

УДК 616.248-036.65-085.001.5

М. І. Гуменюк, С. І. Фадєєва, О. В. Денисова

ДУ «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф. Г. Яновського НАМН України», м. Київ

Ефективність декаметоксину в комплексній терапії інфекційного загострення bronхіальної астми

Ключові слова: бронхіальна астма, декаметоксин, інфекційне загострення.

Останніми роками в більшості країн світу спостерігається постійне зростання захворюваності на бронхіальну астму (БА). Згідно з літературними даними, у світі на БА страждають від 1 до 10 % людей. У середньому на БА хворіє близько 5–7 % населення [8]. В Україні в 2011 р., за даними офіційної статистики, розповсюдженість БА становила 515,9 хворих на 100 тис. дорослого населення, і з кожним роком ця кількість продовжує зростати [7]. Загострення БА, особливо тяжке, призводить до зниження функції легень, яке зберігається тривалий час і не завжди відновлюється до вихідного рівня, погіршуючи перебіг і прогноз захворювання [9, 11].

Доведено, що респіраторній вірусній інфекції належить провідне місце серед причин загострення БА [12]. Одним з компонентів патогенного впливу респіраторної вірусної інфекції є створення умов для приєднання бактеріальної інфекції та формування вірусно-бактеріальних асоціацій [10]. Таким чином, результати лікування загострень БА значною мірою залежать від проведення адекватної антибактеріальної терапії. Проте, єдиного погляду щодо засобів антибактеріального лікування та методів їх доставки в організм хворого немає.

Останніми роками з'явилися повідомлення про ефективність антисептиків на основі декаметоксину при лікуванні гнійно-деструктивних захворювань легень, пневмоній та інфекційного загострення хронічного обструктивного захворювання легень [1, 2, 4]. У дослідженнях *in vitro* була показана висока чутливість вірусних та бактеріальних збудників інфекційних загострень БА до декаметоксину [5, 6] та доведено, що інгаляції 0,02 % розчину декаметоксину не чинять

негативного впливу на показники функції зовнішнього дихання (ФЗД) у хворих з інфекційним загостренням БА [3]. Проте ефективність небулайзерної антимікробної терапії декаметоксином у хворих на інфекційне загострення БА ще вивчена недостатньо.

Мета дослідження: вивчити клінічну ефективність та обґрунтувати доцільність включення 0,02 % розчину декаметоксину у вигляді інгаляцій у комплексну терапію інфекційного загострення БА.

Матеріали та методи дослідження

Для вирішення завдань дослідження було відібрано 64 хворих з вірусіндукованим загостренням БА, які перебували на лікуванні у відділенні технологій лікування НЗЛ ДУ «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф. Г. Яновського НАМН України» впродовж 2012–2014 рр. Діагноз інфекційного загострення БА встановлювався відповідно до критеріїв Наказу МОЗ України «Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при бронхіальній астмі» № 868 від 08.10.2013 р. [7].

Хворим, які не отримували належного лікування з приводу загострення БА, проводилась корекція терапії. Призначались, відповідно до тяжкості загострення, протизапальні препарати (інгаляційні та/або системні глюкокортикостероїди) в поєднанні з бронхолітиками (β_2 -агоністи та холінолітики короткої або пролонгованої дії). Обсяг терапевтичних заходів та шляхи введення препаратів (інгаляційний, пероральний або парентеральний) визначали в залежності від ступеня тяжкості загострення та відповіді на початковий етап терапії згідно з рекомендаціями Наказу

МОЗ України № 868 від 08.10.2013 р. [7]. За наявності показань одночасно призначали також муколітики та антигістамінні препарати.

Слід відмітити, що всі хворі на БА отримували базисну терапію відповідно до ступеня тяжкості захворювання згідно з діючими стандартами лікування, яка проводилася впродовж не менше 4 тиж до виникнення вірусіндукованого загострення БА і включення хворих у дослідження. При встановленні діагнозу вірусіндукованого загострення БА враховували: анамнез захворювання, клінічні симптоми загострення БА, Asthma Control Test (тест контролю астми) та інтоксикаційного синдрому, показники ФЗД (спірометрії та ПОШ_{вид}), зворотність бронхообструкції в пробі з бронхолітиком.

