

КЛІНІЧНИЙ ПЕРЕБІГ ТА ПОКАЗНИКИ КОНТРОЛЮ БРОНХІАЛЬНОЇ АСТМИ У ШКОЛЯРІВ ІЗ НАДЛИШКОВОЮ МАСОЮ ТІЛА

Л.А. Іванова¹, М.Н. Гарас¹, І.Б. Горбатюк¹, А.О. Шкільнюк²

¹ Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

² Комунальне некомерційне підприємство "Обласна дитяча клінічна лікарня", м. Чернівці, Україна

Мета роботи – вивчити клінічні особливості перебігу та показники контролю бронхіальної астми у дітей із надлишковою масою тіла для оптимізації лікувальної тактики.

Матеріали і методи. Обстежено 200 школярів, хворих на бронхіальну астму (БА), які знаходилися на стаціонарному лікуванні пульмоалергологічного відділення обласної дитячої клінічної лікарні м. Чернівці. З 52 хворих з надлишковою масою тіла (індекс маси тіла понад 25,0) сформували I групу, а діти з масою тіла, що відповідає віковій нормі (індекс маси тіла з 18,0 до 24,9), увійшли до II клінічної групи спостереження.

Результати. Встановлено, що середня кількість балів за опитувальником АСТ у пацієнтів I групи сягала $14,0 \pm 1,33$ балів, а у групі порівняння – $16,3 \pm 0,54$ балів ($p > 0,05$). Водночас частка пацієнтів з неконтрольованим перебігом бронхіальної астми серед дітей із підвищеною масою тіла сягала 61,5% та в 48,3% у групі порівняння ($p > 0,05$). При визначенні показників ризику неутримання контролю над захворюванням (сума балів АСТ-тесту < 16) у дітей з підвищеною масою тіла отримані такі результати: відношення шансів (ВШ) = 1,6 (95% ДІ: 0,29-8,59), відносний ризик (ВР) = 1,4 (95% ДІ: 1,00-2,08) та абсолютний ризик (АР) = 6,8%. Показник альдегід- і кетопохідних 2,4-динітрофенілгідрозонів (АКДНФГ) основного характеру в групі дітей із надлишковою масою тіла до призначення лікування становив 60,8 ммоль/г протеїну, а в групі дітей із нормальною масою тіла – 59,6±9 ммоль/г протеїну. Після курсу базисної терапії ці показники були такими 47,2±4,18 ммоль/г протеїну в I групі та 4,3±0,29 ммоль/г протеїну ($p > 0,05$) у II клінічній групі.

Висновки. Бронхіальна астма у дітей, що мають надлишкову масу тіла, частіше дебютує в ранньому віці та має персистуючий перебіг. Схильність до надлишкової маси тіла пацієнтів із бронхіальною астмою негативно впливає на показники досягнення контролю захворювання, хоч у процесі лікування і супроводжується зменшенням виразності запального процесу дихальних шляхів.

Ключові слова:

діти, бронхіальна астма, клініка, контроль захворювання.

Клінічна та експериментальна патологія 2021. Т.20, №1 (75). С.27-32.

DOI:10.24061/1727-4338.XX.1.75.2021.4

E-mail:

lorina.ivanova@gmail.com

КЛИНИЧЕСКОЕ ТЕЧЕНИЕ И ПОКАЗАТЕЛИ КОНТРОЛЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ У ШКОЛЬНИКОВ С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА

Л.А. Иванова, М.Н. Гарас, И.Б. Горбатюк, А.О. Шкільнюк

Цель работы – изучить клинические особенности течения и показатели контроля бронхиальной астмы у детей с избыточной массой тела для оптимизации лечебной тактики.

Материалы и методы. Обследовано 200 школьников, больных БА, находившихся на стационарном лечении пульмоалергологического отделения областной детской клинической больницы г. Черновцы. Из 52 больных с избыточной массой тела (индекс массы тела более 25,0) сформировали I группу, а дети с массой тела, соответствующей возрастной норме (индекс массы тела с 18,0 до 24,9), вошли во II клиническую группу наблюдения.

