УДК 616.248-002.1-085.835.56

ОПЕРАТИВНИЙ КОНТРОЛЬ ПРИ ЗАГОСТРЕННІ БРОНХІАЛЬНОЇ АСТМИ.

OPERATIONAL CONTROL DURING THE EXACERBATION OF BRONCHIAL ASTHMA

Бездітко Т.В., Еременко Г.В., Малєєв Д.О.

Харківський національний медичний університет

Ключові слова: бронхіальна астма, небулайзерна терапія, спірометрія.

Рання діагностика та своєчасний початок адекватного лікування надмірно важливі для запобігання формування зворотних змін у дихальних шляхах, інвалідності та смертності хворих на бронхіальну астму (БА) [10].

Сучасний погляд на терапію пацієнтів на БА відзначається розвитком персоналізованого підходу та спробами виділити окремі клінічні фенотипи хвороби з подальшою розробкою індивідуального лікувального плану [9]. Доказано, що при пероральному застосуванні лікарські препарати під час проходження через травний тракт і печінку зазнають активного метаболізму і до місця своєї дії препарат надходить уже в зміненому вигляді, меншій концентрації і діяти починає пізніше. Інгаляційна доставка ліків дає можливість створити високу концентрацію безпосередньо у місці ураження і дає змогу знизити до мінімуму системні впливи (у тому числі мінімізувати системні побічні ефекти), що особливо важливо для лікування захворювань органів дихання, які мають тривалий або хронічний перебіг (муковісцидоз, хронічний бронхіт, БА, хронічне обструктивне захворювання легень [2]

Результати досліджень зазначають, що відповідь на медикаментозну терапію у хворих на БА не завжди достатня [8,11]*.* Незадовільний контроль симптомів БА сам по собі значно збільшує ризик розвитку загострень. Корекція відсутності контролю БА є частиною безперервного процесу, від здійснюваного пацієнтом самоведення з письмовим планом, до лікування більш важких симптомів в системі загальної практики, у відділеннях невідкладної допомоги та в стаціонарі. Оцінка рівнів контролю БА проводиться згідно міжнародним стандартам (таблиця 1).

**Таблиця 1**

**Оцінка контролю БА**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Симптоми астми | | Рівень контролю симптомів | | |
| За останні 4 тижні пацієнти мають: | | **Хороший** | **Частковий** | **Неконтрольований** |
| Денні симптоми більше 2 разів на  тиждень | **Так/Ні** | **Жодного** | **1-2 із перерахованих** | **3-4 із перерахованих** |
| Нічні пробудження через астму | **Так/Ні** |
| Потреба в КДБЛ більше 2 разів на тиждень | **Так/Ні** |
| Обмежена активність через астму | **Так/Ні** |

Відсутність контролю БА та загострення, як правило, розвиваються у відповідь на вплив зовнішніх факторів (контакту зі значущим алергеном для хворого), наявність супутніх захворювань (ожиріння, цукрового діабету, риносинуситу, гастроезофагеальної рефлюксної хвороби); та/або внаслідок низької прихильності до базисного лікування, неправильної техніки інгаляції. Загострення БА визначається як посилення симптомів задишки, збільшення частоти й тяжкості епізодів ядухи, кашлю або скутості грудної клітки, зниження функції легень, які відрізняються від звичайного стану пацієнта та потребує змін у лікуванні [1] Критерії загострення БА наведені у таблиці 2

