



УДК 616.23/.24-008.8-003.2-085-053.2

МАРУШКО Ю.В., ГРАЧОВА М.Г.

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ

ТЕРАПІЯ ПРИ БРОНХОЛЕГЕНЕВИХ ЗАХВОРЮВАННЯХ, ЩО СУПРОВОДЖУЮТЬСЯ ПІДВИЩЕНОЮ СЕКРЕЦІЄЮ В'ЯЗКОГО МОКРОТИННЯ Й ПОРУШЕННЯМ ТРАНСПОРТУ СЛИЗУ

Резюме. Стаття присвячена проблемі виникнення кашлю при бронхолегеневих захворюваннях, зокрема приділено увагу кашлю з підвищеною секрецією в'язкого мокротиння, тобто вологому кашлю. Зауважено, що до ефективних секретолітичних мукоактивних препаратів належить похідне алкалоїду вазіцину — амброксол. Надано огляд досліджень ефективності амброксолу в педіатрії, наведена характеристика препарату Амбродітин європейської фармацевтичної компанії «Софарма», діючою речовиною якого є амброксол.

Ключові слова: кашель, мокротиння, лікування, амброксол.

Проблема респіраторної патології в педіатрії є актуальною, що обумовлено високою захворюваністю, можливими ускладненнями, зниженням якості життя. Кашель — найчастіший прояв респіраторних інфекцій. Кашель — це рефлекторна захисно-приспосувальна реакція організму, спрямована на виведення з дихальних шляхів чужорідних речовин і/або патологічно зміненого трахеобронхіального секрету. Кашель виникає в організмі як екстрений механізм посилення очисної функції бронхів [7].

Загальновідомо, що кашльові поштовхи дозволяють видалити надлишок слизу чи чужорідні речовини під тиском до 300 мм рт.ст. і при швидкості потоку повітря 5–6 л/с. Проте кашель відіграє лише допоміжну роль у процесах очищення дихальних шляхів, тому що основними механізмами санації є мукоциліарний кліренс, обумовлений функціонуванням війок миготливого епітелію й оптимальною кількістю, якістю й транспортабельністю слизу, та перистальтика дрібних бронхів. Мукоциліарний кліренс являє собою найважливіший механізм, що забезпечує санацію дихальних шляхів. Він здійснюється за допомогою війчастих клітин поверхневого епітелію слизової оболонки бронхів, кожна з яких містить близько 200 війок, що роблять до 260 коливальних рухів на хвилину. Війчастий епітелій виводить частинки, що осіли в повітроносних шляхах, у проксимальному напрям-

ку. Швидкість мукоциліарного транспорту у здорової людини коливається від 4 до 20 мм/хв [12].

Окрім забезпечення функції мукоциліарного кліренсу, епітелій слизової оболонки бронхів бере участь у продукуванні бронхіального секрету (слизу), що виконує захисну функцію. Слиз на 90–95 % складається з води з розчиненими в ній іонами та макромолекулярними сполуками, до яких належать [9]:

— високо- та низькомолекулярні нейтральні й кислі глікопротеїни (муцини), що обумовлюють в'язкий характер секрету (2–3 %);

— складні білки плазми — альбуміни, глобуліни, плазматичні глікопротеїни (молекули яких пов'язані між собою дисульфідними й водневими зв'язками), імуноглобуліни класів А, G, E (2–3 %);

— антипротеолітичні ферменти — альфа-1-антихімотрипсин, альфа-1-антитрипсин (1–2 %);

— фосфоліпіди сурфактанту, невелика кількість гліцеридів, холестеролів і вільних жирних кислот (0,3–0,5 %).

Адреса для листування з авторами:

Марушко Ю.В.

E-mail: Pr-Marushko@yandex.ru

© Марушко Ю.В., Грачова М.Г., 2015

© «Здоров'я дитини», 2015

© Заславський О.Ю., 2015

За фізико-хімічною структурою бронхіальний секрет являє собою багатокомпонентний колоїдний розчин, що складається з 2 фаз — золю та гелю, які визначають реологічні властивості мокротиння (в'язкість, еластичність, текучість).

