Дослідження проводили з моменту народження дитини і в динаміці постійно.

Для вимірювання артеріального тиску використовували автоматичний вимірник кров'яного тиску безкровним методом у новонароджених Athenai Shiller (Німеччина). Вимірювання проводили на 5-й, 30-й, 60-й хв і надалі кожні 30 хв протягом критичного стану.

Для реєстрації електрокардіограми, вимірювання частоти серцевих скорочень (ЧСС), частоти дихання, шкірної і ректальної температури використовували багатофункціональний монітор Athena (Німеччина). Показники реєстрували з моменту народження і за показаннями протягом усього критичного стану.

Нейросонографію головного мозку проводили за допомогою апарату Fukuda (Корея) у хворого у положенні лежачи в динаміці й за показаннями.

На п'ятому етапі були проведені морфологічні дослідження секційного матеріалу 21 померлої дитини для підтвердження отриманих результатів обстеження плодів і новонароджених, перенесеної ними хронічної внутрішньоутробної гіпоксії, тяжкої перинатальної асфіксії. Дані отримано у міському перинатальному центрі централізованого патологоанатомічного відділення центральної міської клінічної лікарні № 1 м. Донецька. Забір матеріалу здійснювали в термінах від 4 до 12 год з моменту настання смерті. Комплексне гістологічне, гістохімічне, поляризаційно-оптичне, імунно-гістохімічне дослідження тканини легень було проведено у 21 померлого, шматочки тканини фіксували в 10% розчині холодного нейтрального формаліну. Фіксовані у формаліні шматочки заливали в парафін за загальноприйнятою методикою.

На шостому етапі був розроблений метод прогнозування виникнення і тяжкості асфіксії новонароджених залежно від інформаційної значимості параметрів комплексного дослідження функціонального стану системи мати-плацента-плід. Усі застосовувані методи дослідження були формалізовані, і розроблена прогностична «матриця», де кожний з параметрів мав певну інформаційну вагу. Результати, отримані в ході вивчення кореляційних залежностей між тяжкістю стану новонародженого і клініко-лабораторними даними про стан здоров'я матері, дали змогу відібрати ті показники, які було доречно включити у прогностичну модель. Додатково були розроблені більш прості прогностичні моделі, що дало змогу виконати подібний аналіз в умовах медичної установи I рівня.

На сьомому, останньому етапі нашого дослідження був розроблений алгоритм перинатальної диспансеризації плода. Для порівняння взято дві ідентичні групи новонароджених: з диспансеризацією і без неї. Враховано багато перинатальних факторів – перебіг вагітності, результати пологів, терміни гестації, питома вага патологічних пологів, народження дітей в асфіксії різного ступеня тяжкості,



Ю.А. Батман

постгіпоксичні ускладнення, рання і пізня неонатальна смертність. У результаті проведеного аналізу була виявлена висока ефективність і практична значимість цієї методики.

Було обстежено 278 новонароджених з перинатальною гіпоксією і синдромами дезадаптації. В основу цієї роботи покладено результати спостереження за станом плода в анте- й інтранатальному періодах і перебігом ранньої адаптації новонароджених різних груп.

## Обстежені групи

На першому етапі дослідження: перша група – плоди з гіпоксією – новонароджені з перинатальною асфіксією – 92 спостереження; друга група – плоди з гіпоксією – новонароджені з дезадаптаційним синдромом – 98 спостережень; третя група (контрольна) – здорові плоди – здорові новонароджені – 97 спостережень.

На другому етапі дослідження: перша група (основна) – 89 немовлят від матерів з диспансеризацією плода; друга група (порівняння) – 91 дитина від матерів без диспансеризації плода.

Статистичну обробку отриманих результатів виконали за допомогою ліцензійних програм Statistica 6.0 і Microsoft Excel 2003. Групові ознаки, виражені в інтервальної і відносній шкалах, порівнювали за допомогою t-критерію Ст'юдента для незалежних вибірок, а виражені в категоріальній шкалі – за допомогою критерію хі-квадрат з/без виправлення Йетса і критерію фі-квадрат. Рівень значимості в усіх випадках вважали рівним 0,05.