Таблиця 2

Критерії загострення захворювання

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Симптоми | Легкий | Середньої тяжкості | Тяжкий | Загроза зупинки дихання |
| Задишка | При ходьбі; хворі можуть лежати | При розмові; хворі воліють сідати | У спокої;  хворі пересуваються важко, положення тіла з нахилом уперед |  |
| Розмова | Реченнями | Фразами | Словами |  |
| Свідомість | Можливе збудження | Зазвичай хворі збуджені | Зазвичай хворі збуджені | Сплутаність свідомості |
| Частота дихання | Підвищена | Підвищена | >30 за 1 хв |  |
| Участь допоміжних м’язів у диханні | Зазвичай немає | Зазвичай є | Зазвичай є | Парадоксальне, торакоабдомінальне дихання |
| Свистяче дихання | Помірне при кінці видиху | Голосне | Зазвичай голосне | Відсутність свисту |
| Пульс за 1 хв | <100 | 100–120 | >120 | Брадикардія |
| Парадоксальний пульс | Відсутній | Відсутній, може визначатися | Часто визначається | Відсутній на фоні м’язової втоми |
| ПШВ після прийому бронхолітика | Більше 80% | 60–80% | <60% |  |
| РаО2 | Норма | >60 мм рт. ст. | <60 мм рт. ст. |  |
| РаСО2 | >45 мм рт. ст. | >45 мм рт. ст. | >45 мм рт. ст. |  |
| SaO2 | >95% | 91–95% | <90% |  |

**Мета дослідження**. Провести аналіз порівняльної ефективності застосування інгаляційних пристроїв у хворих з неконтрольованим перебігом захворювання на БА.

**Матеріали та методи дослідження**

Під нашим спостереженням перебувало 34 пацієнта, які знаходились на лікуванні в обласному клінічному Центрі радіаційного захисту населення та Обласній клінічній лікарні м. Харкова з приводу неконтрольованого перебігу БА. Ступінь тяжкості та контроль захворювання оцінювались відповідно до міжнародних рекомендацій та національних настанов з діагностики та лікування БА [1,9]. Оцінку контролю БА з боку пацієнта здійснювали за допомогою індивідуального тесту з контролю БА (АСТ), який заповнювався хворими самостійно, на початку лікування. Хороший контроль БА за АСT відповідав > 20 балам,частковий – 18–20 балам, відсутність контролю – ≤ 15 балам. Критеріями включення пацієнтів у дослідження були: пацієнти відповідного віку зі встановленим діагнозом БА неконтрольована середнього перебігу, загострення легкого ступеню, від яких отримано інформовану згоду на участь, які мали критерії загострення та здатність виконувати спірометричні дослідження. Всі пацієнти, які були взяті під спостереження, були ідентичні за віком, статтю та тяжкістю перебігу БА, отримували до госпіталізації двокомпонентну базисну терапію сальметерол в комбінації з флютіказоном пропіонатом (БАТД+IКС) у дозі 25/125 мкг х 2 рази на добу до госпіталізації. Після зняття приступу хворі були обстежені. Залежно від використання інгаляційного пристрою небулайзеру та дозованого пристрою (ДАІ), включені в дослідження пацієнти були розподілені на дві групи: основну і групу порівняння. Основну групу склали 19 хворих, які продовжували отримувати базисну терапію та додатково було призначено небулізований сальбутамол у дозі 2,5 мг х 2 рази (торгова марка Небутамол у формі готового розчину) та флютіказон пропіонат в дозі 1,0 мл х 2 рази на добу (торгова марка Небофлюзон) та при потребі ДАІ «Сальбутамол». Для небулайзерної терапії було використано та однодозові контейнери ТОВ «Юрія-фарм», Україна», через небулайзер (Юлайзер Хоум, ТОВ «Юрія-фарм», Україна). У групу порівняння увійшли 15 хворих, яким дозу базисного препарату було збільшено у двічі ( 25/125 по 2 інг х 2 рази на добу) та застосовували ДАІ «Сальбутамол». Лікування хворих на БА проводилось відповідно до наказу МОЗ України № 868 [5]. Всі пацієнти при потребі отримували кисень. Контроль лікування проводили через 6 діб перебування хворого в стаціонарі.

Критеріями ефективності проведеного лікування були: оцінка показників функції зовнішнього дихання (ФЗД), оцінка добової варіабельності пікової швидкості видиху ПШВ, динаміка симптомів бронхіальної астми (вираженість задишки, ядухи, порушення сну,використання БАКД та термін перебування на стаціонарному лікуванні. Вплив лікування на клінічні показники оцінювали в балах.

