

## ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

11. Бабінцева А.Г. Гіпоксична енцефалопатія передчасно народжених дітей: стан антиоксидантного захисту організму в ранньому неонатальному періоді // Перинатологія та педіатрія. – 2004. – № 1. – С. 12-14.

12. Caksen H., Cemek M., Dede S. Brief clinical study: lipid peroxidation and antioxidant status in children with acute purulent meningitis and encephalitis // Int. J. Neurosci. – 2004. – V. 114, N 1. – P. 105-111.

13. Крюгер О.О. Показники перекисного окислення ліпідів та антиоксидантної системи як маркери запального процесу при нейроінфекціях у дітей // Нейроінфекції. Інші інфекційні хвороби: Матер. наук.-практ. конф. і пленуму Асоціації інфекціоністів України (26-27 квітня 2001 року, м. Харків) – Тернопіль: Укрмедкнига, 2001. – С. 93-95.

14. Крюгер О.О. Перекисне окислення ліпідів і білків – маркери запального процесу при ураженні нервової системи інфекційного генезу у дітей // Врачебная практика. – 2005. – №1. – С. 52-55.

15. Регистр лекарственных средств России. – М., 2003. – С. 491.

16. Машковский М.Д. Лекарственные средства: Справочник. – 14-е изд. – М., 2000. – Т.2. – С. 186.

17. Стальная И.Д., Гаришвили Т.Г. Метод определения малонового диальдегида с помощью тиобарбитуровой кислоты // Современные методы в биохимии. – М., 1977. – С. 66-68.

18. Дубинина Е.Е., Бурмистров С.О. Определение окислительной модификации белков // Вопр. мед. химии. – 1995. – Т. 41, Вып. 1. – С. 24-25.

19. Определение белка с помощью кумаси бриллиантового голубого. Практическая химия белка / Под ред. А. Дарбре. – М.: Мир, 1989. – 108 с.

20. Семенов В.Л., Ярош А.М. Метод определения антиокислительной активности биологического материала // Укр. биохим. журн. – 1985. – Т.57, № 3. – С. 50-52.

### USE OF PREPARATION WITH ANTI-OXIDANT ACTION MEXIDOLUM AS A CORRECTOR OF DISBALANCE OF OXIDIZING AND ANTI-OXIDIZING SYSTEMS AT CHILDREN WITH MENINGITIS AND ENCEPHALITIS

O.O. Kryuger, I.V. Bogadelnikov, T.A. Diabina, S.A. Pleshtis, L.Kh. Horishniak, O.V. Bobrysheva

**SUMMARY.** At purulent meningitis and encephalitis in children is observed the increase of activation of lipid and protein oxidation and reduction of antioxidant system activity. Including of mexidolum into the complex therapy of purulent meningitis and encephalitis in children prevents the increase of free-radical lipid and protein oxidation and increases the blood antioxidant activity, and also promotes the faster disappearance of symptoms of general infectious syndrome, early normalization of appetite and diuresis as well as regression of meningeal and focal syndrome and decreases the duration of patient's treatment on the early stages of disease.

**Key words:** lipid peroxidation, protein peroxidation, antioxidant activity, purulent meningitis, viral encephalitis, antioxidant mexidolum.

© Бобровицька А.І., Голубова Т.Ф., Юрінок Н.В., 2007  
УДК 616-002.5-036.65-022:612.017]-053.2

**А.І. Бобровицька, Т.Ф. Голубова, Н.В. Юрінок**

## ЕПІДЕМІОЛОГІЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЗАГАЛЬНОГО РЕАКТИВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ДІТЕЙ З ЧАСТО РЕЦИДИВУЮЧИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ – ГРУПИ РИЗИКУ НА ТУБЕРКУЛЬОЗ І ІНФЕКЦІЮ

Донецький державний медичний університет ім. М. Горького, Український НДІ дитячої курортології і фізіотерапії, м. Донецьк

Вивчено особливості загального реактивного потенціалу у 112 дітей групи ризику стосовно туберкульозу, віком від 1 до 17 років. Встановлено, що клітин-

но-фагоцитарний потенціал організму дітей, контактних щодо туберкульозу, перевищував в 1,7, з віражем туберкульозної проби – в 1,9, тубінфікованих –

## ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

у 2,0 рази порівняно зі здоровими дітьми, що свідчить про відсутність генералізації запального процесу в організмі. Алергічна настроєність організму була значнішою у дітей з віражем туберкулінової проби і у тубінфікованих порівняно з дітьми, контактними щодо туберкульозу.