Результаты. Установлено, что среднее количество баллов по опроснику АСТ у пациентов I группы достигала $14,0 \pm 1,33$ баллов, а в группе сравнения – $16,3 \pm 0,54$ баллов ($p > 0,05$). В то же время доля пациентов с неконтролируемым течением заболевания среди детей с повышенной массой тела достигала 61,5% и 48,3% в группе сравнения ($p > 0,05$). При определении показателей риска неудержание контроля над заболеванием (сумма баллов АСТ-теста < 16) у детей с повышенной массой тела получены следующие результаты: отношение шансов = 1,6 (95% ДИ: 0,29-8,59), относительный риск = 1,4 (95% ДИ: 1,00-2,08) и абсолютный риск = 6,8%. Показатель альдегидо- и кетонпроизводных 2,4 динитрофенилгидразонов основного характера в группе детей с избыточной массой тела до назначения лечения составил 60,8 ммоль/г протеина, а в группе детей с нормальной массой

Ключевые слова:

дети, бронхиальная астма, клиника, контроль заболевания.

Клиническая и экспериментальная патология 2021. Т.20, №1 (75). С.27-32.

тела – $59,6 \pm 9$ ммоль/г протеїна. Після курсу базисної терапії ці показателі були наступними: $47,2 \pm 4,18$ ммоль/г протеїна в першій групі і $4,3 \pm 0,29$ ммоль/г протеїна ($p > 0,05$) в II клінічній групі.

Висновки. Бронхіальна астма у дітей, існуючих із надмірною масою тіла, частіше дебютує в ранньому віці і має персистуюче перебіг. Схильність до надмірної маси тіла пацієнтів з бронхіальною астмою негативно впливає на показателі досягнення контролю захворювання, хоча в процесі лікування і супроводжується зменшенням вираженості запального процесу дихальних шляхів.

Key words:
children, bronchial
asthma, clinic, disease
control.

CLINICAL COURSE AND CONTROL OF BRONCHIAL ASTHMA INDICATORS IN OVERWEIGHT SCHOOLCHILDREN

L.A. Ivanova, M.N. Haras, I.B. Horbatiuk, A.O. Shkilnyuk

Clinical and experimental
pathology 2021. Vol.20,
№1 (75). P.27-32.

The aim of the study - to study the clinical features and indicators for asthma control in overweight children to optimize treatment strategies.

Material and methods. 200 schoolchildren with asthma who were treated in the pulmonary department of the Chernivtsi Regional Children's Clinical Hospital have been examined. 52 patients with excess body weight (body mass index was greater than 25,0) belonged to group I, and children with body weight corresponding to the age norm (body mass index from 18,0 to 24,9) were included into clinical group II under observation.

Results. It has been found that the average number of points according to the AST questionnaire in patients of group I reached $14,0 \pm 1,33$ points, and in the comparison group – $16,3 \pm 0,54$ points ($p > 0,05$). At the same time, the share of patients with uncontrolled course of the disease among the overweight children reached 61,5% in comparison to 48,3% in the comparison group ($p > 0,05$).

Indices of the risk of uncontrolled asthma (the sum of AST test scores < 16) in children with overweight have shown the following results: odds ratio = 1,6 (95% CI: 0,29-8,59), relative risk = 1,4 (95% CI: 1,00-2,08) and attributable risk = 6,8%. Before treatment the index of AKDNFG - 2,4 dinitrophenylhydrazones (AKDNFG) of the main character in the group of excess body weight children was 60,8 mmol /g of protein, and in group of normal body weight children – $59,6 \pm 9$ mmol /g of protein. After the course of basic therapy, these indices gave next results – $47,2 \pm 4,18$ mmol/g of protein in group I and $4,3 \pm 0,29$ mmol /g of protein ($p > 0,05$) in group II.

Conclusions. Bronchial asthma in overweight children is more likely to debut at an early age and characterized by a persistent course. Predisposition to the body overweight in patients with bronchial asthma has a negative effect on the indices of the disease control achievement, although it is accompanied by an evidence decrease of the inflammatory process of the respiratory tract in the course of treatment.

