

УДК 616.248-053.2-079:575.204.2

ІВАНОВА Л.А.

ВДНЗ «Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці

## ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ТА КОНТРОЛЮ БРОНХІАЛЬНОЇ АСТМИ У ШКОЛЯРІВ ІЗ НАДЛИШКОВОЮ МАСОЮ ТІЛА

**Резюме.** Проведено вивчення клінічних особливостей і визначення маркерів запального процесу в бронхах 52 школярів із підвищеною масою тіла, хворих на бронхіальну астму. Виявлено, що для дітей із надлишковою масою тіла характерний тривалий персистуючий характер бронхіальної астми, а порівняно з пацієнтами з нормальною масою тіла — гірший контроль астми, особливо за рахунок частішого застосування  $\beta$ -агоністів за потребою та більшої кількості загострень. Відмічено, що через 6 місяців курсової базисної протизапальної терапії у пацієнтів із підвищеною масою тіла утримувалися гірші показники контролю астми порівняно з дітьми з нормальною масою, а істотне покращення стосувалося такого симптому суб'єктивної оцінки свого стану, як частота денних симптомів, а з об'єктивних критеріїв контролю — функції зовнішнього дихання. Слід зазначити, що ефективність стандартного базисного лікування пацієнтів із підвищеною масою тіла є недостатньою, що свідчить про необхідність індивідуалізованого призначення лікування цій когорті хворих.

**Ключові слова:** школярі, бронхіальна астма, контроль, надлишкова маса тіла.

### Вступ

Ожиріння та бронхіальна астма (БА) є соціальними захворюваннями, поширеність яких значно збільшується в усіх вікових когортах населення, зокрема в дитячій популяції [3, 6, 10]. Так, виявлена позитивна асоціація між бронхіальною астмою й ожирінням, хоча дослідження щодо взаємозв'язку і патогенезу цих захворювань досі тривають. Наразі показано, що надлишкова маса тіла може викликати розлади дихання внаслідок механічної дії центрального надлишку жирової тканини на дихальні шляхи, тобто за рахунок обмеження вільного руху повітря та стиснення легень. До звуження дихальних шляхів шляхом розширення гладких м'язів від недостатності глибокого дихання також призводить зниження глибокого вдиху і видиху при надлишковій масі тіла, сидячий спосіб життя, а зниження легеневих об'ємів у сукупності з бронхіальною гіперреактивністю робить дітей із такими ознаками схильними до розвитку симптомів астми [5, 7]. Окремі автори наводять дані, що хворі на астму з надлишковою масою тіла мають вираженіші симптоми захворювання, ніж пацієнти з нормальною масою [2]. Жирова тканина в осіб із ожирінням призводить до системного прозапального ефекту за рахунок збільшення синтезу низки прозапальних медіаторів, зокрема лептину, який є важливим для нормального розвитку легень та виступає у ролі посередника диференціації фібробластів і сурфактанту [1]. Слід відмітити,

що саме при цих захворюваннях існує певне хибне коло, оскільки маючи діагноз астми, дитина зменшує фізичну активність, що, у свою чергу, збільшує ризик ожиріння та ще більше погіршує контроль над захворюванням. При цьому, згідно з літературними даними, найбільший ризик за наявності надлишкової маси тіла захворюти на бронхіальну астму мали особи чоловічої статі [4, 8]. Водночас особливості фенотипів бронхіальної астми та моніторинг контролю над захворюванням у дітей із коморбідним перебігом астми та ожиріння залишаються не досить вивченими.

**Мета дослідження:** вивчити клінічні особливості та маркери запального процесу в бронхах при бронхіальній астмі у дітей із підвищеною масою тіла.

### Матеріал і методи

Обстежено 200 хворих на БА дітей шкільного віку, яких залежно від індексу маси тіла (ІМТ) розподіляли на дві клінічні групи: пацієнти з підвищеною масою тіла (ІМТ понад 25,0 кг/м<sup>2</sup>) увійшли до складу І групи (53 дитини), а решта хворих — діти з нормальною масою тіла

Адреса для листування з авторами:

Іванова Л.А.

