

2. Черненко В. Д. Состояние невосприимчивости к дифтерии у детей, больных и переболевших острыми детскими инфекционными болезнями : автореф. дис. ... д-ра мед. наук : спец. 14.02.02 «Эпидемиология» / Черненко Владимир Дмитриевич. – Х., 1965. – 20 с.

3. Карабан О. М. Стан імунологічної реактивності у дітей, щеплених проти кору і правця, які перенесли хвороби інфекційного та неінфекційного генезу і напрямки їх імунізаційної профілактики : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра мед. наук : спец. 14.02.02 «Епідеміологія» / Олег

Михайлович Карабан. – К., 1997. – 32 с.

4. Колесникова І. П. Вплив гострої пневмонії, гострого бронхіту та гострого обструктивного бронхіту на рівень напруженості післявакцинального протикорового імунітету : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.02.02 «Епідеміологія» / Ірина Павлівна Колесникова. – К., 1997. – 15 с.

5. Багмут І. Ю. Стан штучного антиоксидантного імунітету до дифтерії у дітей, хворих на гострі гломерулонефрит та пієлонефрит : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед.

наук : спец. 14.02.02 «Епідеміологія» / Багмут Ірина Юріївна. – К., 2001. – 16 с.

6. Костинов М. П. Вакцинопрофілактика при сахарному діабеті у дітей / М. П. Костинов, В. В. Смирнов // Лечащий врач. – 2000. – № 5/6 – С. 60–62.

7. Сахарный диабет и его осложнения у детей и подростков / Н. В. Филиппова, Е. А. Будрейко, Л. Д. Никитина [и др.] – Х. : Основа, 2005. – 9 с.

8. Fletcher R. H. Clinical Epidemiology: the essentials [Text] / R. H. Fletcher, S. W. Fletcher. – [S. I.] : Lippincott Williams & Wilkins, 2005. – 252 p.

УДК 616.379-008.64-053.3/.6:616.931:612.017.12

А. В. Аполоніна, І. Ю. Багмут

#### НАПРУЖЕННЯ ТА ЗБЕРЕЖЕНІСТЬ АКТИВНОГО ШТУЧНОГО ІМУНІТЕТУ ПРОТИ ДИФТЕРІЇ У ДІТЕЙ І ПІДЛІТКІВ, ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ І ТИПУ I

Вивчали рівень післявакцинального протидифтерійного імунітету у дітей і підлітків, хворих на цукровий діабет I типу (ЦД1), які були вакциновані та ревакциновані згідно з віком. З'ясовано, що ЦД1 впливає на напруження протидифтерійного антиоксидантного імунітету, знижуючи його показники незалежно від віку дитини. Найбільше зниження протидифтерійного імунітету визначалося у дітей, які до захворювання мали повний вакцинальний комплекс і 1, 2 ревакцинації, а з моменту початку хвороби не одержували жодного щеплення проти дифтерії.

**Ключові слова:** вакцинація, дифтерія, специфічний імунітет, цукровий діабет I типу, діти.

UDC 6.379-008.64-053.3/.6:616.931:612.017.12

A. V. Apolonina, I. Yu. Bagmut

#### TENSITY AND SAFETY OF ACTIVE ARTIFICIAL IMMUNITY AGAINST DIPHTHERIA IN CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH DIABETES MELLITUS TYPE I

It is studied the level of postvaccinal antidiphtheric immunity in children and adolescents with diabetes mellitus which were vaccinated and revaccinated according to age. It is found out that diabetes influences the intensity of diphtheria antitoxic immunity, reducing its data regardless on the age of the child. The greatest decrease of antidiphtheric immunity was determined in children who before disease had 1, 2 revaccinations, but since the onset of the disease had not received any vaccinations against diphtheria.