Усіх 64 хворих з вірусіндукованим загостренням БА, що були включені у відкрите рандомізоване дослідження, розподілили на дві групи. Основна (I група) – 41 пацієнт (17 чоловіків і 24 жінки, середній вік – $(48,2 \pm 11,7)$ року, FEV_1 – $(66,8 \pm 2,4)$ %, приріст у пробі з бронхолітиком – $(15,7 \pm 2,0)$ %), яким у комплексному лікуванні призначали 0,02 % розчин декаметоксину – по 4 мл інгаляційно (через небулайзер) двічі на добу протягом 10 днів. Контрольна (II група) – 23 пацієнта (9 чоловіків і 14 жінок, середній вік – $(47,4 \pm 13,9)$ року, FEV_1 – $(64,9 \pm 2,7)$ %, приріст у пробі з бронхолітиком – $(16,4 \pm 2,8)$ %), які отримували лише традиційну терапію відповідно до тяжкості загострення БА. За даними клінічного та інструментального обстеження як в основній, так і в контрольній групі переважали хворі із загостренням БА середнього ступеня тяжкості – $(81,3 \pm 4,9)$ % усіх пацієнтів.

На початку включення в дослідження пацієнти заповнювали тест контролю астми, результати якого показали, що у більшості пацієнтів основної та контрольної груп визначався неконтрольований перебіг захворювання – $(13,4 \pm 0,4)$ та $(13,7 \pm 0,5)$ бала відповідно. Пацієнти I і II груп за основними ознаками (тяжкість вірусіндукованого загострення БА, вік, антропометричні показники, наявність супутньої патології) не відрізнялись між собою ($p > 0,05$). Пацієнти проходили комплексне обстеження на початку включення в дослідження; коли призначався відповідний до групи хворого режим терапії – візит 1; на 3-тю добу лікування – візит 2; 7-му–10-ту добу – візит 3; 18–20-ту добу від початку спостереження – візит 4.

Оцінку ефективності 10-денного інгаляційного курсу 0,02 % розчином декаметоксину в комплексній терапії загострення БА проводили за динамікою показників інтоксикаційного синдрому, клінічних симптомів БА, показників ФЗД, ПОШ_{вид} та кількістю (%) хворих, які після закінчення або на тлі лікування потребували призначення системної антибактеріальної терапії. Отримані результати оброблені та проаналізовані за допомогою методів варіаційної статистики. При порівнянні вибірок, які відповідали нормальному закону, застосовували критерій Ст'юдента, у випадку розподілу даних,

що суперечить закону нормального розподілу, використовували непараметричні аналоги критерію Ст'юдента – Т-критерій Вілкоксона та W-критерій Вілкоксона для зв'язаних та незалежних вибірок відповідно. Нульова гіпотеза про відсутність достовірних відмінностей між порівнюваними вибірками відкидалась при величині $p \leq 0,05$. Робота виконана за державні кошти.

Результати та їх обговорення

Додаткове призначення до терапії 0,02 % розчину декаметоксину позитивно впливало на перебіг вірусіндукованого загострення БА. Так, позитивна динаміка основних клінічних проявів інтоксикаційного синдрому відмічена вже на 3-й день лікування (візит 2) в обох групах (рис. 1).

