

**Л.Я. Литвинець**

## Бронхіальна астма у дітей: аспекти перебігу та профілактики

ДВНЗ «Івано-Франківський національний університет», Україна

SOVREMENNAYA PEDIATRIYA.2016.3(75):90-93; doi10.15574/SP.2016.75.90

*Вивчалися фактори ризику розвитку та прогнозування перебігу бронхіальної астми (БА) у дітей. Проаналізовано стан здоров'я дітей із БА та з'ясовано причини і фактори ризику виникнення загострень. Серед основних факторів ризику — недостатнє грудне, а також раннє штучне вигодовування, забруднення повітря, низький соціально-економічний рівень сім'ї, імунodefіцит, атопія, пасивне куріння. Підвищують ризик розвитку БА також ендогенні (морфо-функціональна незрілість у зв'язку з генетичними і функціональними особливостями дитини, несприятливий анте- та постнатальний розвиток, (перинатальні порушення), супутня патологія (захворювання шлунково-кишкового тракту, вегетативна дисфункція)) та екзогенні (стреси, поліпрагмазія, рання соціалізація дитини) фактори. Урахування наявності несприятливих анамнестичних чинників у дітей дозволяє сформуувати групи ризику щодо розвитку БА та застосувати до цих категорій пацієнтів ряд превентивних заходів.*

**Ключові слова:** бронхіальна астма, діти, профілактика.

### Вступ

Бронхіальна астма (БА) залишається одним із найпоширеніших хронічних захворювань респіраторного тракту дитячого віку. У дітей, у зв'язку із недостатньою зрілістю систем, які забезпечують адаптацію до факторів зовнішнього середовища (швидкий ріст у певні вікові періоди, наявність декількох критичних періодів становлення імунної системи), на перше місце виходить стан метаболічних резервів організму, детермінованих генетично [2,3,5,11]. За таких умов саме спадковий фактор здатний або забезпечити гнучкість гомеостазу аж до моменту кінцевого дозрівання повноцінних захисних нейроімуноендокринних реакцій, або ж стати передумовою для реалізації вродженої схильності до розвитку захворювання. Тому в педіатрії важливе місце відводиться профілактичному спрямуванню роботи. Зміст її полягає не стільки в активному попередженні виникнення захворювання, скільки в умінні прогнозувати, які із систем дитячого організму в критичні періоди росту і розвитку виявляться найбільш вразливими до впливу шкідливих факторів навколишнього середовища. Це дозволяє визначити характерні особливості кожного індивідуума в той віковий період, коли фактори зовнішнього середовища ще не встигли виявити свій коригуючий вплив на механізми гомеостазу і вони є максимально об'єктивними. Бронхіальна астма — це мультифакторне, екозалежне захворювання, хронічне запалення дихальних шляхів із поширеною, але варіабельною, обструкцією та гіперчутливістю до різних стимулів, зумовлене специфічними імунологічними (сенсibilізація та алергія) або неспецифічними механізмами, основною клінічною ознакою якого є утруднене дихання або напад ядухи за рахунок бронхоспазму, гіперсекреції та набряку слизової оболонки бронхів [3,5,6,8].

Багатофакторний характер формування БА, що включає генетичну схильність [4,5,9], вплив навколишнього середовища [4,10], імунні і нейрогенні ланки неспецифічної і специфічної гіперреактивності [6,11], роль вірусно-мікробного чинника [1,2,10] вимагає урахування кожного додаткового компоненту, здатного впливати на перебіг астми.

Незважаючи на цілий комплекс профілактичних заходів, які застосовуються сьогодні при БА, вони є недостатньо ефективними: високою є поширеність БА в дитячій популяції, частота загострень, зросла кількість важких, резистентних до лікування, форм.

Очевидно, недостатня ефективність профілактичних програм пов'язана з їх низькою індивідуалізованістю.

Слід врахувати, що джерела факторів ризику розвитку БА у дітей в умовах сучасної урбанізації, технологічного прогресу і прогресуючого погіршення екології невичерпні, причому будь який із цих факторів розвитку БА може потенційно обтяжувати перебіг захворювання. Однак однозначних доказів із дослідження окремих факторів ризику розвитку БА у науковій літературі недостатньо, а їх клінічне трактування доволі суперечливе. Саме це і визначило актуальність нашого дослідження.

