

регіоні. – К.: Наук. думка, 1994. – 166 с. 3. *Голубець М.А.* Плівка життя. – Львів, 1997. – 186 с. 4. “Матеріали до національної доповіді” надані Державним управлінням екологічної безпеки у Львівській області для роботи круглого столу Галицького екологічного форуму. – Львів, 1999. – 80 с. 5. *М'ясніков В.Г.* Сучасні медико-соціальні аспекти туберкульозу // Сучасні інфекції. – 1999. - №1. – С.5-10. 6. *Синяк К.М., Давиденко О.С.* Экологические аспекты в эпидемиологии // Вестник АМН СССР. – 1983. - №7. – С.37-40. 7. *Фещенко Ю.І.* Туберкульоз в Україні // Укр. пульмонол. журн. – 1996. - №1. – С.12-15. 8. *I.Kedzierska, W.Kedzierski.* Ekologiczna profilaktyka chorob uwarunkowanych przez czynniki srodowiskowe // Med. mour. press international. – Warszawa: Wyd-wo medyczne. - 1997. – 170 p.

SIGNIFICANCE OF ECOLOGIC FACTORS IN THE MORBIDITY OF TUBERCULOSIS AMONG CHILDREN OF THE LVIV REGION

R.I.Sybirna, G.V.Yavorska

Abstract. A comparative analysis of children's tuberculosis rate in settlements of the Lviv region with the worst polluted atmosphere from 1998 through 1999 has been carried out. It has been discovered that there has been a rapid increase of tuberculosis among children, in particular in places with contaminated air, namely, in the city of Lviv. Tuberculosis of the lymphatic nodes is the most prevalent form among the patients.

Key words: tuberculosis, ecopathology, children.

I. Franko Lviv State University (Lviv)

УДК: 616.2-053.2; 616.594.14

*І.Й.Сидорчук, М.Г.Гінгуляк, Т.Л.Безрукова,
І.В.Ластівка, С.А.Черевко, Н.К.Богуцька*

ПОКАЗНИКИ НЕСПЕЦИФІЧНОЇ ГІПЕРРЕАКТИВНОСТІ БРОНХІВ У ДІТЕЙ, ЩО ПЕРЕХВОРИЛИ “ХІМІЧНОЮ ЕКЗОГЕННОЮ ІНТОКСИКАЦІЄЮ” (“ХЕІ”)

Кафедра дитячих хвороб №1 (зав. каф. – проф. Л.О.Безруков)
Буковинської державної медичної академії

Резюме. У дітей, що перехворіли “хімічною екзогенною інтоксикацією”, незважаючи на часті респіраторні захворювання, не виявлено підвищеної реактивності дихальних шляхів.

Ключові слова: “хімічна екзогенна інтоксикація”, діти, реактивність бронхів.

Вступ. Майже в усіх дітей м.Чернівці, які перехворіли невідомим раніше захворюванням, умовно названим “хімічна екзогенна інтоксикація”, в гострому періоді спостерігалось враження респіраторного тракту, що проявлялося ознаками катарального запалення дихальних шляхів, яке в 43,3% супроводжувалось бронхообструктивним синдромом. У процесі подальшого диспансерного нагляду встановлено, що із 92 реконвалесцентів “ХЕІ” кожен

другий належав до групи часто хворіючих гострими респіраторними захворюваннями, що могло вказувати на сформовану в них гіперреактивність дихальних шляхів. Із джерел літератури відомо, що у дітей, які в грудному і ранньому віці перенесли ГРЗ із бронхообструктивним синдромом, у подальшому часто спостерігаються його рецидиви [6], розвивається гіперреактивність дихальних шляхів. Хоча механізм рецидивування бронхіальної обструкції на тлі ГРЗ до кінця не з'ясований, з погляду сучасної науки найбільш вірогідним вважається або формування гіперреактивності бронхів у процесі пошкодження їх респіраторною інфекцією в поєднанні з імунною відповіддю носія, або закріплюється вірусною інфекцією підвищена реактивність бронхів, яка є природним феноменом у грудному віці і зникає з "дозріванням" дихальних шляхів [8].