У нормальних умовах рух війок відбувається в більш рідкій частині секрету — в золі. Золь складається із секрету залоз, капілярного трансудату, міжтканинної рідини та розчинених хімічних сполук. В'язкість цього шару відповідає в'язкості плазми, що забезпечує ефективні коливання занурених у золь війок [1]. Зовнішня фаза — гель — складається з глікопротеїдів, які секретуються келихоподібними клітинами, крім цього, містять лізоцим, альбумін, альфа-1-антитрипсин, імуноглобуліни А, комплекс ліпідів, сурфактант, пов'язані між собою дисульфідними, іонними та іншими зв'язками. В'язкість і еластичність бронхіального секрету залежать від кількості води й глікопротеїнів (муцинів), що входять до його складу.

Добовий обсяг бронхіального секрету в нормі становить 10–150 мл, у середньому близько 0,1–0,75 мл на 1 кг маси тіла [9].

При запальному процесі в бронхах (наприклад, ГРВІ, бактеріальних інфекціях тощо) відбувається перебудова слизової оболонки, у тому числі епітелію. Значно зростає кількість келихоподібних клітин, змінюється фізико-хімічний характер слизу, підвищується його в'язкість (зменшується питома вага води та підвищується концентрація муцинів), що призводить до порушення дренажної функції бронхів [2]. Муцини секрету належать до двох різних типів: 60 % — гідрофільні кислі сіало- і сульфомуцини та нейтральні фукомуцини — гідрофобні. Для більшості захворювань органів дихання характерне зниження рівня сіаломуцинів, що зменшує водний компонент секрету. Зниження рівня гідрофільного компонента призводить до збільшення гідрофобних фукомуцинів, що робить бронхіальний секрет більш в'язким і густим [1]. При запаленні в дихальних шляхах значно збільшується вміст продуктів розпаду мікроорганізмів, ексудату (вода, білки, іони), що також підвищує в'язкість.

Підвищення в'язкості бронхіального секрету призводить до порушення процесу фізіологічного очищення дихальних шляхів — мукоциліарного кліренсу, що є основним механізмом очищення трахеобронхіального дерева в дітей і в нормі забезпечується перистальтичними скоординованими рухами дрібних бронхів і війок миготливого епітелію. Чим вище в'язкість слизу, тим нижче швидкість його проксимального просування по респіраторному тракту.

Запалення нижніх дихальних шляхів не тільки призводить до порушень реологічних властивостей трахеобронхіального слизу, але й може супроводжуватися розвитком структурних змін клітин миготливого епітелію у вигляді порушення ультраструктури війок і їх просторової орієнтації, деструкції клітинних органел та ін. [13]. Усе це

сприяє порушенню роботи миготливого епітелію й зниженню ефективності мукоциліарного кліренсу в цілому. Відбувається застій мокротиння, у результаті страждає дренажна функція бронхів, порушується вентиляційно-респіраторна функція легенів, знижується ефективність захисних механізмів, таких як мукоциліарний транспорт і кашель, наростає колонізація бронхів патогенною мікрофлорою.

Скупчення бронхіального секрету не тільки впливає на дренажну функцію бронхів, а й погіршує місцеві імунні процеси. Зміна складу слизу супроводжується зниженням бактерицидних властивостей бронхіального секрету за рахунок зменшення в ньому концентрації секреторного імуноглобуліну А [2].

У даний час існує безліч препаратів, що впливають на мокротиння та застосовуються при різних гострих і хронічних захворюваннях дихальних шляхів.

При вирішенні питання про вибір препарату, що впливає на кашель у дітей, слід враховувати те, що непродуктивний кашель у дітей раннього віку частіше обумовлений підвищеною в'язкістю мокротиння, порушенням його ковзання по бронхіальному дереву, недостатньою активністю миготливого епітелію бронхів і скороченням бронхіол. Тому оптимальними при лікуванні гострого або хронічного кашлю в дітей є муколітичні (або секретолітичні) препарати, що впливають на гелюфузну фазу бронхіального секрету і ефективно розріджують мокротиння, не збільшуючи істотно його кількості [4, 6, 7, 10].

