



ТЕРАПИЯ

WWW.RNMOT.RU

WWW.THERAPY-JOURNAL.RU

THERAPY

С.Л. БАБАК, М.В. ГОРБУНОВА, А.Г. МАЛЯВИН

S.L. BABAK, M.V. GORBUNOVA, A.G. MALYAVIN

**БРОНХООБСТРУКТИВНЫЙ
СИНДРОМ
В СОВРЕМЕННОЙ
ПРАКТИКЕ
ВРАЧА-ТЕРАПЕВТА**

**BRONCHOOBSTRUCTIVE
SYNDROME IN MODERN
THERAPEUTIC PRACTICE**

№1 (11) / том 3 / 2017 / стр. 1–84

2017

© С.Л. Бабак, М.В. Горбунова, А.Г. Малявин, 2017

БРОНХООБСТРУКТИВНЫЙ СИНДРОМ В СОВРЕМЕННОЙ ПРАКТИКЕ ВРАЧА-ТЕРАПЕВТА

С.Л. БАБАК, М.В. ГОРБУНОВА, А.Г. МАЛЯВИН

ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова», кафедра фтизиатрии и пульмонологии лечебного факультета, г. Москва



На сегодняшний день бронхообструктивный синдром (БОС), являясь клиническим отражением различных нарушений бронхиальной проходимости, представляет актуальную диагностическую и лечебную проблему современной терапии. Выраженность его особенно высока среди пациентов с острой и хронической легочной патологией, расстройствами гемодинамики в большом и малом круге кровообращения, респираторными инфекциями. Эффективная ранняя диагностика и лечение БОС в условиях терапевтической практики значительно уменьшает количество осложнений, улучшает выживаемость и качество жизни пациентов.

Ключевые слова: бронхообструктивный синдром, острая легочная патология, хроническая легочная патология, диагностика, терапия.

Авторы заявляют об отсутствии возможных конфликтов интересов.

Для цитирования: Бабак С.Л., Горбунова М.В., Малявин А.Г. Бронхообструктивный синдром в современной практике врача-терапевта. Терапия. 2017;1(11):

BRONCHOOBSTRUCTIVE SYNDROME IN MODERN THERAPEUTIC PRACTICE

S.L. BABAK, M.V. GORBUNOVA, A.G. MALYAVIN

A.I. Yevdokimov Moscow State University of medicine and dentistry, Department of phthysiology and pulmonology, Moscow

Bronchoobstructive syndrome (BOS) is a collective term that includes a number of symptoms of clinical manifestations of bronchial obstruction with underlying narrowing or occlusion of the airway. Clinically severe bronchoobstructive syndrome is most common in children, especially young children, but it is not a rare disease among the adult population. Its emergence and development is influenced by various factors, primarily respiratory viral infection. Early diagnosis and treatment of BOS in a therapeutic practice can significantly reduce the number of complications of the disease, improve survival and quality of life of patients.

Key words: bronchoobstructive syndrome, acute pulmonary disorders, chronic pulmonary pathology, diagnosis, therapy.

Authors declare lack of the possible conflicts of interests.

For citation: Babak S.L., Gorbunova M.V., Malyavin A.G. Bronchoobstructive syndrome in modern therapeutic practice. Therapy. 2017;1(11):

В повседневной практике терапевты часто используют термин «бронхообструктивный синдром» (БОС), или «синдром бронхиальной обструкции». Необходимо отметить, что этот термин описывает лишь форму патологии, но не является диагнозом. «Маска» БОС скрывает множество нозологических форм и патологических состояний, которые встречаются в разных областях медицины, особенно среди пациентов с острой и хронической легочной патологией, расстройствами гемодинамики в большом и малом круге кровообращения, респираторными инфекциями. Анализ разнообразных клинических исследований показывает, что БОС является весьма трудной диагностической проблемой, объединяющей гетерогенную группу заболеваний с разнообразными факторами риска, прогнозом и терапией. Руководствуясь принципом «Кто хорошо диагностирует, тот хорошо и лечит» (от лат. *Qui bene diagnoscit, bene curat*), мы постарались по-новому оценить важность диагностических маркеров и обоснованной лечебной доктрины, задав себе простой клинический вопрос: «Что необходимо для того, чтобы хорошая диагностика сочеталась с эффективной терапией?». Ответом на вопрос явились наши рассуждения, которые мы постарались изложить в виде понятных клинических алгоритмов.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ И КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА БРОНХООБСТРУКТИВНОГО СИНДРОМА

Для верификации болезненного состояния очень важно правильно сформулировать его ключевые признаки (диагностические маркеры). Нами были проанализированы разнообразные определения БОС, данные различными авторами публикаций в период с 2000 г. по 2016 г., что позволило предложить наиболее полную синтаксическую конструкцию.