Зв'язки між ознаками, вираженими в інтервальної і відносній шкалах, оцінювали за допомогою коефіцієнтів кореляції Пірсона. Виразність зв'язків між категоріальними ознаками оцінювали за допомогою коефіцієнта спряженості, тетрагоричної кореляції і критерію х-квадрат.

Прогностичні моделі будували за допомогою множинного регресійного аналізу, причому враховували тільки значимі коефіцієнти (p<0,05). Додатково використовували метод нейромедіального моделювання.

У результаті проведеного аналізу перинатальних втрат протягом 1999-2005 рр. ми виявили, що за досліджуваній період відбулося 18 549 пологів, народилося 209 мертворождалих і померло 60 немовлят у ранньому неонатальному періоді.

Під час аналізу структури перинатальних втрат за даними державної статистики виявили, що серед причин ранньої неонатальної смертності (РНС) провідне місце посіли вади розвитку (20-33,3%), несумісні з життям. Ця причина смерті відноситься до некерерованої неонатологічної патології, є проблемою пренатальної діагностики і в дослідженні не аналізувалася.

Серед причин смерті новонароджених за період дослідження зареєстровано респіраторний дистрес-синдром у 10-16,6% випадків. Деякими роками

(2000, 2002 і 2005 р.) ця патологія не відзначалася у структурі смертності новонароджених у ранньому неонатальному періоді.

Частота перинатальних геморагічно-ішемічних пошкоджень ЦНС 3-4 ступеня тяжкості щорічно залишалася на досить високому рівні (20-33,3%) і не мала тенденції до зниження.

Під час аналізу мертвонародженості було встановлено, що внутрішньоутробна гіпоксія плода була причиною смерті більш ніж у 80% дітей. Друге місце у структурі ПС посіли вади розвитку.

З аналізу наведених у державній статистиці даних можна припустити, що особливої уваги з погляду зниження показників ПС заслуговує удосконалення методів надання допомоги новонародженим і діагностики гіпоксичних станів в антенатальному періоді. Крім організаційних питань, для виконання обох завдань потрібні великі кошти на устаткування. Аналіз перинатальних показників у ДРЦОМД за досліджуваний період (1999-2005 рр.) за даними перинатального аудиту показав, що основними категоріями були: асфіксія плода після 28-го тижня гестації при одноплідній вагітності (6,9-10,2‰), асфіксія плода до 28-го тижня гестації (5,5-7,5‰), асфіксія плода після 28-го тижня гестації при одноплідній вагітності, що ускладнилася затримкою внутрішньоутробного розвитку плода (1,7-3,6‰), РНС серед новонароджених на 28-33-му тижнях гестації з оцінкою за шкалою Апгар менше ніж 7 балів через 5 хв (0,7-3,0‰), РНС серед новонароджених до 28-го тижня гестації (3,7-4,5‰).

За отриманими результатами впровадження Балтійської класифікації ПС дало змогу виділити категорії ПС (I, II, VI, IX і XI), де впровадження нових технологій і вдосконалення надання допомоги плоду і вагітній може знизити перинатальні втрати і вплинути на рівень ПС.

Для визначення факторів ризику народження дитини у стані асфіксії ми провели когортне дослідження новонароджених, які народилися у пологовому відділенні ДРЦОМД з 1999 по 2005 р. Дані з історій були представлені в електронному вигляді, для чого використали програму PND, яка дає змогу класифікувати кожен випадок, отримані результати обчислили статистичним методом у програмі JMP.

Для ранньої діагностики і прогнозування патологічних станів у дітей в ранньому неонатальному періоді була проведена оцінка інформативності анте- й інтранатальних факторів ризику, екстрагенітальної патології вагітних, виявлені особливості адаптації новонароджених залежно від їх внутрішньоутробного стану, методу розродження, гестаційного віку й інших факторів перинатального ризику.

Екстрагенітальна патологія у вагітних досліджуваної групи була представлена такими захворюваннями: хвороби нирок – 33,0%, серцево-судинна патологія – 25,1%, ожиріння – 20,2%, захворювання органів дихання – 10,4%, гіпертонічна хвороба – 12,0%. У контрольній групі патологія була представлена так: хвороби нирок – 34,3%, серцево-судинна патологія – 36,5%, ожиріння – 14,2%, захворювання органів дихання – 11,3%, гіпертонічна хвороба – 5,3%.