Проте, у пацієнтів I групи динаміка досліджуваних показників була достовірно швидшою, ніж у контрольній групі. Субфебрильна температура тіла зберігалась лише у $(22,2 \pm 7,0)$ % хворих I групи та $(46,5 \pm 10,6)$ % хворих II групи ($p < 0,05$); рясне потовиділення – у $(25,6 \pm 7,6)$ % пацієнтів I групи та $(51,5 \pm 10,6)$ % хворих II групи ($p < 0,05$); головний біль – у $(15,1 \pm 5,9)$ % пацієнтів I групи та $(39,4 \pm 9,8)$ % хворих II групи ($p < 0,05$). На наступних етапах дослідження продовжувала спостерігатись більш швидка позитивна динаміка основних клінічних проявів інтоксикаційного синдрому в I групі, що сприяло швидшій (в середньому на 1–2 дні) динаміці зникнення його основних клінічних проявів.

При аналізі клінічних симптомів вірусіндукованого загострення БА відмічено, що позитивна динаміка також спостерігалась вже на 3-тю добу терапії в обох групах (рис. 2).

Зазначені зміни відбувались статистично достовірно швидше у пацієнтів основної групи у порівнянні з контрольною. Так, денні симптоми БА в основній групі становили в середньому $(2,7 \pm 0,3)$ епізоду на добу, а в контрольній – $(4,0 \pm 0,2)$ епізоду на добу ($p < 0,05$); застосування бронхолітиків за потребою в I групі – $(2,8 \pm 0,5)$ та в II групі – $(4,2 \pm 0,3)$ дози на добу ($p < 0,05$). На наступних етапах дослідження також спостерігали швидшу відповідь на терапію у пацієнтів основної групи.

На 4–5-ту добу лікування у 3 $(7,3 \pm 4,1)$ % пацієнтів основної та 7 $(30,4 \pm 9,6)$ % пацієнтів контрольної групи зберігалось підвищення температури тіла понад 37°C , яка або продовжувала турбувати хворого більше 3 діб від початку виникнення симптомів респіраторно-вірусної інфекції, або з'явилась після попередньої нормалізації температури тіла. Підвищення температури тіла поєднувалось з посиленням кашлю та збільшенням виділення харкотиння, яке поступово набувало слизово-гнійного або гнійного характеру. Вказані симптоми свідчили про приєднання бактеріальної інфекції і потребували додаткового призначення системної антибактеріальної терапії. Враховуючи, що виникнення неспецифічного запального процесу відбувалось в умовах стаціонару, хворим призначали

