

2. Armin E. Heufelder. Selenium in case of autoimmune diseases of the thyroid / Armin E. Heufelder // ЕНК. — 2005. — Vol. 54. — P. 1-4.

3. Selenium supplementation in patients with autoimmune thyroiditis decreases thyroid peroxidase antibodies concentration / H. Gartner, B. C.

Gansnier, J. W. Dietrich [et al.] // J. Clin. Endocrinol. Metab. — 2002. — Vol. 87. — P. 1687-1691.

4. Duntas L. H. Effects of six month treatment with selenomethionine in patients with autoimmune thyroiditis / L. H. Duntas, E. Mantoizou, D. A. Kout-

ras // Eur. J. Endocrinol. — 2003. — Vol. 148. — P. 389-393.

5. Балаболкин М. И. Фундаментальная и клиническая тиреологическая : учеб. пособие / М. И. Балаболкин, Е. М. Клебанова, В. М. Креминская. — М. : ОАО «Издательство «Медицина»», 2007. — 816 с.

УДК 616-053.32+616.211-008.4+612.015.93(043.3)

О. І. Горошко, Н. К. Бределева

## ПРОГНОСТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ АНАЕРОБНОГО ГЛІКОЛІЗУ, ВІЛЬНОРАДИКАЛЬНОГО ОКИСНЕННЯ ЛІПІДІВ І КИСЛОТНО-ОСНОВНОГО СТАНУ ПРИ РЕСПІРАТОРНОМУ ДИСТРЕС-СИНДРОМІ У НЕДОНОШЕНИХ НОВОНАРОДЖЕНИХ

Одеський національний медичний університет

Респіраторний дистрес-синдром (РДС) — гостре захворювання легень, яке виникає у перший день життя новонародженої дитини внаслідок дефіциту легеневого сурфактанта, незрілості дихальної системи і є однією з основних причин летальності у недоношених дітей, які народилися з малою (ММТ), дуже малою (ДММТ) і екстремально малою (ЕММТ) масою тіла [1–3].

Гіпоксія, що супроводжує РДС, призводить до порушень кислотного-основного складу (КОС), активації анаеробного гліколізу і вільнорадикального окиснення (ВРО) ліпідів [1]. Проте в літературі ми не зустрічали даних про особливості вищеперерахованих порушень у дітей з РДС з різною масою тіла при народженні.

**Мета** даного дослідження — вивчення особливостей метаболічної адаптації та прогностичного значення показників анаеробного гліколізу, ВРО ліпідів і КОС крові з метою підвищення ефективності профілактики та лікування РДС у недо-

ношених новонароджених з ММТ, ДММТ і ЕММТ.

### Матеріали та методи дослідження

Обстежені недоношені новонароджені з РДС і без РДС — усього 101 дитина. Групу 1.1 утворили 52 дитини з ММТ і РДС, групу 1.2 — 16 новонароджених із ДММТ і ЕММТ та РДС, групу 2. 1 — 20 дітей з ММТ без РДС (контрольна група) і групу 2.2 — 13 недоношених новонароджених з ДММТ і ЕММТ без РДС (контрольна група). Клінічне обстеження дітей включало об'єктивне обстеження, зокрема оцінку дихальних розладів за шкалою Сільвермана, лабораторні та інструментальні методи, у тому числі рентгенографію органів грудної клітки.

Стан анаеробного гліколізу оцінювали за рівнями піровиноградної (ПВК) і молочної (МК) кислот крові [4]. Про стан антиоксидантної системи (АОС) судили за рівнем антиокиснювальної активності (АОА) крові. Інтенсивність ВРО ліпідів оцінювали за рівнем малонового

діальдегіду (МДА) крові [5], а КОС вивчали за показниками рН, парціальним напруженням кисню ( $PO_2$ ), вуглекислого газу ( $PCO_2$ ) і відхиленням основ (ВЕ) у капілярній крові, визначення яких проводили на апараті АВС-1 фірми "Radiometr" (Данія) за методом P. Astrup. Виконуючи описову статистику, обчислювали середні значення показників та їхні 95 % довірчі ( $M_{сер} 95 \% ДІ$ ) інтервали [6]. Прогностичне значення тестів оцінювали за допомогою розрахунку статистичних показників — діагностичної чутливості (ДЧ), специфічності (ДС), прогностичного значення позитивного і негативного результатів (ПЗПР і ПЗНР) тестів, відношення правдоподібності при позитивному результаті тестування (ВППР) і негативному (ВПНР) його результату [7].