**Ключові слова:** діти, групи ризику з туберкульозу, загальний реактивний потенціал організму.

Туберкульозна інфекція – соціально-обумовлене захворювання. На сучасному етапі збільшення захворюваності на туберкульоз серед дітей – дуже несприятлива ознака, позаяк не слід чекати поліпшення епідеміологічної ситуації. Лише за один рік захворюваність дітей всіма формами туберкульозу зростає в середньому на 3,3 % [1]. Загострення цієї проблеми визначається багатозначним впливом на організм дитини зовнішнього середовища, соціальними вадами й санітарно-гігієнічними умовами.

В останні роки відмічається значна роль різних факторів і зростання епідеміологічного неблагополуччя при виникненні туберкульозу. Однак досягнення в галузі лікування і профілактики туберкульозу змінили певною мірою епідеміологію туберкульозної інфекції, зокрема, знизивши роль одних і підвищивши значущість інших факторів.

На сучасному етапі значну роль серед факторів ризику розвитку туберкульозної інфекції відіграє наявність в анамнезі життя хронічних неспецифічних захворювань легень, органів травлення. Класифікуючи чинники туберкульозної інфекції, необхідно звернути увагу на те, що частина їх визначається характером збудника, а інші – природною резистентністю макроорганізму. При виникненні й розвитку туберкульозної інфекції найбільше число факторів має безпосередній зв'язок з імунним станом організму. Преморбідний фон, наявність хронічних вогнищ інфекції і фактори, які формують вторинний імунodefіцит – інфекційна захворюваність дихальної, травної систем, вірусні гепатити, ВІЛ-інфікування, впливають на імунологічну реактивність та природну резистентність організму [2, 3].

Під час розвитку туберкульозної інфекції в більшості випадків фіксується багатофакторність. Тому профілактика туберкульозу на сучасному етапі повинна мати громадський підхід і бути спрямована перш за все на істотне зміцнення організму – його імунної системи. У зв'язку з цим необхідне впровадження доступних методів оцінки імун-

ного статусу організму, його корекції на різних етапах життя дитини.

### Матеріали і методи

Під спостереженням перебувало 112 дітей віком від 1 до 17 років включно. Дівчата склали 47,3 %, хлопчики – 52,7 %, тобто часто хворіючі діти групи ризику переважно були хлопчики. Вікова характеристика дітей мала деякі особливості: дітей раннього віку (1-3 роки) було 20,5 %, дошкільного (3-7 років) – 34,9 %, шкільного (7-14 років) – 44,6 %. Частіше хворіли переважно діти дошкільного віку – 55,3 %, з яких дівчата склали 48,4 %, хлопчики – 51,6 %. Усі діти були поділені на 3 групи: 1-а група – 16 дітей, які мають родинний контакт з туберкульозу (дівчата – 9, хлопчики – 7); 2-а група – 25 дітей з віражем туберкулінової проби (дівчата – 8, хлопчики – 17); 3-я група – 32 тубінфіковані дитини (дівчата – 19, хлопчики – 13). Групою порівняння були 39 дітей з частими рецидивними захворюваннями (дівчата – 17, хлопчики – 22).

Оцінку загального реактивного потенціалу організму здійснювали шляхом вивчення якісно-кількісної характеристики гемограм – навантажувально-еритроцитарного коефіцієнту (НЕК), клітинно-фагоцитарного потенціалу (КФП), імуно-лімфоцитарного потенціалу (ІЛП) та алергічного налаштування організму (АНО).

### Результати досліджень та їх обговорення

Основні дані про дітей при народженні наведено в таблиці 1.

Діти 1-ї групи при народженні мали в основному нормальну масу тіла і переважно добру оцінку стану за шкалою Апгар за відсутності дітей з високою оцінкою (9-10 балів). Вакцинація БЦЖ в перші 3-5 діб життя не зроблена 12,0 % дітей у зв'язку з малим гестаційним віком (8,0 %) і наявністю ВІЛ-інфекції у матері (4,0 %). Оцінка вакцинації проти туберкульозу у віці 1, 3 і 12 міс. виявила відсутність місцевої реакції у 12,0 % дітей.

