

УДК 616.233-002-053.2-08:615.233

О.Я. Міщенко

Мукоактивні препарати в лікуванні бронхіту у дітей: фокус на препарати з екстрактом плюща

Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації Національного фармацевтичного університету, м. Харків, Україна

Modern Pediatrics.Ukraine.2020.2(106):63-68; doi 10.15574/SP.2020.106.63

For citation: Mishchenko OYa. (2020). Mucoactive drugs in the treatment of bronchitis in children: focus on drugs with ivy extract. Modern Pediatrics.Ukraine.2020.2(106):63-68. doi 10.15574/SP.2020.106.63

Кашель — найбільш частий симптом бронхітів у дітей. У лікуванні бронхіту, що супроводжуються кашлем, основним завданням є купірування кашлю за рахунок поліпшення реологічних властивостей бронхіального секрету з метою якнайшвидшого його виведення. Для цього застосовуються муколітики, що мають здатність розріджувати мокротиння, і мукокінетики (секретомоторні), що покращують її виведення. У педіатрії перевагу надають засобам рослинного походження, яким притаманні більш м'який порівняно із синтетичними препаратами фармакотерапевтичний ефект та краща переносимість.

Препарати, що містять екстракт листя плюща звичайного (*Hederis folia*), широко застосовуються для лікування кашлю при бронхіті. Ефективність препаратів на основі плюща у лікуванні кашлю доведена результатами багатьох досліджень. Добра переносимість дозволяє широко застосовувати препарати на основі сухого екстракту плюща у педіатричній практиці.

Автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів.

Ключові слова: бронхіт, діти, кашель, лікування, екстракт листя плюща.

Mucoactive drugs in the treatment of bronchitis in children: focus on drugs with ivy extract

O.Ya. Mishchenko

Institute for Advanced Training of Pharmacy Specialists of the National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine

Cough is the most common symptom of bronchitis in children. In the treatment of bronchitis accompanied by coughing, the main task is to relieve cough by improving the rheological properties of bronchial secretions with the aim of their quickest clearance. To achieve this mucolytics, which have the ability to dilute sputum, and mucokinetics (secretomotor), which improve its excretion are used. In pediatrics, preference is given to herbal remedies, which have a milder pharmacotherapeutic effect and better tolerance compared to synthetic drugs.

Medicines containing ivy leaf extract (*Hederis folia*) are widely used to treat cough in bronchitis. The effectiveness of drugs containing ivy in treating cough has been proven by many trials. Good tolerance allows the widespread use of drugs based on dried ivy extract in pediatric practice.

Key words: bronchitis, children, cough, treatment, ivy leaf extract.

Мукоактивные препараты в лечении бронхита у детей: фокус на препараты с экстрактом плюща

О.Я. Мищенко

Институт повышения квалификации специалистов фармации Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина

Кашель — наиболее частый симптом бронхитов у детей. В лечении бронхита, сопровождающегося кашлем, основной задачей является купирование кашля за счет улучшения реологических свойств бронхиального секрета с целью скорейшего его выведения. Для этого применяются муколитики, способные разжижать мокроту, и мукокинетики (секретомоторные), которые улучшают ее отхождение. В педиатрии отдается предпочтение средствам растительного происхождения, которым присущи более мягкий по сравнению с синтетическими препаратами фармакотерапевтический эффект и лучшая переносимость.

Препараты, содержащие экстракт листьев плюща обыкновенного (*Hederis folia*), широко применяются для лечения кашля при бронхите. Эффективность препаратов на основе плюща в лечении кашля доказана результатами многих исследований. Хорошая переносимость позволяет широко применять препараты на основе сухого экстракта плюща в педиатрической практике.

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Ключевые слова: бронхит, дети, кашель, лечение, экстракт листьев плюща.

Бронхіт у дітей є одним з найбільш поширених захворювань респіраторного тракту. Перебіг захворювання може бути як гострим, так і хронічним.