Вивчення акушерського анамнезу жінок порівнюваних груп також показало наявність достовірних розбіжностей: хронічна внутрішньоутробна гіпоксія плода спостерігалася у 52,9% жінок основної групи й у 32,3% контрольної (p<0,05), загроза переривання вагітності – у 21,3 і 9,1% жінок порівнюваних груп (p<0,05), тяжка преєклампсія – у 12,3 і 2,5% жінок

відповідно (p<0,05). Такі патології, як анемія, тазове передлежання, вузький таз, у жінок порівнюваних груп майже не відрізнялися (p>0,05).

Інтранатальні фактори ризику були представлені таким чином: патологічні пологи спостерігалися у 78,1% жінок основної групи і в 49,3% – контрольної (p<0,05), передчасні – у 47,1 і 4,7% відповідно, тоді як нормальними пологів були відповідно у 10,9 і 34,4% жінок порівнюваних груп.

Кесарів розтин був проведений у 48,3% випадків в основній і у 27,2% випадків у контрольній групі. Гостра внутрішньоутробна гіпоксія плода спостерігалася у 28,4 і 7,7% жінок основної і контрольної груп відповідно, допологовий вилів навколоплідних вод – у 22,6 і 10,8% пацієнток порівнюваних груп.

Визначення інформаційної значимості параметрів функціонального стану системи мати-плацента-плід показало, що найбільш інформативними факторами ризику гіпоксії новонародженого були такі: наявність екстрагенітальної патології – у 61,5% порівняно з 34,5%, (p=0,0179), тяжкої преєклампсії – у 12,3 і 2,5% жінок відповідно (p<0,05), кесарів розтин – у 48,3 і 27,2% у контрольній групі (p<0,05), терміни розродження – 47,1 проти 10,9% у контрольній групі (p<0,05).

Для більш достовірної оцінки стану плода під час пологів ми застосували неінвазивний метод ФПО у 116 вагітних. Усього моніторинг проводили в середньому 3,55±0,58 год у контрольній і 3,03±1,15 год в основній групі (p>0,05). Групи не відрізнялися за терміном вагітності – 37,2±0,5 і 38,1±0,7 тиж (p>0,05) і тривалістю пологів (p>0,05). В усіх випадках пологи завершилися через природні пологові шляхи.

Показники ЧСС плода і сатурації реєстрували кожні 2 сек і зберігали в пам'яті апарата, а після завершення пологів переносили на комп'ютер для статистичної обробки. Дані про результати моніторного спостереження представлені в таблиці.

Тривалість часу, коли було зареєстроване зниження ЧСС плода менше 100 уд/хв, становила в середньому 13,5 хв у жінок контрольної і 17,2 хв у пацієнток основної групи. Тривалість часу, коли сатурація плода була менше ніж 30%, становила менше 3 хв (2,28 хв)

у жінок контрольної і 3,83 хв у пацієнток основної групи.

За результатами досліджень збільшення тривалості зниженої сатурації кисню плода корелювала зі зростанням ацидозу і народженням дитини в стані гіпоксії з гіпоксично-ішемічним пошкодженням ЦНС. Збільшення тривалості інтервалу, коли показник сатурації був нижче ніж 30%, корелювало зі збільшенням тривалості уповільненого серцебиття плода. Тобто значення сатурації, яке може свідчити про небезпеку для плода, є 30% протягом 3 хв і довше.

На підставі даних всебічного об'єктивного обстеження стану здоров'я матері та плода й анамнестичних даних (усього 23 ознаки) була розроблена математична модель для оцінки ризику розвитку в новонародженого дезадаптаційного синдрому й асфіксії з точністю прогнозу 89,2%.

Усі застосовані методи дослідження були формалізовані, і розроблена прогностична «матриця», де кожний з параметрів мав певну інформаційну вагу і три можливих варіанти відповіді, яким відповідав певний бал (0, 1 або 2). Значення інформаційної ваги кожного досліджуваного параметра були розраховані за допомогою багатофакторного і дискримінантного аналізів. Розрахунок суми балів (S) у кожному конкретному випадку проводили за наведеною нижче формулою, що являє собою суму добутків інформаційної ваги оцінюваного параметра на значення бала одного з трьох його можливих станів:

