

УДК 616 – 056.3 – 053.5(477.84)

©Ю. С. П'ятницький<sup>1</sup>, О. Є. Федорців<sup>2</sup>Національний медичний університет імені О. О. Богомольця<sup>1</sup>ДВНЗ "Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського"<sup>2</sup>**ПОШИРЕНІСТЬ АЛЕРГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ СЕРЕД ДИТЯЧОГО НАСЕЛЕННЯ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

ПОШИРЕНІСТЬ АЛЕРГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ СЕРЕД ДИТЯЧОГО НАСЕЛЕННЯ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ – У статті представлено результати епідеміологічних досліджень, проведених у Тернопільській області, які показали велику поширеність алергічних захворювань (бронхіальної астми, алергічного риніту, atopічного дерматиту, обструктивного бронхіту, неспецифічної гіперсенсibiliзації) серед дітей віком від 6 до 14 років. При цьому статистичні дані поширеності цих захворювань були значно нижчими, ніж ті, які отримано в результаті проведеного анкетування 4871 дитини. Останнє дає підстави стверджувати про гіподіагностику алергічних захворювань, у тому числі бронхіальної астми, серед школярів Тернопільської області.

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СРЕДИ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ ТЕРНОПОЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ – В статье представлены результаты эпидемиологических исследований, проведенных в Тернопольской области, показали большую распространенность аллергических заболеваний (бронхиальной астмы, аллергического ринита, atopического дерматита, обструктивного бронхита, неспецифической гиперсенсibiliзации) среди детей возрастом от 6 до 14 лет. При этом статистические данные распространенности этих заболеваний были значительно ниже, чем те, которые получены в результате анкетирования 4871 ребенка. Это дает основание констатировать гиподиагностику аллергических заболеваний, в том числе бронхиальной астмы, среди школьников Тернопольской области.

PREVALENCE OF ALLERGIC DISEASES AMONG CHILDREN IN TERNOPIL REGION – The results of epidemiological research conducted in Ternopil Region showed huge prevalence of allergic diseases (asthma, allergic rhinitis, atopical dermatitis, obstructive bronchitis, and nonspecific hyper-sensibility) among children at the age from 6 to 14. Thus the statistics of prevalence of these diseases was significantly lower than that obtained from surveys of 4871 children from villages and cities. The last gives the reasons for underdiagnostics of allergic diseases including bronchial asthma among children of Ternopil Region.

**Ключові слова:** поширеність алергічних захворювань, бронхіальна астма, алергічний риніт, atopічний дерматит, обструктивний бронхіт, неспецифічна гіперсенсibiliзація, діти віком від 6 до 14 років.

**Ключевые слова:** распространенность аллергических заболеваний, бронхиальная астма, аллергический ринит, atopический дерматит, обструктивный бронхит, неспецифическая гиперсенсibiliзация, дети в возрасте от 6 до 14 лет.

**Key words:** prevalence of allergic diseases, bronchial asthma, allergic rhinitis, atopical dermatitis, obstructive bronchitis, nonspecific hyper-sensibility, children aged at the age from 6 to 14.

**ВСТУП** Алергічні захворювання є однією з найпоширеніших сучасних патологій дитячого віку і глобальною медико-соціальною проблемою [1, 3, 7]. Алергію називають "супутником" цивілізації. Кількість пацієнтів з алергічними захворюваннями подвоюється кожні 10 років, особливо серед жителів великих промислових центрів і мегаполісів [4, 7, 8]. На сьогодні 10 % населення земної кулі страждає від алергії [7]. У багатьох країнах цей показник коливається від 1 до 50 % і

більше [2, 3, 9]. Серед міського населення поширеність алергічних захворювань у 4–6 разів вище, ніж серед сільського [10, 14, 18]. Стандартизовані міжнародні дослідження показали, що поширеність алергічних захворювань коливається від 10,0 до 34,3 % [2, 6, 15].