### Результати дослідження та їх обговорення

У групі обстежених із ММТ і РДС середня маса тіла дітей при народженні становила 2042,21 г (95 % ДІ 1969,47–



Показники анаеробного гліколізу, ВРО ліпідів і КОС крові у недоношених новонароджених із РДС ( $M_{\text{сер}}$ , 95 % ДІ)

Група	Анаеробний гліколіз		ВРО ліпідів		КОС			
	ПВК, ммоль/л	МК, ммоль/л	АОА, мкекв/(хв·мл)	МДА, мкекв/(г·гем)	PO <sub>2</sub> , мм рт. ст.	PCO <sub>2</sub> , мм рт. ст.	pH	BE, ммоль/л
<b>Група 1.1</b>								
1-ша година	—	—	—	—	30,06 (29,20–30,91) <sup>2</sup>	71,14 (70,42–71,86) <sup>2</sup>	7,10 (7,08–7,13) <sup>2</sup>	-13,58 (-14,08–13,08) <sup>2</sup>
1-й день	0,127 (0,124–0,130) <sup>2</sup>	4,75 (4,71–4,79) <sup>2</sup>	4,60 (4,50–4,71) <sup>2</sup>	5,31 (5,17–5,44) <sup>2</sup>	45,07 (44,14–45,99)	65,40 (64,92–65,88) <sup>2</sup>	7,20 (7,17–7,24) <sup>2</sup>	-13,58 (-14,08–13,08) <sup>2</sup>
<b>Група 2.1</b>								
1-ша година	—	—	—	—	40,10 (39,21–40,97)	63,44 (60,98–65,91)	7,26 (7,24–7,27)	-8,17 (-8,97–7,37)
1-й день	0,044 (0,036–0,051)	1,57 (1,41–1,68)	5,02 (4,98–5,05) <sup>1</sup>	4,86 (4,82–4,89) <sup>1</sup>	51,12 (49,63–52,61) <sup>2</sup>	43,26 (41,05–45,46)	7,36 (7,34–7,38)	-8,17 (-8,94–7,41)
<b>Група 1.2</b>								
1-ша година	—	—	—	—	28,01 (26,62–29,39) <sup>2</sup>	72,29 (71,36–73,21) <sup>2</sup>	7,07 (7,05–7,09) <sup>2</sup>	-19,77 (-20,49–19,04) <sup>2,3</sup>
1-й день	0,128 (0,125–0,131) <sup>2</sup>	6,46 (6,40–6,52) <sup>2,3</sup>	4,29 (4,19–4,38) <sup>2,3</sup>	6,04 (5,82–6,27) <sup>2,3</sup>	43,65 (42,60–44,70) <sup>2</sup>	66,20 (65,56–66,84) <sup>2</sup>	7,17 (7,16–7,18) <sup>2</sup>	-19,77 (-20,49–19,04) <sup>2,3</sup>
<b>Група 2.2</b>								
1-ша година	—	—	—	—	39,21 (38,35–40,07)	65,29 (63,61–66,97)	7,25 (7,24–7,26)	-10,36 (-11,42–9,31) <sup>1</sup>
1-й день	0,053 (0,048–0,058)	1,91 (1,86–1,96) <sup>1</sup>	4,76 (4,73–4,79)	5,24 (5,15–5,32)	50,07 (47,88–52,25)	42,16 (40,08–44,23)	7,35 (7,34–7,37)	-10,47 (-11,52–9,42) <sup>1</sup>

Примітка. <sup>1</sup> — вірогідна різниця показників між групами 2.1 і 2.2; <sup>2</sup> — вірогідна різниця між групами 1.1 і 2.1 або групами 1.2 і 2.2; <sup>3</sup> — вірогідна різниця між групами 1.1 і 1.2.