$$S = X_1 \times 2,361 + X_2 \times 1,253 + X_3 \times 2,436 + X_4 \times 3,251 + X_5 \times 4,182 + X_6 \times 2,657 + X_7 \times 4,453 + X_8 \times 2,241 + X_9 \times 3,112 + X_{10} \times 2,813 + X_{11} \times 3,7015 + X_{12} \times 2,5485 + X_{13} \times 4,733 + X_{14} \times 6,068 + X_{15} \times 6,137 + X_{16} \times 5,0364 + X_{17} \times 4,8544 + X_{18} \times 3,5801 + X_{19} \times 4,556 + X_{20} \times 4,733 + X_{21} \times 4,3082 + X_{22} \times 5,2184 + X_{23} \times 5,5218$$

де  $X_1$  – кількість мимовільних викиднів в анамнезі;  $X_2$  – кількість передчасних пологів в анамнезі;  $X_3$  – кількість мертвонароджень і/або ранньої неонатальної смерті в анамнезі;  $X_4$  – характер інфекції;  $X_5$  – виразність клінічних ознак;  $X_6$  – ступінь дисбіотичних порушень;  $X_7$  – гормональна реакція фетоплацентарного комплексу;  $X_8$  – індекс напруги плода;  $X_9$  – показники венозного кровообігу в системі мати-плід;  $X_{10}$  – індекс напруги матері;  $X_{11}$  – пропорційність розвитку плода;  $X_{12}$  – дихальна ак-

тивність плода;  $X_{13}$  – рухова активність;  $X_{14}$  – тонус плода;  $X_{15}$  – ехоознаки інфекційного ураження плода;  $X_{16}$  – маловоддя;  $X_{17}$  – багатоводдя;  $X_{18}$  – структурні особливості плаценти;  $X_{19}$  – базальна ЧСС плода;  $X_{20}$  – амплітуда миттєвих осциляцій;  $X_{21}$  – наявність акцелерацій;  $X_{22}$  – наявність децелерацій;  $X_{23}$  – показники артеріального кровообігу в системі мати-плацента-плід.

Залежно від результату пологів визначили суму балів, за якої у вагітній прогнозувалося народження дитини відповідної клінічної групи. Для першої підгрупи вагітних сума балів становила від 0 до 10 ум. од.; для другої – від 10 до 30 ум. од.; для третьої – від 30 до 50 ум. од.

Таким чином, на підставі математичного моделювання визначили інформаційну вагу кожного критерію, що допомогло прогнозувати перинатальні ускладнення у новонароджених залежно від стану вагітної та її плода.

Для розробки і наукового обґрунтування алгоритмів перинатального диспансерного спостереження плода, критеріїв прогнозу стану плода під час пологів, критеріїв вибору тактики розродження вивчили дві групи вагітних високого ризику і їх плоди: перша група підлягала диспансеризації, друга – не підлягала.

Групи були порівнянні за багатьма параметрами, ознаками і за кількістю спостережень. Вагітні порівнюваних груп вірогідно не відрізнялися за віком, терміном гестації, обтяженим акушерським і соматичним анамнезом, обтяженим перебігом вагітності. Новонароджених обох груп не відрізнялися за статтю й антропометричними даними.

Відмінності були в показниках мертвонародженості (4,4% у другій групі проти 1,1% у першій), ранньої неонатальної смертності (5,5 і 1,1% відповідно) і неонатальної смертності (1,1 і 0%). Достовірні відмінності були виявлені в частоті тяжкої (p=0,0255) і середньої тяжкості асфіксії (p=0,0022) і постгіпоксичних ускладнень (p=0,0067), причому перераховані вище стани вірогідно частіше відзначали у другій групі. У першій групі було вірогідно більше малюків (p=0,0004), народжених без асфіксії.

З метою зниження перинатальної захворюваності і смертності новонароджених, а також поліпшення здоров'я населення і демографічної ситуації в Донецькій області розроблена методика перинатальної диспансеризації плода, яка стала складовою частиною регіональної програми виходу з демографічної кризи «Репродуктивне здоров'я населення Донбасу: проблеми і шляхи вирішення».

Методика перинатальної диспансеризації плода була розроблена і впроваджена в ДРЦОМД 2002 р. Одним із завдань дослідження була оцінка ефективності цієї методики, тобто кількісна і якісна оцінка показників перинатальної захворюваності і смертності до і після впровадження цієї методики. Ураховуючи сучасні вимоги і введення з 1 січня 2007 року в Україні реєстрації новонароджених з вагою тіла 500 г і 22-ма тижнями гестації, упроваджена методика виявилася актуальною.