За поширенням, тяжкістю перебігу, труднощами діагностики та лікування, погіршенням якості життя, витратами на лікування дана патологія є однією із провідних у клінічній педіатрії. Причини формування алергічних захворювань остаточно не з'ясовані, однак добре відомі фактори ризику розвитку захворювання. Згідно з сучасними уявленнями, їх класифікують на внутрішні (ендогенні) й зовнішні (екзогенні), які ініціюють початок хвороби або подальший її розвиток. До внутрішніх факторів належать: генетична схильність до виникнення atopії, гіперреактивність дихальних шляхів, стать і раса. Зовнішні фактори сприяють реалізації генетичної детермінованості atopії та бронхіальної астми і включають харчові та побутові алергени, медикаменти, тютюнокуріння, повітряні полутанти, респіраторні інфекції та ін. [6–8]. В усі періоди життя дитини на її організм впливають різні фактори ризику розвитку atopії, знання яких дозволяє запобігти формуванню специфічної сенсibiliзації, а також розробити адекватні профілактичні заходи [19]. Сучасні уявлення про етіологію і патогенез алергічних захворювань свідчать про єдині механізми розвитку atopії у дітей. За даними ряду авторів, 37 % дітей з бронхіальною астмою в анамнезі мають прояви atopічного дерматиту, а у 33 % хворих на бронхіальну астму спостерігають симптоми atopічного дерматиту [10]. Етіологічним фактором виникнення дермореспіраторного синдрому є полівалентна сенсibiliзація організму харчовими, кліщовими, пилковими, епідермальними, побутовими, лікарськими, грибковими та бактеріальними алергенами. Велике значення мають перехресні реакції на різні групи алергенів.

Обстеження дітей у містах Києві, Харкові та Запоріжжі з використанням ISAAC-методології показало, що справжня частота алергічних захворювань набагато вища, ніж статистична, яка знаходиться в межах 3–5 % від загальної чисельності дітей [1, 2, 4, 11]. За даними різних авторів, поширеність алергічних захворювань, таких, як atopічний дерматит, алергічний риніт, бронхіальна астма, харчова алергія недостатньо вивчено [8]. Згідно з літературними даними, середньорічні темпи зростання поширеності алергічних захворювань в Україні серед дітей і дорослих становлять 0,3 %. Харчову алергію реєструють серед населення в 0,1–7,0 % дітей, особливо серед міських жителів [1, 5].

Все це обґрунтовує необхідність постійного пошуку нових, більш ефективних методів ранньої діагностики, лікування та профілактики алергічних захворювань [11].

Метою досліджень було вивчити поширеність atopічного дерматиту, бронхіальної астми, обструктивного бронхіту, алергічного риніту, неспецифічної гіперсенсibiliзації серед дітей шкільного віку Тернопільської області та встановити кореляційні зв'язки між чинниками зовнішнього середовища, особливостями харчування, проживання, догляду та виховання і розвитком алергічного захворювання.

**МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ** Проведено анкетування 3000 дітей віком від 6 до 14 років у 14 сільських школах Тернопільської області та 3000 дітей такого ж віку в 7 школах міста Тернополя шляхом кластерного відбору.

В обстеження було включено 4871 дитину (81 %), з них 2665 (54,7 %) жителів міста і 2206 (45,3 %) жителів сільської місцевості. Протокол дослідження було схвалено місцевим комітетом з етики. Анкети містили питання, розроблені згідно з методологією ISAAC. У перелік алергічних захворювань, включених в дослідження, увійшли всі діагностовані лікарем випадки atopічного дерматиту, бронхіальної астми, обструктивного бронхіту, алергічного риніту. Крім врахування діагнозів проводили аналіз наявності у дітей характерних симптомів алергічних захворювань. Симптоми алергічного кон'юнктивіту, закладеності носа і свербіжу, наявність періодичних алергічних висипань на шкірі були отримані з відповідей батьків на відповідні стандартні запитання. Наявність сухих хрипів в бронхах чи легенях встановлювали з відповідей на питання: "Чи мала дитина хрипи в грудній клітці протягом останніх 12 місяців?" Наявність нападів задишки виявляли з відповідей на питання: "Чи мала дитина напади задишки протягом останніх 12 місяців?" Усього отримано 4871 анкету (81%), які були заповнені належним чином.