БОС — состояние (симптомокомплекс), связанное с нарушением бронхиальной проходимости функционального или органического происхождения, проявляющее себя клинической триадой: приступообразным кашлем (продуктивным или нет), экспираторной одышкой и приступами удушья.

Клиническая картина БОС весьма разнообразна, это объясняет многоступенчатость и разветвленность диагностических алгоритмов. Принято выделять разнообразные классификационные формы БОС:

- по клинической картине: латентная и с выраженной клинической картиной;
- по течению: острый (<1 нед), затяжной (1–3 нед), рецидивирующий (3–8 нед), непрерывно рецидивирующий (>8 нед);
- выраженность обструкции: легкая (60% < объем форсированного выхода в 1-ю с [ОФВ₁] < 80%), средняя (40% < ОФВ₁ < 60%), тяжелая (ОФВ₁ < 40%);
- степень воздушной ловушки (после пробы с бронхолитиком): умеренная (0,5 < ОФВ₁/форсированный показатель жизненной емкости легких [ФЖЕЛ] < 0,7), выраженная (ОФВ₁/ФЖЕЛ < 0,5).

Длительное время в научных публикациях и медицинских учебниках постулировалось наличие 7 основных вариантных форм БОС, основанных на причинном факторе [1]:

- спастический — наиболее часто встречаемый вариант БОС (>70% всех случаев), в развитии которого лежит бронхоспазм из-за дисфункции в системах контроля тонуса бронхов;
- воспалительный — механизм обусловлен отеком, инфильтрацией воздухоносных путей, гиперемией оболочки бронхов;
- дискринический — наблюдается при избыточной стимуляции ферментов бокаловидных клеток и желез слоя бронхов, приводящей к ухудшению свойств мокроты, нарушениям функции образования слизи и мукоцилиарного транспорта;
- дискинетический — бронхиальная проходимость нарушена за счет врожденного недоразвития мембранозной части трахеи и бронхов, способствующих закрытию их просвета при вдохе;
- эмфизематозный — сопровождается спаданием (коллапсом) мелких бронхов из-за снижения и утраты легкими эластичности;
- гемодинамический — возникает вторично на фоне нарушений гемодинамики малого круга: при гипертензии пре- и посткапилляров, застое в бронхиальных венах и при гипертоническом кризе в малом круге кровообращения;
- гиперосмолярный — наблюдается при уменьшении оводненности слизистых оболочек бронхов (вдыхание холодного воздуха), когда высокая осмотическая концентрация на поверхности клеток вызывает раздражение рецепторов и бронхоспазм.

Такое деление представлялось ясным и логичным с теоретических позиций, но оказалось трудным и малопонятным в реальной клинической практике. Практикующие специалисты испытывали серьезные затруднения в обосновании (доказательствах) конкретной вариантной формы БОС, что приводило к назначению необоснованной лекарственной терапии с развитием большого числа осложнений.

Новая парадигма знаний о БОС связана с представлениями о фенотипе болезни. Для правильного понимания определения «парадигма» приведем ниже объяснение, данное этому понятию Томасом Куном: «Парадигма (от греч. *παράδειγμα* — *пример, модель, образец*) — совокупность фундаментальных научных установок, представлений и терминов, принимаемая и разделяемая научным сообществом и объединяющая большинство его членов» [2]. «Главное в парадигме, — подчеркивал Т. Кун, — это образцы исследовательской деятельности, ориентируясь на которые ученый решает конкретные задачи. Через образцы он усваивает приемы и методы деятельности, обеспечивающие успешные решения задач. Задавая определенное видение мира, парадигма определяет, какие задачи допустимы, а какие не имеют смысла. Одновременно она ориентирует ученого на выбор средств и методов решения допустимых задач».