Оцінка вентиляційної функції легень проводилася на підставі реєстрації відношень потік – об’єм у процесі маневру форсованого видиху за допомогою спірографічного комплексу «Спіроком», (ХАІ-Мед, Рукопис) із визначенням життєвої ємності легень (ЖЄЛ), форсованої життєвої ємності легень (ФЖЄЛ), об’єму форсованого видиху за 1 с (ОФВ1), індексу ОФВ1/ЖЄЛ, пікової об’ємної швидкості (ПШВ), форсованої швидкості видиху на 25 %, 50 % та 75 % (ФШВ25 %, ФШВ50 % і ФШВ75 %, відповідно). Статистична обробка даних виконувалась за допомогою пакету статистичних програм SPSS (version 17.0 for Windows; SPSS, Chicago, IL). Для описання і порівняння показників, розподіл яких відрізнявся від нормального, використовували непараметричні методи: обчислення медіани та інтерквартильного розмаху Ме [25; 75]; критерій Манна-Уїтні. Кореляційні зв’язки оцінювали за коефіцієнтом кореляції Спірмена (R) та шкали Чеддока.

**Результати та їх обговорення**

Серед обстежених пацієнтів переважали жінки (64,70%), а середній вік досліджуваних пацієнтів становив (58,31 ±4,67) років. Згідно даним анамнезу, та оцінки астма контроль тесту (АСТ) всі пацієнти на БА відповідали критеріям не контрольованої астми. Слід зазначити, що 85,29% обстежених пацієнтів до госпіталізації отримували базисну терапію не регулярно, що свідчить про низьку прихильність до лікування, і вірогідно було основною причиною відсутності контролю над симптомами БА.

При вивченні динаміки клінічних симптомів БА при використанні інгаляційних препаратів за допомогою різних засобів доставки було встановлено, що кількість пацієнтів з позитивною клінічною відповіддю була вірогідно більшою в основній групі (72,94 % в основній групі проти 27,06% хворих у групі порівняння р < 0,05. Через 6 днів спостереження у хворих відмічено вірогідну позитивну динаміку самооцінки клінічних симптомів БА хворими. Так ядуха у хворих основної групи зменшилась у 5,93 рази, у хворих групи порівняння – 1,82 рази, задишка – у 2,61 та 1,69 рази, використання БАКД у 12,5 та у 6,17 разів відповідно (табл. 3 ).

**Таблиця 3**

**Динаміка симптомів бронхіальної астми в балах**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Симптоми | Основна група | | Група порівняння | | р |
| До лікування | Через 6 діб | До лікування | Через 6 діб | р1-2 < 0,05  р1-3< 0,05 |
| Ядуха | 6,11 [5,41; 6,88] | 1,01 [0,77; 1,32] | 5,92 [4,82; 6,12] | 3,24 [2,82; 4,01] | р1-2 < 0,05  р1-3< 0,05 |
| Задишка | 5,82 [5,12; 6,01] | 2,23 [1,84; 2,48] | 5,73 [ 5,33; 5,99] | 3,38 [2,78; 3,92]\* | р1-2 < 0,05  р1-3< 0,05 |
| Кашель | 5,33 [4,64; 5,85] | 0,99 [0,52; 1,45] | 5,96 [5,01; 6,33] | 2,39 [1,85; 2,94] | р1-2 < 0,05  р1-3< 0,05 |
| Порушення сну | 7,12 [6,11; 7,58] | 2,32 [1,84; 2,69] | 6,86 [5,94; 7,33] | 3,92 [3,23; 4,22] | р1-2 < 0,05  р1-3< 0,05 |
| Використання БАКД на добу | 12,25 [8,12; 14,45] | 0,98 [0,44; 1,25] | 11,98 [7,21; 13,24] | 1,94 [1,34; 2,25] | р1-2 < 0,05  р1-3< 0,05 |

Примітка

р 1-2— значущість відмінностей в кожній групі до і після лікування в групах

р1-3— значущість відмінностей між групами після лікування

Аналіз добової ПШВ показав зменшення добової варіабельності у хворих основної групи у 2,23 рази, а у хворих групи порівняння у 1,84 рази (рис. 1), що є вірогідним як у груповому порівнянні до і після лікування, так і між досліджуваними групами (р < 0,05).

