

УДК 616.248-053.2-085.276

С.І.Сажин

**РОЛЬ ПРОТИЗАПАЛЬНОЇ ТЕРАПІЇ В ДОСЯГНЕННІ КОНТРОЛЮ БРОНХІАЛЬНОЇ АСТМИ В ДІТЕЙ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)**Кафедра педіатрії та дитячих інфекційних хвороб (зав. – проф. О.К.Колоскова)  
Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці

**Резюме.** У статті висвітлено суперечливі питання тривалості та адекватного обсягу контрольованого лікування бронхіальної астми.

**Ключові слова:** бронхіальна астма, протизапальна терапія, діти, інгаляційні глюкокортикостероїди.

Бронхіальна астма (БА) належить до найбільш поширених алергічних хвороб дитячого віку. Астма повсякчас погіршує якість життя дітей, призводить до інвалідизації, що вимагає більш вартісних медичних втручань [38]. Астма – одна з головних причин звертання пацієнтів за невідкладною допомогою, першопричина високої захворюваності, непрацездатності та випадкової смертності у всіх вікових групах [37].

Епідеміологічні дослідження свідчать про те, що від 1 до 18 % дитячого населення страждають на БА [22]. Поширеність захворювання в дітей варіює в різних країнах та популяціях, а показник смертності від астми слабо корелює з її поширеністю, що свідчить про відсутність чіткого та універсального визначення захворювання [36]. Це, у свою чергу, перешкоджає адекватному зіставленню даних щодо поширеності хвороби у світі. Останнім часом спостерігається тенденція до стабілізації захворюваності на БА в країнах Північної Америки та Західної Європи. І, навпаки, відзначається зростання даного показника в країнах, що розвиваються, особливо серед дітей віком 13-14 років [22].

Бронхіальна астма – захворювання, в основі якого лежить хронічне алергічне запалення бронхів, яке супроводжується їх гіперсприйнятливстю та періодичними нападами утрудненого дихання або задухи внаслідок поширеної бронхіальної обструкції, зумовленої бронхоконстрикцією, гіперсекрецією слизу, набряком слизової стінки бронхів. Бронхіальна обструкція є зворотною (під впливом лікування або спонтанно) [3].

У більшості країн створені локальні стандарти медичної допомоги хворим на БА. Так, практично щороку поновлюються рекомендації з діагностики та лікування даної патології у Сполучених Штатах Америки, Великій Британії, Російській Федерації, Австралії. В Україні лікарі-алергологи керуються Наказом МОЗ України № 767 від 27.12.2005 року «Про затвердження Протоколів діагностики та лікування алергологічних хвороб у дітей».

Всесвітньою уніфікованою, заснованою на новітніх досягненнях у сфері медицини, фармакології та молекулярної біології, є щорічна редакція GINA (Глобальної стратегії по лікуванню та профілактиці бронхіальної астми). Головним нововведенням редакції 2006 року стає визначення

контролю над хворобою, зокрема за ступенем контролю виділяють наразі контрольовану, частково контрольовану та неконтрольовану БА. Натомість, розподіл астми за тяжкістю перебігу на інтермітуючу, легку, середню та тяжку персистувальну рекомендується виключно для наукових цілей, адже навіть тяжка астма може бути контрольованою, доки пацієнт отримує лікування відповідно стадії хвороби.

Критеріями контролю є: відсутність денних симптомів (або менше двох епізодів на тиждень); відсутність обмежень повсякденної активності; відсутність нічних симптомів; відсутність потреби в засобах для зменшення симптомів хвороби (або їх застосування менше двох разів на тиждень); нормальні показники функції легень (пікова швидкість видиху (ПШВ) або об'єм форсованого видиху за одну секунду (ФОВ<sub>1</sub>) не менше 80 % від вікової норми); відсутність загострень упродовж року [2, 20].