Вступ

Бронхіальну астму вважають одним із найбільш поширених хронічних захворювань дитячого віку та серйозною медико-соціальною проблемою сучасної педіатрії. Упродовж останніх десятиліть у світі реєструється невпинне зростання кількості випадків бронхіальної астми серед дітей [1,2].

Досягнення контролю при веденні пацієнтів з бронхіальною астмою визнають кінцевою метою терапії, проте однією з причин недостатнього контролю може вважатись наявність коморбідних станів та фенотипова неоднорідність захворювання [3,4]. Серед різноманітних фенотипів бронхіальної астми особливе місце займає фенотип, що пов'язаний з надлишковою масою пацієнта [5,2]. Дані Всесвітньої організації охорони здоров'я 2014 року засвідчують про те, що 41 млн. дітей віком до 5 років мали надлишкову масу тіла або ожиріння [6]. Поєднання бронхіальної астми та ожиріння супроводжується поганим контролем над захворюванням в результаті недостатньої відповіді на застосування інгаляційних

кортикостероїдів [6,7]. Незважаючи на те, що зв'язок між ожирінням та бронхіальною астмою не викликає сумнівів, механізм розвитку цього фенотипу захворювання ще недостатньо вивчений [8]. У пацієнтів із надлишковою масою тіла знижується еластичність грудної клітки, що призводить до зменшення функціонального об'єму легень, звуження бронхів за рахунок скорочення гладеньких м'язів дихальних шляхів [9]. У таких пацієнтів має місце недостатня системна запальна відповідь та хронічне запалення бронхів з подальшим формуванням їх гіперсприйнятливості до тригерних чинників [2,10]. В основі цього запалення лежить збільшення синтезу лептину при надлишку жирової тканини, який є прозапальним медіатором [9,11]. Наявність нападів бронхіальної астми у дитини змушує її зменшувати свою фізичну активність, що ще більшою мірою сприяє ризику ожиріння та погіршує контроль над захворюванням. Таким чином, надлишкова маса тіла у дитини, хворої на бронхіальну астму, сприяє більш тяжкому перебігу

захворювання з частими загостреннями, зменшуючи ефективність стандартної протизапальної терапії.

Мета дослідження

Вивчити клінічні особливості перебігу та показники контролю бронхіальної астми у дітей із надлишковою масою тіла для оптимізації лікувальної тактики.

Матеріали і методи дослідження

На базі пульмоалергологічного відділення обласної дитячої клінічної лікарні м. Чернівці обстежено 200 школярів, хворих на БА, яким проведено комплексне клінічне обстеження після відміни препаратів, що можуть впливати на результати дослідження. З 52 хворих з надлишковою масою тіла (індекс маси тіла більше 25,0) сформували I групу, а діти з масою тіла, що відповідала віковій нормі (індекс маси тіла з 18,0 до 24,9) увійшли до II клінічної групи спостереження. Середній вік пацієнтів I групи становив $12,6 \pm 0,38$ років та у II групі – $11,9 \pm 0,27$ років ($p > 0,05$). Частка мешканців сільської місцевості становила 48,1% та 56,8% відповідно ($p > 0,05$). Середня тривалість захворювання пацієнтів I групи була вірогідно більшою і сягала 7,9 років та 5,6 років у

II групі ($p < 0,05$). Отже, за основними клінічними характеристиками пацієнти груп порівняння були зіставлювані. Визначення контролю БА проводилося за опитувальниками АСТ на початку обстеження та у динаміці через 6 місяців стандартної протизапальної терапії.

Активність місцевого запалення дихальних шляхів оцінювали за показниками конденсату видихуваного повітря вмісту загального протеїну за методом Lowry O.H.; альдегід- і кетопохідних 2,4-динітрофенілгідрозонів основного та нейтрального характеру за методикою Дубініною О.Є. та співавт. (1995).