**Мета** дослідження: виявити фактори ризику розвитку та прогнозування перебігу БА серед дітей Прикарпаття.

### Матеріал і методи дослідження

Обстежено 510 дітей віком від 6 до 18 років із різним ступенем контролю над БА, що лікувались у алергологічному відділенні ОДКЛ м. Івано-Франківськ. Діагноз верифікували відповідно до Протоколу діагностики і лікування БА у дітей (наказ МОЗ України № 868 від 03.10.2013 р.). Групу контролю склали 100 здорових дітей аналогічного віку.

У роботі використано клініко-анамнестичний метод, який включав вивчення анамнезу життя та захворювання за історіями хвороби дітей та анкетування. Для анкетування використовувалась розроблена нами карта-запитальник для проведення індивідуального прогнозування факторів ризику розвитку БА у дітей. Під час анкетування враховувались декілька блоків запитань, які стосувались соціально-економічних факторів ризику, медико-біологічних показників та генетичних даних. Для проведення математичного прогнозування використовували зв'язок кожного з анамнестичних факторів із розвитком БА, застосовуючи метод із багатофакторним підходом (П.Л. Свердан, 1998 р). Статистична обробка результатів дослідження здійснювалась за допомогою стандартної комп'ютерної програми Microsoft Excel 97 та Statistica 5,0.

### Результати дослідження та їх обговорення

Серед цілого ряду факторів, що сприяють розвитку БА, ми виділили найбільш впливові за результатами наших досліджень. Достовірні коефіцієнти  $\chi^2$  отримані для 51 фактора (табл. 1).

У результаті проведеного дослідження було виявлено, що при аналізі соціально-економічних показників у

Таблиця

**Зв'язок окремих факторів ризику із розвитком бронхіальної астми у дітей**

№ з/п	Фактор впливу	Розрахункове значення $\chi$	Критичне значення $\chi^2$	P
<i>Соціально-економічні фактори</i>				
1	Метраж на одного члена сім'ї	13,94056	9,487729	<0,05
2	Екологічна ситуація в районі проживання	55,41937	7,814728	<0,05
3	Час проживання дитини в екологічно несприятливому районі	44,41111	7,814728	<0,05
4	Відвідування дитячого садка	16,34799	5,991465	<0,05
5	Наявність братів та сестер	29,79186	5,991465	<0,05
6	Дохід на одного члена сім'ї	36,31378	9,487729	<0,05
7	Кількість членів сім'ї, які проживають разом із дитиною	12,52886	11,0705	<0,05
8	Наявність домашніх тварин	22,89674	11,0705	<0,05
9	Наявність акваріума	11,12728	5,991465	<0,05
10	Наявність грибка	7,236486	5,991465	<0,05
11	Наявність надмірної вологості	11,80676	7,814728	<0,05
12	Наявність килимів	16,52635	7,814728	<0,05
13	Наявність членів сім'ї, які хворіють	8,136017	5,991465	<0,05
14	Наявність конфліктних ситуацій	123,1683	11,0708	<0,05
15	Соціальний стан матері	55,47364	14,06714	<0,05
16	Соціальний стан батька	59,96809	23,68479	<0,05
17	Як добирається до школи	52,1069	9,48773	<0,05
<i>Медико-біологічні показники</i>				
18	Для доношеної дитини маса тіла і довжина при народженні адаптивні	20,33981	12,59159	<0,05
19	Харчування	14,14281	9,487729	<0,05
20	Догляд за дитиною від 1 міс. до 1 року здійснювався мамою	33,64077	21,02607	<0,05
21	Наявність вогнищ хронічної інфекції	10,89725	9,487729	<0,05
22	Кількість ГРЗ протягом останнього року	29,1617	12,5916	<0,05
23	Кількість загострень рецидивного бронхіту	60,7777	12,5916	<0,05
24	Чи бувають повторні епізоди свистячого дихання	91,3026	9,48773	<0,05
25	Чи турбує виснажливий нічний кашель	23,0585	9,48773	<0,05
26	Кількість госпіталізацій з приводу основного захворювання протягом останнього року	173,715	9,48773	<0,05
27	Зв'язок свистячого дихання або кашлю із фізичними навантаженнями	42,7134	9,48773	<0,05
28	Поява wheezing після контакту з алергенами або політантами	14,0937	9,48773	<0,05
29	Поява передвісників нападу	15,8757	9,48773	<0,05
30	Потреба в госпіталізації	22,8127	12,5916	<0,05
31	Напади задухи купіруються протиастматичними препаратами	91,1852	15,5073	<0,05
32	Додаткові й післяурочні заняття	79,8902	9,48773	<0,05
33	Робота за персональним комп'ютером	28,367	18,307	<0,05
34	Наявність стресових станів	70,8457	9,48773	<0,05
35	Знаходиться на "Д" обліку в алерголога	159,735	5,99146	<0,05
36	Задуха при фізичних навантаженнях	70,5766	12,5916	<0,05
37	Відчуття стиснення у грудях	40,3536	15,5073	<0,05
38	Сухий спастичний кашель	32,5204	9,48773	<0,05
39	Задишка при помірному фізичному навантаженні	30,7003	12,5916	<0,05
40	Відчуття незадоволення вдихом	40,855	9,48773	<0,05
41	Дистанційні хрипи	44,1681	9,48773	<0,05
42	Підвищена втомлюваність	39,5547	9,48773	<0,05
43	Обмеження фізичної активності	45,56594	9,48773	<0,05
44	Утруднене дихання через ніс	25,0125	9,48773	<0,05
45	Виділення із носа	22,9673	9,48773	<0,05
46	Порушення реполяризації	8,8788	5,991465	<0,05
47	Порушення функції зовнішнього дихання	14,24348	9,48773	<0,05
48	Стан вегетативної регуляції (за даними ВСР)	17,77114	9,48773	<0,05
<i>Генетичні фактори</i>				
49	Вік	9,81548	9,48773	<0,05
50	Обтяжена спадковість по БА	7,678602	5,991465	<0,05
51	Успадкування за 1 ступенем споріднення	7,054071	5,991465	<0,05