Такая концепция позволила сформулировать представления о фенотипе болезни как характерной черте или комбинация таких черт, которые описывают различия между пациентами, связанные с клинически значимыми исходами, а именно: симптомами, обострениями, ответом на терапию, скоростью прогрессирования заболевания, смертью [3].

На основании данных литературы и собственных наблюдений нами были выделены следующие фенотипы БОС, развитию и формированию которых послужили те или иные причины:

1. Инфекционный (воспалительный):
 - вирусная инфекция;
 - бактериальное воспаление в бронхах и бронхолах.
2. Аллергический (спастический):
 - спазм;
 - аллергическое воспаление бронхиальных структур с преобладанием спастических явлений над воспалительными.
3. Обтурационный (препятствие):
 - инородное тело в просвете бронха;
 - сдавление бронха извне (опухоль).
4. Гемодинамический (циркуляция):
 - явления гемодинамического застоя в легких вследствие сердечной недостаточности;
 - нарушения циркуляции крови вследствие изменения сердечного выброса при поражении левого желудочка.

Интерес представляла встречаемость различных фенотипов БОС во врачебной практике. С этой целью мы провели ретроспективный анализ встречаемости различных фенотипов БОС в практике врачей Москвы и Московской области в период с 2010 г. по 2016 г. по данным 2654 медицинских карт, установивший наиболее часто встречающиеся фенотипы: инфекционный (46%) и аллергический (34%) (рисунк). Фенотипирование пациентов БОС позволило нам адаптировать лечебную парадигму, предложить более эффективные алгоритмы медикаментозной и немедикаментозной терапии.

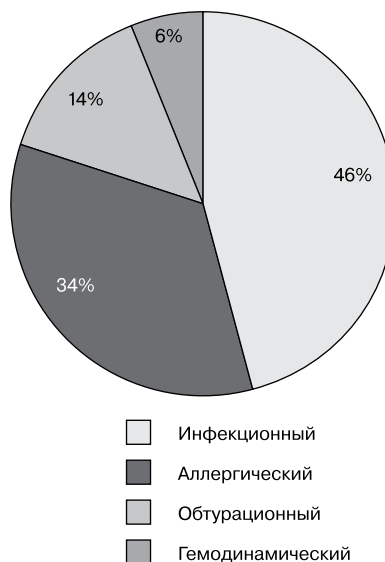
ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ИНФЕКЦИОННОГО ФЕНОТИПА БРОНХООБСТРУКТИВНОГО СИНДРОМА

Необходимо отметить тот факт, что наиболее часто инфекционный фенотип БОС развивается при вирусной инфекции, часто шутливо называемой в повседневной врачебной практике словом «простуда». Однако «простуда» не является шуткой. Впервые определение простуды как самостоятельного заболевания было дано Бенджамином Франклином в 1773 г. в работе «Подсказки относительно того, что называется простудой». «Простуда, — писал Б. Франклин, — сопровождается насморком и слезотечением, першением в горле, кашлем, высокой температурой тела, слабостью и разбитостью, ломотой в мышцах и суста-

вах. Простуда может передаваться от человека к человеку» [4].

Современное определение простуды как «острого инфекционного заболевания, ведущей причиной которого являются риновирусы или коронавирусы, с обязательным поражением верхних дыхательных путей, в т.ч. носа, горла, придаточных пазух носа, слуховых труб, трахеи, гортани и бронхов» принято в 2006 г. и вошло в анналы известных энциклопедических изданий [5]. Анализ многочисленных случаев простуды выявляет факт ее неоднородности. В доминирующем числе случаев (>75%) она сопровождается приступообразным кашлем (продуктивным или непродуктивным), экспираторной одышкой и приступами удушья. Фактически возможно говорить о простуде с БОС (простуда + БОС) и простуде без БОС (простуда - БОС). Более того, анализ данных Национальной медицинской библиотеки с 1950 г. по август 2004 г. всех рандомизированных исследований о простуде, кашле, обструкции дыхательных путей, проведенный S. Sidney и соавт., убедительно продемонстрировал, что у пациентов с острой респираторной инфекцией, проявляющей себя продуктивным или непродуктивным кашлем длительностью не более 3 нед, должен быть установлен диагноз острого бронхита, если отсутствуют клинические и рентгенологические доказательства пневмонии, приступа бронхиальной астмы (БА) или обострения хронической обструктивной болезни легких [6–7]. Таким образом, между простудой + БОС и острым бронхитом возможно поставить знак равенства. Встречаемость такой патологии в повседневной врачебной практике у пациентов, не имеющих установленного диагноза легочного заболевания, превышает 86% всех случаев [8]. В таких ситуациях лечебная доктрина должна быть основана на противовирусных препаратах, брон-