**Key words:** vaccination, diphtheria, specific immunity, diabetes mellitus type 1, children.

УДК 616.2-008.64-053.31-07

О. Г. Буряк, канд. мед. наук

## ДІАГНОСТИЧНО-ПРОГНОСТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ СУПЕРОКСИДДИСМУТАЗИ У ВЕРИФІКАЦІЇ ДИХАЛЬНОЇ НЕДОСТАТНОСТІ ЛЕГЕНЕВОГО ГЕНЕЗУ У НОВОНАРОДЖЕНИХ

Буковинський державний медичний університет, Чернівці

### Вступ

Незважаючи на досягнення сучасної неонатології, асфіксія новонароджених часто призводить до ураження органів дихання внаслідок неадекватного самостійного дихання, респіраторного дистресу з дефіцитом системи сурфактанту та є причиною смерті приблизно 25% усіх померлих новонароджених [1].

Важливе значення в патогенезі дихальної недостатності (ДН)

відіграє оксидативний стрес, основною причиною якого є дисбаланс у системі «оксиданти-антиоксиданти», що виражається в надмірному утворенні активних форм кисню (АФК) і ослабленні ефективності антиоксидантного захисту [2].

Основну роль у захисті клітин від утворення вільних радикалів відіграє багаторівнева антиоксидантна система (АОС), яка являє собою сукупність ферментативних і

ферментативних факторів, що діють через фізіологічні та біохімічні механізми. Між процесами пероксидації й активністю АОС існує рівновага, яка може порушуватися при гіперпродукції вільних радикалів [3; 4].

До ферментативних компонентів біоантиоксидантного комплексу належать глутатіонпероксидаза, супероксиддисмутаза (СОД) і каталаза. Дані ферменти каталізують реакції зне-

шкодження АФК, тобто сильних окисників.

Актуальним є вивчення показників антиоксидантного захисту серед новонароджених із дихальним дистресом, оскільки з участю ферментів АОС відбувається пряме знешкодження АФК, що запобігає ушкодженню ними тканин організму та розвитку ускладнень [5].

**Мета** — дослідити стан антиоксидантного захисту за показником СОД у новонароджених при дихальній недостатності та вивчити діагностично-прогностичну значущість її у верифікації дихальної недостатності легеневого генезу у зазначеної категорії дітей.

### Матеріали та методи дослідження

До I групи увійшли 34 новонароджених з тяжкою ДН без рентгенологічного підтвердження паренхіматозного ушкодження (парціальний тиск кисню в капілярній крові становив  $(34,20 \pm 2,35)$  мм рт. ст., сатурація на рівні 94–95 % при проведенні штучної вентиляції легень (ШВЛ) у режимі PSV з такими параметрами: максимальний тиск на вдиху (PIP) —  $(22,40 \pm 0,30)$  см водн. ст.; позитивний тиск наприкінці видиху (PEEP) —  $(4,70 \pm 0,21)$  см водн. ст.).

А II групи (50 дітей) утворили новонароджені з тяжкою гіпоксемією (парціальний тиск кисню в капілярній крові становив  $(30,70 \pm 1,95)$  мм рт. ст., сатурація менше 90 % при проведенні ШВЛ у режимі SIMV/IMV з такими параметрами: PIP —  $(25,20 \pm 0,24)$  см водн. ст.; PEEP —  $(6,00 \pm 0,25)$  см водн. ст.), яка погано контролювалася навіть високими дотаціями кисню, та підтвердженим рентгенологічно легенеvim ушкодженням легень.

При проведенні дослідження антиоксидантного захисту застосовували конденсат повітря, що видихається (КПВ), оскільки біологічні молекули, які формуються при випаровуванні рідини, потрапляють безпосеред-

ньо з бронхіального й альвеолярного аерозолів і належать до ендотеліальної вистілки. Легеневі експірати збирали з системи дихального контуру апарата штучної вентиляції легень (на видиху).

Оцінку стану антиоксидантного захисту проводили за визначенням СОД у легневих експіратах [6].

Оцінку стану пероксидного окиснення ліпідів проводили за визначенням вмісту його продуктів — дієнових кон'югатів (ДК) [7].

Статистичну обробку отриманих результатів дослідження проводили на персональному комп'ютері з використанням статистичних програм Statistica v5.5A та MedCalc. v11.6.0.0. Визначали середньоарифметичне (M), похибку середньоарифметичного (m). За допомогою критерію Ст'юдента (t) визначали показник вірогідності (p).

Специфічність і чутливість методики порівняння зі стандартом базувалися на рентгенологічних даних — наявності або відсутності ознак паренхіматозного ушкодження легень.