2114,95), а середній гестаційний вік (ГВ) — 32,94 тиж. (95 % ДІ 32,48–33,40). У недоношених новонароджених із ДММТ і ЕММТ з РДС середня маса тіла при народженні відповідала 1212,18 г (95 % ДІ 1059,55–1364,81), а середній ГВ — 28,61 тиж. (95 % ДІ 27,98–29,24). У всіх дітей з РДС спостерігалися помірні та тяжкі дихальні розлади. Середня оцінка за шкалою Сільвермана у дітей з ММТ і РДС становила 5,5 бала (95 % ДІ 5,22–5,77), у новонароджених із ДММТ і ЕММТ — 6,43 бала (95 % ДІ 5,76–7,11). У дітей з РДС виявлялися ціаноз шкіри, тахіпное, гіпотонія м'язів, периферійні набряки, здуття живота, приглушені тони серця, олігурія, ослаблене дихання, крепітація, вологі й (або) сухі хрипи в легенях. Підтверджувався РДС рентгенологічно.

У недоношених новонароджених із ММТ і у дітей з ДММТ і ЕММТ без РДС середня маса тіла при народженні та середній ГВ були порівнювані з показниками у дітей із груп з РДС. У недоношених без РДС спостерігалися легкі дихальні розлади, загальний стан більшості дітей був задовільним, у 7 новонароджених — середньотяжким. Середня оцінка за шкалою Сільвермана у дітей з ММТ становила 2,6 бала (95 % ДІ 2,36–2,83), а у новонароджених з ДММТ і ЕММТ — 2,46 бала (95 % ДІ 1,99–2,93).

У табл. 1 наведені результати досліджень анаеробного гліколізу, ВРО ліпідів і КОС крові на 1-й годині та у 1-й день життя. Вивчення показників анаеробного гліколізу у новонароджених з РДС довело високі рівні ПВК і МК крові у першу добу життя. При зіставленні рівнів МК двох груп з РДС виявлений дуже високий рівень МК у дітей з ДММТ і ЕММТ. Аналіз показників ВРО ліпідів у дітей з РДС довів зниження рівня АОА крові та підвищення рівня МДА у 1-й день життя. У новонароджених з ДММТ та ЕММТ спостерігався дуже низький рі-



вень АОА крові та дуже високий рівень МДА. При вивченні КОС крові доведено низький рівень рН, збільшений дефіцит основ, підвищення  $PCO_2$  на 1-й годині та у 1-й день і зниження  $PO_2$  крові на 1-й годині життя. При зіставленні показників двох груп з РДС виявлений дуже низький рівень ВЕ крові у дітей з ДММТ і ЕММТ.

Виявлені статистично вірогідні відмінності між показниками анаеробного гліколізу, ВРО ліпідів, КОС і газів крові на 1-й годині та у 1-й день життя. Обчислення довірчих інтервалів для середніх величин були основою для розробки прогностичних (діагностичних) тестів

виникнення РДС. У разі зниження показника у дітей з РДС використовували верхню межу ДІ, у разі підвищення показника — нижню межу ДІ.

У табл. 2 наведено прогностичне значення біохімічних показників у дітей з ММТ, ДММТ і ЕММТ при народженні. Найбільша ДЧ відносно ймовірності виникнення РДС у дітей з ММТ і у новонароджених з ДММТ та ЕММТ спостерігалася у тестах АОА крові та МК крові у 1-й день,  $PO_2$  крові — на 1-й годині життя, рН — на 1-й годині та у 1-й день, ВЕ — на 1-й годині та у 1-й день, а у дітей з ММТ — у тесті  $PO_2$  крові у 1-й день життя. Також високою було ДС цих

тестів, а ПЗПР вищеперерахованих тестів визначалося як високе і сягало 1,00. Проте тільки тести МК крові у 1-й день,  $PO_2$  крові на 1-й годині, рН на 1-й годині, ВЕ на 1-й годині та у 1-й день життя мали ВППР більше 10, а при негативному його результаті (ВПНР) — нижче 0,1.

### Висновки

1. Клінічною закономірністю РДС є односпрямованість адаптації недоношених дітей з ММТ і новонароджених з ДММТ і ЕММТ при народженні. Ступінь тяжкості метаболічних порушень при РДС відповідає масі тіла дітей при народженні. У дітей з ММТ спостерігається по-

Таблиця 2

Прогностичне значення лабораторних досліджень у дітей з ММТ, ДММТ та ЕММТ при народженні