**Рис.1 Добова варіабельність ПШВ**

Показники ФЗД до лікування та на 6 день лікування представлено на рисунку 2

Рис. 2Динаміка показників ФЗД.

Оцінюючи досліджувані показники, нами не було встановлено негативної динаміки але були отримані достовірні розбіжності залежно від способу доставки препаратів. Небажаних явищ в групах спостереження не було діагностовано. Значно покращився показник ОФВ1 (на 58%). Останній показник характеризує бронхіальну прохідність периферійних відділів респіраторної системи (рис.2), що є дуже важливим у хворих на БА.

Проведено оцінку кількості ліжко/діб перебування хворого на лікуванні, встановлено, що при застосування базисної та небулайзерної терапії в основній групі хворих цей термін становив 6,31[5,34; 7,11] діб, а у хворих в групі порівняння – ­­­9,34 [8,34; 10,11] діб (р < 0,05).

За результатами опитування обстежених хворих, на запитання «Якому із способів доставки препарату вони б надали перевагу?» (85,29 %) хворих обрали небулайзер, що обумовлено, на їхню думку, легкістю та швидшим полегшенням при використанні.

При виборі засобів протизапальної дії у хворих на БА у випадках загострення та відсутності контролю над симптомами, необхідно використовувати небулайзерну терапію, ефективність якою була доказана J.Toogood з співавторами ще у 1989 році. Крім того автори в рандомізованому перехресному дослідженні встановили, що для однакового зниження вмісту кортизолу плазми співвідношення доз небулізованого будесоніду та преднізолону у таблетках для хворих із тяжким загостренням БА становить

1:7,6 [13]. Низка проведених досліджень показало, що молекула флютиказону пропіонату має порівняну ефективність із системними ГКС [12]. Результати чисельних контрольованих досліджень з високим рівнем доказовості продемонстрували, що терапія тяжких загострень БА небулізованим будесонідом (4–8 мг на добу) або флютиказоном (2–4 мг на добу) порівняна з системними стероїдами за впливом на функціональні параметри (ПШВ, ОФВ1), а за впливом на клінічні показники і ризик розвитку побічних ефектів – перевершує їх [14]. Результати досліджень вітчизняних вчених показали, що флютиказон пропіонат (Небуфлюзон®) характеризується низькою системною активністю, що забезпечує препарату належний профіль безпека/ефективність [6].

Бронхолітики (БАКД) застосовуються як один із необхідних препаратів для зняття приступів ядухи [3,4]. Дослідження яке було проведено в Національному інституті фтизіатрії і пульмонології імені Ф.Г. Яновського зі 150 пацієнтами із загостренням БА, підтвердило клінічну ефективність препарату Небутамол® в порівнянні з оригінальним сальбутамолом [7].

Оцінка ефективності лікування проведено через 6 діб лікування. Проведене дослідження ще раз довело переваги регулярного прийому базисної терапії та небулайзерної – при загостренні захворювання та відсутності контролю над симптомами.

Висновки

1. Небулайзерна терапія небутамолом і небуфлюзоном дозволяє забезпечити швидший ефект лікування порівняно із застосуванням тільки базисної терапіїї і БАКД та зменшити перебування хворого на ліжку в стаціонарі.
2. Інгаляційна терапія є сучасним засобом доставки препаратів у дихальні шляхи, ефективність і безпека застосування якого науково обґрунтована. Роль небулайзерного методу доставки інгаляційних БАКД, ІГКС зростає під час загострення БА.

Література

1. Фещенко ЮІ та ін. Адаптована клінічна настанова, заснована на доказах. Бронхіальна астма. Київ: Національна академія медичних наук України; 2019;113 с.