У розвитку гіперреактивності дихальних шляхів під впливом ГРЗ визначальну роль, вірогідно, відіграє пошкодження епітеліальних клітин, яке, з одного боку, знижує синтез ослаблюючого фактора, а з другого - продукцію медіаторів, що заманюють у дихальні шляхи клітини-ефектори [1]. Ефекторні клітини нейтрофіли з характерною особливістю до підвищеної генерації супероксидів [5], які проявляють підвищену оксидативну метаболічну активність [10], викликають запалення киснезалежним механізмом [9].

Мета дослідження. Вивчити реактивність дихальних шляхів у реконвалесцентів "хімічної екзогенної інтоксикації" за допомогою спірографічних методів та оксидазного метаболізму нейтрофілів крові.

Матеріали і методи. Вивчено показники неспецифічної реактивності дихальних шляхів у 46 реконвалесцентів "ХЕІ", яким за віком можливо було проведення спірографічних досліджень.

Реактивність бронхів оцінювали шляхом вивчення їх реакції на: 1) дозоване фізичне навантаження і інгаляцію V_2 -агоніста з подальшим обчислюванням показника лабільності бронхів (ПЛБ) і 2) на інгаляцію серійно розведеного гістаміну ($PC_{20}H$) шляхом використання безінерційного спірографа "Pneumoscore" фірми "Aeger" і ультразвукового інгалятора відкаліброваного на швидкість подачі аерозолу 0,13 мл/хв з частинками 1,0-3,6 мікрона середнього діаметра аеродинамічної маси. Для стандартизації процедури інгаляції проводили впродовж двох хвилин через індивідуальний загубник при кімнатній температурі розчину [11]. Після кожної інгаляції тричі записували ФОВІс.

Показник лабільності бронхів (ПЛБ) визначали за [7], використовуючи в якості V_2 -агоніста 0,5% розчин новодрину в дозі 0,2 мг/кг (максимально 0,5 мг) в 2 мл. ізотонічного (0,9%) розчину хлориду натрію. В якості дозованого фізичного навантаження використовували 5 хв біг у приміщенні при кімнатній температурі в режимі прискорення частоти серцевих скорочень на 70-90% стосовно вихідного стану. Інтерпретація отриманих даних проводилася за [7]: ПЛБ в інтервалі 20% і більше - як наявність підвищеної лабільності бронхів і обумовленої прихованим бронхоспазмом і/або обструкцією бронхів, сформованою фізичним навантаженням.

Інгаляційний провокаційний тест із гістаміном проводили за [4], враховуючи умови його стандартизації за [11]. Дифосфат гістаміну (фірма Ferrac, Берлін) у фосфатному буфері (рН=7,4) використовували для інгаляцій у подвійному розведенні в ізотонічному розчині (0,9% хлориду натрію (мг/мл):

0,03; 0,06; 0,12; 0,25; 0,5; 1,0; 2,5; 5,0 на інгаляцію гістаміну.

Клінічно інтерпретуючи результати тесту $PC_{20}H$, орієнтувались на загальні методологічні дані [11], за якими легка ступінь бронхіальної астми асоціює з позитивною відповіддю на концентрацію гістаміну в межах 2,0-7,0 мг/мл, середньоважка - 1,0 - 0,25 мг/мл і важка ступінь захворювання - за наявності провокації бронхіальної обструкції на інгаляцію розчину гістаміну в концентрації 0,12 мг/мл та нижче.

Киснезалежну мікробоцидність нейтрофілів крові визначали за допомогою тесту з нітросинім тетразолієм (НСТ-тест) за [13] в модифікації [2]. Фагоцитарну активність і фагоцитарне число нейтрофільних лейкоцитів - за С.Н.Мосягіною.

Результати дослідження та їх обговорення. Результати виявлення гіперреактивності бронхів у дітей, хворих на "ХЕІ" в гострому періоді згідно з [3] були наступними: "ХЕІ" супроводжувалася помірним підвищенням бронхіальної реактивності в ранні терміни захворювання, але порушення бронхіальної прохідності і підвищення бронхіальної реактивності не були стійкими у дітей, які не мали схильності до бронхіальної астми. Вивчення неспецифічної гіперреактивності дихальних шляхів (ГРДШ) у гострому періоді "ХЕІ" проведено тільки 14 пацієнтам у зв'язку з переважанням дітей раннього віку.