Статистичну обробку результатів виконано у відділі системних статистичних досліджень університету в програмному пакеті Statsoft STATISTICA. Простий аналіз було використано для порівняння частоти діагностованих захворювань і симптомів між підгрупами суб'єктів. Статистичне значимість відмінностей оцінювали за допомогою тесту  $\chi^2$  і критерію Стьюдента ( $p < 0,05$ ). Результати простого аналізу були перевірені за допомогою багатовимірного логістичного регресійного аналізу. Модель включала діагноз atopічного дерма-

титу, бронхіальної астми або іншого алергічного захворювання у дітей, діагностованого лікарем, і алергічні симптоми як залежні змінні, що розглядаються в окремих моделях. Кожна модель включала той же набір незалежних змінних, які використовували в простих аналізах визначення підгруп для порівняння. При інтерпретації результатів багатовимірного аналізу враховували значення коефіцієнтів регресії і значення  $p$ . Статистичну значимість даного багатовимірного ефекту визначали за критерієм  $p < 0,1$ .

**РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ** Аналізуючи поширеність алергічних захворювань серед дитячого населення Тернопільської області відмічено, що частота захворюваності на бронхіальну астму серед міських дітей (55 (2,06 %) майже у 2 рази більша, ніж серед дітей села (28 (1,27 %),  $p < 0,05$ ), разом з тим, як поширеність інших алергічних захворювань (обструктивного бронхіту (156 (5,85 %) і 149 (6,75 %),  $p > 0,05$ ), алергічного риніту (86 (3,23 %) та 83 (3,76 %)  $p > 0,05$ ), atopічного дерматиту (136 (6,17 %) та 170 (6,38 %) відповідно  $p > 0,05$ ) і неспецифічної гіперсенсibiliзації (300 (11,26 %) та 274 (12,42 %),  $p > 0,05$ ) суттєво не відрізнялася у дітей міської та сільської місцевостей. Вивчення поширеності бронхіальної астми залежно від статі показало відсутність істотної різниці між цими параметрами для хлопчиків і дівчаток ( $p > 0,05$ ).

Вивчення поширення алергічних захворювань залежно від освіти батьків показало такі закономірності: у дітей, батьки яких мали вищу освіту, поширеність atopічного дерматиту, бронхіальної астми та алергічного риніту була суттєво вищою, ніж серед дітей, батьки яких мали середню або середню спеціальну освіту, особливо вираженою ця залежність була у дітей з atopічним дерматитом ( $p < 0,001$ ).

Дослідження залежності поширеності алергічних захворювань серед дітей від наявності або відсутності цих захворювань у їхніх батьків не виявило відмінностей у пацієнтів з бронхіальною астмою, обструктивним бронхітом, алергічним ринітом та неспецифічною гіперчутливістю. Разом з тим, atopічний дерматит частіше виявляли у дітей з обтяженим генетичним із алергії анамнезом, поширеність захворювання у цих дітей була статистично вищою ( $p < 0,05$ ), ніж у дітей, чий батьки не мали проявів алергії ( $p > 0,05$ ) (табл. 1).

Таблиця 1. Вплив деяких чинників на розвиток алергічних захворювань серед дітей Тернопільської області

Показник		Захворювання				
		бронхіальна астма	обструктивний бронхіт	алергічний риніт	атопічний дерматит	неспецифічна гіперсенсibiliзація
Місце проживання	місто	55 (2,06)	156 (5,85)	86 (3,23)	136 (6,17)	300 (11,26)
	село	28 (1,27)	149 (6,75)	83 (3,76)	170 (6,38)	274 (12,42)
	$p^*$	0,03*	0,1	0,3	0,7	0,2
Стать	хлопці	37 (1,54)	151 (6,29)	83 (3,46)	160 (6,67)	293 (12,21)
	дівчата	46 (1,86)	154 (6,23)	86 (3,48)	146 (5,91)	281 (11,37)
	$p^*$	0,3	0,9	0,9	0,2	0,3
Освіта батьків	вища	57 (2,09)	180 (6,61)	108 (3,97)	193 (7,09)	351 (12,89)
	середня	26 (1,21)	125 (5,82)	61 (2,84)	113 (5,26)	223 (10,38)
	$p^*$	0,01*	0,2	0,03*	0,008*	0,06
Батьківська алергія	так	19 (2,15)	69 (7,82)	34 (3,85)	72 (8,16)	110 (12,47)
	ні	64 (1,60)	236 (5,92)	135 (3,38)	234 (5,87)	464 (11,63)
	$p^*$	0,2	0,03*	0,4	0,01*	0,4

Примітка. \* – статистична достовірність  $\chi^2$ -тесту відмінностей між порівнюваними групами.