Рис. Частота встречаемости различных фенотипов БОС в практике врачей Москвы и Московской области за период с 2010 по 2016 гг. (n=2654, собственные данные)



холитиках и амброксоловых муколитиках. В случае пациентов, у которых БОС развивается из-за бактериального воспаления в бронхах и бронхиолах (также инфекционный фенотип), необходимо думать о сочетании хронического бронхита и БОС [9]. Очевидно, что лечебная парадигма в этом случае принципиально отлична от лечения острого бронхита и включает в себя антибактериальную терапию, бронхолитики и муколитики тиоловой группы.

ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ АЛЛЕРГИЧЕСКОГО ФЕНОТИПА БРОНХООБСТРУКТИВНОГО СИНДРОМА

Развитие аллергического фенотипа БОС обусловлено спазмом или аллергическим воспалением бронхиальных структур с преобладанием спастических явлений над воспалительными. Наиболее ярко это проявляется у пациентов с БА. У таких пациентов механизмы БОС напрямую связаны с аллергическим воспалением и являются его следствием.

Спазм гладкой мускулатуры и гиперсекреция слизи происходят в результате воздействия таких триггерных факторов, как аллергены, поллютанты, инфекция дыхательных путей. Ответной реакцией на такое воздействие является выделение медиаторов воспаления, которые раздражают окончания *n. vagus* и способствуют выделению ацетилхолина, активирующего мускариновые холинорецепторы. Активация данных рецепторов вызывает холинергическую бронхоконстрикцию и гиперсекрецию бронхиальной слизи. При этом также возникает резкое полнокровное сужение микроциркуляторного русла в стенке бронхов и отмечается повышение их проницаемости. Все это приводит к отеку слизистой оболочки и подслизистого слоя бронхов, инфильтрации их тучными клетками, базофилами, эозинофилами, лимфоцитами и плазмócитами [10].

Приступообразность бронхиальной обструкции и ее клинических проявлений в виде кашля и экспираторной одышки, а также обратимость симптоматики при адекватной терапии – характерные отличительные признаки БА. Частота приступов определяет тяжесть БА и объем терапии. Компенсация БОС – основной показатель контроля БА [11]. В таких случаях лечебная доктрина должна быть основана на назначении ингаляционных глюкокортикостероидов, бронхолитиках и муколитиках амброксоловой группы.

СОВРЕМЕННАЯ ПАРАДИГМА БРОХОЛИТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ БРОНХООБСТРУКТИВНОГО СИНДРОМА

Универсальная лечебная доктрина БОС, независимо от этиологии, требует от практикующего специалиста принятия неотложных мер по ликвидации бронхиальной обструкции путем воздействия на обратимый ее компонент. Важно, что обратимость

бронхиальной обструкции определяется выраженностью гиперреактивности бронхов. Гиперреактивность бронхов определяется как реакция бронхов на различные химические, физические или фармакологические раздражители, когда бронхоспазм развивается в ответ на воздействие, не вызывающее такой реакции у здоровых лиц. Чем выше гиперреактивность бронхов и длительность экспозиции провокационного агента, тем тяжелее и опаснее для жизни пациента протекает БОС. В таких случаях особое внимание следует уделять способам доставки лекарственных средств в дыхательные пути. Правильным является создание аэрозоля с высокой респираторной фракцией (размером частиц от 1 до 5 мкм) [12].