Гострий бронхіт — це гостре запалення слизової оболонки бронхів без ознак ураження легеневої тканини. Гострий (простий) бронхіт (J20), як правило, виникає на тлі гострої респіраторної вірусної інфекції (ГРВІ), яка у 20% хворих є самостійною причиною хвороби. Водночас у 40–45% хворих мають місце вірус-

но-бактеріальні асоціації [10,14]. Серед вірусних збудників найбільш частими є грип, пара-грип, аденовіруси, респіраторно-синциціальний, корона- і риновіруси, ЕСНО- і Коксакі віруси. Серед бактеріальних збудників на даний час лідирують *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* і *Moraxella catarrhalis* [12].

Клінічно гострий бронхіт проявляється кашлем, дифузними сухими і різнокаліберними вологими хрипами в легенях.

У дітей раннього віку бронхіт може перебігати із синдромом бронхіальної обструкції — гострий обструктивний бронхіт (J20.0), який характеризується дифузним ураженням бронхів різного калібру на тлі ГРВІ, що обумовлює характерну клінічну симптоматику. Бронхообструктивний синдром зазвичай розвивається на 3–4-й день ГРВІ та проявляється експираторною задишкою, шумним свистячим диханням, розсіяними сухими і різнокаліберними вологими хрипами в легенях.

Повторні епізоди гострого бронхіту, які діагностуються по 2–3 рази на рік і більше на тлі респіраторних вірусних інфекцій, визначаються як рецидивний бронхіт (J40.0). Клінічні і рентгенологічні прояви в період захворювання відповідають ознакам гострого бронхіту. Зустрічається переважно у дітей перших п'яти років життя [10,14].

Лікування гострого бронхіту включає [8,14]:

- базисну терапію — відповідно до віку дитини повноцінну дієту, збагачену вітамінами, висококалорійну (стіл №5);
- рясне пиття;
- симптоматичне лікування: відхаркувальні та муколітичні препарати синтетичного та рослинного походження ентерально та в інгаляціях (екстракт листя плюща, карбоцистеїн, олія евкаліптова, N-ацетилцистеїн, бромгексин, корінь солодки, корінь алтею, листя подорожника, калію йодид тощо);
- протикашльові препарати (преноксдіазин, бутамірату цитрат, глауцину гідробромід та ефедрину гідрохлорид) призначають лише за нав'язливого, малопродуктивного, сухого кашлю з метою пригнічення кашлю;
- жарознижувальні засоби (парацетамол, ібупрофен) показані у разі гіпертермії.

Етіологічну терапію призначають, зважаючи на те, що в 90–92% випадків причиною гострого бронхіту є вірусна інфекція, тому сучасне етіотропне лікування має використовувати специфічну противірусну терапію та мінімізувати використання антибіотиків. Противірусні препарати (ремантадин, тилорон, рибавірин, інтерферони) ефективні в перші дві-три доби захворювання.

Кашель — найбільш частий симптом бронхітів у дітей. Це складний фізіологічний захисний рефлекс, що виникає в результаті подразнення слизової оболонки дихальних шляхів і є проявом м'язового бар'єру, спрямованого

на відновлення бронхіальної прохідності. Це рефлекторна реакція, завдяки якій відбувається так званий «дренаж» — очищення дихальних шляхів від усього зайвого, що потрапило в них іззовні (частинки диму, пилу, віруси, бактерії тощо), а також від того, що утворилося в самих дихальних шляхах (це слиз і відпрацьовані клітини бронхіального епітелію) [1,2,9,15,21]. Кашель не тільки сигналізує про виникнення проблем в органах дихання, але і є помічником в боротьбі з причинами захворювання.

Головна роль кашлю полягає у виведенні мокротиння. Однак при захворюваннях органів дихання, зокрема при бронхіті, фізіологічний механізм очищення дихальної системи набуває патологічного характеру [1,2,9,15,21]. Застій мокротиння може значно погіршити стан хворого, тому що мокротиння є сприятливим середовищем для розмноження хвороботворних мікробів. Крім того, при застої мокротиння може погіршитися прохідність дихальних шляхів. А це загрожує утрудненням дихання, що дуже небезпечно, особливо для маленьких пацієнтів.