81,3 % дітей 2-ї групи мали нормальну масу тіла при народженні. Діти цієї групи також мали переважно оцінку 7-8 балів за відсутності дітей з високою і низькою оцінкою. Вакцинація БЦЖ у перші 3-5 днів життя не зроблена 6,3 % у зв'язку з наявністю у матері туберкульозу. Всі діти мали місцеву реакцію після вакцинації у віці 1, 3 і 12 міс.

Діти 3-ї групи переважно мали нормальну масу тіла. Оцінка стану дітей за шкалою Апгар при народженні була доброю за відсутності високої оцінки. Вакцинація БЦЖ тимчасово була протипоказана 19,4 %. Оцінка вакцинації БЦЖ у дітей віком 1, 3 і 12 міс. виявила відсутність місцевої реакції у 3,2 % осіб.

## ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Таблиця 1

Основні дані про спостережуваних дітей, %

Параметр	Група			
	1-а (n=16)	2-а (n=25)	3-я (n=32)	Порівняння (n=39)
Стан дітей при народженні				
Маса тіла при народженні, г				
до 2 500 г	8,0	6,3	3,2	2,6
2 500-4 000 г	84,0	81,3	87,1	94,8
>4 000 г	8,0	12,4	9,7	2,6
Оцінка стану за шкалою Апгар, бали				
9-10	-	-	-	5,1
7-8	64,0	87,5	80,6	84,7
4-6	24,0	12,5	12,9	-
1-3	12,0	-	6,5	10,2
Дані про матерів				
Вагітність I	48,0	37,5	61,3	46,2
II-IV	52,0	62,5	38,7	53,8
Вік				
юні	4,0	-	-	-
22-26 років	84,0	100,0	100,0	100,0
старші 30 років	12,0	-	-	-
Пологи				
передчасні	8,0	-	3,2	5,1
строкові	88,0	-	96,8	94,9
запізнені	4,0	-	-	-
фізіологічні	48,0	50,0	45,1	48,7
ускладнені	40,0	43,8	22,6	33,3
патологічні	12,0	6,2	32,3	18,0
Вакцинація БЦЖ у перші 3-5 днів життя				
зроблена	88,0	93,7	80,6	97,4
не зроблена	12,0	6,3	19,4	2,6
Оцінка вакцинації БЦЖ				
відсутність місцевої реакції	12,0	-	3,2	4,1
Вигодування				
природне	44,0	37,5	45,1	46,1
штучне	44,0	56,2	45,1	51,3
змішане	12,0	6,3	9,8	2,6

Серед дітей з часто рецидивними захворюваннями більшість склали особи з нормальною масою тіла. У них також переважно відмічалась добра оцінка стану при народженні. Своєчасно вакцинація БЦЖ не зроблена у 2,6 % дітей у зв'язку з протипоказаннями. Оцінка вакцинації БЦЖ в строки 1, 3 і 12 міс. виявила відсутність місцевої реакції у 4,1 % дітей.

Таким чином, масою більш 2 500 г народилося дітей з часто рецидивними хворобами серед контактних на туберкульозну інфекцію 84,0 %, з віражем туберкульозної проби – 81,3 %, тубінфікованих – 87,1 %, в той час як серед дітей контрольної групи – 94,8 %. Низька оцінка стану здоров'я при народженні за шкалою Апгар спостерігалася відповідно у 36,0, 12,5, 19,4 і 10,2 %. Діти, які були кон-

тактними з туберкульозу, народилися від першої вагітності 48,0 %; з віражем туберкульозної проби – 37,5 %, серед тубінфікованих – 61,3 %; у контрольній групі – 46,2 %. Серед дітей, контактних з туберкульозу, 84,0 % народилося від жінок віком 22-26 років, а діти інших груп народилися від жінок цього віку у 100 %. Від ускладнених родів народилося відповідно по групах 40,0, 43,8, 22,6 і 33,3 %; від патологічних родів відповідно 12,0, 6,2, 32,3 і 18,0 %, а відсутність місцевої реакції на БЦЖ спостерігалась у 12,0, 0, 3,2 і 4,1 % дітей.