Доведено, що контроль над даними клінічними проявами хвороби можливий при адекватній базисній терапії [35]. Водночас у медичній літературі з'являється дедалі більше повідомлень про труднощі в досягненні контролю над захворюванням, особливо в дітей. Причинами незадовільного контролю БА, з одного боку, є вікові особливості хвороби, недостатній комплаєнс між лікарем і пацієнтом, а також хибна техніка інгаляцій. З іншого боку, це зумовлено складністю диференційної діагностики та різноманітністю легеневої патології, яка супроводжується бронхіальною обструкцією [1].

Дослідження стосовно призначення протизапального лікування лікарями-педіатрами та сімейними лікарями продемонструвало, що тільки в 54 та 51 % відповідно лікарі призначали адекватну базисну терапію. Крім загальних причин, зокрема вагання батьків щодо застосування базисних препаратів та низька прихильність пацієнтів до тривалого лікування, бар'єром для сімейних лікарів була висока вартість препаратів, а для лікарів-педіатрів – брак часу [12]. Тому не дивно, що лише 40 % дітей, хворих на БА вирізняються достатнім контролем перебігу БА [35].

Метою лікування БА є досягнення та підтримка контролю клінічних проявів захворювання. Лікарські засоби для лікування БА поділяють на препарати, які контролюють лікування (підтри-

муюча терапія), та препарати для полегшення симптомів хвороби. Контролюючими є медикаменти, які застосовуються щоденно впродовж тривалого періоду для запобігання виникненню клінічних ознак захворювання за рахунок їхнього протизапального ефекту. До цієї групи відносяться інгаляційні та системні глюкокортикостероїди, антилейкотриєнові засоби, пролонговані теофіліни, кромони, антитіла до IgE [22].

Серед нових напрямків протизапальної терапії БА перспективними слід визнати дослідження ефективності антитіл до IL-5, IL-4 та IL-13, анти-TNF- $\alpha$ , анти-CD23, інгібіторів фосфодіестерази та нейрокінінів, стимуляторів NO-синтази, антагоністів хемокінових рецепторів [7].

Препарати для полегшення симптомів хвороби, які застосовують виключно за потребою, спрямовані на швидке усунення. Медикаментами даної групи є інгаляційні  $\beta_2$ -агоністи швидкої дії, інгаляційні антихолінергічні засоби, теофіліни короткої дії та пероральні  $\beta_2$ -агоністи короткої дії [11, 22].

Наразі актуальними питаннями у фармакотерапії БА для науковців та практичних лікарів є наступні: вибір стартового препарату, з якого слід починати базисну протизапальну терапію; визначення тривалості застосовування ліків; тактичні рішення після досягнення повного контролю над хворобою, які спрямовані на зменшення обсягу контрольованої терапії.

Регламентувальні документи пропонують п'ятиступеневу базисну терапію, яка прямо залежить від тяжкості перебігу хвороби [22]. Перша сходинка дозволяє застосовувати препарати для полегшення симптомів хвороби за потребою тим пацієнтам, які не приймали підтримувальної терапії і відчувають епізодичні симптоми хвороби, тобто хворим на інтермітуючу БА. З другої по п'яту сходинку програма лікування складається з комбінації препарату для полегшення симптомів захворювання за потребою та регулярним застосуванням базисної протизапальної терапії. Друга сходинка, яка відповідає легкому персистувальному перебігу захворювання, вимагає щоденного застосування інгаляційних глюкокортикостероїдів (ІГКС), альтернативою яким є антилейкотриєнові препарати або кромони. За відсутності адекватного та повного контролю над хворобою, пацієнт повинен отримувати лікарські засоби, які відповідають третій сходинці. Препаратами вибору є комбінація пролонгованих  $\beta_2$ -агоністів із низькими дозами ІГКС, дозволяється застосовувати ІГКС у середніх або високих дозах, комбінацію низьких доз ІГКС з антилейкотриєновими препаратами або теофіліном тривалої дії. Тяжкий перебіг, а також відсутність контролю при середньотяжкому варіанті БА, вимагають переходу на четверту сходинку, яка включає агресивнішу лікувальну тактику за рахунок обов'язкової комбінації середніх або високих доз ІГКС із пролонгованими  $\beta_2$ -агоністами в поєднанні з антилейкотриєновими препаратами або теофіліном сповільненого вивільнення. П'ята сходинка вимагає щоденного за-

стосування мінімально ефективних доз системних глюкокортикостероїдів та/або антитіл до Ig E.