Механізм розвитку кашлю пов'язаний із подразненням рецепторів блукаючого нерва, розташованих у слизовій оболонці гортані, біфуркації трахеї, голосових зв'язках і місцях поділу великих бронхів [21,26]. Як ірританти вищеперелічених рецепторів можуть виступати різні фактори: холодне або сухе повітря, запахи, мокротиння, назальний секрет, віруси і бактерії, чужорідне тіло [21,22,26].

Частота й інтенсивність кашлю залежать не тільки від сили подразника, але й від порога подразнення рецепторів, який знижується при респіраторних інфекціях, при цьому навіть мінімального впливу подразника досить для того, щоб виник кашльовий рефлекс. Слід зазначити, що у дітей раннього віку, через анатомо-фізіологічні особливості будови респіраторного тракту, кашльовий рефлекс недосконалий, тому при запальних захворюваннях органів дихання у новонароджених і дітей перших місяців життя кашлю часто немає; водночас кашель у них може супроводжуватися блювотою або відрижками, оскільки кашльовий і блювотний центри головного мозку розташовані дуже близько [3,5].

Продуктивність кашлю залежить як від характеру захворювання, так і від фази запального процесу. Непродуктивність його може бути обумовлена виразною гіперреактивністю бронхіального дерева, великою в'язкістю мокротиння, поверхневим диханням, порушенням бронхіальної прохідності.



Примітка: ВДШ — верхні дихальні шляхи, НДШ — нижні дихальні шляхи.

Рис.1. Класифікація мукоактивних засобів [8]

У маленьких дітей із гострим бронхітом навіть невелика кількість слизу може призвести до виразного звуження дихальних шляхів. Тому рекомендується використовувати такі препарати, які не тільки покращують відхаркування мокротиння, але й виявляють клінічно доведений бронхоспазмолітичний ефект, що дозволяє, на додачу до полегшення кашлю, усунути звуження дихальних шляхів і запобігти застою мокротиння та виникненню задишки [3].

У лікуванні бронхіту, що супроводжуються кашлем, у дітей основним завданням є купірування кашлю за рахунок поліпшення реологічних властивостей бронхіального секрету для якнайшвидшого його виведення [3,5,8,10,14]. З цією метою застосовуються мукоактивні препарати (рис. 1), а саме муколітики, що мають здатність розріджувати мокротиння, і мукокінетики (секретомоторні), що покращують її виведення (відхаркувальний ефект) (рис. 2).

Секретомоторні препарати, у свою чергу, поділяються на дві підгрупи: рефлекторної дії (препарати термопсису, алтеї, плюща й інших лікарських рослин, натрію бензоату, терпінгідрату) і резорбтивної (йодид натрію й калію,

амонію хлорид). Відхаркувальні препарати рефлекторної дії сприяють просуванню й виведенню мокротиння з просвіту трахеобронхіального дерева за рахунок посилення фізіологічної активності миготливого епітелію й перистальтичних рухів бронхіол. Крім того, вони зменшують в'язкість мокротиння, стимулюючи секрецію бронхіальних залоз. При прийомі всередину засобів рефлекторної дії посилюється секреція слинних залоз і слизових залоз бронхів через порушення в блювотному центрі довгастого мозку [5,7,8,10,13,14].

Серед багатьох мукоактивних препаратів у педіатрії перевагу надають засобам рослинного походження, яким притаманні більш м'який порівняно із синтетичними препаратами фармакотерапевтичний ефект та краща переносимість. Безпека — головний критерій вибору препарату патогенетичної терапії кашлю у дітей [18,35].