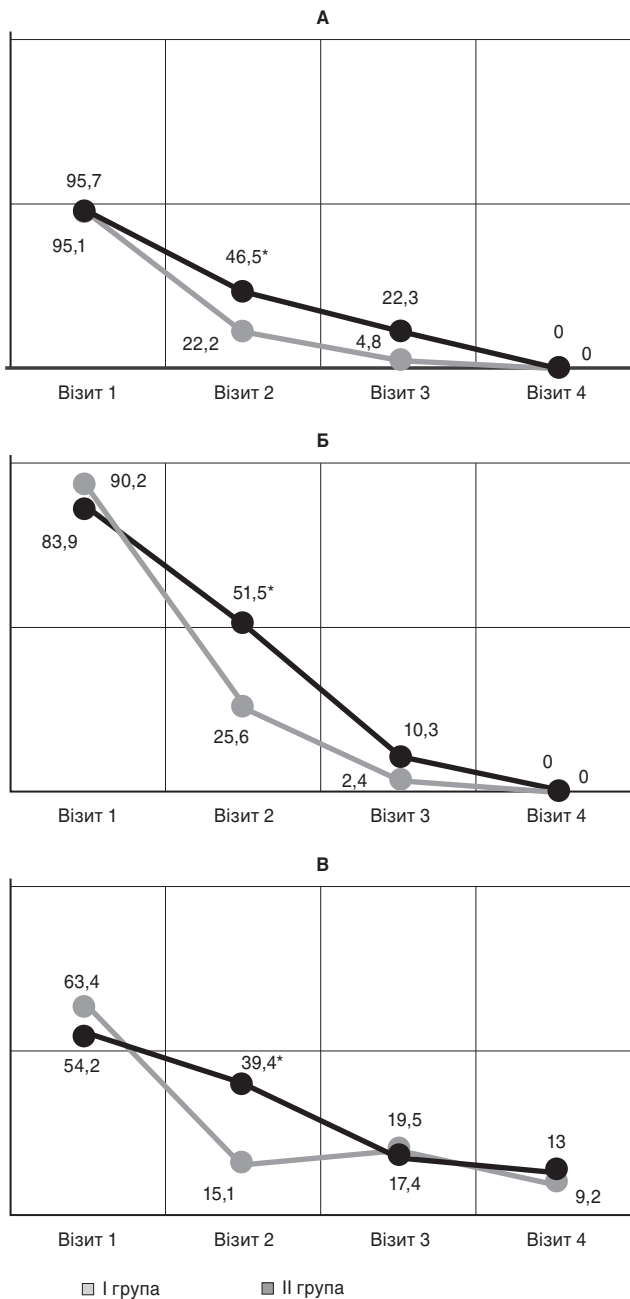


Рис. 1. Динаміка основних клінічних проявів інтоксикаційного синдрому: а – температура тіла, б – потовиділення, в – головний біль.

* Відмінність показників у порівнянні з I групою статистично значима ($p < 0,05$).

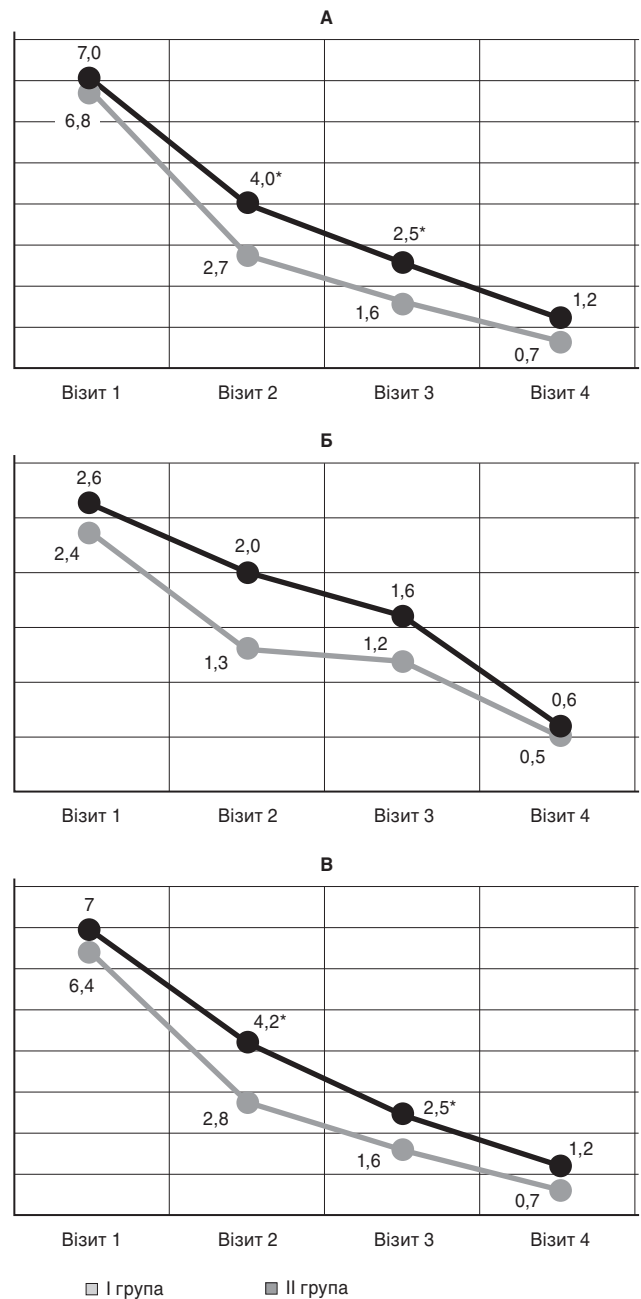


Рис. 2. Динаміка клінічних симптомів вірусіндукованого загострення БА: а – денні симптоми, б – нічні симптоми, в – потреба в бронхолітику.