В современной терапии БОС существуют высокоэффективные способы доставки лекарственных средств непосредственно в бронхи. Такую технологию называют ингаляционной небулайзерной (от лат. *nebula* – туман) терапией. Характерной ее чертой является высокая доля (>70%) частиц респираторной фракции, способных легко достигать рецепторной зоны в мелких бронхах и быстро купировать бронхиальную обструкцию. Неоспоримыми преимуществами ингаляционной терапии являются: 1. эффективное создание высоких концентраций; 2. незначительная концентрация препарата в крови; 3. быстрое начало действия препаратов; 4. возможность коррекции дозы; 5. минимум системных побочных эффектов.

Несмотря на различия в механизмах действия бронходилататоров, все они способны быстро устранять спазм мускулатуры бронхов и облегчать прохождение воздуха в легкие. Современные бронхолитики возможно разделить на: 1. β_2 -агонисты короткого и длительного действия; 2. холинолитики короткого и длительного действия; 3. комбинированные бронхолитические препараты [13].

Ингаляционные β_2 -агонисты короткого действия

Эта группа включает 2 селективных β_2 -агониста – сальбутамол и фенотерол. Достоинствами этих препаратов является быстрый (через 3–5 мин) и выраженный бронхолитический эффект. Продолжительность действия препаратов невелика, составляет от 4 до 6 ч, поэтому их относят к группе короткодействующих. Очевидно, что при необходимости эффективного контроля просвета бронхов в течение 24 ч необходимо совершать от 4 до 6 ингаляций β_2 -агонистов короткого действия в сут. Однако, как и любые β_2 -агонисты, препараты этой группы обладают большим количеством побочных эффектов, особенно при частом (более 4 раз/сут) их использовании. Одним из серьезных побочных действий β_2 -агонистов является тремор. Тремор чаще отмечается у пациентов пожилого и старческого возраста. Нередко наблюдается тахикардия – либо в результате прямого действия на β -адренорецепторы предсердий, либо под влиянием рефлекторного ответа вследствие периферической вазодилатации через β_2 -рецепторы. Особое внима-

ние следует обращать на удлинение интервала Q-T, сопряженное с риском внезапной смерти у пациентов с кардиоваскулярной патологией. Более редкими и менее выраженными осложнениями являются гипокалиемия, гипоксемия и раздражительность. Кроме того, β_2 -агонистам короткого действия свойственно явление тахифилаксии – быстрое снижение лечебного эффекта при повторном применении лекарственных препаратов [14].

Тем не менее, в экстренных случаях для купирования острого бронхоспазма допустимо использовать препарат Фенотерол-натив в высоких дозах.

Ингаляционные М-холинолитики короткого действия

Основным представителем данной группы является ипратропия бромид (ипратропий) – короткодействующий антихолинергический препарат, обладающий выраженным бронхолитическим эффектом. Механизм бронхолитического действия ипратропия обусловлен блокадой мускариновых холинорецепторов, в результате чего подавляется рефлекторное сужение бронхов и снижается тонус блуждающего нерва. Позитивные эффекты ипратропия многогранны. Они выражаются в снижении чувствительности кашлевых рецепторов, изменении секреции вязкой мокроты, уменьшении потребления кислорода дыхательными мышцами. К числу положительных особенностей ипратропия бромида (Ипратропиум-натив) относится средняя продолжительность действия (6–8 ч) и относительно низкий риск кардиоваскулярных осложнений по сравнению с β_2 -агонистами короткого действия [15].

При длительно протекающем БОС, а также для профилактики обострений оправдано и обосновано применение длительнодействующего М-холинолитика тиотропиума бромида (Тиотропиум-натив).

Комбинированные бронхолитические препараты

Основным представителем короткодействующих комбинированных бронхолитических препаратов является комбинация ипратропия 20 мкг и фенотерола 50 мкг, получившая самое широкое распространение в терапии БОС. Считаем необходимым отметить ряд особенностей такой комбинации.

Во-первых, ипратропий обладает действием преимущественно в проксимальных отделах бронхов, тогда как селективный β_2 -агонист фенотерол преимущественно действует на дистальные отделы бронхиального дерева. Это приводит к двойному эффекту

бронходилатации, возможности уменьшения дозы каждого препарата до минимальной терапевтической. Важно, что это устраняет возможность побочных нежелательных явлений.