Ми вивчили дві групи вагітних високого перинатального ризику: 91 вагітна групи високого ризику, які розродилися 1998-1999 рр. (перша група), 89 вагітних з перинатальною диспансеризацією плода, які розродилися в ДРЦОМД 2004-2005 рр. (друга група).

Досліджені групи були порівнянні за багатьма параметрами, ознаками і кількістю. Вагітні порівнюваних груп вірогідно не відрізнялися за віком, терміном гестації, обтяженим акушерським і соматичним анамнезом,

Таблиця. Результати моніторного спостереження за станом плода за допомогою ФПО (M±m)

Показники	Контрольна група (n=57)	Основна група (n=59)	P
Кількість зареєстрованої ЧСС	2540,2±355,9	2696,8±1018,7	>0,05
Кількість незареєстрованої ЧСС	954,8±186,8	506,5±139,4	<0,05
Кількість зареєстрованих сатурацій	2540,2±355,9	2696,8±1018,7	>0,05
Кількість незареєстрованих сатурацій	909,6±180,7	478,0±116,6	<0,05
Середня ЧСС, уд/хв	131,9±2,9	124,4±6,3	<0,05
Середня сатурація, %	57,6±1,5	55,9±3,1	<0,05
% відсутності реєстрації ЧСС	37,9±4,3	32,5±9,2	<0,05
% ЧСС <100 уд/хв	6,3±1,2	9,3±2,5	<0,05
% ЧСС 100-110 уд/хв	3,0±1,5	1,9±0,8	<0,05
% ЧСС 110-160 уд/хв	52,1±5,3	53,1±10,8	>0,05
% ЧСС 161-180 уд/хв	1,6±0,5	3,0±1,5	<0,05
% ЧСС >180 уд/хв	0,5±0,2	0,1±0,1	<0,05
% відсутності реєстрації SpO <sub>2</sub>	36,4±4,3	21,1±8,4	<0,05
% SpO <sub>2</sub> <30%	1,1±0,5	2,1±1,3	<0,05
% SpO <sub>2</sub> 31-40%	5,8±1,6	4,6±1,9	<0,05
% SpO <sub>2</sub> >40%	56,8±4,6	65,2±9,4	<0,05
% SpO <sub>2</sub> >30%	62,6±4,6	69,8±8,9	<0,05

Продовження на стор. 50.

Ю.А. Батман, д.м.н., професор, кафедра неонатології ФІПО  
Донецького національного медичного університету ім. М. Горького

## Перинатальна диспансеризація плода, прогнозування невідкладних станів і особливостей адаптації новонароджених

Продовження. Початок на стор. 48.

обтяженим перебігом вагітності й методом розродження. Немовлята обох груп не відрізнялися за статтю й антропометричними даними. Вірогідних відмінностей не було в показниках мертворожденості, ранньої неонатальної і неонатальної смертності, хоча в абсолютних цифрах відмінності були. Достовірні відмінності були виявлені в частоті важкої ( $p=0,0255$ ) і середньої ваги асфіксії ( $p=0,0022$ ) і постгіпоксичних ускладнень ( $p=0,0067$ ), причому переаховані вище стани вірогідно частіше були в першій групі. У другій групі було вірогідно більше ( $p=0,0004$ ) немовлят, народжених без асфіксії.

Проведена експертна оцінка якості надання допомоги в перинатальному періоді незалежними експертами дала змогу виділити категорії, що впливають на основні показники ПС.

Основним недоліком акушерської допомоги була відсутність або неповна профілактика респіраторного дистрес-синдрому в 52,5% випадків, що було зумовлено пізнім надходженням вагітних у стаціонар наприкінці першого періоду пологів. Під час аналізу карт новонароджених у 21,4% випадків виявлено порушення при первинній реанімації, у 23,0% – порушення контролю температури тіла й у 20,5% – запізнення з початком штучної вентиляції легень.