Однією з головних особливостей рослинних препаратів від кашлю є їх політерапевтичний вплив, тобто здатність компонентів рослини виявляти комплексну дію, відновлюючи і коригуючи порушені функції організму [19]. Наукові дослідження підтверджують, що фітопрепа-

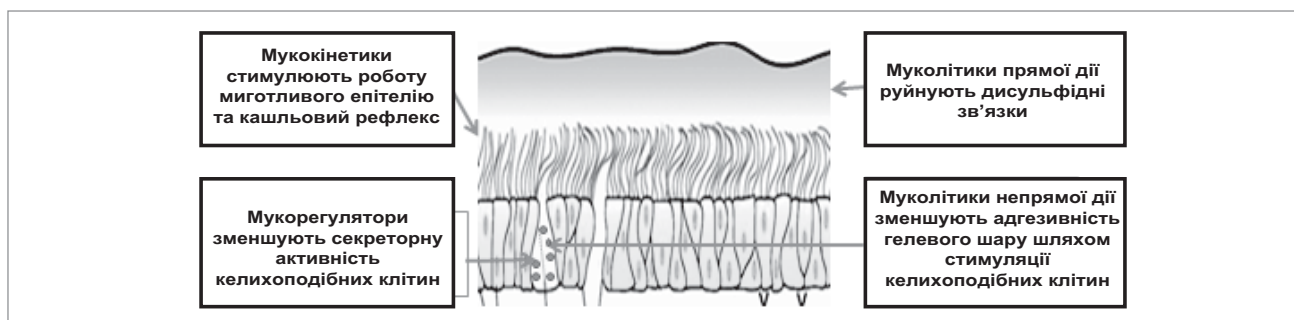


Рис.2. Механізм дії препаратів, що впливають на реологічні властивості бронхіального секрету [8]

рати мають найменшу кількість побічних ефектів порівняно із синтетичними [23]. Перевага препаратів від кашлю рослинного походження полягає в тому, що різні сполуки рослинних компонентів здатні посилювати бажані ефекти і нівелювати побічні [16]. У даний час у медицині і, зокрема, у фармакології простежується чітка тенденція — перехід від синтетичних монопрепаратів до рослинних комплексних. За даними експертів ВООЗ, у лікуванні 75% хворих доцільно застосовувати препарати рослинного походження [18,35].

Завдяки багатому складу біологічно активних речовин, рослинні препарати від кашлю чинять комплексний вплив, коригуючи порушені фізіологічні функції організму.

За даними аналізу Т.А. Крючко та співавторів [6], серед численних відхаркувальних рослинних засобів лише декілька, а саме препарати плюща звичайного, чебрецю звичайного та первоцвіту весняного, виявляють найбільш комплексну дію: підвищують секрецію слизу, посилюють моторику та знижують тонус дихальних шляхів, гальмують запалення.

Препарати, що включають екстракт листя плюща звичайного (*Hederis folia*), широко застосовуються для лікування кашлю при бронхіті. Вони належать до відхаркувальних засобів, лікувальний ефект яких обумовлений як розрідженням і виведенням патологічного секрету, так і усуненням спазму дихальних шляхів [3,5,8,10,14]. Така комплексна дія препаратів екстракту листя плюща звичайного дає можливість застосовувати їх для лікування непродуктивного, продуктивного кашлю, забезпечуючи зручність лікування. Відомо, що загальними рекомендаціями при призначенні мукоактивних препаратів є наступні: на початку гострого запального процесу, що супроводжується сухим кашлем, можуть бути показані препарати, що стимулюють секрецію. При непродуктивному вологому кашлі — препарати, що розріджують мокротиння, а при появі продуктивного вологого кашлю — мукорегулятори, які нормалізують утворення слизу і склад секрету [11].

Основними діючими речовинами екстракту листя плюща звичайного (*Hederis folia*) є сапоніни, дубильні речовини, пектини, смоли, ефірні олії. Сапоніни екстракту плюща виявляють протизапальну, відхаркувальну (муколітичну та мукокінетичну) і спазмолітичну дію. Виявляючи мукокінетичну і секретолітичну дію, виразність якої порівнянна з такою у мукоактивних препаратів інших фармакологічних