Во-вторых, оба вещества имеют одинаковое агрегатное состояние (водные растворы), что позволяет создавать высокую респираторную фракцию в ходе небулайзерной терапии, а значит, эффективно и быстро купировать БОС. В качестве хорошего примера такой комбинации выступает препарат Ипратерол-натив, раствор для небулайзера, производимый отечественной компанией «Натива». Сравнение генерического препарата компании «Натива» Ипратерол-натив и оригинального препарата Беродуал показало, что незначительное различие по составу вспомогательных веществ (бензалкония хлорид заменен на натрия бензоат) не влияет на бронхолитические свойства и агрегатное состояние, а значит, не ограничивает возможности его применения в широкой терапевтической практике [16].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Универсальная лечебная доктрина БОС основана на сочетании ингаляционных β_2 -агонистов с антихолинергическим препаратом. Важно отметить, что высокая доказанная эффективность существует как для группы короткодействующей комбинации, так и для пролонгированных лекарств. По нашему мнению, оптимальным бронхолитическим эффектом для пациентов БОС имеет выбор фиксированной комбинации ипратропия 20 мкг и фенотерола 50 мкг. Имеющийся синергизм действия компонентов на скорость наступления эффекта и выраженность бронхолитического ответа обеспечивает быстрое купирование явлений БОС даже у пациентов с тяжелым течением заболевания. Кроме того, в терапевтических дозах комбинация ипратропия с фенотеролом не имеет побочных и побочных эффектов даже у пациентов с коморбидной сердечно-сосудистой патологией.

Доказательства сопоставимости качественных и количественных характеристик в совокупности с результатами эквивалентности *in vivo* являются обоснованными аргументами в пользу того, что российские ингаляционные генерические препараты (Ипратропиум-натив, Ипратерол-натив, Тиотропиум-натив, компания «Натива») способны у пациентов БОС обеспечивать такую же клиническую эффективность и профиль безопасности, как и оригинальные препараты.



ЛИТЕРАТУРА

1. Гавалов С.М. Синдром гиперреактивности бронхов и его клинические разновидности. Consilium medicum. 1999;1:3–11. [Gavalov S.M. Syndrome of bronchial hyperresponsiveness and its clinical varieties. Consilium medicum. 1999;1:3–11 (in Russ.)]
2. Кун Т. Структура научных революций. М.: Прогресс, 1977:69–71. [Kun T. Structure of science revolutions. M.: Progress, 1977:69–71 (in Russ.)]
3. Han M.K., Agusti A., Calverley P.M., Celli B.R., Criner G., Curtis J.L., Fabbri L.M., Goldin J.G., Jones P.W., Macnee W., Make B.J., Rabe K.F., Rennard S.I., Sciruba F.C., Silverman E.K., Vestbo J., Washko G.R., Wouters E.F., Martinez F.J. Chronic obstructive pulmonary disease phenotypes: the future of COPD. Am. J. Respir. Crit. Care. Med. 2010;182(5):598–604.