### Результати дослідження та їх обговорення

Нейтралізація чи знешкодження вільних радикалів і токсичних продуктів їх метаболізму здійснюються за рахунок системи антиоксидантного захисту. Існуюча в нормальних умовах життєдіяльності організму про- й антиоксидантна рівновага є надважливим механізмом оксидативного гомеостазу. За результатами проведених досліджень, у новонароджених і першої, і другої групи відмічено активацію ферментативної ланки АОС, що вказує на активацію антиоксидантного захисту у новонароджених. Проте у новонароджених II групи спостерігалася більш підвищена активність антирадикального захисту, порівняно з новонародженими, які сформували I гру-

пу. Це підтверджується результатами дослідження в КПВ рівня СОД (табл. 1). Також дослідження показали (за показниками проведеного кореляційного аналізу), що у новонароджених із ДН величина показників АОС корелює з інтенсивністю процесів ліпопероксидації. Встановлено корелятивний зв'язок між показниками активності процесів пероксидного окиснення ліпідів і станом АОС, а саме між показниками рівнів ДК і СОД в КПВ ( $r=0,629$ ,  $p=0,001$ ), що вказує на активацію антирадикального захисту при наростанні продуктів пероксидації ліпідів, оскільки, як відомо, ушкоджуючій дії продуктів ліпопероксидації протистоїть система антиоксидантного захисту, до складу якої входить і фермент СОД (див. табл. 1).

Таким чином, отримані результати свідчать про активацію АОС у відповідь на ушкодження структури ліпідів при розвитку оксидативного стресу у новонароджених з паренхіматозною ДН.

У зв'язку із вищевказаним та з огляду на отримані результати, проведено вивчення діагностичної значущості показника СОД у легневих експіратах для підтвердження ДН легеневого типу у новонароджених.

Результати ROC-аналізу демонструють високу інформаційну та діагностичну цінність визначення рівня СОД у КПВ у діагностиці ДН легеневого походження (табл. 2).

Таблиця 1  
Показники антиоксидантного захисту та ліпопероксидації в новонароджених груп спостереження

Групи порівняння	Показники	
	ДК, нмоль/мг білка	СОД, Од/(хв·мг білка)
I, n=34	$3,01 \pm 0,36$	$7,29 \pm 0,77$
II, n=50	$4,47 \pm 0,46$	$11,38 \pm 1,10$
p	$p < 0,05$	$p < 0,01$

Таблиця 2  
Діагностична цінність визначення супероксиддисмутази в легневих експіратах серед новонароджених з дихальною недостатністю для діагностики легеневого ушкодження

Статистичні показники	Числові значення
Площа під ROC-кривою	0,860
Стандартна похибка	0,0559
95 % довірчий інтервал	від 0,735 до 0,941
Стандартний Z розподіл	6,443
Рівень значущості (p)	<0,0001

Отримавши докази діагностичної цінності показника СОД у діагностиці паренхіматозної ДН, ми знайшли оптимальну «точку поділу» — значення для конкретного показника, яке з найвищою часткою вірогідності служить межею, що розділяє хворих із ДН легеневого та центрального походження. Результати аналізу наведені в табл. 3.

Згідно з даними, наведеними у табл. 3, оптимальною «точкою поділу» ДН центрального та легеневого генезу для показника СОД у КПВ є значення >9,321 Од/(хв·мг білка). Для да-

ного значення характерна достатньо висока чутливість і специфічність, а також прогностична цінність як позитивного результату.

Таким чином, дослідження кількісних характеристик стану АОС у легнях із визначенням СОД при ДН дозволить отримати більш повну діагностичну характеристику синдрому, а дослідження динамічних змін показників, які характеризують порушення гомеостазу новонародженої дитини, дозволить діагностувати ушкодження легень на ранніх стадіях його розвитку, що нині особливо актуально у неонатальній практиці.

### Висновки

1. У новонароджених із паренхіматозною дихальною недостатністю спостерігається посилення антиоксидантного захисту.

2. При вмісті супероксиддисмутази у легневих експіратах серед новонароджених із дихальним дистресом більше 9,321 Од/(хв·мг білка) можна передбачити, що це дихальна недостатність паренхіматозного походження (чутливість — 79,17 %, специфічність — 92,59 %).