дітей для розвитку БА мали значення: проживання на екологічно несприятливих територіях, якість житла, характеристика та матеріальний стан сім'ї, харчування дитини та наявність і частота гострих супутніх захворювань (табл.).

Установлено, що найчастіше (67,7%) діти з БА проживають у забруднених місцевостях. Вивчення анамнезу

життя показало, що серед дітей із БА переважали міські жителі, які склали 68,5% усіх обстежених.

Клініко-генеалогічне обстеження виявило сімейне накопичення БА у родоводі пробандів із даною патологією. Так, частота захворювання на БА у дітей в родинах хворих значно перевищує частоту захворювання у дітей без обтяженого спадкового анамнезу ( $P < 0,05$ ). У сім'ях

пробандів із БА найбільша частка хворих мала родичів першого ступеня спорідненості — батьки ( $p < 0,05$ ).

Вивчення анамнезу показало, що кількість попередніх епізодів бронхопульмональних захворювань у обстежених з БА була діагностично значущою ( $\chi^2 = 12,5916$ ,  $P < 0,05$ ). При цьому кількість трьох загострень рецидивного бронхіту з обструктивним синдромом на рік визначалася у 35,9%, чотирьох — у 37,6%, п'яти — у 26,7% обстежених. Тривалість ремісії між загостреннями РОБ до трьох тижнів визначалася у 27,3%, до 1 місяця — у 66,3%, до 2 місяців — у 6,5% обстежених. У 65,3% пацієнтів актуальне загострення захворювання маніфестувало із проявів ГРЗ, поза тим як 34,3% батьків пов'язували виникнення даного загострення із переохолодженням. Аналіз катamnестичних даних показав, що маніфестація РОБ головним чином виникала після початку відвідування дитиною дитячих дошкільних закладів (62,9%); третина дітей почала хворіти на БА після перенесеного гострого бронхіту чи пневмонії. Частота епізодів захворювання на ГРЗ в анамнезі склала ( $6,7 \pm 1,2$ ) рази на рік, при цьому інфекційний індекс у дітей із БА становив ( $2,4 \pm 0,7$ ). Переважна більшість обстежених (80,4%) почала часто хворіти на ГРЗ ще впродовж перших двох років життя, решта — після трирічного віку.