У новітніх наукових дослідженнях фігурує і шоста сходинка, яка передбачає найбільш «агресивне» лікування: комбінацію високих доз ІГКС, пероральних системних глюкокортикостероїдів із пролонгованими  $\beta_2$ -агоністами, альтернативою останнім є антилейкотриєнові препарати або теофіліни сповільненого вивільнення [32].

Пацієнтам, які протягом останніх трьох місяців отримували базисну терапію та досягли повного контролю над хворобою, рекомендовано зменшувати обсяг протизапальної терапії, переходячи на сходинку вниз.

Таким чином, даний ступеневий підхід до підтримувального лікування БА в дітей передбачає перехід на сходинку вгору за відсутності досягнення контролю над хворобою упродовж двох-трьох тижнів, а також крок на сходинку вниз за відсутності симптомів захворювання впродовж трьох місяців. Мета полягає в досягненні повного контролю завдяки застосуванню найменшої кількості медикаментів.

Провідна роль у профілактичному лікуванні належить ІГКС [2, 5]. ІГКС стали доступними близько 40 років назад. Першочергово, препарати застосовували чотири рази на добу і, обов'язково, після використання інгаляційних  $\beta_2$ -агоністів.

Основним завданням, що стояло перед ІГКС, було зменшення застосування системних стероїдів у хворих на БА. Наразі в клінічній практиці застосовують сім препаратів, з яких найпоширенішими стали бекламетазону дипропіонат, будесонід, флутиказон та мометазону фураат. Класичним є дво- або триразовий прийом ІГКС, і тільки для мометазону доведена ефективність однократного застосування [4].

Кортикостероїди виявились ефективними при лікуванні астми за рахунок різнобічної протизапальної дії, яка включає численні ефекти на транскрипцію багатьох генів [5]. Наслідками впливу ІГКС є зменшення кількості опасистих клітин, еозинофілів, Т-лімфоцитів та дендритних клітин слизового та підслизового шару, [13] зменшення гіперплазії келихоподібних клітин та пошкодження епітеліальних клітин, зменшення васкуляризації [19]. Поруч із пригніченням запалення дихальних шляхів, при застосуванні ІГКС зменшується бронхіальна гіперреактивність та бронхоконстрикція, що виникають під впливом неспецифічних подразників. Позитивні клінічні результати в більшості пацієнтів включають нормалізацію функції легень, покращання якості життя, зменшення симптомів астми та астматичних нападів, які призводять до госпіталізації або смерті [18].

Поряд із оптимістичними прогнозами, надійність доказів щодо неможливості запобігти прогресивному погіршенню функції легень в окремих пацієнтів є здебільшого недостатньою [27]. ІГКС пригнічують, проте не виліковують алергічного запалення у фазі стабілізації хвороби, а маркери запалення дихальних шляхів (наприклад,

концентрація видихуваного оксиду нітрогену та еозинофіли в мокротинні) та бронхіальна гіперреактивність повертаються до вихідного рівня приблизно через два тижні після того, як використання ІГКС було припинено [2].

Попри достатню безпечність, дана група лікарських засобів не позбавлена і побічних ефектів, причому особливо гостро постає це питання стосовно довготривалих курсів лікування в дітей дошкільного та шкільного віку. Неприятливими ефектами вважають кандидоз порожнини рота, захриплість голосу [26], великі дози ІГКС можуть призвести до недостатності надниркових залоз [29]. Американське Управління санітарного нагляду за якістю харчових продуктів та медикаментів рекомендує включити до побічних ефектів даної групи препаратів можливість сповільнення темпів росту дітей та «інші невідомі метаболічні ефекти» [14]. Це, у свою чергу, призвело до заяви американської Академії алергії, астми та імунології, що подібні застереження можуть призвести до недостатнього лікування персистувальної астми та збільшити частоту тяжкого її перебігу [26].