3. У неонатальній практиці доцільно застосовувати конденсат повітря, що видихається, як біологічне середовище для лабораторних досліджень, оскільки це неінвазивний метод і його з легкістю можна застосовувати серед новонароджених.

**Перспективи подальших досліджень** полягають у пошуку нових біохімічних показників, які слід визначати в легневих експіратах з метою верифікації дихальної недостатності різної етіології.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Jobe A. H. Bronchopulmonary dysplasia / A. H. Jobe, E. Bancalari // Am. J. Respir. Crit. – 2004. – Vol. 163. – P. 1723–1729.
2. Буряк О. Г. Стан системи антиоксидантного захисту при паренхіматозній дихальній недостатності на тлі оксидативного стресу в новонароджених при критичних станах / О. Г. Буряк, Ю. Б. Яценко // Львівський медичний часопис. – 2011. – Т. XVII, № 3. – С. 22–25.
3. Состояние перекисного окисления липидов и антиоксидантной системы у больных острым миелобластным лейкозом с токсическим поражением печени / Г. З. Кузиева, Н. М. Холматова, Л. И. Шевченко [и др.] // Лікарська справа. Врачебное дело. – 2009. – № 1–2. – С. 55–58.
4. Тучак О. І. Зміни вільнорадикального окиснення ліпідів, активності антиоксидантної системи, вмісту

Таблиця 3

### Критерії діагностичної цінності та координат ROC-кривої

Критерій	Чутливість	95 % ДІ	Специфічність	95 % ДІ	ПЦПР	95 % ДІ	ПЦНР	95 % ДІ
≥3,884	100,00	85,8–100,0	0,00	0,0–12,8	1,00	—	—	—
>4,531	100,00	85,8–100,0	18,52	6,3–38,1	1,23	0,6–2,7	0,00	—
>4,855	95,83	78,9–99,9	29,63	13,8–50,2	1,36	0,8–2,5	0,14	0,02–1,0
>5,049	91,67	73,0–99,0	29,63	13,8–50,2	1,30	0,7–2,4	0,28	0,07–1,1
>5,314	91,67	73,0–99,0	33,33	16,5–54,0	1,37	0,8–2,4	0,25	0,06–1,0
>5,34	87,50	67,6–97,3	44,44	25,5–64,7	1,57	1,0–2,5	0,28	0,09–0,9
>5,53	87,50	67,6–97,3	48,15	28,7–68,1	1,69	1,1–2,6	0,26	0,08–0,8
>5,548	83,33	62,6–95,3	48,15	28,7–68,1	1,61	1,0–2,5	0,35	0,1–0,9
>5,94	83,33	62,6–95,3	59,26	38,8–77,6	2,05	1,4–2,9	0,28	0,1–0,8
>6,288	79,17	57,8–92,9	70,37	49,8–86,2	2,67	1,9–3,7	0,30	0,1–0,8
>9,321	79,17	57,8–92,9	92,59	75,7–99,1	10,69	8,5–13,5	0,23	0,05–1,1
>9,812	70,83	48,9–87,4	96,30	81,0–99,9	19,12	14,6–25,0	0,30	0,04–2,3
>15,447	37,50	18,8–59,4	96,30	81,0–99,9	10,12	6,0–17,1	0,65	0,09–4,6
>15,944	37,50	18,8–59,4	100,00	87,2–100,0	—	—	0,62	—
>26,889	0,00	0,0–14,2	100,00	87,2–100,0	—	—	1,00	—

Примітка. ПЦПР — прогностична цінність позитивного результату; ПЦНР — прогностична цінність негативного результату; 95 % ДІ — 95 % довірчий інтервал.

оксида азоту при йододефіцитному гіпотиреозі / О. І. Тучак, Н. М. Воронич-Семченко // Фізіологічний журнал. – 2008. – Т. 54, № 1. – С. 54–57.

5. Труфанов С. Ю. Активність ферментів системи антиоксидантного захисту у хворих на хронічний пародонтит, сполучений з хронічною патоло-

гією гепатобіліарної системи / С. Ю. Труфанов // Український медичний альманах. – 2009. – Т. 12, № 1. – С. 184–186.