До ефективних секретолітичних мукоактивних препаратів належить похідне алкалоїду вазицину — амброксол. Його муколітичний ефект пов'язаний із деполімеризацією мукопротеїнових і мукополісахаридних волокон [1].

Крім цього, амброксол стимулює вироблення та секрецію сурфактанту альвеолоцитами й уповільнює його розпад, що покращує ковзання секрету по епітелію, його текучість. Будучи гідрофобним прикордонним шаром, сурфактант полегшує обмін неполярних газів, чинить протинабрякову дію на мембрани альвеол, посилює активність війок миготливого епітелію, що в поєднанні з поліпшенням реологічних властивостей бронхіального секрету призводить до ефективного очищення дихальних шляхів, сприяючи відкашлюванню, поліпшенню дренажної функції, зменшенню застою бронхіального вмісту, нормалізації в'язкоеластичних характеристик секрету й швидкості мукоциліарного транспорту. Амброксол також стимулює регенерацію війчастих клітин миготливого епітелію, підвищує його активність, покращуючи мукоциліарний кліренс [13]. Муколітичний ефект амброксолу не супроводжується збільшенням кількості секрету.

Амброксол посилює проникнення антибіотиків у бронхіальний секрет та слизову оболонку брон-

хів, підвищуючи ефективність антибактеріальної терапії та скорочуючи її тривалість. Ефект підвищення концентрації антибактеріальних засобів у легеневої тканині при одночасному призначенні амброксолу та антибіотиків описаний при терапії амоксициліном, еритроміцином, цефуроксимом і доксицикліном [1].

Проведено ряд робіт, у яких амброксол застосовувався з позитивним ефектом у терапії респіраторних захворювань.

У дослідженні N. Princioli et al. (1986) вивчалася ефективність поєднаного застосування антибіотиків і муколітиків у дітей із пневмоніями. У рандомізованому плацебо-контрольованому клінічному дослідженні брали участь 120 дітей віком від 1 міс. до 11 років. Діти були розподілені на дві групи: в основній групі діти (60 осіб) протягом 10 днів отримували антибіотик (ампіцилін, або амоксицилін, або еритроміцин) у поєднанні з амброксом у дозі 1,5–2 мг/кг/добу. У контрольній групі 60 дітей отримували тільки антибіотик. Зникнення кашлю, покращання рентгенологічних параметрів наставало вірогідно швидше (вірогідні відмінності відзначались уже на 3-й день терапії) в основній групі. У ході клінічного дослідження було встановлено, що амброксол підвищує клінічну ефективність антибіотиків у дітей з інфекціями нижніх дихальних шляхів, збільшуючи їх проникнення в легеневу тканину.

Протизапальну дію амброксолу пов'язують з переважною дією на продукцію мононуклеарми медіаторів запалення і збільшенням макрофагальної активності [1]. У ході проведеного J. Kern і співавт. (1988) дослідження доведено здатність амброксолу зменшувати синтез ІЛ-1 і ФНП- α клітинами моноцитарно-макрофагальної системи, а отже, зменшувати ступінь пошкодження легеневої тканини при різних запальних процесах. При з'ясуванні механізму даної дії амброксолу показано, що препарат діє аналогічно стероїдним гормонам [15].

При затяжному перебігу загострення бронхіальної астми в дітей призначення протиастичної терапії рекомендується поєднувати із застосуванням амброксолу, оскільки, крім поліпшення реологічних властивостей мокротиння, цей препарат здатний пригнічувати вивільнення гістаміну, лейкотрієнів і прозапальних цитокінів із тучних клітин [1, 14]. Прояви обструктивного синдрому зменшуються також унаслідок зменшення обтурації бронхів в'язким слизом.