Не менш резонансними стали публікації щодо ефективності та безпечності ІГКС залежно від виду їх фінансування. Серед опублікованих наукових праць кращі результати продемонстровані в дослідженнях, більшість з яких мали істотну матеріальну підтримку фармакологічних компаній, і, фактично, ці роботи підтримували абсолютну безпечність інгаляційних гормонів [24].

Перспективними наразі напрямами базисної терапії є вивчення впливу на організм малих доз ІГКС [34], за яких відзначається зменшення відмов від лікування з боку батьків, а також відсутні побічні ефекти; доцільність одноразового прийому препаратів [6, 30, 31, 33], що покращує прихильність пацієнтів до лікування, тим самим зменшуючи частоту нападів БА [25]; режиму лікування за потребою або «гнучкого» дозування, який дозволяє пацієнтам самостійно збільшувати при заостренні симптомів хвороби та зменшувати прийом ІГКС при досягненні контролю над хворобою [10].

Хоча вищезазначені підходи до тактики базисної терапії мають право на існування, окремі науковці переконані в їх недостатньому протизапальному ефектові порівняно з класичним режимом дозування. Все це призводить до пошуків нових препаратів та вивчення ефективності комбінованої дії ІГКС та інших лікарських засобів.

Упродовж останніх 10-15 років на фармакологічному ринку з'явилися антилейкотриєнові препарати, причому наразі доведено їх клінічну ефективність у дітей при персистувальному перебігу БА [28]. Антилейкотриєнові препарати (монтелукаст, зафірлукаст, пранлукаст, зилейтон) добре переносяться хворими, а побічні ефекти цього класу лікарських засобів, за винятком зилейтону, який володіє гепатотоксичним впливом, не спостерігались. Разом з тим, дані препарати поступаються за ефективністю ІГКС [21], вони частково запобігають констрикції бронхів, яка викли-

кається під впливом неспецифічних тригерних чинників. Водночас поєднання цієї групи медикаментів із низькими дозами ІГКС дозволяє досягти клінічного покращання, зокрема, зменшення частоти загострень [22].

Інгаляційні  $\beta_2$ -агоністи тривалої дії (сальметерол, формотерол) застосовуються як засіб додаткової терапії в дітей старших п'яти років у випадку недостатнього контролю над БА на фоні використання низьких та середніх доз ІГКС. Більшість досліджень доведено покращання показників функції легень при застосуванні цих препаратів, але зменшення симптомів БА спостерігалися лише в половині проведених досліджень. Не доведено також, що інгаляційні  $\beta_2$ -агоністи тривалої дії зменшують частоту загострень [8]. Враховуючи неприпустимість використання препаратів даної групи як монотерапії, а виключно як доповнення до терапії ІГКС, розроблені та протягом останнього десятиріччя широко впроваджені комбіновані лікарські засоби, які містять формотерол/будесонід та сальметерол/флутиказон. Низькі дози гормонів, які входять до складу цих препаратів, забезпечують мінімальний відсоток побічних реакцій [35]. Однак дослідження доводять меншу ефективність даної групи порівняно з середніми та високими дозами ІГКС [9, 17].

Наразі доведено, що теофілін як варіант монотерапії або терапії, яка призначається в комбінації з ІГКС або оральними глюкокортикостероїдами в дітей старших п'яти років, є ефективним засобом. Він краще за плацебо сприяє зменшенню денних та нічних симптомів та поліпшує функцію легень. До його переваг слід віднести низьку вартість, тому в окремих країнах теофіліни є дешевою альтернативою ІГКС. Проте наразі доведена неспроможність даної групи медикаментів запобігати загостренню БА, впливати на частоту та тривалість госпіталізацій [15]. Також пролонговані теофіліни не позбавлені побічних ефектів у вигляді анорексії, нудоти, блювання, головного болю, аритмії, що обмежує його в дітей.