6. Чевари С. Роль супероксиддисмутазы в окислительных процессах клетки и метод определения ее в биологических материалах / С. Чевари,

И. Чаба, Й. Секей // Лабораторное дело. – 1985. – № 11. – С. 678–681.

7. Сучасні методики експериментальних та клінічних досліджень центральної науково-дослідної лабораторії Буковинської державної медичної академії / В. М. Магальяс, А. О. Міхеев, Ю. Є. Роговий [та ін.]. – Чернівці: Рута, 2001. – 42 с.

УДК 616.2-008.64-053.31-07

О. Г. Буряк

#### ДІАГНОСТИЧНО-ПРОГНОСТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ СУПЕРОКСИДДИСМУТАЗИ У ВЕРИФІКАЦІЇ ДИХАЛЬНОЇ НЕДОСТАТНОСТІ ЛЕГЕНЕВОГО ГЕНЕЗУ У НОВОНАРОДЖЕНИХ

Понад 40 % дітей, які знаходяться у відділенні інтенсивної терапії новонароджених, мають прояви дихальної недостатності. З метою пошуку нових методів ранньої та неінвазивної діагностики легеневого ушкодження серед новонароджених із дихальною недостатністю проведено вивчення стану антиоксидантної системи за рівнем супероксиддисмутазу в легневих експіратах. За результатами дослідження встановлено суттєве зростання рівня супероксиддисмутазу та доведена діагностична і прогностична цінність її визначення для верифікації дихальної недостатності паренхіматозного походження. При вмісті супероксиддисмутазу в легневих експіратах більше 9,321 Од/(хв·мг білка) можна передбачити наявність у новонародженого паренхіматозного ушкодження (чутливість — 79,17 %, специфічність — 92,59 %).

**Ключові слова:** новонароджені, дихальна недостатність, антиоксидантна система, супероксиддисмутаза, діагностика.

UDC 616.2-008.64-053.31-07

O. G. Buriak

#### DIAGNOSTIC AND PROGNOSTIC VALUE OF SUPEROXIDEDISMUTASE IN VERIFICATION OF RESPIRATORY FAILURE OF PULMONARY GENESIS IN NEWBORNS

Over 40% of children, staying in the intensive care unit for newborns, reveal the signs of respiratory failure. To find new methods of early and non-invasive diagnostics of pulmonary lesion among newborns with respiratory failure, the condition of the antioxidant system by the level of superoxidizedismutase in the lung expirates has been studied. The results of the research found considerable increase of superoxidizedismutase level and its diagnostic and prognostic value was proved to verify respiratory failure of a parenchymal origin. If the level of superoxidizedismutase in the lung expirates is more than 9.321 Un/(min·mg of protein) the probability of parenchymal lesion of a newborn is likely to occur (sensitivity — 79.17%, specificity — 92.59%).

**Key words:** newborns, respiratory failure, antioxidant system, superoxidizedismutase, diagnostics.

УДК 616.314.17-002.4-073-089.22(043.3)

Е. В. Гризодуб, канд. мед. наук, доц.

## ИЗУЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕОПАРОДОНТОГРАФИИ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМ ПАРОДОНТИТОМ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ ШИНИРОВАНИЯ

Харьковская медицинская академия последипломного образования

### Актуальность темы

В последние десятилетия в стоматологии определен четкий алгоритм лечения хронического генерализованного пародонтита, основное место в котором определено постоянному шинированию подвижных зубов [1]. Методов современного шинирования достаточно много и с каждым годом их становится больше и больше [2; 3].

Именно это доказывает, что совершенного метода пока не существует и разработка его — одна из актуальных проблем современной ортопедической стоматологии.

Автором была разработана методика шинирования, основанная на использовании стекловолоконной нити отечественного производства. Для оценки качества шинирования и его влияния на ткани пародонта мы поставили перед собой **цель** — изучить сосудистое русло маргинальной части десны при шинировании стекловолоконной нитью при различных методах ортопедического лечения тканей пародонта.

Материалы и методы исследования

### Материалы и методы исследования

Предложенная нами методика заключалась в следующем.