E-mail: lorina.ivanova@gmail.com

© Іванова Л.А., 2015

© «Міжнародний ендокринологічний журнал», 2015

© Заславський О.Ю., 2015

(ІМТ від 18,0 до 24,9 кг/м<sup>2</sup>) сформували ІІ клінічну групу спостереження. За основними клінічними характеристиками групи були порівнянними. Так, у І групі середній вік пацієнтів становив 12,60 ± 0,38 року, у ІІ — 11,90 ± 0,27 року (p > 0,05), у сільській місцевості мешкало 48,1 та 56,8 % відповідно (p > 0,05). Середня тривалість хвороби сягала 7,9 року у І групі та 5,6 року — у ІІ (p < 0,05). Усім дітям після отримання інформаційної згоди пацієнта та батьків, після відміни препаратів, що можуть впливати на результати аналізів, проводилося комплексне клінічне обстеження.

Окрім загальноклінічного обстеження, усім пацієнтам проводилося визначення контролю БА за питальниками Asthma Control Test (ACT) на початку обстеження та у динаміці через 6 місяців протизапальної терапії. Перебіг БА вважали контрольованим за відсутності загострень упродовж року, а впродовж періоду спостереження — нічних симптомів та обмеження фізичної активності, за наявності не більше двох на 1 тиждень епізодів денних симптомів захворювання із застосуванням швидкодіючих β<sub>2</sub>-агоністів, а також об'єм форсованого видиху (ОФВ<sub>1</sub>) вище 80 % від вікової норми. Відсутність контролю над захворюванням реєстрували за умови наявності впродовж останніх 6 місяців трьох та більше характеристик, серед яких: обмеження фізичної активності, нічні епізоди БА, більше двох денних симптомів БА з використанням швидкодіючих β<sub>2</sub>-адреноміметиків, ОФВ<sub>1</sub> нижче 80 %, щонайменше одне загострення хвороби впродовж року. Частково контрольовану астму діагностували за наявності не більше трьох показників, характерних для неконтрольованого перебігу БА.

Активність місцевого запалення дихальних шляхів оцінювали за показниками конденсату видихуваного повітря: вміст загального протеїну за методом О.Н. Lowry; альдегід- і кетопохідних 2,4-динітрофенілгідразонів основного та нейтрального характеру за методикою О.Є. Дубініної та співавт. (1995).

Одержані результати аналізували за допомогою комп'ютерних пакетів Statistica StatSoft Inc. та Excel XP для Windows на персональному комп'ютері з використанням параметричних і непараметричних методів обчислення. Вірність нульової гіпотези визначалася з урахуванням рівня значущості P та P<sub>ф</sub>.

## Результати дослідження та їх обговорення

Встановлено, що за частотою окремих фенотипів БА групи порівняння мали певні відмінності (табл. 1).

Так, для дітей І групи більш характерний дебют БА у дошкільному віці (від 3 до 6 років), що у сукупності з більшою тривалістю захворювання у цієї когорти пацієнтів свідчить про тривалий персистуючий характер бронхіальної астми за наявності підвищеної маси тіла. Слід підкреслити, що у дітей із надлишковою масою тіла виявлена більша частота виникнення і персистення неатопічної бронхіальної астми, що співпадає з даними літератури [9].

Встановлено й певні вірогідні відмінності у групах порівняння (табл. 2), причому у дітей із підвищеною масою тіла зберігалася тенденція до гіршого контролю астми, особливо за рахунок частішого застосування β-агоністів за потребою та більшої кількості загострень.

За питальником ACT середня кількість балів у пацієнтів І групи досягала 14,00 ± 1,33 бала та у ІІ групі — 16,30 ± 0,54 бала (p > 0,05). Водночас неконтрольований перебіг траплявся у дітей із підвищеною масою тіла у 61,5 % випадків та у 48,3 % спостережень у групі порівняння (p < 0,05), показники ризику неутримання контролю над захворюванням (сума балів ACT-тесту < 16) у дітей із підвищеною масою тіла виявилися такими: відношення шансів — 1,6 (95% довірчий інтервал (ДІ) 0,29–8,59), відносний ризик — 1,4 (95% ДІ 1,00–2,08) та абсолютний ризик — 6,8 %.