Існують експериментальні дані про регуляцію амброксом рівнів захисних імунних факторів у дихальних шляхах, що стимулює вивільнення інгібітора секреторної лейкопротеази в ранню фазу, а також вироблення імуноглобуліну А в пізню фазу при інфікуванні вірусом грипу А [16]. У численних експериментальних дослідженнях *in vitro* та *in vivo* на тваринних моделях доведена також ферментна антиоксидантна активність амброксолу [5].

Ефективність та безпека застосування амброксолу гідрохлориду в педіатрії була показана в численних клінічних дослідженнях.

А.В. Зубаренко та співавт. (2011) було проведено двоцентрове порівняльне контрольоване дослідження серед 260 дітей із кашльовим синдромом віком від 6 місяців до 18 років, які перебували на стаціонарному та амбулаторному лікуванні в м. Одесі. 130 пацієнтів основної групи для лікування кашлю отримували амброксолу гідрохлорид, 130 пацієнтів контрольної групи отримували інші препарати відхаркувальної й муколітичної дії інших груп (препарати рослинного походження, комбіновані препарати) у вікових дозуваннях. Тривалість спостереження становила 2 тижні. Ефективність лікувальної дії препарату оцінювали за динамікою кашльового, інтоксикаційного синдрому (гіпертермія, зниження апетиту, головні болі), динамікою параклінічних показників (рентгенографія органів грудної клітки та/або додаткових пазух носа, загальний аналіз крові). Безпека і переносимість препарату оцінювалися за наявністю або відсутністю очікуваних побічних дій, зокрема алергічних реакцій, випадків індивідуальної непереносимості.

У дітей основної групи на фоні прийому амброксолу характер кашлю почав змінюватися до кінця першої доби від початку лікування — він став більш вологим у 101 дитини (78 %), до 5-го дня кашель зменшився до нечастого у 127 пацієнтів (98 %), а до 6–7-го дня прийому препарату припинився в 100 % дітей основної групи. У дітей контрольної групи, які отримували інші препарати відхаркувальної й муколітичної дії, динаміка кашлю була менш вираженою. У всіх пацієнтів основної групи прийом амброксолу сприяв швидшому регресу інтоксикації з нормалізацією температури на 2–3-й день від початку лікування, відновлення апетиту на 5–6-й день від початку лікування, зникненням головного болю, поліпшенням самопочуття пацієнтів. У дітей основної групи, на відміну від контрольної, відзначена більш швидка нормалізація показників загального аналізу крові (лейкоцитоз із зсувом формули вліво, підвищення ШОЕ на 5–7-й день від початку лікування) і даних рентгенографії органів грудної клітки та додаткових пазух носа (рентгенологічні прояви бронхіту та синуситів на 5–7-й день від початку лікування).

Ю.П. Харченко (2008) було досліджено ефективність застосування амброксолу в 60 дітей віком від 1 до 18 років із ГРВІ, що ускладнилися бронхітом, ларинготрахеїтом (1-ша група), та ГРВІ на тлі бронхіальної астми (2-га група). На тлі застосування амброксолу, починаючи з другої доби прийому, у 36,6 % хворих відзначалося поліпшення загального стану, зникнення задишки, осиплості голосу, підвищення ефективності кашлю, пов'язане з поліпшенням реологічних властивостей мокротиння. Значне зменшення кашлю

спостерігалось до 5–6-го дня; до цього ж терміну в 65,7 % дітей з 1-ї групи та 36,3 % з 2-ї регресували фізикальні зміни в легенях. У 82,5 % хворих, які отримували амброксол, достатньо було 7–10-денного курсу терапії. Продовження курсу до 14 днів було потрібне 7 пацієнтам з 1-ї групи (18,4 %) і 12 хворим із 2-ї групи (54,5 %). Позитивна клінічна динаміка підтверджувалась показниками функції зовнішнього дихання, що досліджувалась до лікування й через 2 тижні. Виражена позитивна динаміка клінічної симптоматики й показників функції зовнішнього дихання як у хворих із ГРВІ, що ускладнилась бронхітом, ларинготрахеїтом, так і у хворих із ГРВІ на тлі бронхіальної астми в результаті лікування амброксолом пов'язана з поліпшенням реологічних властивостей мокротиння, що відображає можливість більш активно впливати на покращення показників функції зовнішнього дихання й тривалість хвороби при даній патології.