Зважаючи на те, що застосовувані в наш час методи діагностики недостатньо специфічні щодо гіпоксичного стану плода, впровадили у практику метод ФПО. Цей метод дав змогу вчасно, вірогідно і неінвазивно діагностувати гіпоксичні стани плода у 24 випадках (40,1%) і змінювати тактику надання допомоги під час пологів в інтересах плода, а також уникнути необґрунтованих оперативних втручань у 14 випадках (23,7%). Його практичне застосування допомагає поліпшити результати пологів для матері й новонародженого. Коли тривалість зниження сатурації менше ніж 30% спостерігається 3 хв або більше, потрібно негайно приймати рішення щодо тактики надання допомоги плоду.

Запропонована і запроваджена методика перинатальної диспансеризації плода і новонародженого дала змогу знизити в ДРЦОМД захворюваність на 25,8%, ранню неонатальну смертність – на 30,8%.

### Висновки

1. Перинатальна диспансеризація плода, на нашу думку, – це комплекс діагностичних і лікувально-профілактичних заходів, спрямованих на ранню діагностику порушень стану плода, своєчасну пренатальну допомогу, оптимальні методи і терміни розродження, прогнозування критичних станів з метою зниження перинатальних втрат. У понятті перинатальної диспансеризації плода та новонародженого, на нашу думку, також мають бути відображені питання захисту як пацієнта, так і медичного працівника.

2. Враховуючи сьогоднішню демографічну ситуацію в Україні, високий рівень розвитку акушерства і неонатології, зростання вимог до рівня надання допомоги вагітним і дітям, введення офіційної реєстрації новонароджених з масою тіла 500 г і терміном гестації 22

тижні, доцільним є введення до реєстру лікарських спеціальностей нової спеціальності – перинатології.

3. Переглянути і доповнити науково-обґрунтовані розробки, практичні рекомендації і протоколи надання допомоги плоду і новонародженому відповідно до рівня світових стандартів.

4. Впроваджувати у практичну охорону здоров'я методику «Перинатальна диспансеризація плода» з науково-обґрунтованими протоколами надання допомоги плоду з 22-ма тижнями гестації і новонародженому до 7 діб постнатального життя.

5. Враховуючи низький рівень оснащення родопомічних установ на місцях, віддаленість від консультативних центрів, необхідність аналізу широкого діапазону станів – від транзиторних дезадаптивних порушень до поліорганної недостатності і необхідності термінового прийняття рішень обґрунтованим є створення великих перинатальних центрів, у яких мають бути зосереджені лікувально-діагностична апаратура і висококваліфіковані кадри.

6. Високий рівень розвитку медицини передбачає впровадження нових сучасних технологій, зокрема комп'ютеризації та телемедицини. На цьому етапі розвитку науки впровадження цього напрямку можливе, необхідне і буде потрібне для практичної охорони здоров'я.

7. Визначення достовірних маркерів розвитку інтранатальної гіпоксії дасть змогу своєчасно виділити вагітних і їх плоти у групу підвищеного ризику для проведення індивідуальних лікувальних і профілактичних заходів. Саме такий підхід з використанням систем прогнозування допомагає знизити частоту перинатальної гіпоксії, неврологічної захворюваності та смертності новонароджених.

8. Доповнення офіційної статистики даними перинатального аудиту на основі Балтійської класифікації перинатальної смертності дало змогу виявити справжні причини і резерви зниження рівня перинатальних втрат. Найбільш вагомими категоріями у структурі перинатальної смертності є такі: антенатальна смерть плода після 28 тижнів гестації при одноплідній вагітності – 57,2%; антенатальна смерть до 28 тижнів гестації – 38,8%; рання неонатальна смерть до 28 тижнів гестації – 47,7%; рання неонатальна смерть у терміні гестації 28-33 тижні й оцінкою за шкалою Апгар менше 7 балів через 5 хв після народження – 11,2%.

9. Змінами, характерними для первинної внутрішньоутробної гіпоксії за результатами імунно-гістохімічних досліджень, є різко виражені фіброзні зміни в інтерстиціальній тканині легень, потовщення, місцями потоншення міжальвеолярних перетинок, вогнища гострої та хронічної емфіземи, які чергуються з ділянками ателектазу.