груп, сухий екстракт листя плюща виявляє ще й унікальний бронхоспазмолітичний ефект за рахунок специфічного метаболіту альфа-гедерину, що утворюється із сапонінів. Доведено, що альфа-гедерин оптимізує процеси рециклізації бета-2-адренорецепторів і збільшення їх числа на поверхні міоцитів, підвищує кількість активних бета-2-адренорецепторів і посилює їх чутливість до адреноміметиків [17,27,30,33]. Секретолітична дія препарату зумовлена наявністю в екстракті сапонінів, що викликають стимуляцію блукаючого нерва і збільшення вироблення секрету келихоподібними клітинами, а також впливом препарату на рецептори альвеолоцитів другого типу, які стимулюють вироблення сурфактанта, що знижує в'язкість бронхіального слизу [17,27]. Слиз нормальної консистенції відіграє важливу роль у змащенні та заспокоєнні подразнених поверхонь у дихальних шляхах та сприяє зменшенню таких респіраторних симптомів, як сухість і подразнення. Поліпшення дихання відбувається шляхом розслаблення дихальних шляхів та розширення бронхіол під впливом альфа-гедерину [27].

Протизапальний ефект екстракту плюща доведений в експериментальних дослідженнях [20,28,34], а його виявлення пов'язують з наявністю сапонінів, дубильних речовин, ефірних олій.

Результати багатьох досліджень свідчать, що екстракти плюща є ефективними у зменшенні симптому кашлю при захворюваннях верхніх дихальних шляхів [25], у тому числі у дітей, хворих на бронхіт [24,31,32].

Результати аналізу постмаркетингового дослідження [24], що включало 9657 пацієнтів, серед яких 5181 дитину з бронхітом (гострим або хронічним бронхіальним запальним захворюванням), яких лікували екстрактом листя плюща, свідчать, що через 7 днів терапії у 95% пацієнтів спостерігали поліпшення або зникнення симптомів хвороби. Переносимість терапії була дуже доброю: загальна частота побічних явищ 2,1% (1,5% серед яких — переважно шлунково-кишкові розлади). Серйозних побічних реакцій не було. Важливим результатом є те, що додаткове застосування антибіотиків не сприяло підвищенню ефективності терапії, але призвело до збільшення відносного ризику або виникнення побічних ефектів на 26% [24]. Тому дуже важливо запобігати необґрунтованому застосуванню антибіотиків при запальних респіраторних захворюваннях неінфекційної етіології.

Препарати з екстрактом плюща можуть застосовуватись разом з іншими ліками при

комплексному лікуванні захворювань дихальних шляхів. Їх також використовують в якості самостійного засобу для лікування так званого «непродуктивного кашлю» (тобто за наявності густого, в'язкого мокротиння, що погано відходить) і при продуктивному кашлі для полегшення відходження мокротиння.

Завдяки натуральному складу препарати з екстрактом плюща безпечні, а за ефективністю нерідко перевершують синтетичні аналоги, оскільки чинять комплексну дію. Побічні реакції при прийомі таких засобів виявляються дуже рідко, тому їх можна використовувати тривалий час. Це особливо цінно при хронічному кашлі, а також при застосуванні у дітей.

Препарат Гедерин Плющ у формі сиропу — зручний для застосування у дітей та доступний на українському фармацевтичному ринку препарат з екстрактом плюща.

Гедерин Плющ призначають дітям віком від 2 до 6 років по 2,5 мл сиропу 3 рази на добу; дітям віком від 6 до 10 років — по 5 мл сиропу 3 рази на добу, дорослим та дітям віком від 10 років — по 5–7,5 мл сиропу 3 рази на добу за допомогою склянки-дозатора, наявної в упаковці.

Важливо, що при одночасному застосуванні препарату Гедерин Плющ з іншими лікарськими засобами небажаної дії не встановлено. Тому препарат можна застосовувати з іншими лікарськими засобами, наприклад з антибіотиками.

Гедерин Плющ протипоказаний пацієнтам із підвищеною чутливістю до компонентів препарату, у яких можуть спостерігатися алергічні реакції (переважно висипання), виникати шлунково-кишкові розлади. Не слід призначати препарат пацієнтам з непереносимістю фруктози. Сорбіт, що входить до складу сиропу, може спричинити незначний послаблювальний ефект [4].