У загальному поширеність діагностованої лікарем бронхіальної астми серед дітей Тернопільської області (в т.ч. м. Тернополя) становила 1,70 % (n=83), обструктивного бронхіту – 6,26 % (n=305), алергічного риніту – 3,44 % (n=169), atopічного дерматиту – 6,28 % (n=306), неспецифічної гіперсенсibiliзації – 11,78 % (n=574). Поширеність хрипів у грудній клітці становила 11,56 % (n=563), нападів задишки – 7,33 % (n=357), симптомів сінної лихоманки – 5,79 % (n=282), чхання і закладеності носа – 8,50 % (n=414), періодичних висипань на шкірі, які супроводжувалися свербіжем – 12,40 % (n= 604) дітей (табл. 2).

Результати регресійного аналізу показали, що поставлений лікарем діагноз бронхіальної астми був пов'язаний з місцем проживання (p=0,04) і рівнем освіти батьків (p=0,02), обструктивного бронхіту – з віком (p=0,007) і батьківською алергією (p=0,03), алергічного риніту – з віком (p=0,08) і рівнем освіти батьків (p=0,09), atopічного дерматиту – з віком (p=0,03), рівнем освіти батьків (p=0,03), батьківською алергією (p=0,02), тютюнокуріння в домашніх умовах (p=0,02) і побутовою сирістю (p=0,0007), а діагноз неспецифічної гіперсенсibiliзації був пов'язаний з освітою батьків (p=0,03) та наявністю контакту з хутряними домашніми тваринами (p=0,09).

Результати багатофакторного аналізу дозволили зробити припущення, що поява таких симптомів, як хрипи в грудній клітці були пов'язані з наявністю тютюнового диму в приміщенні, де живе дитина (p=0,06) і типом опалення (вугіллям або дровами чи центральним) (p=0,09), напади ядухи були пов'язані з місцем проживання (p=0,09), батьківською алергією (p=0,007), типом будинку (приватний чи багатоквартирний) (p=0,08) і типом опалення (p=0,04), симптоми сінної лихоманки залежать від віку (p=0,01) та місця проживання – у міських дітей майже в 2 рази частіше, ніж у

дітей сільської місцевості (p<0,0001), закладеність носа частіше виявлялась у хлопців (p=0,08), а періодичні висипання на шкірі, які супроводжувалися свербіжем, були пов'язані з наявністю тютюнового диму в домашніх умовах (p=0,06).

Найсуттєвішим висновком щодо проведених епідеміологічних досліджень є гіподіагностика алергічних захворювань, особливо бронхіальної астми у дітей (1,7 %) віком від 6 до 14 років Тернопільської області. Ця цифра значно нижча, ніж останні результати епідеміологічних досліджень серед дітей Києва, згідно з якими поширеність бронхіальної астми серед дітей у віковій групі 6–7 років складала 8,1%, а у віковій групі 13–14 років – 6,1 % [1, 4]. Крім того, поширення бронхіальної астми серед дітей в Тернопільській області значно нижча, ніж даний показник, отриманий ISAAC.

Низький рівень поширеності більшості алергічних захворювань, у тому числі atopічного дерматиту та бронхіальної астми, діагностованих лікарем, в нашому дослідженні відрізняються від відповідних даних, отриманих в інших країнах Європи, і свідчать про гіподіагностику цих захворювань у дітей Тернопільської області. Наприклад, швейцарські популяційні дослідження 2001 року показали, що симптоми алергічного риніту мали місце у 4,6 % дітей (в Тернополі – 3,4 %), atopічного дерматиту – в 15,2 % (у Тернополі – у 6,3 %), хрипи в грудній клітці – у 7,4 % (в Тернополі – у 11,5 %), симптоми сінної лихоманки – у 3,6 % (в Тернополі – у 5,8 %) і періодичні висипання на шкірі – в 19 % (у Тернополі – в 12,4 %) дітей [14].

Цифри, отримані в Тернополі, не відрізнялися суттєво від результатів, отриманих польськими дослідниками, згідно з результатами яких алергічний кон'юнктивіт спостерігали у 8,9 % дітей, atopічний дерматит – у 12,0 %, симптоми ядухи – у 15,2 % [12].