Лабораторні показники	ДЧ (95 % ДІ)	ДС (95 % ДІ)	ПЦПР	ПЦНР	ВППР	ВПНР
Діти з ММТ						
АОА 1-й день < 4,71 мкекв/(хв·мл)	1,0 (0,68–1,32)	0,83 (0,62–0,91)	0,80	1,0	5,88	0,17
МДА 1-й день > 5,17 мкмоль/(г·гем)	0,88 (0,60–1,0)	0,83 (0,60–0,90)	0,80	0,90	4,63	0,22
ПВК 1-й день > 0,124 ммоль/л	0,98 (0,91–1,0)	0,83 (0,68–0,87)	0,2	0,5	5,76	0,17
МК 1-й день > 4,71 ммоль/л	1,0 (0,94–1,06)	0,95 (0,82–1,08)	0,98	1,0	20,0	0,05
$PO_2$						
1-ша година < 30,91 мм рт. ст.	1,0 (0,94–1,06)	0,95 (0,82–1,08)	0,8	1,0	20,0	0,05
1-й день < 45,99 мм рт. ст.	1,0 (0,93–1,07)	0,80 (0,67–0,93)	0,90	1,0	5,0	0,20
$PCO_2$						
1-ша година > 70,42 мм рт. ст.	0,91 (0,83–0,97)	0,67 (0,50–0,77)	0,84	0,80	2,76	0,36
1-й день > 64,92 мм рт. ст.	0,91 (0,83–0,97)	0,67 (0,50–0,77)	0,84	0,80	2,76	0,36
рН						
1-ша година < 7,13	1,0 (0,94–1,06)	0,91 (0,77–1,05)	0,96	1,0	11,1	0,09
1-й день < 7,24	1,0 (0,93–1,07)	0,87 (0,73–1,01)	0,94	1,0	7,69	0,13
ВЕ 1-ша година і 1-й день > -13,08 ммоль/л	1,0 (0,94–1,06)	0,91 (0,77–1,05)	0,96	1,0	11,1	0,09
Діти з ДММТ та ЕММТ						
АОА 1-й день < 4,38 мкекв/(хв·мл)	1,0 (0,68–1,32)	0,83 (0,62–1,04)	0,80	1,0	5,83	0,17
МДА 1-й день > 5,82 мкмоль/(г·гем)	0,89 (0,60–1,0)	0,82 (0,58–0,90)	0,80	0,90	4,94	0,20
ПВК 1-й день > 0,125 ммоль/л	0,9 (0,64–0,99)	0,90 (0,64–0,99)	0,90	0,90	9,0	0,11
МК 1-й день > 6,40 ммоль/л	1,0 (0,72–1,28)	0,91 (0,68–1,00)	0,90	1,0	11,1	0,09
$PO_2$						
1-ша година < 29,40 мм рт. ст.	1,0 (0,82–1,18)	0,91 (0,68–1,00)	0,93	1,0	11,1	0,09
1-й день < 44,70 мм рт. ст.	0,93 (0,73–0,99)	0,82 (0,56–0,90)	0,87	0,90	5,17	0,19
$PCO_2$						
1-ша година > 71,36 мм рт. ст.	0,87 (0,68–0,97)	0,80 (0,52–0,95)	0,87	0,80	4,35	0,23
1-й день > 65,56 мм рт. ст.	0,87 (0,68–0,97)	0,80 (0,52–0,95)	0,87	0,80	4,35	0,23
рН						
1-ша година < 7,09	1,0 (0,82–1,18)	0,91 (0,68–1,00)	0,93	1,0	11,1	0,09
1-й день < 7,18	1,0 (0,79–1,20)	0,83 (0,6–1,03)	0,87	1,0	5,88	0,17
ВЕ 1-ша година і 1-й день > -19,04 ммоль/л	1,0 (0,82–1,18)	0,91 (0,68–1,00)	0,93	1,0	11,1	0,09



мірна активація анаеробного гліколізу у зв'язку з підвищеними рівнями ПВК і МК крові та помірна інтенсифікація процесів ВРО ліпідів у зв'язку зі знизеним рівнем АОА крові та підвищеним рівнем МДА. У новонароджених дітей з ДММТ і ЕММТ доведена значна активація анаеробного гліколізу у зв'язку з високим рівнем МК крові та виражена інтенсифікація ВРО ліпідів у зв'язку з дуже низьким рівнем АОА крові та дуже високим показником МДА.