2. Добрянський ДВ, Гуменюк Г Л, Дудка ПФ, Ільницький Р І, Тарченко ІП, Кузьменко НМ. Небулайзерна терапія: практичні аспекти. АСТМА ТА АЛЕРГІЯ. 2018;3:54–62. DOI: 10.31655/2307-3373-2018-3-54-62

3. Мостовой ЮМ, Константинович ТВ, Демчук АВ. Невідкладна допомога при загостренні бронхіальної астми: як має діяти сімейний лікар? Asthma and Allergy.  2019;4.

4. Мoстовий ЮМ. Оптимальна тактика сімейного лікаря при загостренні бронхіальної астми. Health-ua.com. Тематичний номер «Пульмонологія, Алергологія, Риноларингологія» 2020;50(1).

5. Наказ МОЗ України № 868 від 08.10.2013 р. «Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при бронхіальній астмі». URL: <https://dec.gov.ua/wp-content/uploads/images/dodatki/2013_868BA_dor_dit/2013_868_ykpmd_BA_dor.pdf>

6. Приступа ЛН, Гуйва ТО, Кмита ВВ. Ефективність застосування небулайзерної терапії у лікуванні загострень бронхіальної астми. Астма та алергія. 2014;4:66–70.

7. Фещенко ЮИ, Яшина ЛА, Туманов АН, Полянская МА. Применение небулайзеров в клинической практике. Методическое пособие для врачей. Киев. 2006;8–23.

8. Anderson WC 3rd, Apter AJ, Dutmer CM, Searing DA, Szefler SJ. Advances in asthma in 2016: Designing individualized approaches to management. J Allergy Clin Immunol. 2017 Sep;140(3):671-680. DOI: [10.1016/j.jaci.2017.06.015](https://doi.org/10.1016/j.jaci.2017.06.015)

9. Global Initiative for Asthma (GINA). Updated 2019 [Internet]. Available from: <http://ginasthma.org/2019-gina-report-global-strategy-for-asthma-management-and-prevention>.

10. Honkoop PJ, Taylor DR, Smith AD, Snoeck-Stroband JB, Sont JK. Early detection of asthma exacerbations by using action points in self-management plans. Eur Respir J. 2013;41(1):53-9. DOI: [10.1183/09031936.00205911](https://doi.org/10.1183/09031936.00205911)

11. McGarry ME, Castellanos E, Thakur N, Oh SS, Eng C, Davis A, et al. Obesity and bronchodilator response in black and Hispanic children and adolescents with asthma. Chest. 2015;147(6):1591-1598. DOI: [10.1378/chest.14-2689](https://dx.doi.org/10.1378%2Fchest.14-2689)

12. Rodrigo GJ. Comparison of Inhaled Fluticasone with Intravenous Hydrocortisone in the Treatment of Adult Acute Asthma. 2005;688–700. DOI: 10.1164/rccm.200410-1415OC

13. Toogood JH, Baskerville J, Jennings B, et al. Bioequivalent doses of budesonide and prednisone in moderate and severe asthma. J Allergy Clin Immunol. 1989;84:688–700. DOI: [10.1016/0091-6749(89)90297-2](https://doi.org/10.1016/0091-6749(89)90297-2)

14. Wilson AM, McFarlane LC, Lipworth BJ. Systemic bioactivity profiles of oral prednisolone and nebulized budesonide in adult asthmatics. Chest. 1998;114:1022–1029. DOI: 10.1378/chest.114.4.1022

**Резюме**

ОПЕРАТИВНИЙ КОНТРОЛЬ ПРИ ЗАГОСТРЕННІ БРОНХІАЛЬНОЇ АСТМИ.

**Ключові слова:** бронхіальна астма, небулайзерна терапія, спірометрія.

**Мета дослідження.** Провести аналіз порівняльної ефективності застосування інгаляційних пристроїв у хворих з неконтрольованим перебігом захворювання на БА.