Таблиця 2. Вплив деяких чинників на виникнення алергічних симптомів у дітей Тернопільської області відповідно до даних анкетування

Характеристика		Наявність хрипів у грудній клітці	Напади ядухи (за останній рік)	Симптоми алергічного риніту	Чхання і закладеність носа	Наявність сверблячих висипань на шкірі
Місце проживання	місто	329 (12,35)	202 (7,58)	194 (7,28)	240 (9,01)	352 (13,21)
	село	234 (10,61)	155 (7,03)	88 (3,99)	174 (7,89)	252 (11,42)
	p*	0,05*	0,4	0,001*	0,1	0,05*
Стать	хлопці	273 (11,38)	185 (7,71)	145 (6,04)	221 (9,21)	297 (12,38)
	дівчата	290 (11,73)	172 (6,96)	137 (5,54)	193 (7,81)	307 (12,42)
	p*	0,7	0,3	0,4	0,07	0,9
Освіта батьків	вища	310 (11,39)	204 (7,49)	161 (5,91)	231 (8,49)	355 (13,04)
	середня	253 (11,77)	153 (7,12)	121 (5,63)	183 (8,52)	249 (11,59)
	p*	0,6	0,6	0,6	0,9	0,1
Генетична схильність	так	117 (13,27)	83 (9,41)	59 (6,69)	79 (8,96)	115 (13,04)
	ні	446 (11,18)	274 (6,87)	223 (5,59)	335 (8,40)	489 (12,26)
	p*	0,07	0,008*	0,2	0,5	0,5
Тютюнокуріння вдома	так	245 (10,62)	173 (7,50)	128 (5,55)	190 (8,24)	264 (11,45)
	ні	318 (12,40)	184 (7,17)	154 (6,00)	224 (8,73)	340 (13,26)
	p*	0,05*	0,6	0,4	0,5	0,05*
Наявність сирості вдома	так	195 (11,41)	123 (7,20)	90 (5,27)	156 (9,13)	209 (12,23)
	ні	368 (11,64)	234 (7,40)	192 (6,07)	258 (8,16)	395 (12,49)
	p*	0,8	0,7	0,2	0,2	0,7
Контакт з домашніми хутряними тваринами	так	298 (10,82)	208 (7,55)	150 (5,44)	228 (8,28)	344 (12,49)
	ні	265 (12,52)	149 (7,04)	132 (6,24)	186 (8,79)	260 (12,29)
	p*	0,06	0,4	0,2	0,5	0,8

Примітка. \* – статистична достовірність  $\chi^2$  – тесту відмінностей між порівнюваними групами

Обструктивний бронхіт одаково часто діагностували лікарі в Тернопільській області й в м. Києві. Крім того, наші дослідження показали аналогічність поширеності хрипів у грудній клітці з даними, отриманими в містах центральної частини країни: в Києві (11,4%), Маріуполі (6,9%) і Дніпродзержинську (6,9%) [2, 3].

Низька поширеність астми у дітей в Тернопільській області та в той же час досить часта діагностика неастматичних алергічних захворювань та симптомів, що виявлено в рамках проведених епідеміологічних досліджень, підтверджують факт гіподіагностики алергічних захворювань у досліджуваній популяції. Такий висновок опосередковано підтверджується іншими висновками, перш за все частою діагностикою неспецифічної гіперсенсibiliзації та обструктивних бронхітів. Не виключено, що діагноз неспецифічної гіперсенсibiliзації може прикривати реальні прояви atopічного дерматиту, а обструктивного бронхіту – бронхіальної астми. Таке пояснення враховувалось при обговоренні результатів великих міжнародних досліджень (Phare-CESAR-проект) щодо поширеності респіраторних захворювань серед дітей в країнах Центральної та Східної Європи [14, 15].

**ВИСНОВКИ** Результати проведених досліджень свідчать про недостатню діагностику алергічних захворювань серед дитячого населення Тернопільської області. Гіподіагностика atopічного дерматиту, бронхіальної астми та інших алергічних захворювань є серйозною проблемою у багатьох країнах світу, в тому числі й в Україні. Наше дослідження показало, що в Тернопільській області ця проблема є також достатньо серйозною. Наслідками несвоєчасного діагностування atopічного дерматиту, бронхіальної астми у дітей може бути прогресування захворювання, погіршення якості життя, висока інвалідність [GINA, Vacharier 2007]. З цієї точки зору питання гіподіагностики алергічних захворювань, особливо atopічного дерматиту та бронхіальної астми у дітей, заслуговують на особливу увагу.