* Відмінність показників у порівнянні з I групою статистично значима ($p < 0,05$).

левофлоксацин по 500 мг двічі на добу внутрішньовенно протягом 5–7 діб. Частота бактеріальних ускладнень у контрольній групі виявлялась на 23,1 % більше у порівнянні з основною.

Позитивна динаміка клінічних симптомів на всіх візитах підтверджувалась даними показників ФЗД та ПОШ_{вид} (див. таблицю).

На 3-й день терапії (візит 2) спостерігали значне покращення ФЗД в обох групах. У порівнянні з початком лікування FEV₁ в основній групі збільшився з (66,8 ± 2,4) % до (74,6 ± 2,6) %, $p < 0,05$, а приріст у пробі з бронхолітиком зменшився до (13,5 ± 2,4) %. У контрольній групі FEV₁ збільшився

з (64,9 ± 2,7) % до (76,4 ± 2,2) %, $p < 0,05$, а приріст у пробі з бронхолітиком зменшився до (14,1 ± 2,6) %.

У порівнянні з візитом 1, на 7-му–10-ту добу терапії (візит 3) в основній групі відмічено значуще збільшення FEV₁ з (66,8 ± 2,4) % до (81,6 ± 2,5) %, $p < 0,05$, а приріст у пробі з бронхолітиком зменшився до (10,2 ± 1,8) %, $p < 0,05$. У контрольній групі також відмічено збільшення FEV₁ з (64,9 ± 2,7) % до (77,9 ± 2,3) %, $p < 0,05$, а приріст у пробі з бронхолітиком зменшився до (11,5 ± 2,7) %. Порівнюючи I та II групи, відмічена більш виражена тенденція до збільшення FEV₁ в I групі – (81,6 ± 2,5) % та (77,9 ± 2,3) % відповідно.

Динаміка ФЗД у хворих досліджуваних груп (M ± m)

Таблиця

Показники	Візит 1		Візит 2		Візит 3	
	Основна група (n = 41)	Контрольна група (n = 23)	Основна група (n = 41)	Контрольна група (n = 23)	Основна група (n = 41)	Контрольна група (n = 23)
FEV ₁ , % від належного	66,8 ± 2,4	64,9 ± 2,7	74,6 ± 2,6 [#]	76,4 ± 2,2 [#]	81,6 ± 2,5 [#]	77,9 ± 2,3 [#]
Ранкова ПОШ _{вид} , л/хв	236,6 ± 13,2	230,9 ± 14,5	254,0 ± 14,1	249,0 ± 15,3	302,7 ± 13,8 [#]	293,5 ± 15,1 [#]
Вечірня ПОШ _{вид} , л/хв	265,4 ± 14,9	266,4 ± 15,4	268,6 ± 16,8	270,6 ± 13,8	289,3 ± 13,6	290 ± 15,1
Добова варіабельність ПОШ _{вид} , %	32,9 ± 4,9	33,1 ± 2,7	26,1 ± 2,0	27,6 ± 2,4	18,0 ± 1,8	20,3 ± 2,0
Прихід проби з бронхолітиком, %	15,7 ± 2,0	16,4 ± 2,8	13,5 ± 2,4	14,1 ± 2,6	10,2 ± 1,8 [#]	11,5 ± 2,7

Примітка: # відмінність показників у групі порівняно з візитом 1 статистично значима (p < 0,05).

Таким чином, додаткове призначення до терапії інфекційного загострення БА, згідно з діючими стандартами лікування, інгаляційної терапії антисептичним розчином декаметоксину сприяло більш швидкому усуненню проявів інтоксикації, клінічних симптомів загострення БА, покращенню показників ФЗД, ПОШ_{вид}, ніж застосування лише стандартної інгаляційної терапії.

Висновки

1. Призначення 10-денного інгаляційного курсу 0,02 % розчином декаметоксину в комплексній терапії

хворих на інфекційне загострення БА сприяє досягненню контролю над захворюванням у 92,4 % пацієнтів.