4. The writings of Benjamin Franklin. Collected and edited with a life and introduction by Albert Henry. London: Macmillan & Co., LTD., 1906;6:676, 1773-6.
5. Davidson T., Odle T.G. Common Cold. Gale encyclopedia of medicine. Detroit: Gale. 2006;2:955-9.
6. Braman S.S. Postinfectious cough: ACCP evidence-based clinical practice guidelines. Chest. 2006;129 [Suppl. 1]:138S-146S.
7. Braman S.S. Chronic cough due to acute bronchitis: ACCP evidence-based clinical practice guidelines. Chest. 2006;129 [Suppl. 1]:95S-103S.
8. Goldsobel A.B., Chipps B.E. Cough in the pediatric population. J. Pediatr. 2010;156(3):352-8.
9. Irwin R.S., Baumann M.H., Bolser D.C., Boulet L.P., Braman S.S., Brightling C.E., Brown K.K., Canning B.J., Chang A.B., Dicipinigaitis P.V., Eccles R., Glomb W.B., Goldstein L.B., Graham L.M., Hargreave F.E., Kvale P.A., Lewis S.Z., McCool F.D., McCrory D.C., Prakash U.B., Pratter M.R., Rosen M.J., Schulman E., Shannon J.J., Smith Hammond C., Tarlo S.M. American College of Chest Physicians (ACCP). Diagnosis and management of cough executive summary: ACCP evidence-based clinical practice guidelines. Chest. 2006;129 [Suppl. 1]:15-23S.
10. Tse S., Tantisira K., Weiss S. The pharmacogenetics and pharmacogenomics of asthma therapy. Pharmacogenomics J. 2011;11(6):383-92.
11. Шмелев Е.И. Бронхообструктивный синдром – универсальный синдром при болезнях органов дыхания. Доктор.ру. 2007;2(33):32-6. [Shmelev Ye.I. Bronchial obstructive syndrome is a universal syndrome in diseases of the respiratory system. Doctor.ru. 2007;2(33):32-6 (in Russ.)]
12. Скачилова С.Я., Терешкина О.И., Шилова Е.В., Рудакова И.П., Балаев Т.А., Соловьев А.Ю., Молостова Т.Н., Самылина И.А. Особенности лекарственных форм для ингаляций, применяемых в пульмонологии. Фармация. 2016;65(3):51-60. [Skachilova S.Ya., Tereshkina O.I., Shilova Ye.V., Rudakov I.P., Balaev T.A., Soloviev A.Yu., Molostova T.N., Samylina I.A. Peculiarities of medicinal forms for inhalation used in pulmonology. Pharmacy. 2016;65(3):51-60 (in Russ.)]
13. Holland A., Smith F., Penny K., McCrossan G., Veitch L., Nicholson C. Metered dose inhalers versus nebulizers for aerosol bronchodilator delivery for adult patients receiving mechanical ventilation in critical care units. Cochrane Database Syst. Rev. 2013;6:CD008863.
14. Авдеев С.Н., Бродская О.Н. Стери-Небы – новые возможности небулайзерной терапии обструктивных заболеваний легких. Научное обозрение респираторной медицины. 2011;3:18-23. [Avdeev S.N., Brodskaya O.N. Sterile-Nebs – new opportunities of nebulizer therapy of obstructive pulmonary disease. Scientific review of respiratory medicine. 2011;3:18-23 (in Russ.)]
15. Weber E.J., Levitt M.A., Covington J.K., Gambrioli E. Effect of continuously nebulized ipratropium bromide plus albuterol on emergency department length of stay and hospital admission rates in patients with acute bronchospasm. A randomized controlled trial. Chest. 1999;115(4):937-44.
16. Зырянов С.К., Галева Ж.А., Белоусов Ю.Б. Качественные генерики для лечения бронхообструктивных заболеваний: свет в конце тоннеля есть! Лечащий врач. 2014;11:72. [Zuryanov S.K., Galeev J.A., Belousov Yu.B. High-quality generics for the treatment of bronchoobstructive diseases: there is light at the end of the tunnel! Doctor. 2014;11:72 (in Russ.)]

Поступила/Received: 09.01.2017

Принята в печать/Accepted: 17.02.2017



СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Сергей Львович Бабак, д.м.н., профессор кафедры фтизиатрии и пульмонологии лечебного факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова». Адрес: 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1. Тел.: (903) 729-62-33. E-mail: sergbabak@mail.ru

Марина Валентиновна Горбунова, к.м.н., доцент кафедры фтизиатрии и пульмонологии лечебного факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова». Адрес: 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1. Тел.: (964) 778-57-77. E-mail: mgorb@mail.ru