Статистичний аналіз отриманих результатів проводили за допомогою комп'ютерної програми "STATISTICA" 8,0 на персональному комп'ютері з використанням параметричних і непараметричних методів обчислення. Для оцінки вірогідності різниці використовували коефіцієнт Стьюдента (t). За вірогідну брали різницю при $p < 0,05$.

Результати та їх обговорення

Під час вивчення фенотипових особливостей перебігу бронхіальної астми в групах порівняння встановлено певні відмінності (табл. 1).

Таблиця 1

Клінічні особливості перебігу астми у хворих клінічних груп порівняння

Характеристики перебігу БА (у %)	I група	II група	Pф
Атопічна форма БА	15,4	25,7	$>0,05$
Неатопічна форма БА	13,8	10,1	$>0,05$
Гіперреактивний фенотип БА	9,6	14,9	$>0,05$
Негіперреактивний фенотип БА	5,8	19,6	$<0,05$
Тяжка персистувальна 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 старших	44,2	53,4	$>0,05$
Еозинофільний фенотип БА	17,3	31,7	$<0,05$
Нееозинофільний фенотип БА	5,8	26,3	$<0,05$

Встановлено, що у пацієнтів, хворих на бронхіальну астму, які мали надлишкову масу тіла, дебют частіше відбувався у дошкільному віці (від 3 до 6 років). Слід зазначити, що в цій когорті пацієнтів також реєстрували більшу загальну тривалість захворювання, що в сукупності з раннім дебютом засвідчує про тривалий персистуючий перебіг бронхіальної астми за наявності підвищеної маси тіла. Встановлено, що для пацієнтів I групи характерною є більша частота формування і персистування неатопічної бронхіальної астми з недостатнім контролем за відсутності виразного еозинофільного запалення. Отримані нами результати співпадають із даними літературних джерел [9].

Показники контролю над перебігом захворювання оцінювали з використанням АСТ-тесту. Показником задовільного контролю вважали 16 балів і більше.

Встановлено, що середня кількість балів за опитувальником АСТ у пацієнтів I групи сягала $14,0 \pm 1,33$ балів, а у групі порівняння – $16,3 \pm 0,54$ балів ($p > 0,05$). Водночас частка пацієнтів з неконтрольованим перебігом захворювання серед дітей з підвищеною масою тіла сягала 61,5% та в 48,3% у групі порівняння ($p > 0,05$). При визначенні показників ризику неутримання контролю над захворюванням (сума балів АСТ-тесту < 16) у дітей з підвищеною масою тіла отримані такі результати: ВШ = 1,6 (95% ДІ: 0,29-8,59), ВР = 1,4 (95% ДІ: 1,00-2,08) та АР = 6,8%.

Повторна оцінка показників контролю бронхіальної астми у пацієнтів обох клінічних груп нами проведена через 6 місяців стандартної базисної терапії. Усі пацієнти отримували відповідно до тяжкості та контролю захворювання обсяг

протизапального лікування, що визначається чинними стандартами лікування («Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги «Бронхіальна астма у дітей» [12].

Проведена нами повторна оцінка ступеня контрольованості БА у дітей груп порівняння продемонструвала кращу відповідь на призначене лікування дітей із нормальною масою тіла.

Встановлено, що за показниками АСТ-тесту частка пацієнтів із неконтрольованим перебігом БА зменшилася в обох групах. Зокрема, у I групі цей показник знизився з 15,4% до 11,1% ($P > 0,05$). Динаміка показника в групі порівняння була такою: 48,3% пацієнтів до лікування та 28,0% після лікування ($P < 0,05$). Середня кількість балів за АСТ-тестом нараховувала 15,6 та 18,7 балів відповідно ($p < 0,05$).

Отже, встановлено недостатню ефективність стандартного лікування бронхіальної астми у пацієнтів, що мають надлишкову масу тіла. Наведені вище результати диктують необхідність розробки та впровадження в практичну охорону здоров'я індивідуалізованих підходів до лікування цієї когорти хворих.

Нами визначено показники ризику неконтрольованого перебігу бронхіальної астми у групі пацієнтів з масою тіла, що відповідає віковій нормі, відносно дітей із надлишковою масою тіла. Наприклад, зниження показника абсолютного ризику неконтрольованого перебігу захворювання становило 16,0%, відносного показника – 78,8% при мінімально необхідній кількості хворих – 6,2.