Слід зазначити, що у середньому через 6 місяців курсової базисної протизапальної терапії інгаляційними глюкокортикостероїдами, призначеної відповідно до Уніфікованого клінічного протоколу первинної, вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги «Бронхіальна астма у дітей» (наказ МОЗ України № 868 (додаток 2, 3) від 8 жовтня 2013 року), нами проведена повторна оцінка ступеня контрольованості БА у дітей груп порівняння, яка продемонструвала крашу відповідь на призначене лікування дітей із нормальною масою тіла (табл. 3).

Слід підкреслити, що гірший рівень контролю у пацієнтів із підвищеною масою тіла після курсу базисної терапії стосувався в основному зменшення та-

**Таблиця 1. Клінічні особливості перебігу астми у хворих клінічних груп порівняння (%)**

Характеристики перебігу БА	I група	II група	P <sub>ф</sub>
Тяжка персистуюча БА	32,7	31,8	> 0,05
Дебют БА до 3-річного віку	40,4	29,7	> 0,05
Дебют БА у віці 6 років і старше	44,2	53,4	> 0,05
Еозинофільний фенотип БА	17,3	31,7	< 0,05
Нееозинофільний фенотип БА	5,8	26,3	< 0,05
Гіперреактивний фенотип БА	9,6	14,9	> 0,05
Негіперреактивний фенотип БА	5,8	19,6	< 0,05
Атопічна форма БА	15,4	25,7	> 0,05
Неатопічна форма БА	13,8	10,1	> 0,05

кого симптому суб'єктивної оцінки свого стану, як частота денних симптомів, а з об'єктивних критеріїв контролю — функції зовнішнього дихання. У дітей із нормальною масою тіла зменшилася частота денних і нічних симптомів бронхіальної астми та застосування швидкодіючих препаратів за вимогою.

Слід зазначити, що за АСТ-тестом частка пацієнтів із неконтрольованим перебігом БА зменшилася як у I групі (з 15,4 до 11,1 %;  $P > 0,05$ ), так і у II групі (з 48,3 до 28,0 %;  $P < 0,05$ ), а середня кількість балів досягала 15,6 та 18,7 бала відповідно ( $p < 0,05$ ). Слід підкреслити, що ефективність лікування пацієнтів із підвищеною масою тіла була вкрай низькою і недостатньою, що свідчить про необхідність індивідуалізованого призначення лікування цій когорті хворих. У групі пацієнтів із нормальною масою тіла (щодо до дітей із підвищеною масою) зниження абсолютного показника ризику неконтрольованого перебігу захворювання становило 16,0 %, відносного показника — 78,8 % при мінімально необхідній кількості хворих — 6,2.

Беручи до уваги гірший контроль над захворюванням у дітей із підвищеною масою тіла, представлялося доцільним дослідити показники запального процесу дихальних шляхів за даними конденсату видихуваного повітря у динаміці протизапальної терапії (табл. 4).

Отже, виявлено вираженіший протизапальний ефект стандартного курсу базисного лікування у дітей із коморбідним перебігом БА та підвищеною масою тіла у вигляді тенденції до зниження вмісту продуктів окислювальної модифікації протеїнів у конденсаті видихуваного повітря.

## ВИСНОВОК

До особливостей перебігу бронхіальної астми у дітей із підвищеною масою тіла слід віднести частіший дебют захворювання у ранньому віці та його персистуючий характер, захворювання гірше піддається контролю, хоча й супроводжується зниженням інтенсивності запального процесу дихальних шляхів у процесі лікування.