Рандомізоване мультицентрове відкрите порівняльне дослідження було проведене в м. Москві для оцінки клінічної ефективності та переносимості амброксолу в дітей із хворобами органів дихання [3]. У дослідження були включені 219 дітей віком від перших днів життя до 15 років. Амброксол отримували 149 дітей із гострим бронхітом на тлі перебігу ГРВІ (54 дитини, із них з обструктивним синдромом — 24, у тому числі 5 дітей перших місяців життя з бронхіолітом), гострою пневмонією, бронхіальною астмою, хронічними захворюваннями нижніх дихальних шляхів, аспіраційним синдромом і/або внутрішньоутробною пневмонією новонароджених. 70 пацієнтів становили групу порівняння (із них 30 хворим був призначений бромгексин, 20 — екстракт алтеї в таблетках, 20 дітей муколітичних або відхаркувальних засобів не отримували). При тривалості терапії 5–15 днів оцінювали строки появи продуктивного кашлю, зменшення його інтенсивності й терміни одужання, також оцінювалася в'язкість мокротиння. При наявності гострого бронхіту в переважній більшості пацієнтів на 2-гу добу після призначення амброксолу кашель ставав продуктивним, на 3–4-й день лікування відзначалося ослаблення кашлю, а на 4–6-й день — його зникнення. У цілому було показано, що в дітей із гострими і хронічними захворюваннями дихальних шляхів амброксол має високу терапевтичну ефективність. Позитивний результат лікування був підтверджений клінічними й лабораторними тестами, а також бронхоскопією, проведеною в динаміці. При порівняльному дослідженні встановлено, що при застосуванні амброксолу продуктивний кашель з'являється швидше, а курс лікування коротше, ніж при лікуванні бромгексином і екстрактом алтеї в таблетках.

Амброксол довів клінічну ефективність і в терапії захворювань респіраторного тракту в дітей раннього віку [8]. Під спостереженням перебували 53

дитини віком від 6 місяців до 3 років з ураженням дихальних шляхів: 24 дитини з бронхітом, ларинготрахеїтом, 23 хворих спостерігалися з приводу обструктивного бронхіту, у 10 дітей була пневмонія. Ефективність комплексного лікування із застосуванням амброксолу оцінювалася на підставі динаміки клінічних симптомів (динаміка та характер кашлю, симптоми бронхіальної обструкції, дихальної недостатності, фізикальні симптоми в бронхах і легенях). Характер кашлю після призначення препарату почав змінюватися вже через добу прийому: він став вологим, менше подразнював до 2–3-ї доби терапії (85 % хворих), до 7-го дня його кратність зменшилася, він став рідкісним, кашель практично зник до 8-ї доби в 97 % хворих. Характер мокротиння змінювався паралельно зі змінами характеру кашлю: вже з 2 ± 1 доби воно стало менш в'язким, до 3 ± 1 доби нападоподібного кашлю з відходженням в'язкого слизу не спостерігалось в жодному випадку. Аускультативна картина у хворих на початку терапії відповідала поставленому діагнозу, тому реєстровані зміни також були різними: у хворих із бронхітом кількість вологих хрипів поступово зменшувалась, і до $5,0 \pm 0,9$ дня терапії реєструвались поодинокі хрипи у 92 % хворих; у дітей з обструктивним бронхітом, пневмонією, бронхіальною астмою сухі хрипи змінилися вологими до $4,0 \pm 1,2$ дня терапії, поодинокі зберігалися до 7 ± 1 дня терапії в 90 % дітей.

Серед ряду препаратів на фармацевтичному ринку України свою ефективність підтвердив і препарат Амбrolітин європейської фармацевтичної компанії «Софарма», діючою речовиною якого є амброксолу гідрохлорид.

Показанням до призначення Амбrolітину є секретолітична терапія при гострих і хронічних бронхолегеневих захворюваннях, що супроводжуються підвищеною секрецією в'язкого мокротиння й порушенням транспорту слизу.