2. Ефективність застосування в комплексній терапії 10-денного інгаляційного курсу 0,02 % розчином антисептика декаметоксину при інфекційному загостренні БА на 23,1 % перевищує ефективність використання лише стандартної інгаляційної терапії.

3. Інфекційне загострення БА є показанням до призначення 10-денного інгаляційного курсу 0,02 % розчину декаметоксину.

Список літератури

1. Бирюкова, С. В. Клинико-микробиологические аспекты и лечебные мероприятия при гнойно-деструктивных процессах легких [Текст] / С. В. Бирюкова [та ін.] // Annals of Mechnikov Institute. – 2008. – № 4. – С. 45–49.
2. Герич, П. Р. Спосіб раціональної медикаментозної терапії інфекційного загострення хронічного обструктивного захворювання легень [Текст] / П. Р. Герич, М. М. Островський // Укр. пульмонолог. журн. – 2008. – № 3. Додаток. – С. 102.
3. Гуменюк, М. І. Вплив інгаляції розчину антисептика декаметоксину на показники функції зовнішнього дихання у пацієнтів з інфекційним загостренням бронхіальної астми [Текст] / М. І. Гуменюк, С. І. Панчук, В. І. Ігнат'єва, О. В. Денисова // Астма та алергія. – 2015. – № 3. – С. 23–27.
4. Коваленко, С. В. Досвід застосування небулайзерної терапії декасаном хворих з інфекційним загостренням хронічного обструктивного захворювання легень в умовах пульмонологічного відділення [Текст] / С. В. Коваленко // Укр. хіміотерапевт. журн. – 2010. – № 12. – С. 65–66.
5. Панчук, С. І. Антимікробна активність декаметоксину щодо бактеріальних збудників інфекційного загострення бронхіальної астми [Текст] / С. І. Панчук, М. І. Гуменюк, В. П. Ковальчук // Медицина транспорту України. – 2014. – № 1. – С. 37–42.
6. Панчук, С. І. Віруліцидна дія декаметоксину по відношенню до вірусних тригерів інфекційного загострення бронхіальної астми [Текст] / С. І. Панчук, М. І. Гуменюк, О. П. Трохименко, І. В. Дзюблик // Укр. пульмонолог. журн. – 2014. – № 2. – С. 48–51.
7. Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при бронхіальній астмі. Наказ МОЗ України 08 жовтня 2013 року № 868. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.moz.gov.ua/ua/portal/dn_20131008_0868.html

References

1. Biryukova SV, et al. Kliniko-mikrobiologicheskie aspekty i lechebnye meropriyatiya pri gnoyno-destruktivnikh protsessakh legkikh (Clinical and microbiological aspects and medical measures in purulent-destructive processes of lungs). Annals of Mechnikov Institute. 2008;4:45–49.
2. Gerich PR, Ostrovs'kiy MM. Sposib ratsional'noi medikamentoznoi terapii infektsiyogo zagostrennya khronichnogo obstruktyvnogo zakhvoryuvannya legen' (The method of rational drug therapy of infectious exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease). Ukr Pul'monol zhurnal. 2008;(Suppl 3): 102 p.
3. Gumenyuk MI, Panchuk SI, Ignat'eva VI, Denisova OV. Vpliv ingyalyatsii rozchinu antiseptika dekametoksinu na pokazniki funktsii zovnishn'ogo dikhannya u patsientiv z infektsiyim zagostrennyam bronkhial'noi astmi (Effect of inhalation of decamethoxin antiseptic solution on respiratory function in patients with infectious exacerbation of bronchial asthma). Astma ta alergiya. 2015;3:23–27.
4. Kovalenko SV. Dosvid zastosuvannya nebulayzernoi terapii dekasanom khvorikh z infektsiyim zagostrennyam khronichnogo obstruktyvnogo zakhvoryuvannya legen' v umovakh pul'monologichnogo viddilennya (Experience of decasan nebulized therapy of infectious exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease in inpatients in a pulmonary department). Ukrain'skiy khimioterapevtichnyi zhurnal. 2010;12:65–66.
5. Panchuk SI, Gumenyuk MI, Koval'chuk VP. Antimikrobnaya aktivnist' dekametoksinu shchodo bakterial'nikh zbudnikov infektsiyogo zagostrennya bronkhial'noi astmi. (Antimicrobial activity of decamethoxin against bacterial agents of infectious exacerbation of bronchial asthma). Meditsina transportu Ukraini. 2014;1:37–42.
6. Panchuk SI, Gumenyuk MI, Trokhimenko OP, Dzyublik IV. Virulitsidna diya dekametoksinu po vidnoshennyu do virusnikh triggeriv infektsiyogo zagostrennya bronkhial'noi astmi (Virucidal