Враховуючи те, що гіперсприйнятливості бронхів та їх запалення визнають основними феноменами бронхіальної астми, а також беручи до уваги гірший контроль над захворюванням у дітей із підвищеною масою тіла, вважали доцільним дослідити показники запального процесу дихальних шляхів за даними конденсату видихуваного повітря у динаміці протизапальної терапії.

Так, рівень загального протеїну в конденсаті видихуваного повітря у пацієнтів I клінічної групи сягав $3,2 \pm 0,33$ г/л, а в групі порівняння – $3,9 \pm 0,23$ г/л. Після проведеного курсу стандартної базисної терапії ці показники в групах порівняння становили $3,6 \pm 0,23$ г/л та $4,3 \pm 0,29$ г/л ($p > 0,05$) відповідно. Показник альдегід- і кетопохідних 2,4-динітрофенілгідразонів (АКДФГ) основного характеру в групі дітей із надлишковою масою тіла до призначення лікування становив 60,8 ммоль/г протеїну, а в групі дітей із нормальною масою тіла – $59,6 \pm 9$ ммоль/г протеїну. Після курсу базисної терапії ці показники були такими: $47,2 \pm 4,18$ ммоль/г протеїну в I групі та $4,3 \pm 0,29$ ммоль/г протеїну ($p > 0,05$) в II клінічній групі. Встановлено, що середній рівень АКДФГ нейтрального характеру в I клінічній групі був на рівні $7,4 \pm 1,93$ ммоль/г протеїну, а в пацієнтів групи порівняння – дещо нижчим та сягав $6,2 \pm 0,85$ ммоль/г протеїну. Після проведеного курсу протизапальної базисної терапії мала місце тенденція до зниження цього показника виразності запального процесу в обох клінічних групах: $5,7 \pm 0,36$ ммоль/г протеїну в I групі та $5,6 \pm 0,38$ ($p > 0,05$) ммоль/г протеїну в групі

порівняння.

Отримані результати дослідження вказують на наявність тенденції до зниження вмісту продуктів окислювальної модифікації протеїнів у конденсаті видихуваного повітря, що засвідчує про більш виразний протизапальний ефект стандартної базисної терапії у хворих на бронхіальну астму дітей, які мають надлишкову масу тіла.

Висновки

1. Бронхіальна астма у дітей, що мають надлишкову масу тіла, частіше дебютує в ранньому віці та має персистуючий перебіг.

2. Схильність до надлишкової маси тіла пацієнтів із бронхіальною астмою негативно впливає на показники досягнення контролю захворювання, хоч у процесі лікування і супроводжується зменшенням виразності запального процесу дихальних шляхів.

3. Наведені особливості клінічного перебігу та показників контролю бронхіальної астми у пацієнтів, що мають надлишкову масу тіла, дають змогу розробити індивідуалізовану лікувальну тактику щодо цієї когорти хворих.

Перспективи подальших досліджень

Вивчити клінічні особливості перебігу бронхіальної астми у дітей за різних фенотипів.

Список літератури:

1. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention (2020 update) [Internet]. Global Initiative for Asthma; 2020[cited 2021 Apr 12]. 306 p. Available from: <https://webmed.irkutsk.ru/doc/pdf/ginareport.pdf>
2. Яшина ЛО. Бронхіальна астма - актуальна проблема сьогодення. Український пульмонологічний журнал. 2018;(3 Дод):19–23.
3. Беш ОВ, Боднарчук ОВ. Контроль бронхіальної астми у дітей: наскільки можливою вона є сьогодні. Клінічна імунологія. Алергологія. Інфектологія. 2007;(4):22-5.
4. Колоскова ОК, Іванова ЛА. Фенотипові особливості бронхіальної астми в дітей шкільного віку. Перинатологія і педіатрія. 2012;(3):96-8.
5. Волосовець ОП, Кривоустов СП, Купкіна АВ. Особливості лікування бронхіальної астми у дітей з надлишковою масою тіла та ожирінням. Здоров'я дитини. 2017;12(1):34-9. doi: <http://dx.doi.org/10.22141/2224-0551.12.1.2017.95020>
6. Купкіна АВ. Бронхіальна астма у дітей з надлишковою масою тіла та ожирінням: роль мікробіоти у патогенезі та лікуванні. Клінічна імунологія. Алергологія. Інфектологія. 2019;(2):74-5.
7. Ahmadizar F, Vijverberg SJH, Arets HGM, de Boer A, Lang JE, Kattan M, et al. Childhood obesity in relation to poor asthma control and exacerbation: a meta-analysis. Eur Respir J. 2016;48(4):1063-73. doi: 10.1183/13993003.00766-2016
8. Lang JE. Obesity and childhood asthma. Curr Opin Pulm Med. 2019;25(1):34-43. doi: 10.1097/mcp.0000000000000537
9. Іванова ЛА. Особливості фенотипу тяжкої бронхіальної астми у школярів із схильністю до надлишкової маси тіла. Міжнародний ендокринологічний журнал. 2015;(5):121-4.
10. Толох ОС, Рудницька НД, Чуловська УБ, Вольницька ХІ. Новий фенотипспецифічний підхід до ведення бронхіальної Клінічна та експериментальна патологія. 2021. Т.20, № 1 (71)

астми. Здоров'я України 21 сторіччя. 2017;(13-14):33-5.

11. Mangova M, Lipec T, Hove MV, Korner A, Kiess W, Treudler R, et al. Obesity-associated asthma in childhood. *Allergol Select.* 2020;(4):76-85. doi: 10.5414/ALX02178E
12. Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при бронхіальній астмі. Наказ МОЗ України від 08.10.2013 № 868 [Інтернет]. Київ: МОЗ України; 2013[цитовано 2021 Кві 14]. 54 с. Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0868282-13#Text>
1. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention (2020 update) [Internet]. Global Initiative for Asthma; 2020[cited 2021 Apr 12]. 306 p. Available from: <https://webmed.irkutsk.ru/doc/pdf/ginareport.pdf>
2. Yashyna LO. Bronkhial'na astma - aktual'na problema s'ohodennia [Bronchial asthma is an urgent problem today]. *Ukrainian pulmonology journal.* 2018;(3 Dod):19–23. (in Ukrainian)
3. Besh OV, Bodnarchuk OV. Kontrol' bronkhial'noi astmy u ditei: naskil'ky mozhyvoiu vona ye s'ohodni [Control of bronchial asthma in children: how possible it is today]. *Klinichna immunolohiia. Alerholohiia. Infektolohiia.* 2007;(4):22-5. (in Ukrainian)
4. Koloskova OK, Ivanova LA. Fenotypovi osoblyvosti bronkhial'noi astmy v ditei shkil'noho viku [Indexes of bronchial hypersensitivity in children with different phenotypes of bronchial asthma]. *Perinatologiya i Pediatriya.* 2012;(3):96-8. (in Ukrainian)
5. Volosovets OP, Kryvopustov SP, Kupkina AV. Osoblyvosti likuvannia bronkhial'noi astmy u ditei z nadlyshkovoio masoiu tila ta ozhyrinniam [Features of the treatment of bronchial asthma in children with overweight and obesity]. *Child's Health.* 2017;12(1):34-9. doi: <http://dx.doi.org/10.22141/2224-0551.12.1.2017.95020> (in Ukrainian)
6. Kupkina AV. Bronkhial'na astma u ditei z nadlyshkovoio masoiu tila ta ozhyrinniam: rol' mikrobioty u patohenezi ta likuvanni [Bronchial asthma in children with overweight and obesity: the role of microbiota in pathogenesis and treatment]. *Klinichna immunolohiia. Alerholohiia. Infektolohiia.* 2019;(2):74-5. (in Ukrainian)
7. Ahmadizar F, Vijverberg SJH, Arets HGM, de Boer A, Lang JE, Kattan M, et al. Childhood obesity in relation to poor asthma control and exacerbation: a meta-analysis. *Eur Respir J.* 2016;48(4):1063-73. doi: 10.1183/13993003.00766-2016
8. Lang JE. Obesity and childhood asthma. *Curr Opin Pulm Med.* 2019;25(1):34-43. doi: 10.1097/mcp.0000000000000537
9. Ivanova LA. Osoblyvosti fenotypu tiazkoi bronkhial'noi astmy u shkoliariv iz skhyd'nistiu do nadlyshkovoio masoiu tila [Features of severe bronchial asthma phenotypes in school-age children predisposed to overweight]. *International journal of endocrinology.* 2015;(5):121-4. (in Ukrainian)
10. Tolokh OS, Rudnyts'ka ND, Chulovs'ka UB, Vol'nyts'ka KhI. Novyi fenotypspetsyficnyi pidkhid do vedennia bronkhial'noi astmy [A new phenotype-specific approach to the management of bronchial asthma]. *Zdorov'ia Ukrainy 21 storichchia.* 2017;(13-14):33-5. (in Ukrainian)
11. Mangova M, Lipec T, Hove MV, Korner A, Kiess W, Treudler R, et al. Obesity-associated asthma in childhood. *Allergol Select.* 2020;(4):76-85. doi: 10.5414/ALX02178E
12. Pro zatverdzhennia ta vprovadzhennia medyko-tekhnologichnykh dokumentiv zi standartyzatsii medychnoi dopomohy pry bronkhial'noi astmi [About the statement and introduction of medical and technological documents on standardization of medical care at bronchial asthma]. *Nakaz MOZ Ukrainy vid 08.10.2013 № 868 [Internet].* Kiev: MOZ Ukrainy; 2013[tsytovano 2021 Kvi 14]. 54 p. Dostupno: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0868282-13#Text> (in Ukrainian)