Кромони відіграють незначну роль у тривалій базисній терапії БА в дітей, що, у першу чергу, пов'язане з низькою ефективністю препаратів. Разом із тим одними дослідниками доводяться переваги низьких доз ІГКС перед кромонами, а іншими – підтверджуються відсутність різниці між засобами цієї групи та плацебо [23]. Позитивним є зменшення частоти загострень при застосуванні кромонів, а серед побічних ефектів виділяють кашель, нудоту, головний біль. Проте кромоглікат натрію та недокроміл натрію, представники даної групи, є достатньо безпечними препаратами.

Системні глюкокортикостероїди та антихолінергічні засоби на сьогоднішній день не рекомендуються для тривалого застосування в базисній терапії БА в дітей [20].

Серед нових лікарських засобів для лікування атопічної форми БА можна виділити анти-Ig E. Препарат омалізумаб – це рекомбінатні моноклональні антитіла до Ig E, які вибірково зв'я-

зуються зі специфічними антигенами на поверхні лейкоцитів та базофілів, зменшуючи тим самим викид алергічних посередників. Омалізумаб застосовується в дітей із 12 років. Зменшуючи частоту госпіталізацій та покращуючи якість життя пацієнтів, що страждають на тяжку персистувальну БА, препарат повсякчас є малодоступним через високу вартість, що обмежує його широке застосування [16]. Разом із тим, відсутність достатнього досвіду використання анти-Ig E не дозволяє включати його до більшості регіональних програм. Аналогічні незручності притаманні й іншим новим препаратам (антитілам до IL-5, IL-4 та IL-13, анти-TNF- $\alpha$ , анти-CD23, інгібіторам фосфодіестерази та нейрокінінів тощо), які продовжують проходити клінічні випробування, результати яких слід очікувати впродовж п'яти років.