Амбrolітин випускається в зручній для застосування в педіатричній практиці формі сиропу (15 мг амброксолу в 5 мл сиропу).

Амбrolітин має клінічні ефекти, притаманні амброксолу:

- муколітик (розріджує мокротиння за рахунок стимуляції серозних клітин залоз слизової оболонки бронхів, нормалізуючи співвідношення серозного й слизового компонентів мокротиння, стимулює вироблення ферментів, що розщеплюють зв'язки між мукополісахаридами мокротиння);

- секретомоторик (стимулює рух війок і перешкоджає їх злипанню, що сприяє евакуації мокротиння, тобто відновлює мукоциліарний транспорт);

- має протизапальну дію (інгібує хемотаксис нейтрофілів, впливаючи переважно на продукцію медіаторів запалення — інтерлейкіну-1 і фактора некрозу пухлини альфа);

- має імуномодуючу дію (підсилює місцевий імунітет, активуючи тканинні макрофаги й підвищуючи продукцію секреторного IgA);

— потенціює дію антибіотиків (підвищує ефективність антибіотикотерапії: успіх антибактеріальної терапії залежить не тільки від чутливості патогенного мікроорганізму, а й від концентрації препарату у вогнищі інфекції. Амбrolітин підвищує проникнення антибіотиків у вогнища інфекції в дихальних шляхах);

— зменшує бронхіальну гіперреактивність;

— стимулює вироблення сурфактанту. Сурфактант перешкоджає проникненню в клітини епітелію патогенних мікроорганізмів, також посилює активність війок миготливого епітелію, призводить до ефективного очищення дихальних шляхів і запобігає вторинному інфікуванню;

— не викликає синдрому «затоплення» легень.

Дозволяється застосування препарату Амбrolітин дітям із народження перорально в таких дозуваннях:

— діти віком 6–12 років — по 15 мг (5 мл сиропу) 2–3 рази на добу;

— діти віком 2–6 років — по 7,5 мг (2,5 мл сиропу) 3 рази на добу;

— діти від 0 до 2 років — 7,5 мг (2,5 мл сиропу) 2 рази на добу.

Дорослим та дітям віком старше 12 років рекомендується застосовувати по 10 мл сиропу 3 рази на добу протягом перших 2–3 днів із подальшим зниженням дози до 10 мл 2 рази на добу.

Протипоказанням до застосування Амбrolітину є лише гіперчутливість до амброксолу або інших компонентів препарату.

Список літератури

1. Бойцова Е.В. Муколитическая терапия у детей // Медицинский совет. — 2013. — № 1. — С. 58–63.
2. Ермакова И.Н. Карбоцистеин (Флюдитек) в комплексной терапии рецидивирующих респираторных инфекций нижних дыхательных путей у детей / И.Н. Ермакова, Ю.Л. Мизерницкий // Земский врач. — 2012. — № 5(16). — С. 12–16.
3. Зайцева О.В. Муколитические препараты в терапии болезней органов дыхания у детей: современный взгляд на проблему // РМЖ. — 2003. — № 1, Т. 11. — С. 49–54.

4. Зубаренко А.В. Новые подходы в лечении кашля у детей с использованием раствора Флавамед / А.В. Зубаренко, Е.А. Гурченко, Н.Ю. Горностаева // Здоровье ребенка. — 2011. — № 1(28). — С. 33–36.

5. Клячкина И.Л. Муколитик амброксол в программе лечения заболеваний нижних дыхательных путей // Consilium Medicum. Справочник поликлинического врача. — 2010. — № 10.

6. Крамарев С.А. Дифференцированный подход к лечению кашля // Здоровье ребенка. — 2013. — № 6(49). — С. 100–104.

7. Марушко Ю.В., Крамарьев С.О., Шеф Г.Г. та ін. Захворювання органів дихання в дітей. Невідкладні стани в дитячій пульмонології. — Київ, Харків: Планета-Принт, 2013. — 313 с.