Отже, саме комбінація таких ефектів лікарського плюща в препараті Гедерин Плющ, як муколітичний (здатність розріджувати мокротиння) і мукокінетичний (здатність покращувати виведення мокротиння), бронхолітичний і протизапальний, зумовлює його виразну клінічну ефективність у лікуванні кашлю при бронхіті. Добра переносимість дозволяє широко застосовувати Гедерин Плющ у педіатричній практиці в комплексній терапії бронхітів.

Автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів.

REFERENCES/ЛІТЕРАТУРА

- Antypkin JG, Chumachenko NG, Umanets TR, Lapshin VF. (2016). The aspects of respiratory organs pathological conditions dynamics among child population *Sovremennaya pediatriya*. 2(74): 73–77 [Антипкін ЮГ, Чумаченко НГ, Лапшин ВФ, Уманець ТР. (2016). Динаміка захворюваності та поширеності бронхолегеневої патології у дітей. *Современная педиатрия*. 2(74): 73–77]. doi: 10.15574/SP.2016.74.73
- Beketova HV. (2013). *Kashel u detei — symptom, trebuiushchyi vnymaniya vracha. Zdorov'ia Ukrainy. Pediatriia*. (26): 27 [Бекетова ГВ. (2013). Кашель у дітей — симптом, требующий внимания врача. *Здоров'я України. Педиатрія*. (26): 27].
- Bolbot YuK. (2015). *Mucolytic Therapy for Respiratory Diseases in Children. Zdorov'e rebenka*. 1(60): 98–102 [Болбот ЮК. (2015). Муколитическая терапия респираторных заболеваний у детей. *Здоров'я дитини*. 1(60): 98–102].
- Hederyn Pluiushch. *Instruktsiia do zastosuvannya* [Гедерин Плющ. Інструкція до застосування]. <https://compendium.com.ua/info/171272/gederin/>
- Korovina NA. (2000). *Kashel u detey: posobie dlya vrachev. Moskva: Posad: 48* [Коровина НА. (2000). Кашель у дітей: пособие для врачей. Москва: Посад: 48].
- Kruchko TA, Tkachenko OY, Vovk JA. (2014). *Treatment of children's cough: from variety of going to inferencing Pedyatryia. Vostochnaia Evropa* 3: 131–140 [Крючко ТА, Ткаченко ОЯ, Вовк ЮА. (2014). Лечение кашля у детей: от разнообразия подходов к логическому выводу. *Педиатрия. Восточная Европа*. 3: 131–140].
- Marushko YuV, Hracheva MG. (2015). *Therapy in bronchopulmonary diseases associated with increased secretion of viscous sputum and impaired mucus transport. Zdorov'e rebenka*. 1(60): 135–139 [Марушко ЮВ, Грачова МГ. (2015). Терапія при бронхолегеневих захворюваннях, що супроводжуються підвищеною секрецією в'язкого мокротиння й порушенням транспорту слизу. *Здоров'я дитини*. 1(60): 135–139] doi: 10.22141/2224-0551.1.60.2015.74978
- Marushko YuV, Marushko TV. (2011). *Farmakoterapiia zakhvoriuvan orhaniv dykhannia u ditei: Naukovo-informatsiinyi posibnyk. Kyiv: Pryvatna drukarnia FO-P Petryshyn HM: 469* [Марушко ЮВ, Марушко ТВ. (2011). Фармакотерапія захворювань органів дихання у дітей: Науково-інформаційний посібник. Київ: Приватна друкарня ФО-П Петришин ГМ: 469].
- Marushko YuV, Moskovenko OD. (2015). *Sukhyi kashel u ditei: prychny, osoblyvosti respiratornykh khvorob i likuvannya. Zdorovia dytyny*/ 1 (60): 109–114 [Марушко ЮВ, Московенко ОД. (2015). Сухий кашель у дітей: причини, особливості респираторних хвороб і лікування. *Здоров'я дитини*. 1(60): 109–114].
- Marushko YuV, Shef HH. (2015). *Hostryi bronkhit u ditei. Dytiachyi likar*. 8(45): 28–36 [Марушко ЮВ, Шеф ГГ. (2015). Гострий бронхіт у дітей. *Дитячий лікар*. 8(45): 28–36].
- Mizernitskiy YuL, Melnikova IM. (2013). *Mukolitieskaya i otharkivayuschaya farmakoterapiya pri zabolevaniyah legkih u detey. Moskva: Medpraktika-M: 120* [Мизерницький ЮЛ, Мельникова ИМ. (2013). Муколитическая и отхаркивающая фармакотерапия при заболеваниях легких у детей. Москва: Медпрактика-М: 120].
- Ostrye respiratornye zabolevaniya u detey: lechenie i profilaktika. (2002). Moskva [Острые респираторные заболевания у детей: лечение и профилактика. (2002). Москва].
- Prokhorova MP. (2015). *Differentiated approach to the treatment of cough in children. Immunology and Allergology: Science and Practice*. 1: 112–118 [Прохорова МП. (2015). Диференційний підхід