Визначення показників загального реактивного потенціалу організму виявило деякі особливості – різноспрямовані зрушення імунного статусу (табл. 2). Підтвердженням цієї версії є вивчення загального реактивного потенціалу.

## ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Таблиця 2

Показники загального реактивного потенціалу дітей (M±m)

Показник	Здорові	Група			Порівняння (n=39)
		1-а (n=16)	2-а (n=25)	3-я (n=32)	
НЕК	0,50±0,05	0,40±0,03	0,50±0,02	0,50±0,04	0,50±0,10
КФП	471,2±12,8	783,8±15,3	936,5±13,9	955,8±11,7	692,5±14,9
ІЛП	618,0±17,8	778,3±17,4	611,9±13,1	737,1±11,3	766,3±23,1
АНО	337,0±19,4	340,0±11,3	496,0±19,5	564,1±17,8	372,6±11,8

НЕК – відносний показник, який дозволяє судити про навантаженість еритропоезу, рівень гемоглобіну та опосередковано через нього про кисневу забезпеченість організму, а також елімінацію вуглекислого газу та глибину запального процесу. Облік НЕК базується на припущенні, що при метаболічних порушеннях, пов'язаних з переважанням кровоплину продуктами інтоксикації, запалення, адсорбцією їх на еритроцитах, гемоглобін буде гірше справлятися зі своїми адсорбційно-транспортними функціями. Так, у дітей, контактних з туберкульозу, НЕК в середньому відповідав рівню у здорових дітей.

КФП забезпечується взаємодією клітин крові, що володіють фагоцитарною функцією. З числа клітинних елементів білої крові фагоцитарною активністю володіють паличкоядерні та сегментоядерні нейтрофіли і моноцити. У зазначеній групі КФП перевищував рівень здорових дітей в 1,7 разу, що свідчить про добрий бар'єр на шляху інфекції та відсутність генералізації запального процесу.

Велику роль у забезпеченні специфічного протиінфекційного захисту від проникнення збудника відіграють лімфоцити. Визначення їхньої кількості та відношення їх частки до загальної маси лейкоцитів допомагає в оцінці здатності організму адекватно відповідати на антигенне подразнення. ІЛП дітей, контактних з туберкульозу, в 1,3 разу (P<0,05) перевищував рівень у здорових.

Кількість еозинофілів у периферичній крові – один з показників імунограми, найбільш чутливий до наявності запального процесу в організмі. Відразу після проникнення інфекційного агента в організм вміст у кровоплині еозинофілів, як правило, різко скорочується, практично до повного зникнення. За наявності алергії число еозинофілів піднімається до значень, що істотно перевищують норму, і зберігається навіть у період ремісії захворювання. У формуванні алергії беруть участь багато клітинних елементів, найбільш постійно еозинофіли, базофіли, нейт-

рофіли. В процесі сенсibiliзації і реалізації алергічних реакцій, які визначають загальну алергічну налаштованість організму, їх стан відбиває абсолютна кількість і частка в загальній масі лейкоцитів. АНО дітей, контактних з туберкульозу, була на рівні здорових дітей.

Показники загального реактивного потенціалу дітей з віражем туберкулінових проб перевищували рівень у здорових дітей в 1,9 разу за КФП; в 1,5 разу за АНО при збереженні на рівні фізіологічних показників НЕК та ІЛП.

У тубінфікованих дітей ці показники перевищували рівень у здорових дітей в 2,0 рази (КФП), 1,2 (ІЛП) і в 1,6 разу (АНО).

У дітей групи порівняння, які мали часті рецидивні захворювання, показники загального реактивного потенціалу перевищували рівень здорових дітей: КФП – в 1,5 разу, ІЛП – в 1,2, при збереженні на рівні фізіологічних НЕК та АНО.

### Висновки

1. Діти з часто рецидивними хворобами за наявності несприятливого фону з туберкульозу частіше мали масу тіла менше 2 500 г: контактні – на 5,4 %, з віражем туберкулінової проби – на 3,7 %, тубінфіковані – на 0,6 % порівняно з дітьми, в яких несприятливого фону стосовно туберкульозу не було.