**Матеріали та методи дослідження.** Досліджено 34 пацієнта. Критеріями включення пацієнтів у дослідження були: пацієнти відповідного віку зі встановленим діагнозом БА неконтрольована середнього перебігу, загострення легкого ступеню, від яких отримано інформовану згоду на участь, які мали критерії загострення та здатність виконувати спірометричні дослідження. Всі пацієнти, які були взяті під спостереження, були ідентичні за віком, статтю та тяжкістю перебігу БА, отримували двокомпонентну базисну терапію (сальметерол в комбінації з флютіказоном пропіонатом у дозі 25/125 мкг х 2 рази на добу) до госпіталізації. Після зняття приступу хворі були обстежені. Залежно від використання інгаляційного пристрою небулайзеру та дозованого пристрою (ДАІ), включені в дослідження пацієнти були розподілені на дві групи: основну і групу порівняння. Основну групу склали 19 хворих, які продовжували отримувати базисну терапію та додатково було призначено небулізований сальбутамол у дозі 2,5 мг х 2 рази (торгова марка Небутамол у формі готового розчину) та флютіказон пропіонат в дозі 1,0 мл х 2 рази на добу (торгова марка Небофлюзон) та при потребі ДАІ «Сальбутамол». У групу порівняння увійшли 15 хворих, яким дозу базисного препарату було збільшено у двічі ( 25/125 по 2 інг х 2 рази на добу) та при потребі використовувати ДАІ «Сальбутамол». Лікування хворих на БА проводилось відповідно до наказу МОЗ України № 868 [5]. Всі пацієнти при потребі отримували кисень. Контроль лікування проводили через 6 діб перебування хворого в стаціонарі.

**Результати**. При вивченні динаміки клінічних симптомів БА при використанні інгаляційних препаратів з різними засобами доставки було встановлено, що кількість пацієнтів з позитивною клінічною відповіддю через 6 днів спостереження була вірогідно вищою в основній групі (72,94 % в основній групі проти 27,06% хворих у групі порівняння р < 0,05). Дані зміни супроводжувались позитивною динамікою самооцінки клінічних симптомів БА хворими, покращенням добової варіабельності, пікової швидкості видоху, показників ФЗД.

**Висновки.** Небулайзерна терапія небутамолом і небуфлюзоном дозволяє забезпечити швидший ефект лікування порівняно із застосуванням тільки базисної терапії і БАКД та зменшити перебування хворого на ліжку в стаціонарі. Інгаляційна терапія є сучасним засобом доставки препаратів у дихальні шляхи, ефективність і безпека застосування якого науково обґрунтована. Роль небулайзерного методу доставки інгаляційних БАКД, ІГКС зростає під час загострення БА.

ОПЕРАТИВНЫЙ КОНТРОЛЬ ПРИ ОБОСТРЕНИИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

Бездытко Т.В., Еременко Г.В., Малеев Д.О.

**Ключевые слова:** бронхиальная астма, небулайзерная терапия, спирометрия.

**Цель исследования.** Провести анализ сравнительной эффективности применения ингаляционных устройств у больных с неконтролируемым течением бронхиальной астмы.

**Материалы и методы исследования.** Исследовано 34 пациента. Критериями включения пациентов в исследование были: пациенты соответствующего возраста с установленным диагнозом БА неконтролируемая, средней тяжести течения, обострение легкой степени, от которых получено информированное согласие на участие, которые имели критерии обострения и способность производить спирометрические измерения. Все пациенты, которые были взяты под наблюдение, были идентичны по возрасту, полу и тяжестью течения БА, получали до госпитализации двухкомпонентную базисную терапию (сальматерол в комбинации с флютиказоном в дозе 25/125 мкг х 2 раза в день) до госпитализаци. После снятия приступа больные были обследованы. В зависимости от использования ингаляционного устройства небулайзера и дозированного устройства (ДАИ), включенные в исследование пациенты были разделены на 2 группы: основную и группу сравнения. Основную группу составили 19 больных, которые продолжали получать базисную терапию и дополнительно был назначен небулизированный сальбутамол в дозу 2,5 мг х 2 раза (торговая марка Небутамол в форме готового раствора) и флютиказон пропионат в дозе 1,0 мл х 2 раза в день (торговая марка Небофлюзон) и при потребности ДАИ «Сальбутамол». В группу сравнения вошли 15 больных, которым доза базисного препарата была уменьшена вдвое (25/125 по 2 инг х 2 раза в день) и при необходимости применяли ДАИ «Сальбутамол». Лечение больных БА проводилось в соответствии с приказом МОЗ Украины № 868 [5]. Все пациенты при необходимости получали кислород. Контроль лечения проводили через 6 суток пребывания больного в стационаре.