Під час визначення ПЛБ у дітей, які перехворіли на "ХЕІ" також оцінили вентиляційну функцію зовнішнього дихання. Так, у стані спокою форсована життєва ємність легень (ФЖЄЛ) у обстежених дітей дорівнювала 101,4%, форсований об'єм видиху за 1 сек (ФОВІс) становив - 103,7%, індекс Тіфно (ІТ) 101,3%, максимальна об'ємна швидкість видиху (МОШ вид.) - 87,7%, що свідчило про відсутність патологічних змін з боку вентиляційної функції дихальних шляхів. У відповідь на фізичне навантаження в більшій частині обстежених дітей спостерігалось зростання наведених показників замість можливого погіршення прохідності бронхів, що свідчило про відсутність післянавантажувального бронхоспазму. В той же час у відповідь на інгаляцію B_2 -агоніста, не спостерігалось покращання прохідності бронхів, що вказувало на відсутність прихованого бронхоспазму.

Отримані результати дають підставу вважати, що в дітей, які перенесли "хімічну екзогенну інтоксикацію", підвищеної лабільності бронхів у відповідь на фізичне навантаження і інгаляцію B_2 -агоніста не виявлено. Показник лабільності бронхів (ПЛБ) у цих дітей склав в середньому 8,04%. Необхідно відмітити, що низькі величини показника лабільності бронхів у обстежених дітей мабуть не обумовлені ригідністю їх бронхів у результаті запального процесу дихальних шляхів [7]. Про це свідчить покращання спірографічних показників у відповідь на фізичне навантаження, а також опосередковано нормальні спірографічні індекси отримані в процесі дослідження. Необхідно відмітити, що в двох випадках, коли величина ПЛБ перевищувала 20%, було виявлено бронхіальну астму.

Таким чином, у дітей, що перехворіли "хімічною екзогенною інтоксикацією" підвищеної лабільності бронхів не виявлено.

Реактивність дихальних шляхів також вивчено за допомогою чутливості бронхів до інгаляцій розчину гістаміну ($PC_{20}H$).

Відмічено, що у обстежених дітей тест $PC_{20}H$ був позитивним у чо-

тирьох випадках і зниження ФОВіс - не менше, ніж на 20% від вихідної величини виникло як реакція на інгаляцію гістаміну в середній концентрації 0,97 мг/мл. Аналіз випадків позитивного тесту РС₂₀Н у реконвалесцентів "ХЕГ" показав, що у всіх чотирьох хворих клінічно діагностовано бронхіальну астму, що співпадає з результатами [13].

Таким чином і аналіз результатів вивчення підвищеної реактивності бронхів за допомогою тесту РС₂₀Н та ПЛБ дав підставу стверджувати, що у дітей, які перенесли "хімічну екзогенну інтоксикацію" підвищена реактивність бронхів спостерігається тільки у хворих на бронхіальну астму, для яких характерною є наявність гіперреактивності бронхів.

Для виявлення хронічного алергічного запалення в бронхах, яке підтримує ГРДШ, вивчено показники імунної системи. При вивченні показників клітинного імунітету відмічено достовірне зменшення кількості Т і В-лімфоцитів у порівнянні з нормальними показниками. Виявлений дисбаланс у раціональній ланці клітинного імунітету в обстежених дітей надав підстави для прогнозування певних змін у вмісті основних класів імуноглобулінів у сироватці крові цих хворих. Так, вміст (г/л) у сироватці крові імуноглобулінів класу А дорівнював 0,18, класу М - 1,0 і класу О - 9,43. Необхідно відмітити, що вміст ІgА і ІgМ у обстежених дітей майже не відрізнявся від контрольних величин, у той час, як ІgG у цих пацієнтів стосовно контролю (11,34 ± 17л) був зниженим (P<0,05).

Вивчення фагоцитарної функції нейтрофілів крові у дітей груп порівняння виявило зниження показників фагоцитозу (фагоцитарної активності та фагоцитарного числа) в порівнянні із нормальними показниками. Порушення фагоцитарної функції особливо чітко проявилися в змінах киснезалежного метаболізму за даними тесту з нітросинім тетразолієм (НСТ-тесту).

Так, спостерігалось достовірне збільшення стосовно нормальних показників спонтанного НСТ-тесту, зниження показників стимульованого НСТ-тесту з негативним резервом киснезалежної мікробіцидності нейтрофілів крові.