8. Недельская С.Н. Клиническая эффективность применения препарата Флавамед у детей раннего возраста с патологией респираторной системы / С.Н. Недельская, И.В. Солодова, Л.Н. Боярская и др. // Здоровье ребенка. — 2007. — № 1(4). — С. 34–36.

9. Оковитый С.В. Фармакологические подходы к противокашлевой терапии / С.В. Оковитый, Н.А. Анисимова // РМЖ. — 2011. — № 23. — С. 1450–1458.

10. Практическая пульмонология детского возраста: Справочник / Под ред. В.К. Таточенко. — М., 2008.

11. Харченко Ю.П. Эффективность Флавамед в лечении ОРВИ у детей // Здоровье ребенка. — 2008. — № 5 (14). — С. 8–12.

12. Юлиш Е.И. Дифференцированный подход к лечению кашля у детей / Е.И. Юлиш, О.Е. Чернышева, Е.В. Глинская // Здоровье ребенка. — 2013. — № 1(44). — С. 33–39.

13. Юлиш Е.И. Дифференцированный подход к проведению муколитической терапии при респираторной патологии у детей // Здоровье ребенка. — 2013. — № 7(50). — С. 127–133.

14. Gibbs B.F. Differential modulation of IgE dependent activation of human basophils by ambroxol and related secretolytic analogues // Int. J. Immunopathol. Pharmacol. — 2009, Oct-Dec. — 22 (4). — P. 919–927.

15. Kern J.A., Lamb R.J. et al. Dexamethasone inhibition of interleukin 1 beta production by human monocytes. Posttranscriptional mechanisms // J. Clin. Invest. — 1988. — 81. — 237–244.

16. Kido H., Okumura Y., Yamada H. et al. Secretory leukoprotease inhibitor and pulmonary surfactant serve as principal defenses against influenza A virus infection in the airway and chemical agents upregulating their levels may have therapeutic potential // Biol. Chem. — 2004, Nov. — 385 (11). — P. 1029–1034.

17. Principi N., Zavattini G., Daniotti S. Possibility of interaction among antibiotics and mucolytics in children // Int. J. Clin. Pharmacol. Res. — 1986. — Vol. 6, № 5. — P. 369–372.

Отримано 10.01.15 ■

Марушко Ю.В., Грачева М.Г.
Национальный медицинский университет
им. А.А. Богомольца, г. Киев

ТЕРАПИЯ ПРИ БРОНХОЛЕГОЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ, СОПРОВОЖДАЮЩИХСЯ ПОВЫШЕННОЙ СЕКРЕЦИЕЙ ВЯЗКОЙ МОКРОТЫ И НАРУШЕНИЕМ ТРАНСПОРТА СЛИЗИ

Резюме. Статья посвящена проблеме возникновения кашля при бронхолегочных заболеваниях, в частности уделено внимание кашлю с повышенной секрецией вязкой мокроты, т.е. влажному кашлю. Отмечено, что к эффективным секретолитическим мукоактивным препаратам относится производное алкалоида вазизина — амброксол. Представлен обзор исследований эффективности амброксола в педиатрии, дана характеристика препарата Амбrolітин европейской фармацевтической компании «Софарма», действующим веществом которого является амброксол.

Ключевые слова: кашель, мокрота, лечение, амброксол.

Marushko Yu.V., Hrachova M.H.
National Medical University named after O.O. Bohomolets,
Kyiv, Ukraine

THERAPY IN BRONCHOPULMONARY DISEASES ASSOCIATED WITH INCREASED SECRETION OF VISCOUS SPUTUM AND IMPAIRED MUCUS TRANSPORT

Summary. The article deals with the problem of cough in bronchopulmonary diseases, in particular, the attention is paid to cough with increased secretion of viscous sputum, i.e., productive cough. It is noticed that derivative of vasicine alkaloid — ambroxol belongs to effective secretolytic mucoactive drugs. A review of researches on ambroxol efficacy in pediatrics is provided, the characteristics of Ambrolіtin manufactured by European pharmaceutical company «Sopharma», which active ingredient is ambroxol, are given.

Key words: cough, sputum, treatment, ambroxol.