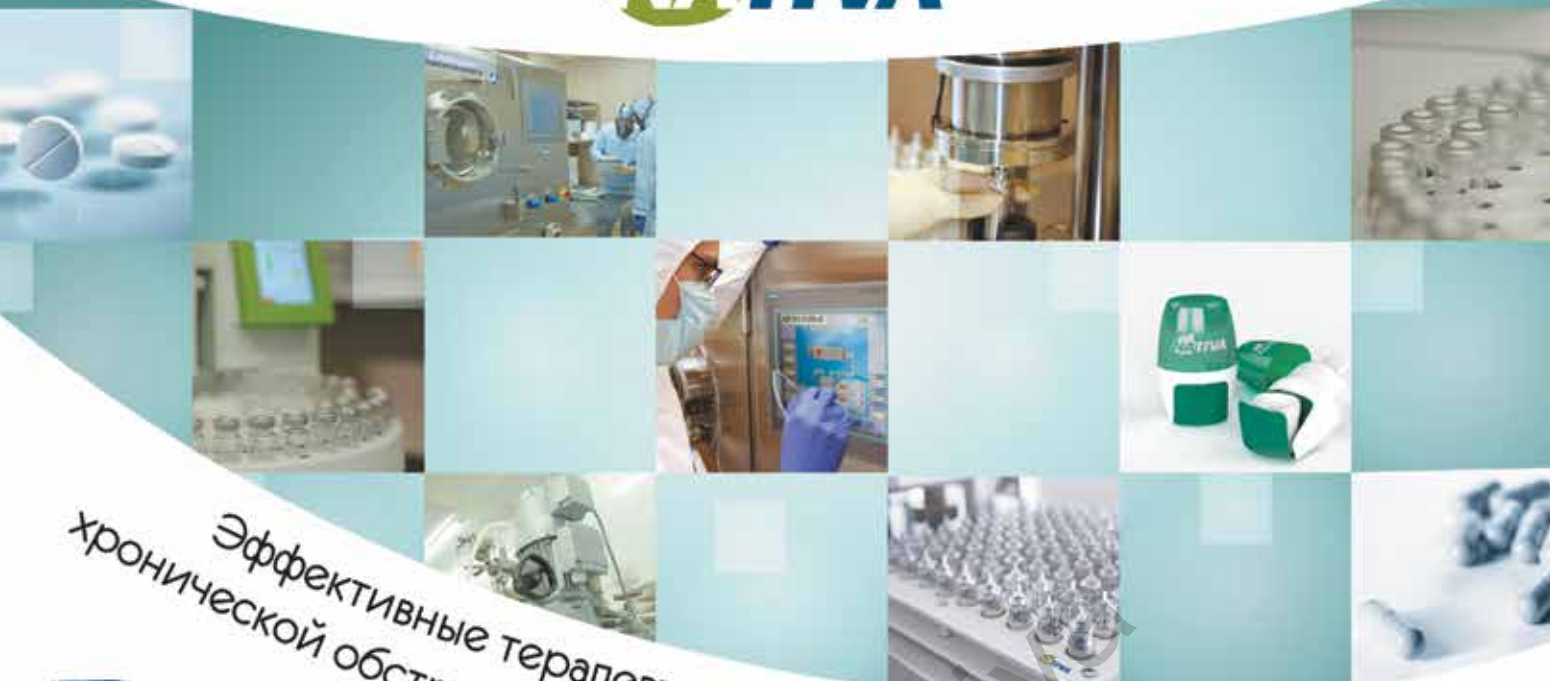
Андрей Георгиевич Малявин, д.м.н., профессор, зам. начальника управления науки, профессор кафедры фтизиатрии и пульмонологии ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова», председатель секции респираторной медицины Российского научного медицинского общества терапевтов. Адрес: 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1. Тел.: (916) 547-83-73. E-mail: maliavin@mail.ru

ABOUT THE AUTHORS:

Sergey L. Babak, MD, professor, Department of phthysiology and pulmonology, A.I. Yevdokimov Moscow State University of medicine and dentistry. Address: 127473, Moscow, 20/1 Delegatskaya St. Tel.: +79037296233. E-mail: sergbabak@mail.ru

Marina V. Gorbunova, PhD, associated professor, Department of phthysiology and pulmonology, A.I. Yevdokimov Moscow State University of medicine and dentistry. Address: 127473, Moscow, 20/1 Delegatskaya St. Tel.: +79647785777. E-mail: mgorb@mail.ru

Andrey G. Malyavin, MD, professor, Department of phthysiology and pulmonology, A.I. Yevdokimov Moscow State University of medicine and dentistry. Address: 127473, Moscow, 20/1 Delegatskaya St. Tel.: +79165478373. E-mail: maliavin@mail.ru



Эффективные терапевтические решения для лечения хронической обструктивной болезни легких и бронхиальной астмы



РУ: ЛП-003125



РУ: ЛП-003744



РУ: ЛП-002051



РУ: ЛП-003359



РУ: ЛП-002166



РУ: ЛП-003180



РУ: ЛП-003400



РУ: ЛП-003487



РУ: ЛП-003681



РУ: ЛП-003139



РУ: ЛП-002943



РУ: P N002275/02



РУ: P N000442/02