Таким чином, небезпечним періодом щодо розвитку БА у дітей слід вважати трирічний вік, що пов'язано із розширенням контактів дитини на тлі фізіологічного критичного періоду функціонування імунної системи (завершення періоду становлення набутого імунітету), а головним провокуючим фактором старту захворювання — ГРЗ, оскільки вони є пусковим механізмом загострення персистуючої інфекції, що сприяє виникненню ускладнень у імуноскомпрометованих хворих [5,6].

Рецидивні ГРЗ у дітей часто призводять до невмотивованого призначення антибактеріальних препаратів. Причому катamnестично лише (18,4%) обстежених із РОБ отримали до двох курсів антибактеріальної терапії, інші пацієнти — три та більше таких курсів на рік. Відомо, що часте призначення антибіотиків не лише призводить до підвищеної алергізації організму дитини, але й до пригнічення функції нормальної мікрофлори та порушення становлення та функціонування місцевого імунітету.

Середня тривалість кожного епізоду загострення у пацієнтів із БА склала ( $19,4 \pm 1,9$ ) днів. Неefективність амбулаторного лікування мала місце у 50,0%, необхідність стаціонарного лікування — у 20,0%, потреба в застосуванні антибіотиків — у 27,3% пацієнтів.

Часті загострення БА призводять до зниження тривалості прогулянок та рухової активності дітей, що, в свою чергу, індукуює зниження вентиляції легень, їх резистентності та ступеня оксигенації крові, а відтак і порушення процесів адаптації, правильного формування та розвитку організму дитини.

Аналіз антенатальних факторів ризику показав, що обтяжений акушерський анамнез мав місце у 82,4% випадків, у тому числі: загроза переривання вагітності (в терміні до трьох місяців) — у 9,8%, загроза невиношування — у 6,5%, ранній та пізній гестоз вагітності — у 16,3% і 5,5% відповідно, конфлікт по АВО — у 7,6%, хронічна фетоплацентарна недостатність — у 26,0%, анемія вагітної різного ступеня важкості — у 77,3%, TORCH-інфекції — у 30,0%, у тому числі неліковані — у 22,3% матерів. Екстрагенітальна патологія спостерігалась у 95,7% вагітних, у тому числі ГРВІ (47,9%), гострий бронхіт (9,2%), загострення хронічного пієлонефриту (17,4%), алергійні захворювання (18,8%). Курили під час вагітності 19,6% жінок, час

від часу приймали алкоголь — 5,5%. Прийом ліків під час вагітності відмічали 45,7% жінок, із них антибіотики приймали 25,1%, нестероїдні протизапальні середки — 12,9%, противірусні препарати — 3,3%. Фізіологічні часні пологи були у 52,4% матерів, передчасне народження дитини — у 10,2%, кесарів розтин — у 30,8%, медикаментозна стимуляція в пологах — у 19,6%. Ускладнення в пологах у вигляді слабкості пологової діяльності мало місце у 29,4%, передчасне вилиття навколоплідних вод — у 17,5%, тривалий безводний період — у 11,0%, прееклампсія — у 2,2% матерів дітей із БА. Ускладнений ранній неонатальний період спостерігався у 58,7% дітей із БА. Так, асфіксія в пологах діагностована у 20,8%, хронічна внутрішньоутробна гіпоксія — у 27,3%, пневмонія новонароджених — у 19,6%, синдром дихальних розладів із потребою кисневої терапії — у 12,0%, перинатальне ураження ЦНС — у 27,3% пацієнтів. При цьому лише половина із обстежених дітей з БА була прикладена до грудей матері в пологовій залі.

Вигодовувалися штучно одразу після народження 28,2% дітей із БА і лише 9,8% перебували на природному вигодовуванні рік і більше. На раннє введення прикорму (з чотирьох місяців) вказують 33,7% опитаних матерів. Виявлені дефекти вигодовування (пізніше перше прикладання до грудей, ранній перехід на штучне вигодовування, несвоєчасне введення прикорму) сприяють порушенню мікробіоценозу кишечника та порушенню резистентності організму дитини до опортуністичної флори.

Наявність алергічних реакцій на харчові продукти впродовж перших трьох років відзначали 40,2%, на медикаменти — 18,4% матерів дітей із БА. Дані результати вказують на розвиток у дітей із БА стану гіперпродукції IgE, що в подальшому зумовлює формування алергічних реакцій різних типів та гіперреактивність бронхів [1,9,10].