### Література

1. Безруков Л.О. Виявлення тяжкого перебігу бронхіальної астми у дітей / Л.О.Безруков, М.Н.Гарас, О.К.Колоскова // Гал. лікар. вісник. – 2008. – Т. 15 (Част. 1). – С. 67-69.
2. Глобальная стратегия лечения и профилактики бронхиальной астмы / Под ред. Чучалина А.Г. – М.: Издательский дом «Атмосфера», 2007. – 104 с.
3. Национальная программа «Бронхиальная астма у детей. Стратегия лечения и профилактики». Второе издание. – М.: Издательский дом «Русский врач», 2006. – 100 с.
4. Юдина Л.В. Современные возможности монотерапии ингаляционными глюкокортикостероидами в базисном лечении бронхиальной астмы / Л.В.Юдина // Здоров'я України. – 2007. – № 13-14. – С. 59.
5. Barnes P.J. How corticosteroids control inflammation: Quintiles Prize Lecture 2005 / P.J.Barnes // Br. J. Pharmacol. – 2006. – Vol. 148. – P. 245-254.
6. Bensch G. Once-daily evening administration of mometasone furoate in asthma treatment initiation / G.Bensch, B.Prenner, R.Berkowitz // Annals of allergy, asthma & immunology. – 2006. – Vol. 96. – P. 533-540.
7. Bhowmick B. Novel Anti-Inflammatory Treatments for Asthma / B.Bhowmick, Dave Singh // Expert. Rev. Resp. Med. – 2008. – Vol. 2 (5). – P. 617-629.
8. Bisgaard H. Effect of long-acting beta<sub>2</sub> agonists on exacerbation rates of asthma in children / H.Bisgaard // Pediatr. Pulmonol. – 2003. – Vol. 36 (5). – P. 391-398.
9. Bjermer L. Review: Evaluating Combination Therapies for Asthma: Pros, Cons, and Comparative Benefits / L. Bjermer // Ther. Adv. Resp. Dis. – 2008. – Vol. 2 (3). – P. 149-161.
10. Daily versus As-Needed Corticosteroids for Mild Persistent Asthma / H.A.Boushey, Christine A. Sorkness, Tonya S. King [et al.] // N. Engl. J. Med. – 2005. – Vol. 352. – P. 1519-1528.
11. British Guideline on the Management of Asthma / British Thoracic Society Scottish Intercollegiate Guidelines Network // Thorax. – 2008. – Vol. 63. – P. 1-121.
12. Specialty differences in prescribing inhaled corticosteroids for children / M.Cabana, H.Abu-Isa, S.Thyne [et al.] // Clin. Pediatr (Phila). – 2007. – Vol. 46 (8). – P. 698-705.
13. Effects of inhaled corticosteroids on pathology in asthma and chronic obstructive pulmonary disease / P.Chanez, A.Bourdin, I.Vachier [et al.] // Proc. Am. Thorac. Soc. – 2004. – Vol. 1. – P. 184-190.
14. Class labeling for intranasal and orally inhaled corticosteroid containing drug products regarding the potential for growth suppression in children. Accessed February 15, 2007 / Division of Pulmonary Drug Products, US Food and Drug Administration. – 2007. – 56 p.
15. Clinical trial of low-dose theophylline and montelukast in patients with poorly controlled asthma / The American Lung Association Asthma Clinical Research Centers // Am. J. Respir. Crit. Care Med. – 2007. – Vol. 175. – P. 235-242.
16. Courtney U. Childhood Asthma: Treatment Update / Ursulla Courtney, Daniel F. McCarter, Susan M. Pollart // Am. Family Physicians. – 2005. – 85 p.
17. Safety and effectiveness of long-acting inhaled beta-agonist bronchodilators when taken with inhaled corticosteroids / P.Ernst, A.McIvor, F.Ducharme [et al.] // Ann. Intern. Med. – 2006. – Vol. 145. – P. 692-704.
18. Fanta C.H. Asthma / Christopher H. Fanta // N. Engl. J. Med. – 2009. – Vol. 360. – P. 1002-1014.
19. Feltis B.N. Effects of inhaled fluticasone on angiogenesis and vascular endothelial growth factor in asthma / B.N.Feltis, D.Wignarajah, D.W.Reid [et al.] // Thorax. – 2007. – Vol. 62. – P. 314-319.
20. Foggs M.B. Guidelines Management of Asthma in a Busy Urban Practice / Michael B. Foggs // Curr. Opin. Pulm. Med. – 2008. – Vol. 14(1). – P. 46-56.
21. Montelukast, compared with fluticasone, for control of asthma among 6- to 14-year-old patients with mild asthma: the MOSAIC study / M.L.Garcia, U.Wahn, L.Gilles [et al.] // Pediatrics. – 2005. – Vol. 116(2). – P. 360-369.
22. Global Strategy for Asthma Management and Prevention (updated 2008) // NHLBI/WHO Workshop Report. – 2008. – 92 p.
23. Guevara J.P. Inhaled corticosteroids versus sodium cromoglycate in children and adults with asthma / J.P.Guevara, F.M.Ducharme, R.Keren // Cochrane Database Syst. Rev. – 2006. – Vol. 2. – P. CD003558.
24. Industry-sponsored economic studies in oncology vs studies sponsored by nonprofit organisations / M.Hartmann, H.Knoth, D.Schulz [et al.] // Br. J. Cancer. – 2003. – Vol. 89 (8). – P. 1405-1408.
25. Mallol J. Once versus twice daily budesonide metered-dose inhaler in children with mild to moderate asthma: effect on symptoms and bronchial responsiveness / J.Mallol, V.Aguirre // Al-