**Результаты.** При изучении динамики клинических симптомов БА с использованием ингаляционных препаратов с разными способами доставки было установлено, что количество пациентов с позитивным клиническим ответом через 6 дней наблюдения было достоверно больше в основной группе (72,94% в основной группе против 27,06% больных в группе сравнения p< 0,05). Данные изменения сопровождались позитивной динамикой самооценки симптомов БА больными, улучшением суточной вариабельности пиковой скорости выдоха, ФВД.

**Выводы.** Небулайзерная терапия небутамолом и небуфлюзоном позволяет обеспечить более быстрый эффект лечения в сравнении с использованием только базисной терапии и БАКД, уменьшить пребывание больного на койке в стационаре. Ингаляционная терапия является современным способом доставки препаратов в дыхательные пути, эффективность и безопасность применения которого научно обоснована. Роль небулайзерного метода доставки ингаляционных БАКД, ИГКС возрастает во время обострения БА.

OPERATIONAL CONTROL DURING THE EXACERBATION OF BRONCHIAL ASTHMA

**Key words:** bronchial asthma, nebulizer therapy, spirometry.

**Study’s purposes**. Main purpose is to analyze the comparative effectiveness of inhalation devices in patients with uncontrolled bronchial asthma.

**Materials and methods.** Clinical examination of 34 patients. Patient’s eligibility criteria for participating in the research were: all the patients had an appropriate age and confirmed diagnosis of uncontrolled BA, had a mild exacerbations, given the Informed Consent, met the criteria ofexacerbation and were able to participate in spirometric measurements. All the patients in the study were of the identical age, sex and severity of BA, before the hospitalization received basic two component therapy (salmaterol in combination with fluticasone propionate 25/125 micrograms 2 times per day). After the exacerbation relieved, all the patients were examined. Depending on the usage of either nebulizer or a metered*-*dose inhaler, patients were divided into 2 groups: main and comparison group. The main group included 19 patients who continued receiving basic treatment and additionally were prescribed with nebulized salbutamol 2,5 mg x 2 times per day (trade mark Nebutamol in the form of the solution) and fluticasone propionate 1,0 ml x 2 times a day (trade mark Nebofluzon) and metered*-*dose inhaler “Salbutamol” if needed. The comparison group included 15 patients, who had their basic therapy dosage doubled (25/125 micrograms x 2 inhalations 2 times per day) and received metered*-*dose inhaler “Salbutamol” treatment if needed. Treatment occurred according to the national guidelines of Ministry of Health of Ukraine. All the patients received oxygen when needed. Treatment control happened 6 days after the hospitalization.

**Results and discuss.** Dynamic control of the BA clinical symptoms among patients who received inhalations of different types ( nebulizer and metered-dose inhaler) showed, that a number of patients with a positive clinical response 6 days after the hospitalization was significantly higher in main group ( 72,94 % in main group, 27,06 % in comparison group). These changes were followed by the positive changes in patient’s self-assessment of the clinical symptoms, better results of peakflowmetry, peak expiratory flow rate, respiratory function.

**Conclusions.** Nebulized Nebutamol and Nebofluzon therapy provides faster treatment results comparing to the basic therapy with SABAs and lowers the number of days patients spend in the hospital*.* Inhalation therapy is a modern method of transporting the drugs to the respiratory system, with proven safety and effectiveness. The nebulizers are even more important for the transport of SABAs and ICS during the exacerbation of BA.

Бездітко Т.В http://orcid.org/0000-0003-1796-3877

//scholar.google.com.ua/citations?view\_op=new\_profile&hl=ru&authuser=1.......