Таким чином, у обстежених дітей виявлено дві особливості киснезалежного метаболізму нейтрофілів крові за НСТ-тестом:

1) високий вихідний рівень, що може бути обумовлений або антигенемією або мембранними змінами;

2) негативний резерв, який свідчить або про виснаження цього виду обміну в нейтрофілах, або про мембранні порушення в цих клітинах крові.

Отримані дані показників імунної системи не виявили достовірних даних на користь хронічного алергічного запалення в бронхах. Однак спостерігаються достовірні відмінності показників імунітету від вікової норми.

Висновки. 1. У перехворівших на "хімічну екзогенну інтоксикацію" підвищена неспецифічна реактивність бронхів спостерігається тільки у тих дітей, що хворіють на бронхіальну астму, в чому наші дані співпадають із результатами [3].

2. Виявлені зміни показників імунітету не вказують на наявність хронічного алергічного запалення в бронхах.

Література. 1. Александров В.Н. Санитарно-гигиенические аспекты экологии // Гигиена и санитария. -1990. - №5. - С.46-51. 2. Климов В.В., Косновкина Т.В. Тест восстановления

нитрогенного тетразоля, стимулированный пирогеналом //Лабораторное дело.-1982.-№10.-С.48-49. 3. Кролик Е.Б., Реутова В.С. Гиперреактивность бронхов у детей с синдромом эпидемической диффузной алопеции //Материалы к XV симпозиуму социалистических стран по проблемам детской пульмонологии (11-14 декабря 1989 г.): Тез. докл.- Киев, 1989- С.115-116. 4. Гершвин М.Е. Бронхиальная астма //М.: Медицина.-1984.- С.464. 5. Михайлова З.М., Амарян Г.Г., Чистова В.В. и соавт. Уровень IgE в крови при хронических вирусных заболеваниях у детей // Педиатрия. - 1991.-№1.- С.17-20. 6. Онучин Н.А. Рецидивирующий бронхит // Здоровье.- 1991.- №12.-С.10. 7. Сидельников В.М., Л.А.Безруков, Мигаль В.М. Практическая аллергология детского возраста. - Киев: Здоров'я.-1985. - 165 с. 8. Студеникин М.Я. Здоровье матери и ребенка и экологические проблемы // Мат. Всесоюз. науч.-практ. конф. с участием иностранных специалистов (Черновцы, 13-14 июня 1990) - Черновцы, 1991. - С. 14-15. 9. Agars M-D., Althmat L.C., Loegering D.a. et al. Eosinophil and eosinophil granule -mediated pneuinocyte injury //J. Allergy. Clin. Immunol. - 1995. - V.81.- P.190-195. 10. Agasawara H., Yoshimura S., Kumai T. Hydrogen peroxide gerteration by eosinophils iii allergic rhinitis // J. Allergy Clin. Immunol.-1988. -Vol. 88, №1.-P.206. 11. Junipier E.F, Cochlroft D.W., Hargreave F.E.. Histamine and methacholine inhalation tests: tidal breathing method. Laboratory procedure an standardisation.- 1991.- P. 50. 12. Muller B.A., Leick C.A., Suelzer M. et al. Prognostic value of methacholme challenge in patients with -respiratory symptoms// J.Allergy Clin. Immunol.-1994.- V.94.-P.77-87. 13. Park B.H., Fikring S.M., Smithuwick E.M. Infection and nitrobluetetrasoliwn reduction by neutrophils a diagnostic aid.// Lancet.-1968.-V.11, №7567.-P.532-534.

INDICES OF NONSPECIFIC HYPERREACTIVITY OF THE BRONCHI IN CHILDREN WHO SUFFERED FROM "CHEMICAL EXOGENOUS INTOXICATION" ("CEI")

I.Y.Sydorchuk, M.G.Ginguliak, A.F.Mozalevskyi, I.V.Lastivka, S.A.Cherevko, N.K.Bohutska

Abstract. We have not revealed elevated reactivity of the respiratory passages in children who suffered from "chemical exogenous intoxication" despite frequent respiratory infections.

Key words: "chemical exogenous intoxication", children, bronchial reactivity.

Bukovinian State Medical Academy (Chernivtsi)