2. В анамнезі частіше спостерігалися патологічні пологи у тубінфікованих дітей – 32,3 % проти 12,0 % у контактних з туберкульозу, 6,2 % – з віражем туберкулінової проби і 18,0 % у тих, які мали тільки часто рецидивні захворювання.

3. Відсутність місцевої реакції на БЦЖ встановлена частіше у дітей, контактних з туберкульозу – 12,0 % проти 3,2 % осіб з тубінфекцією та у дітей, які мали тільки часто рецидивні захворювання – 4,1 %.

4. Клітинно-фагоцитарний потенціал організму у контактних з туберкульозу перевищував рівень у здорових дітей в 1,7 разу, у дітей з віражем туберкулінової проби – в 1,9, у тубінфікова-

## ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

них – в 2,0, а у дітей, які мали тільки часті та рецидивні захворювання – в 1,5, що свідчить про відсутність генералізації запального процесу в організмі.

5. Алергічна налаштованість організму була вираженою у дітей з віражем туберкулінової проби та у тубінфікованих – АНО перевищувала в 1,5 і 1,6 рази рівень здорових дітей.

### Література

1. Покровский В.В. Рекомендации по снижению заболеваемости туберкулезом среди населения с высокой распространенностью ВИЧ-инфекции. – М.: ВОЗ, 2004. – 104 с.
2. Чернишова Л.І. Особливості місцевого імунітету у часто хворіючих дітей та у дітей з імунодефіцитом IgA, можливості корекції його порушень бактеріальними лізатами // Современная педиатрия. – 2006. – № 1. – С. 49-53.
3. Александріна Т.А. Виявлення, облік, лікування та диспансерне спостереження хворих на туберкульоз у поєднанні з ВІЛ-інфекцією: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – К., 2007. – 19 с.

### ЕPIKEMIKLKG Y ANK FEATURES K F GENERAL REACTIVE P K TENTIAL K F CHILKREN WITH FREQUENT RELAPSING KISEASES – RISK GR K UP TK TUBERCUL K SIS INFECTI K N

A.I. Bobrovytska, T.F. Holubova, N.V. Yurinok

*SUMMARY. The features of general reactive potential at 112 children of risk group to tuberculosis in the age from 1 till 17 years were studied. It was established that cellular-phagocytic potential of organism at children, contact concerning tuberculosis exceeded in 1,7, with a bend of tuberculin test in 1,9, tuberculosis infected – in 2 times in comparison to the level of healthy children that testifies to the absence of generalization of inflammatory process in the organism. The allergic trend of the organism was more expressed at children with a bend of tuberculin test and at tuberculosis infected in comparison to the children, contact concerning tuberculosis.*

**Key words:** children, tuberculosis risk groups, general reactive potential of the organism.

© Колектив авторів, 2007  
УДК 61:612.017:615.371

## А.Ю. Волянський, Ю.В. Никитченко, Л.Л. Симиренко, Т.І. Іщенко, І.Ю. Кучма СТАН ПРООКСИДАНТНО-АНТИОКСИДАНТНОГО БАЛАНСУ УЩУРІВ РІЗНОГО ВІКУ ЗА УМОВ ІМУНІЗАЦІЇ АДП-АНАТОКСИНОМ

Інститут мікробіології та імунології ім. І.І. Мечникова АМН України, Харків

Досліджено вміст гідроперекисів ліпідів, ферментативно-активного церулоплазмину, супероксиддисмутазу та глутатіонпероксидазу активності у сироватці крові інтактних самців щурів лінії Вістар 1-, 3-, 12-, 24- і 32-місячного віку та динаміку зміни цих показників у щурів 3- та 20-місячного віку у процесі формування імунної відповіді до дифтерійного та правцевого анатоксинів АДП-вакцини. Визначено порушення стану прооксидантно-антиоксидантної системи крові щурів синільного віку порівняно з тваринами середнього віку. Активність ферментів анти-

оксидантної системи та вміст ферментативно-активного церулоплазмину у сироватці крові щурів мали вікові розбіжності як до імунізації, так і у динаміці процесу формування антитоксичної імунної відповіді на АДП-вакцину.

**Ключові слова:** прооксидантно-антиоксидантний баланс, АДП-анатоксин, щури, вік.

Імунна система тісно пов'язана з адаптацією організму до стресорних впливів. Механізми імунного захисту втрачають свою ефективність за умов