Подальші дослідження в цьому напрямку дозволять виділити найвагоміші чинники розвитку алергічних захворювань, у тому числі atopічного дерматиту, бронхіальної астми, для удосконалення профілактичних заходів, лікування та ранньої діагностики цих захворювань.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Акопян А. З. Етапність формування і розповсюдженість алергічних захворювань у дітей м. Києва за уніфікованою методикою ISAAC : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.01.29 / А. З. Акопян. – Київ, 2000. – 19 с.

2. Вивчення поширеності бронхіальної астми та інших алергічних захворювань у дітей у Східному регіоні України (Хар-

ківська область), удосконалення діагностики та лікування згідно з програмою ISAAC та міжнародного консенсусу з бронхіальної астми / А. І. Кожемяка, В. О. Фьоклін, В. А. Огнев [та ін.] // *Врачебная практика*. – 2002. – № 5. – С. 20–27.

3. Ласица О. И. Взаимосвязь бронхиальной гиперреактивности и wheezing у детей / О. И. Ласица, А. З. Акопян // *Лікарська справа*. – 1999. – № 6. – С. 60–64.

4. Огнев В. А. Вивчення поширеності і тяжкості симптомів бронхіальної астми серед міських дітей за програмою ISAAC / В. А. Огнев, Н. О. Галічева, М. П. Воронцов // *Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України*. – 2000. – № 2. – С. 27–30.

5. Огнев В. А. Міжнародне дослідження астми та алергії – ISAAC: поширеність та важкість симптомів астми серед сільських дітей / В. А. Огнев // *Вісник ВДМУ*. – 2000. – № 1. – С. 225–226.

6. Поширеність астма-асоційованих синдромів серед дітей трьох українських міст з екологічними проблемами (попередні результати) / І. Дардинська, О. Лук'янова, Ю. Антипкін [та ін.] // *Лікарська справа*. – 2007. – № 3. – С. 13–18.

7. Процюк Т. Л. Клініко-алергологічна характеристика бронхіальної астми серед дітей Подільського етнотериторіального округу / Т. Л. Процюк // *Вісник Вінницького медичного університету*. – 2002. – № 2. – С. 495–497.

8. Прунчак С. І. Чинники ризику розвитку бронхіальної астми в дітей залежно від типу ацетилювання / С. І. Прунчак, Т. В. Донська, Л. М. Голумбовська // *Буковинський медичний вісник*. – 2008. – Т. 12. – С. 17–20.

9. Современные показатели распространенности бронхиальной астмы среди детей / М. Е. Дрожжев, Н. С. Лев, М. В. Костюченко [и др.] // *Пульмонология*. – 2002. – № 1. – С. 42–46.

10. Юхтина Н. В. Современные представления об atopическом дерматите у детей / Н. В. Юхтина // *Вопросы современной педиатрии*. – 2003. – № 2(1). – С. 74–76.

11. Braun-Fahrlander C. Allergic diseases in farmer's children / C. Braun-Fahrlander // *Pediatr. Allergy Immunol.* – 2000. – Vol. 11. – P. 19–22.

12. The low prevalence of allergic disease in Eastern Europe / M. S. Kramer, L. Matush, N. Bogdanovich [et al.] // *Clinical & Experimental Allergy*. – 2009. – Vol. 39. – P. 708–716.

13. Respiratory symptoms, bronchitis and asthma in children of Central and Eastern Europe / G. S. Leonardi, D. Houthuijs, B. Nikiforov [et al.] // *Eur. Respir. Journal*. – 2002. – Vol. 20. – P. 890–898.

14. Lis G. Increasing prevalence of asthma in school children - ISAAC study / G. Lis, A. Breborowicz, Cichocka-Jarosz [et al.] // *Pneumono Alergo Pol.* – 2003. – Vol. 71. – P. 336–343.

15. Myers T. R. Pediatric asthma epidemiology: incidence, morbidity, and mortality / T. R. Myers // *Respir. Care Clin. N. Am.* – 2000. – Vol. 6. – P. 1–14.

16. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Steering Committee. Worldwide variations in the prevalence of asthma symptoms: The International Study of Asthma and Allergies in Childhood // *Eur. Respir. J.* – 1998. – Vol. 12. – P. 315–335.

17. Veigi G. Epidemiology of asthma / G. Veigi, I. Annesi, G. Matteeli // *Eur. Resp. Monograph*. – 2003. – № 8. – P. 1–26.

Отримано 06.02.14