- до лікування кашлю у дітей. Імунологія та алергологія: наука і практика. 1: 112–118].
14. Rozinova NN, Sokolova LV, Geppe NA, Sereda EV. (2002). Farmakoterapiya pri bronhithah u detej. Rukovodstvo po farmakoterapii v pediatrii i detskoj hirurhii. Pod red AN Caregorodseva, VA Tabolina. Pulmonologiya. Moskva: 145–154 [Розінова НН, Соколова ЛВ, Геппе НА, Серєда ЄВ. (2002). Фармакотерапія при бронхітах у дітей. Руківодство по фармакотерапії в педіатрії і дetskої хірургії. Под ред АН Царєгородцева, ВА Таболіна. Пульмонологія. Москва: 145–154].
 15. Savchenko VP. (2011). Klinichni aspekti i likuvannia kashliu u ditei. Zdorovia Ukrainy. Pediatriia. 18: 54–55 [Савченко ВП. (2011). Клінічні аспекти і лікування кашлю у дітей. Здоров'я України. Педіатрія. 18: 54–55].
 16. Selimzyanova LR, Promyslova EA, Vishneva EA. (2013). Cough phytotherapy in children. Pediatric pharmacology. 10;4: 128–130 [Селімзянова ЛР, Промислова ЕА, Вишньова ЕА. (2013). Фітотерапія кашля у дітей. Педіатричеська фармакологія. 10;4: 128–130]. <https://doi.org/10.15690/pf.v10i4.766>
 17. Soroka ND, Korshunova EV, Rjabyh OV, Balackaja GM i dr. (2010). Jefeektivnost' i bezopasnost' ingalijacionnogo metoda lechenija suhim jekstraktom list'ev pljushha ostryh respiratornyh zabolevanij u detej rannego vozrasta. Lechashhij vrach. 6: 14–17 [Сорока НД, Коршунова ЄВ, Рябых ОВ, Балацкая ГМ і др. (2010). Ефективність і безпека інгаляційного методу лічення сухим екстрактом лист'єв плюща острых респіраторных захворювань у дітей раннього візраста. Лечаший врач. 6: 14–17].
 18. Tumanov VA, Pokanevich VV, Garnik TP, Frolov VM, Peresadin NA. (2012). Phytotherapy: application modern lines in medical practice and perspectives of the further development. Phitoterapiya. 1: 4–11 [Туманов ВА, Поканєвич ВВ, Гарник ТГ, Фролов ВМ, Перєсадін МО. (2012). Фітотерапія: сучасні тенденції до використання у лікарській практиці та перспективи подальшого розвитку (огляд літератури та результати власних досліджень) Фітотерапія. 1: 4–11].
 19. Chernikov VV. (2012). Application of vegetable drugs for treating cough in children. Pediatric pharmacology. 9;6: 105–109 [Черников ВВ. (2012). Применение препаратов растительного происхождения для лічення кашля у дітей. Педіатричеська фармакологія. 9;6: 105–109]. <https://doi.org/10.15690/pf.v9i6.527>
 20. Anti-inflammatory effects of ivy leaves dry extract: influence on transcriptional activity of NFκB (2018). Inflammopharmacology. 27(2). <https://doi.org/10.1007/s10787-018-0494-9>
 21. Diagnosis and management of cough: ACCP evidence-based clinical practice guidelines. Chest 2006; 129: 1S-290S.
 22. Dicipinigatis PV, Colice GL, Goolsby MJ et al. (2009). Acute cough: a diagnostic and therapeutic challenge. Cough. 5: 11.
 23. Ernst E. (2007). Herbal medicines: balancing benefits and risks. Novartis Found Symp. 282: 154–67; discussion 167–72, 212–8.