Вивчення впливу тригерних факторів на перебіг БА показало, що основними провокаційними чинниками були: холодне повітря (61,4% дітей із БА), метеорологічні фактори (46,7%), сезонність (51,4%), стресові ситуації (50,4%), алергени (23,5%), фізичне навантаження (41,8%).

Детальний аналіз динаміки захворювання у обстежених дітей із БА показав, що стабільно легкий перебіг був у 7,5%, трансформація легкого перебігу у середньоважкий спостерігалась у 34,3% хворих, а середньоважкого у важкий — у 26,1% хворих. Стабільний перебіг середньої важкості виявлявся у 13,7%, трансформація важкого перебігу у легкий — у 1,4%, перехід важкого у середньоважкий — у 1,6%. Стабільно важким перебіг БА був у 2,7% пацієнтів.

Аналіз охоплення пацієнтів базисним лікуванням показав, що постійно отримували лікування 5,7%, систематично — 64,3%, епізодично — 27,8% та не отримували лікування 2,0% пацієнтів із БА.

Таким чином, серед цілого ряду факторів, що впливають на перебіг БА, нами виділено ті, які за результатами дослідження були найбільш значущими. Серед соціально-економічних факторів — це екологічна ситуація та час проживання в екологічно несприятливому регіоні, кількість членів сім'ї, матеріальне становище, соціальний статус батьків, наявність конфліктних ситуацій; серед медико-біологічних факторів — це кількість загострень рецидивного бронхіту, повторні епізоди свистячого дихання, кількість госпіталізацій з приводу основного захворювання протягом останнього року, зв'язок свистячого дихання або кашлю із фізичними навантаженнями, наявність стресових станів, задуха при фізичних навантаженнях, відчуття стиснення у грудях, відчуття незадоволення вдихом, дистанційні хрипи, підвищена втомлюваність, обмеження фізичної активності. Проведене дослідження

дозволило запропонувати ряд критеріїв, що могли б бути застосовані для раннього виявлення дітей із БА та опрацювання програми індивідуалізованих превентивних заходів.

Період перших клінічних проявів є критичним, оскільки несприятливий спадковий фон у дітей з обтяженою спадковістю може реалізуватись під впливом факторів зовнішнього середовища патологічним фенотипом БА. Тому формування групи ризику з урахуванням спадкового й алергологічного анамнезів диктує необхідність поглибленого генетичного обстеження з подальшим обґрунтуванням своєчасної постановки діагнозу та ступеневий підхід до лікування БА ще на початкових етапах запального процесу у бронхолегеневій системі.

## Висновки

1. Проведений ретроспективний аналіз дозволяє виявити хворих із високою ймовірністю розвитку несприятливого перебігу БА.

2. Урахування наявності несприятливих анамнестичних чинників у дітей дозволяє сформувати групи ризику щодо розвитку БА та застосувати до цих категорій пацієнтів ряд превентивних програм.