**Таблиця 2. Оцінка контролю бронхіальної астми у хворих груп порівняння (у балах)**

Показники контролю бронхіальної астми		Клінічні групи		P
		I	II	
Клінічні симптоми захворювання	Симптоми захворювання денні	3,00 ± 0,27	2,50 ± 0,17	> 0,05
	Симптоми захворювання нічні	1,50 ± 0,31	1,40 ± 0,12	> 0,05
	β <sub>2</sub> -агоністи за потребою	2,50 ± 0,27	1,60 ± 0,13	< 0,05
	Фізична активність — обмеженість	2,10 ± 0,29	1,80 ± 0,13	> 0,05
	Частота госпіталізацій	2,30 ± 0,25	1,70 ± 0,11	> 0,05
	Частота загострень	3,10 ± 0,13	2,70 ± 0,10	< 0,05
	Позаплановий візит до алерголога	1,80 ± 0,24	1,40 ± 0,11	> 0,05
	Сума клінічних балів	16,50 ± 1,35	13,30 ± 0,63	< 0,05
Показники спірографії	ФОВ <sub>1</sub> (% від норми)	1,60 ± 0,23	1,00 ± 0,14	< 0,05
	Пікова об'ємна швидкість видиху (% від норми)	2,70 ± 0,28	2,40 ± 0,14	> 0,05
	Сума балів разом	20,80 ± 1,44	16,50 ± 0,74	< 0,05

**Таблиця 3. Проспективна оцінка контролю бронхіальної астми у хворих груп порівняння (у балах)**

Показники контролю бронхіальної астми		Клінічні групи		P
		I	II	
Клінічні симптоми захворювання	Симптоми захворювання денні	2,50 ± 0,29	1,80 ± 0,12	< 0,05
	Симптоми захворювання нічні	1,30 ± 0,30	0,80 ± 0,09	> 0,05
	β <sub>2</sub> -агоністи за потребою	2,40 ± 0,30	1,20 ± 0,11	< 0,05
	Фізична активність — обмеженість	2,00 ± 0,31	1,30 ± 0,11	< 0,05
	Частота госпіталізацій	2,00 ± 0,27	1,40 ± 0,11	> 0,05
	Частота загострень	2,60 ± 0,23	2,20 ± 0,09	> 0,05
	Позаплановий візит до алерголога	1,40 ± 0,29	0,90 ± 0,11	> 0,05
	Сума клінічних балів	14,20 ± 1,69	9,70 ± 0,62	< 0,05
Показники спірографії	ФОВ <sub>1</sub> (% від норми)	0,80 ± 0,29	0,70 ± 0,13	> 0,05
	Пікова об'ємна швидкість видиху (% від норми)	2,40 ± 0,38	1,90 ± 0,17	> 0,05
	Сума балів разом	16,70 ± 1,91	14,20 ± 0,85	> 0,05

**Таблица 4. Динамична оцінка показників конденсату видихуваного повітря у дітей груп порівняння ( $M \pm m$ )**

Показники конденсату видихуваного повітря	I група		II група		p*
	До призначення терапії	Після курсу базисної терапії	До призначення терапії	Після курсу базисної терапії	
Загальний протеїн, г/л	3,20 ± 0,33	3,60 ± 0,23	3,90 ± 0,23	4,30 ± 0,29	> 0,05
АКДНФГ основного характеру, E430, ммоль/г протеїну	60,80 ± 13,21	47,20 ± 4,18	59,60 ± 9,17	54,10 ± 4,15	> 0,05
АКДНФГ нейтрального характеру, E370, ммоль/г протеїну	7,40 ± 1,93	5,70 ± 0,36	6,20 ± 0,85	5,60 ± 0,38	> 0,05

**Примітки:** \* — критерій Стьюдента; АКДНФГ — 2,4-динітрофенілгідразони.

## Список літератури

1. *Body mass of asthma* / G. Ciprandi, A. Pistorio, M. Tosca [et al.] // *Respir. Med.* — 2008. — Vol. 103(2). — P. 289-295.

2. *Childhood overweight/obesity and Pediatric Asthma: The Role of Parental Perception of Child Weight Status* / S.M.A. Musaad, K.N. Paige, M. Teran-Garcia [et al.] // *Nutrients.* — 2013. — Vol. 5(9). — P. 3713-3729.

3. *Childhood overweight/obesity and asthma: is there a link? A systematic review of recent epidemiologic evidence* / C. Papoutsakis, K.N. Priftis, M. Drakouli [et al.] // *J. Acad. Nutr. Diet.* — 2013. — Vol. 113(1). — P. 77-105.