References

Інформація про авторів:

Іванова Л.А. – д.мед.н., доцент, професор кафедри педіатрії та дитячих інфекційних хвороб Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці, Україна.

Гарас М.Н. – к.мед.н., доцент кафедри педіатрії та дитячих інфекційних хвороб Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці, Україна.

Горбатюк І.Б. – к.мед.н., асистент кафедри педіатрії та дитячих інфекційних хвороб Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці, Україна.

Шкільнюк А.О. – лікар ультразвукової діагностики КНП «Чернівецька обласна дитяча клінічна лікарня», м. Чернівці, Україна.

Сведения об авторах:

Иванова Л.А. – д.м.н., доцент, профессор кафедры педиатрии и детских инфекционных болезней Буковинского государственного медицинского университета, г. Черновцы, Украина.

Гарас М.Н. – к.м.н., доцент кафедры педиатрии и детских инфекционных болезней Буковинского государственного медицинского университета, г. Черновцы, Украина.

Горбатюк И.Б. – к.м.н., ассистент кафедры педиатрии и детских инфекционных болезней Буковинского государственного медицинского университета, г. Черновцы, Украина.

Шкильнюк А.О. – врач ультразвуковой диагностики КНП «Черновицкая областная детская клиническая больница», г. Черновцы, Украина.

Information about the authors:

Ivanova L.A. – MD, PhD, Professor of the Department of Pediatrics and Pediatric Infectious Diseases, Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine.

Haras M.N. – MD, PhD, Associate Professor of the Department of Pediatrics and Pediatric Infectious Diseases, Bukovynian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine.

Horbatiuk I.B. – PhD, Assistant of the Department Pediatrics and Pediatric Infectious Diseases, Bukovynian State

Medical University, Chernivtsi, Ukraine.

Shkilnyuk A.O. – doctor of ultrasound diagnostics of the Chernivtsi Regional Children's Clinical Hospital, Chernivtsi, Ukraine.

Стаття надійшла до редакції 17.02.2021 р.

Рецензент – проф. Нечитайло Ю.М.

© Л.А. Іванова, М.Н. Гарас, І.Б. Горбатюк, А.О. Шкільнюк, 2021