8. Регада, М. С. Бронхіальна астма [Текст] / М. С. Регада [та ін.]. [Вид. 5-е, доп. та перер.] – Львів, 2012. – С. 146.

9. Bateman, E. D. Overall asthma control: the relationship between current control and future risk [Text] / E. D. Bateman [et al.] // J Allergy Clin Immunol. – 2010. – Vol. 125, № 3. – P. 600–608.

10. Djukanovich, R. Mucosal inflammation in asthma [Text] / R. Djukanovich [et al.] // Am Rev Respir Dis. – 1990. – Vol. 142. – P. 434.

11. Global Initiative for Astma. Global Strategy for Astma Management and Prevention. Workshop Report, 2009. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ginasthma.com>

12. Message, S. Rhinovirus-induced lower respiratory illness is increased in asthma and related to virus load and Th1/2 cytokine and IL-10 production [Text] / S. Message, V. Laza-Stanca, P. Mallia // Proc Nat Acad Scien. – 2008. – Vol. 105. – P. 13562–13567.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕКАМЕТОКСИНА В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ИНФЕКЦИОННОГО ОБОСТРЕНИЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

Н. И. Гуменюк, С. И. Фадеева, О. В. Денисова

Резюме

Обострения бронхиальной астмы (БА), особенно тяжелые, ведут к снижению функции легких, которое сохраняется длительное время и не всегда восстанавливается до исходного уровня, ухудшая прогноз заболевания. Респираторной вирусной инфекции принадлежит ведущая роль среди причин обострения БА. Вирусная инфекция также способствует присоединению бактериальной инфекции, что меняет клиническую картину заболевания. Таким образом, результаты лечения обострений БА зависят от проведения адекватной антибактериальной терапии.

Цель исследования: изучить клиническую эффективность и обосновать целесообразность включения 0,02 % раствора декаметоксина в виде ингаляций в комплексную терапию инфекционного обострения БА.

Объект исследования. 64 пациента с инфекционным обострением БА: I группа (основная) – 41 пациент, которым в комплексном лечении назначали 0,02 % раствор декаметоксина по 4 мл ингаляционно (через небулайзер) дважды в сутки в течение 10 дней; II группа (контрольная) – 23 пациента, которые получали традиционную терапию в соответствии со степенью тяжести обострения БА.

Методы исследования: клинико-функциональные, статистические.

Результаты и выводы. Использование 10-дневного ингаляционного курса 0,02 % раствором декаметоксина в комплексном лечении пациентов с инфекционным обострением БА способствует достижению контроля над заболеванием у 92,4 % пациентов. Эффективность использования декаметоксина на 23,1 % превышает таковую при применении только стандартной ингаляционной терапии. Таким образом, инфекционное обострение БА является показанием к назначению ингаляций декаметоксина.

Ключевые слова: бронхиальная астма, декаметоксин, инфекционное обострение.

action of decamethoxin against viral triggers of infectious exacerbation of bronchial asthma). Ukr Pul'monol zhurnal. 2014;2:48–51.