4. *Early Childhood Overweight and Asthma and Allergic Sensitization at 8 Years of Age* / J.Ö. Magnusson, I. Kull, X.-M. Mai [et al.] // *Pediatrics.* — 2012. — Vol. 129. — P. 70-76.

5. *Figuroa-Muñoz J.I. Association between obesity and asthma in 4–11 year old children in the UK* / J.I. Figuroa-Muñoz, S. Chinn, R.J. Rona // *Thorax.* — 2001. — Vol. 56. — P. 133-137.

6. *Global strategy for the diagnosis and Management of asthma in children 5 Years and younger* / S. Pedersen, S. Hurd, R. Lemanske [et al.] // *Pediatric Pulmonology.* — 2010. — Vol. 46, № 1. — P. 1-44.

7. *Hampton T. Studies Probe Links Between Childhood Asthma and Obesity* / T. Hampton // *JAMA.* — 2014. — Vol. 311(17). — P. 1718-1719.

8. *Increased Asthma Risk and Asthma-Related Health Care Complications Associated With Childhood Obesity* / M.H. Black, H. Zhou, M. Takayanagi [et al.] // *Am. J. Epidemiol.* — 2013. — Vol. 178(7). — P. 1120-1128.

9. *Obesity and the Risk of Newly Diagnosed Asthma in School-age Children* / F.D. Gilliland, K. Berhane, T. Islam [et al.] // *Am. J. Epidemiol.* — 2003. — Vol. 158(5). — P. 406-415.

10. *Rance K. Obesity and Asthma: A Dangerous Link in Children. An Integrative Review of the Literature* / K. Rance, M. O'Laughlen // *Journal for Nurse Practitioners.* — 2011. — Vol. 7(4). — P. 287-292.

Отримано 10.09.15 ■

Иванова Л.А.

ВГУЗ «Буковинский государственный медицинский университет», г. Черновцы

### ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ И КОНТРОЛЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ У ШКОЛЬНИКОВ С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА

**Резюме.** Проведено изучение клинических особенностей и определение маркеров воспалительного процесса в бронхах 52 школьников с повышенной массой тела, страдающих бронхиальной астмой. Отмечено, что для детей с избыточной массой тела характерен длительный персистирующий характер бронхиальной астмы, а по сравнению с пациентами с нормальной массой тела хуже контроль астмы, особенно за счет более частого применения β-агонистов по требованию и большего количества обострений. Выявлено, что через 6 месяцев курсовой базисной противовоспалительной терапии у пациентов с повышенной массой тела сохранялись худшие показатели контроля астмы по сравнению с детьми с нормальной массой, а существенное улучшение касалось такого симптома субъективной оценки своего состояния, как частота дневных симптомов, а из объективных критериев контроля — функции внешнего дыхания. Следует отметить, что эффективность стандартного базисного лечения пациентов с повышенной массой тела недостаточна, что свидетельствует о необходимости индивидуализированного назначения лечения этой когорте больных.

**Ключевые слова:** школьники, бронхиальная астма, контроль, избыточная масса тела.

Ivanova L.A.

State Higher Educational Institution «Bukovinian State Medical University», Chernivtsi, Ukraine

### FEATURES OF THE COURSE AND CONTROL OF BRONCHIAL ASTHMA AMONG SCHOOLCHILDREN WITH OVERWEIGHT

**Summary.** The study of clinical features and identification of inflammatory markers in the bronchi of 52 schoolchildren with overweight and bronchial asthma has been carried out. It was found that overweight children are characterized by long persistent nature of bronchial asthma, and, compared with patients with normal body weight, — by worse asthma control, especially due to more frequent use of β-agonists as needed and more exacerbations. It was noted that after 6 months of the basic anti-inflammatory therapy, patients with overweight still had worse indicators of asthma control in comparison with children with normal weight, and a significant improvement was only in terms of such indicator of the subjective assessment of their condition, as the incidence of daytime symptoms, and of objective criteria of the control — respiratory function. It should be noted that the effectiveness of a standard basic treatment in patients with overweight is insufficient, indicating the need for individualized treatment in this cohort of patients.