2. При РДС порушення КОС у дітей з ММТ відповідають помірному декомпенсованому респіраторно-метаболичному ацидозу на 1-й годині та у першу добу життя у зв'язку з низькими рН і ВЕ крові та підвищеним  $PCO_2$ . У новонароджених з ДММТ і ЕММТ спостерігається тяжкий декомпенсований респіраторно-метаболичний ацидоз на 1-й годині та у першу добу

життя у зв'язку з дуже низьким показником ВЕ крові, низьким рН та підвищеним  $PCO_2$ .

3. Найбільша діагностична чутливість, специфічність, прогностична цінність позитивного і негативного результатів тестів, а також відношення правдоподібності при позитивному результаті тестів більше 10, а при негативному його результаті нижче 0,1 визначалися у тестів МК крові у 1-й день життя,  $PO_2$ , рН, ВЕ на 1-й годині та ВЕ — у 1-й день життя. Отже, вищеперелічені тести істотно впливали на післятестову ймовірність розвитку РДС у новонароджених дітей з ММТ, а також з ДММТ і ЕММТ.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Ар'єв Н. Л. Неонатология : учебник : пер. с укр. / Н. Л. Ар'єв. — Одесса : Одес. гос. мед. ун-т, 2006. — 836 с.
2. Наказ МОЗ України від 21.08.2008 № 484 «Клінічний прото-

кол надання допомоги новонародженій дитині з дихальними розладами». — К., 2008. — 56 с.

3. Stevens T. P. Early surfactant administration with brief ventilation vs selective surfactant and continued mechanical ventilation for preterm infants with or at risk for respiratory distress syndrome / T. P. Stevens, M. Blennow, R. F. Soll // Cochrane Database of Systematic Reviews. — 2004. — Issue 3. — Art. No.: CD003063.

4. Колб В. Г. Справочник по клинической химии / В. Г. Колб, В. С. Камышев. — Минск : Беларусь, 1982. — 277 с.

5. Стальная И. Д. Метод определения малонового диальдегида с помощью тиобарбитуровой кислоты / И. Д. Стальная, Е. Г. Гаришвили // Современные методы в биохимии ; под ред. Л. С. Ореховича. — М. : Медицина, 1977. — 479 с.

6. Реброва О. Ю. Статистический анализ медицинских данных / О. Ю. Реброва. — М. : МедиаСфера, 2002. — 168 с.

7. Кельмансон И. А. Принципы доказательной медицины / И. А. Кельмансон. — СПб. : ООО «Издательство Фолиант», 2004. — 240 с.

УДК 616.12-008.331.1-008.9-085.847.8

І. О. Сидоренко

## ВПЛИВ ТРАНСЦЕРЕБРАЛЬНОЇ АМПЛУЛЬСТЕРАПІЇ НА СУПРОВІДНІ МЕТАБОЛІЧНІ ПОРУШЕННЯ В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ХВОРИХ НА ГІПЕРТОНІЧНУ ХВОРОБУ З МЕТАБОЛІЧНИМ СИНДРОМОМ

Одеський національний медичний університет

Гіпертонічна хвороба (ГХ) є найбільш поширеним серцево-судинним захворюванням, яке часто поєднується з низкою метаболічних порушень, що несприятливо впливає на прогноз захворювання. Це стало підставою для формування наприкінці 80-х років такого поняття, як метаболічний синдром (МС). Метаболічний синдром характеризується поєднанням патологічних змін метаболізму — інсулінорезистентності, гіперінсулінемії, порушення толерант-

ності до глюкози, цукрового діабету, підвищення рівня тригліцеридів (ТГ), зниження рівня ліпопротеїдів високої щільності (ЛВЩ), абдомінального ожиріння й артеріальної гіпертензії [3; 4; 11].

Механізми розвитку судинної патології та прогресування артеріальної гіпертензії (АГ) у хворих із МС пов'язані з інсулінорезистентністю і гіперінсулінемією. Дані багатьох досліджень показали прямий зв'язок між гіперінсулінемією й АГ. Тому

виявлення високих рівнів інсуліну є предиктором розвитку і прогресування АГ [7; 11].

Поширеність метаболічних порушень у хворих з АГ та їх потенційний зв'язок з частотою виникнення серцево-судинних ускладнень потребують пошуку таких нових лікувальних технологій, які б одночасно зі знизенням рівня артеріального тиску характеризувались органопротекторною і метаболічно-коригувальною дією [1; 10; 12].