**Перспективи подальших досліджень.** Подальша наукова робота над удосконаленням первинної профілактики ряду захворювань, у тому числі бронхіальної астми, може стати у перспективі важливим напрямком у збереженні і підтриманні здоров'я дітей.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Безруков Л. О. Показники якості життя школярів, хворих на бронхіальну астму за різного ступеня тяжкості захворювання / Л. О. Безруков, Н. К. Богущька, М. Н. Гарас // Клінічна медицина. — 2011. — № 1 (57). — С. 3—5.
2. Зербіно Д. Д. Екологічна патологія: концепція первинної профілактики / Д. Д. Зербіно // Мистецтво лікування. — 2010. — № 1. — С. 80—84.
3. Овчаренко Л. С. Конституціональна імунна та ендокринна дисрегуляція у дітей як еквівалент метаболічного синдрому дитячого віку / Л. С. Овчаренко, А. А. Вертегел, Т. Г. Андриенко // Клінічна імунол. Алергол. Інфектол. — 2008. — № 2 (13). — С. 86—90.
4. Особливості перебігу та лікування бронхіальної астми у дітей із обтяженим генетичним анамнезом / Т. О. Крючко, Ю. В. Вовк, О. Я. Ткаченко [та ін.] // Алергія у дитини. — 2013. — № 1/2. — С. 7—10.
5. Рекомендації Глобальної ініціативи по боротьбі з бронхіальною астмою (Global Initiative for Asthma, GINA), пересмтр 2009 г. // Клінічна імунол. Алергол. Інфектол. — 2010. — № 5—6 (34—35). — С. 56—63.
6. Свердан П. Л. Вища математика аналіз інформації у фармації та медицині / П. Л. Свердан. — Львів : Світ, 1998. — 331 с.
7. Сучасна класифікація бронхіальної астми у дітей / Ю. Г. Антипкін, В. Ф. Лапшин, Т. Р. Уманець, В. В. Бережний [та ін.] // Перинатологія і педіатрія. — 2011. — № 1(45). — С. 8—11.
8. Уманець Т. Р. Особливості діагностики бронхіальної астми у дітей / Т. Р. Уманець, В. Ф. Лапшин // Алергія у дитини. — 2013. — № 1/2. — С. 11—14.
9. Diagnosis and treatment of asthma in childhood: a practical consensus report // Allergy. — 2008. — Vol. 63. — P. 5—34.
10. Global strategy for asthma management and prevention in children 5 years and younger (2009) [Electronic resource] <http://www.gina-asthma.org>. — Title from screen.
11. Glutathione S transferase (GST) P1, GSTM1, exercise, ozone and asthma incidence in school children / T. Islam, K. Berhane, R. Mc Connel [et al.] // Thorax. 2009. Vol. 64 (3). P. 197 202.
12. Glutathione S transferase ( GST ) P1, GSTM1, exercise, ozone and asthma incidence in school children / T. Islam, K. Berhane, R. Mc Connel [ et al. ] // Thorax. 2009. Vol. 64 (3). P. 197 202.

### Бронхиальная астма у детей: аспекты течения и профилактики

Л.Я. Литвинец

ГВУЗ «Ивано-Франковский национальный университет», Украина

Изучались факторы риска развития и прогнозирования течения бронхиальной астмы (БА) у детей Прикарпатья. Проведен анализ здоровья детей с БА и выяснены причины и факторы риска возникновения обострений. Среди основных факторов риска выделены: недостаточное грудное, а также раннее искусственное вскармливание, загрязнение воздуха, низкий социально-экономический уровень семьи, иммунодефицит, атопия, пассивное курение. К факторам риска относятся также эндогенные: морфо-функциональная незрелость в связи с генетическими и функциональными особенностями — лимфатическая конституция, неблагоприятное анте- и постнатальное развитие (перинатальные нарушения), сопутствующая патология (заболевания желудочно-кишечного тракта, вегетативная дисфункция) и экзогенные (стрессы, полипрагмазия, ранняя социализация ребенка) факторы. Учет наличия неблагоприятных анамнестических факторов у детей позволяет сформировать группы риска относительно развития БА и применить к этим категориям пациентов ряд превентивных мер.

**Ключевые слова:** бронхиальная астма, дети, факторы риска, профилактика.

### Bronchial asthma in children: aspects of during and prophylactic

L.Ya. Litvinets

HGEI «Ivano-Frankivsk National Medical University», Ukraine

These article devote to problem of manifestation of factor's risk of development and prognosis of course the bronchial asthma in children of Precarpathian region. The analyses of health children with the bronchial asthma were devoted. The causes and the factors of risk of acute the bronchial asthma were find out. Among the main factors risk were selected insufficient breast-feeding, early artificial feeding, soil air, social-economic standard of the family, immunodeficiency, atopy, passive smoking. The main factors of the risk of development the bronchial asthma in children are some of them endogenic: morpho-fancional unripe and genetic particularly — limfatic constitution, antynatal and postnatal development (perynatal disturbant), attendant pathology, stomachal diseases, vegetative dysfancctions, exogenic stresses, polypragmasy, early socialization of children.

**Key words:** bronchial asthma, children, factors of risk, prophylactic.

#### Сведения об авторах:

Литвинец Людмила Ярославовна — ГВУЗ «Ивано-Франковский национальный медицинский университет». Адрес: г. Ивано-Франковск, ул. Галицкая, 2; тел. (+38 0342) 527386. Статья поступила в редакцию 3.04.2016 г.