**Key words:** schoolchildren, bronchial asthma, control, overweight.

УДК 616.379-008.64:614.2(575)

ИСМАИЛОВ С.И.<sup>1,2</sup>, РАХИМОВА Г.Н.<sup>1,3</sup>, АКБАРОВ З.С.<sup>1</sup>, ТАШМАНОВА А.Б.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр эндокринологии МЗ РУз

<sup>2</sup> Ташкентский педиатрический медицинский институт

<sup>3</sup> Ташкентский институт усовершенствования врачей

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ И СТЕПЕНИ ВНЕДРЕНИЯ НОВОЙ СТРУКТУРИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1-го ТИПА В РЕГИОНАХ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

**Резюме.** Под наблюдением находились 309 детей, 191 подросток и 115 взрослых, больных сахарным диабетом 1-го типа, из 6 регионов РУз, а также 28 здоровых лиц. Для оценки эффективности обучения детей и подростков по новой структурированной программе на основе вопросника, включающего 30 ключевых вопросов, выявлено, что показатель гликированного гемоглобина (HbA1c) имеет высокую степень корреляции с уровнем знаний, полученных согласно новой структурированной программе. В Сурхандарьинской, Андижанской областях и Республике Каракалпакстан не выдерживаются структура и длительность проведения обучения. Коэффициент корреляции HbA1c с уровнем знаний показал достоверную высокую отрицательную корреляцию. Чем меньше частота правильных ответов, тем выше уровень HbA1c. Частота достижения целевого уровня HbA1c была наиболее высокой в Хорезмской и Наманганской областях у детей и подростков, так как только в этих школах диабета обучение соответствует программе по структуре и длительности.

**Ключевые слова:** сахарный диабет 1-го типа, гликированный гемоглобин, самоконтроль.

### Введение

Терапевтическое обучение больных сахарным диабетом (СД) 1-го типа детей и подростков строго регламентируется структурированностью программ, однако вопросы, касающиеся разработки различных методологических подходов к преподаванию с целью повышения комплаентности пациентов, постоянно совершенствуются и изучены недостаточно [1, 2, 19]. Без обучения практически невозможно достичь умения пациента эффективно управлять своим заболеванием. А без этого не достигаются метаболическая компенсация, профилактика осложнений, а значит — долгая и полноценная жизнь. Достаточно лишь отметить тот факт, что пациенты, ни разу не участвовавшие в обучении, имеют в четыре раза больший риск развития осложнений по сравнению с теми, кто проходил обучение в какой-либо форме [2, 4, 5]. Актуальность изучения возможностей и готовности детей и подростков с СД 1-го типа не только к усвоению новых знаний и умений, но и к необходимости повторных курсов обучения в школе больного сахарным диабетом 1-го типа для проведения постоянного качественного самоконтроля заболевания не подлежит сомнению, особенно среди пациентов

с низким уровнем компенсации болезни. Вместе с тем постоянный мониторинг самоконтроля больного с СД должен выполняться всеми медицинскими работниками, контактирующими с пациентом [7, 12, 13]. Доказана связь хронической гипергликемии с развитием поздних сосудистых осложнений СД. В то же время установлено, что при адекватном метаболическом контроле (гликированный гемоглобин не более 7,5 %) [17, 18] и постоянном самоконтроле больных возможно существенное замедление прогрессирования поздних осложнений СД и значительное снижение частоты острых осложнений (диабетический кетоацидоз, тяжелая гипогликемия, коматозное состояние, декомпенсация, требующая госпитализации).

На сегодняшний день общепризнанным показателем степени компенсации и достижения целе-

Адрес для переписки с авторами:

Ташманова А.Б.

E-mail: akmaralbaymatovna@mail.ru

© Исмаилов С.И., Рахимова Г.Н., Акбаров З.С.,  
Ташманова А.Б., 2015

© «Международный эндокринологический журнал», 2015

© Заславский А.Ю., 2015