- lergol. Immunopathol (Madr). – 2007. – Vol. 35 (1). – P. 25-31.
26. Adverse Effects of Inhaled Corticosteroids in Funded and Nonfunded Studies / A.Nieto, A.Mazon, R.Pamies [et al.] // Arch. Intern. Med. – 2007. – Vol. 167 (19). – P. 2047-2053.
  27. Severe exacerbations and decline in lung function in asthma / P.M.O'Byrne, S.Pedersen, C.J.Lamm [et al.] // Am. J. Respir. Crit. Care Med. – 2009. – Vol. 179. – P. 19-24.
  28. Comparative efficacy and safety of low dose fluticasone propionate and montelukast in children with persistent asthma / N.K.Ostrom, B.A.Decotiis, W.R.Lincourt [et al.] // J. Pediatr. – 2005. – Vol. 147(2). – P. 213-220.
  29. Adrenal responses to low dose synthetic ACTH (synacthen) in children receiving high dose inhaled fluticasone. / J.Paton, E.Jardine, E.McNeill [et al.] // Arch. Dis. Child. – 2006. – Vol. 91. – P. 808-813.
  30. Randomized comparison of strategies for reducing treatment in mild persistent asthma / The American Lung Association Asthma Clinical Research Centers // N. Engl. J. Med. – 2007. – Vol. 356. – P. 2027-2039.
  31. Selroos O. Once-daily inhaled budesonide for the treatment of asthma: clinical evidence and pharmacokinetic explanation / O.Selroos, S.Edsbäcker, C.Hultquist // J. Asthma. – 2004. – Vol. 41 (8). – P. 771-790.
  32. Sharma G. Asthma: Treatment & Medication (updated 2009) [Електронний ресурс] / Girish D Sharma, Payel Gupta // Medscape. – 2009. – Режим доступу до статті: <http://emedicine.medscape.com/article/1000997-treatment>.
  33. Sheffer A.L. Long-term safety of once-daily budesonide in patients with early-onset mild persistent asthma: results of the Inhaled Steroid Treatment as Regular Therapy in Early Asthma (START) study / A.L.Sheffer, M.Silverman, A.J.Woolcock // Ann Allergy Asthma Immunol. – 2005. – Vol. 94 (1). – P. 48-54.
  34. Underuse of Asthma Controller Medications in Children / L.Smith, B.Bokhour K.Hohman [et al.] // Pediatrics. – 2008. – Vol. 122. – P. 760-769.
  35. Steven E.J. Systematic review and meta-analysis of budesonide/formoterol in a single inhaler / E.J.Steven, G-J.Kevin, R.P.Dermot // Current Medical Research and Opinion. – 2007. – Vol. 23, № 8. – P. 1809-1820.
  36. A new perspective on concepts of asthma severity and control / D.R.Taylor, E.D.Bateman, L-P.Boulet [et al.] // Eur. Respir. J. – 2008. – Vol. 32. – P. 545-554.
  37. Weinberger M. Pediatric Asthma and Related Allergic and Nonallergic Diseases: Patient-Oriented Evidence-Based Essentials That Matter / M.Weinberger // Pediatr Health. – 2008. – Vol. 2 (5). – P. 631-650.
  38. Williams D. Considerations in the long-term management of asthma in ambulatory patients / D.Williams // Am. J. Health Syst. Pharm. – 2006. – Vol. 63. – P. 14-21.

## РОЛЬ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ ТЕРАПИИ В ДОСТИЖЕНИИ КОНТРОЛЯ НАД БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ У ДЕТЕЙ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

*С.И.Сажин*

**Резюме.** В статье определены спорные вопросы длительности и адекватного объема контролирующего лечения бронхиальной астмы.

**Ключевые слова:** бронхиальная астма, противовоспалительная терапия, дети, ингаляционные глюкокортикостероиды.

## THE ROLE OF ANTI-INFLAMMATORY TREATMENT IN ACHIEVING OF BRONCHIAL ASTHMA CONTROL IN CHILDREN (BIBLIOGRAPHICAL REVIEW)

*S.I.Sazhyn*

**Abstract.** Controversial questions of the duration and an adequate extent of controlled management of bronchial asthma have been ascertained in the paper .

**Key words:** bronchial asthma, antiinflammatory therapy, children, inhalation glucocorticosteroids

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

Рецензент – проф. Т.М.Христинч

Buk. Med. Herald. – 2010. – Vol. 14, № 1 (53). – P. 147-152

Надійшла до редакції 6.07.2009 року