10. Поліорганна недостатність на тлі перенесеної хронічної гіпоксії плода і тяжкої інтранатальної асфіксії, характер і тяжкість перинатальних факторів ризику становлять клінічну характеристику дітей з гіпоксією. Перенесена гіпоксія й асфіксія зумовлюють недостатність дихальної та серцево-судинної системи, газового гомеостазу

( $pCO_2 = 43,93 \pm 2,62$  мм рт. ст.;  $p_2 = 26,27 \pm 1,83$  мм рт. ст.;  $VE_{Ect} = 5,26 \pm 0,56$ ;  $O_2$  сатурація новонародженого  $< 85\%$ ) і пошкодження ЦНС.

11. Найчастішими причинами ризику асфіксії новонароджених є наявність екстрагенітальної патології (61,5%), тяжкої прееклампсії (12,3%), оперативне (78,1%) і передчасне розродження (47,1%).

12. Використання ФПО плода під час пологів з урахуванням величини і тривалості граничного значення допомагає поліпшити діагностику внутрішньоутробної гіпоксії плода, підтвердити або виключити тяжкість метаболічного ацидозу, зменшити кількість необґрунтованих оперативних розроджень. Пороговим значенням сатурації за даними ФПО під час пологів, що може свідчити про небезпеку для плода, є 30% сатурації кисню у плода під час пологів протягом 3 хв і більше. Зниження ЧСС плода менше 100 уд/хв протягом 3 хв і кислотно-лужного стану пуповинної крові новонародженого ( $pH 7,03 \pm 0,08$ ) вірогідно ( $p < 0,05$ ) підтверджує тяжку перинатальну асфіксію.

13. Підвищений рівень вмісту в пуповинній крові новонароджених стронцію в 2,1 раза, ванадію в 1,7 раза, марганцю у 2 рази, а селену – нижчий у 2,1 раза порівняно зі здоровими дітьми, а також виявлений статистичний зв'язок між їх рівнем свідчать про істотну роль цих активних субстанцій у порушенні механізмів адаптації новонароджених до умов позаутробного розвитку.

14. На підставі даних всебічного об'єктивного обстеження стану здоров'я матері та плода й анамнестичних даних (усього 23 ознаки) за допомогою багатфакторного і дискримінантного аналізів розроблена математична модель для оцінки ризику розвитку в новонародженого дезадаптивних синдромів і асфіксії з точністю прогнозу 89,2%. Застосування нейромеханічного моделювання на підставі семи ознак (вік вагітної, вагітність за паритетом, наявність/відсутність прееклампсії, цукрового діабету, хронічної фетоплацентарної недостатності, внутрішньоутробної гіпоксії та цитомегаловірусної інфекції) з вірогідністю 84% дає змогу прогнозувати народження дітей з асфіксією або з дезадаптивним синдромом.

15. Розроблена система перинатальної диспансеризації плода, яка включала проведення перинатального аудиту, фетальної пульсоксиметрії, визначення вмісту макро- і мікроелементів у пуповинній крові залежно від стану плода, проведення морфо-гістологічного аналізу причин перинатальних втрат, прогнозування асфіксії та порушень стану ранньої неонатальної адаптації, була впроваджена в ДРЦОМД 2002 року і допомогла знизити перинатальну захворюваність з 236 до 175‰ і ранню неонатальну смертність з 5,2 до 3,6‰.

### Практичні рекомендації

1. До аналізу офіційної статистики перинатальної захворюваності і смертності треба додати Балтійську класифікацію перинатальної смертності, виконану відповідно до основних принципів доказової медицини. Використання перинатального аудиту дає можливість знайти реальні резерви поліпшення медичної допомоги вагітним, плоду і новонародженому в конкретному регіоні.

2. Факторами ризику асфіксії новонароджених і дезадаптивних синдромів є наявність екстрагенітальної патології (61,5%), тяжкої прееклампсії (12,3%), оперативного (78,1%) і передчасного розродження (47,1%).

3. Для оцінки стану плода під час родів рекомендується використовувати

метод ФПО плода під час пологів з урахуванням величини і тривалості граничного значення. Пороговим значенням сатурації, що може свідчити про небезпеку для плода, є 30% сатурації у плода під час пологів протягом 3 хв і більше. Зниження частоти серцевого ритму плода менше 100 уд/хв протягом 3 хв і газовий склад пуповинної крові новонародженого ( $pH 7,03 \pm 0,08$ ) вірогідно ( $p < 0,05$ ) підтверджує тяжку перинатальну асфіксію.