7. Nakaz MOZ Ukraini № 868 08 zhovtnya 2013 r. Pro zatverdzhennya ta vprovadzhennya mediko-tekhnologichnikh dokumentiv zi standartizatsii medichnoi dopomogi pri bronkhial'niy astmi. (Decree of MOH of Ukraine № 868 from 10.08.2013 «On approval and introduction of medical and technical documents on standardization of care in asthma»). Available from: http://www.moz.gov.ua/ua/portal/dn_20131008_0868.html

8. Regeada MS, et al. Bronkhial'na astma (Bronchial asthma). 5th ed. L'viv: 2012. 146 p.

9. Bateman ED, et al. Overall asthma control: the relationship between current control and future risk. J. Allergy Clin Immunol. 2010;125(3):600–608.

10. Djukanovich R, et al. Mucosal inflammation in asthma. Am Rev Respir Dis. 1990;142:434.

11. Global Initiative for Astma. Global Strategy for Astma Management and Prevention. Workshop Report, 2009. Available from: <http://www.ginasthma.com>

12. Message S, Laza-Stanca V, Mallia P. Rhinovirus-induced lower respiratory illness is increased in asthma and related to virus load and Th1/2 cytokine and IL-10 production. Proc Nat Acad Scien. 2008;105:13562–13567.

EFFICACY OF DECAMETHOXINE IN THE COMBINED TREATMENT OF INFECTIOUS EXACERBATION OF ASTHMA

M. I. Gumeniuk, S. I. Fadeeva, O. V. Denisova

Summary

Exacerbations of asthma, particularly severe exacerbations, lead to a long-term lung function decline after which the lung function is not always restored to the initial level and worsens the disease prognosis. Respiratory viral infection tops the list of causes of asthma exacerbation. Besides, viral infection promotes attachment of bacterial infection, which alters the clinical pattern of the disease. Thus, success of treatment for asthma exacerbations depends on provision of adequate anti-bacterial therapy.

Objective: to study clinical efficacy and to justify appropriateness of inclusion of 0,02 % solution of decamethoxine in the form of inhalations into the combined therapy of infectious exacerbation of asthma.

Object of the study: 64 patients with infectious exacerbation of asthma: treatment group (group I) – 41 patients administered with 0,02 % solution of decamethoxine in the course of combined treatment: 4 ml by inhalation (via a nebulizer) twice daily for 10 days; control group (group II) – 23 patients who received conventional therapy with respect to the severity of bronchial asthma exacerbation.

Study methods: clinical and functional, statistical methods.

Results and conclusions. Inclusion of a 10-day inhalation course with the use of 0,02 % solution of decamethoxine to the combined treatment in patients with infectious exacerbation of bronchial asthma enables to establish control over the disease in 92,4 % of patients. Decamethoxine-containing treatment regime is 23,1 % more efficient as compared to the standard inhalation therapy. From this perspective, infectious exacerbation of bronchial asthma is an indication for decamethoxine inhalations.

Key words: asthma, decamethoxine, infectious exacerbation.

Научно-практический журнал «Астма и аллергия», 2016, № 2

Н. И. Гуменюк
д-р мед. наук,

ведущий научный сотрудник отделения технологий лечения
неспецифических заболеваний легких

ГУ «Национальный институт фтизиатрии и пульмонологии
им. Ф. Г. Яновского НАМН Украины»

ул. Амосова, 10, г. Киев, Украина, 03680

тел./факс: + 38 (044) 275-53-04

e-mail: mykolagumeniuk@gmail.com

Theoretical and practical J. «Asthma and allergy», 2016, 2

M. I. Gumeniuk

Doctor of medical science,

Leading researcher Department of technologies of treatment
of nonspecific lung diseases

SO «National institute of phthysiology and pulmonology
named after F. G. Yanovskiy NAMS of Ukraine»

M. Amosova str., 10, Kyiv, Ukraine, 03680

tel./fax: +38 (044) 275-53-04

e-mail: mykolagumeniuk@gmail.com