 24. Fazio S, Pouso J, Dolinsky D et al. (2009). Tolerance, safety and efficacy of Hedera helix extract in inflammatory bronchial diseases under clinical practice conditions: a prospective, open, multicentre postmarketing study in 9657 patients. Phytomedicine. 16(1): 17–24.
 25. Felix Holzinger and Jean-Franc Ois Chenot. (2011). Systematic Review of Clinical Trials assessing the effectiveness of Ivy Leaf (Hedera Helix) for acute upper respiratory tract infections. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. 2011. Article ID 382789, 9 p. doi: 10.1155/2011/382789
 26. Francesco DB, Johann CV, Mario P et al. (2011). Cough management: a practical approach. Cough. 7: 7. <http://www.coughjournal.com/content/7/1/7>
 27. Greunke C, Hage-Hulsmann A, Sorkalla T, Keksel N et al. (2015). A systematic study on the influence of the main ingredients of an ivy leaves dry extract on the b2-adrenergic responsiveness of human airway smooth muscle cells. Pulm Pharmacol Ther. 31: 92–98.
 28. Hocaoglu AB, Karaman O, Erge DO et al. (2012). Effect of Hedera helix on lung histopathology in chronic asthma. Iran J Allergy Asthma Immunol. 11: 316–323.
 29. Hofmann D, Hecker M, Volp A. (2003, Mar). Efficacy of dry extract of ivy leaves in children with bronchial asthma — a review of randomized controlled trials. Phytomedicine. 10(2–3): 213–20. doi: 10.1078/094471103321659979
 30. Janka Schulte-Michels, Anne Wolf, Stefan Aatz et al. (2016). α-Hederin inhibits G-protein-coupled receptor kinase2-mediated phosphorylation of b2-adrenergic receptors. Phytomedicine. 23: 52–57.
 31. Marquardt P, Kaft K, Nieber K. (2015). Clinical trials with herbal medicinal products in children: a literature analysis. Wien Med Wochenschr. 165(11–12): 236–242.
 32. Schmidt M, Thomsen M, Schmidt U. (2012). Suitability of ivy extract for the treatment of paediatric cough. Phytother Res. 26(12): 1942–1947.
 33. Sieben A, Prenner L, Sorkalla T, Wolf A et al. (2009). α-Hederin, but not hederacoside C and hederagenin from Hedera helix, affects the binding behaviour, dynamics and regulation of beta 2-adrenergic receptors. Biochemistry. 48: 3477–3482.
 34. Suleyman H, Mshvildadze V, Gepdiremen A, Elias R. (2003). Acute and chronic antiinflammatory profile of the ivy plant, Hedera helix, in rats. Phytomedicine 10: 370-374. <https://doi.org/10.1078/0944-7113-00260>
 35. WHO. (2010). WHO monographs on medicinal plants commonly used in the Newly Independent States (NIS). Geneva: WHO-Press: 464.

Відомості про авторів:

Мищенко Ольга Яківна — д. фарм. н., проф., зав. каф. клінічної фармакології Інституту підвищення кваліфікації спеціалістів фармації Національного фармацевтичного університету. Адреса: м. Харків, вул. Пушкінська, 53.

Стаття надійшла до редакції 28.01.2020 р.; прийнята до друку 15.03.2020 р.