4. Для індивідуальної адаптації схем спостереження, обстеження і лікування новонароджених після перенесеної хронічної гіпоксії і тяжкої перинатальної асфіксії рекомендується застосовувати розроблену реєстраційну карту.

5. Для прогнозування розвитку асфіксії новонародженого за п'ятьма ознаками (прееклампсія, цукровий діабет, хронічна фетоплацентарна недостатність, цитомегаловірусна інфекція, внутрішньоутробна гіпоксія) можна використати розроблену пентаграму. Для прогнозування асфіксії новонародженого і дезадаптивних синдромів можна використовувати побудовану дискримінантну функцію з урахуванням 23 ознак. За суми балів від 0 до 10 ум. од. прогнозується здорова дитина; від 10 до 30 ум. од. – дезадаптивні синдроми; від 30 до 50 ум. од. – асфіксія новонародженого. Для прогнозування народження дітей з дезадаптивним синдромом або з асфіксією на підставі семи ознак (вік вагітної, вагітність за кількістю, наявність/відсутність прееклампсії, цукрового діабету, хронічної фетоплацентарної недостатності, цитомегаловірусної інфекції і герпесвірусної інфекції) можна використовувати нейронну мережу.

6. Необхідно впровадити систему перинатальної диспансеризації плода у вагітних високого перинатального ризику для своєчасного прогнозування гіпоксії плода й асфіксії новонародженого, яка дає змогу знизити частоту перинатальної гіпоксії в родопомічних установах різного рівня Донецької області на 20,8-30,1%.

7. Для уточнення причин смерті новонароджених і її передбачення необхідно використовувати гістологічні, гістохімічні, поліризацийно-оптичні, імунно-гістохімічні дослідження тканин дихальної системи. Установлення об'єктивних морфологічних критеріїв первинних і вторинних ланок гіпоксії, заснованих на застосуванні сучасних гістологічних технологій, є основою стратегії профілактики цієї категорії хворих і висновку про попереджувальність смерті.

### Література

1. Абрамченко В.В. Клиническая перинатология / В.В. Абрамченко и Н.П. Шабалов. – Петрозаводск: ИнтелТек, 2004. – 424 с.
2. Актуальные проблемы неонатологии / под ред. Н.Н. Володина. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. – 448 с.
3. Барашнев Ю.И. Диагностика и лечение врожденных и наследственных заболеваний у детей (путеводитель по клинической генетике) / Ю.И. Барашнев, В.А. Бахарев и П.В. Новиков. – М.: Трида-Х, 2004. – 560 с.
4. Барашнев Ю.И. Перинатальная неврология. – М.: Трида-Х., 2005. – 672 с.
5. Козлова Е.М. Неотложная помощь в неонатологии: учебное пособие для системы послевуз. проф. образования врачей / Е.М. Козлова, О.В. Халецкая и С.Л. Нестеров. – Н. Новгород: НГМА, 2006. – 72 с.
6. Колпушкина Т.Н. Клиническая перинатология / Т.Н. Колпушкина. – Минск: Вышэйшая школа, 2004. – 272 с.
7. Пальчик А.Б., Шабалов Н.П. Гипоксически-ишемическая энцефалопатия новорожденных – Санкт-Петербург: Питер, 2000. – 219 с.
8. Перинатальные инфекции: практическое пособие / под ред. А.Я. Сенчук и З.М. Дубоссарской. – М.: Медицинское информационное агентство, 2005. – 318 с.
9. Романенко Т.Г. Дезадаптивный синдром в перинатологии / Т.Г. Романенко // Український медичний часопис. – 2003. – № 5(37). – С. 45-50.
10. Тимошенко В.Н. Недоношенне новонароджене дити: учебное пособие / В.Н. Тимошенко. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. – 192 с.
11. Чайка В.К. Опыт внедрения аудита в перинатальном центре / Чайка В.К., Батман Ю.А., Могилевкина И.А. // Здоровье женщины. – 2007. – № 3. – С. 155-159.
12. Шабалов Н.П. Неонатология. В 2-х томах / Шабалов Н.П. – М.: МЕДпресс-информ, 2006. – 608 с.
13. Шабалов Н.П. Основы перинатологии. – М.: МЕДпресс, 2002. – 576 с.