

Растительные препараты от кашля: возможности рационального выбора

Х.М. Вахитов^{1✉}, vkhakim@mail.ru, О.И. Пикуза¹, О.А. Карпова², А.М. Капралова¹, Л.Ф. Вахитова¹, А.В. Ишбулдина¹, А.М. Закирова¹, И.Р. Зинатуллин², Г.Р. Шаймарданова², Э.Х. Вахитов¹

¹ Казанский государственный медицинский университет; 420012, Россия, Казань, ул. Бутлерова, д. 49

² Детская республиканская клиническая больница; 420138, Россия, Казань, ул. Оренбургский тракт, д. 140

Резюме

В работе обобщены современные представления о механизмах, обеспечивающих мукоцилиарный клиренс, и их нарушениях при заболеваниях органов дыхания. Отмечено, что в настоящее время представления о дренажной функции респираторного тракта и формировании кашля при бронхолегочной патологии значительно расширились, в связи с чем большое внимание уделяется поиску возможностей коррекции данных звеньев патогенеза. В данном аспекте большое значение придается использованию лекарственных средств, улучшающих реологию мокроты, и уменьшению воспалительного отека слизистой оболочки. В статье обобщены сведения о возможностях патогенетической коррекции респираторных нарушений с акцентом на использование отхаркивающих и муколитических препаратов, изготовленных из растительного сырья. По многим из них накоплен достаточно богатый клинический опыт, а современные методики изготовления значительно повысили их качество и безопасность. Выраженность муколитических и отхаркивающих свойств у современных растительных средств во многих случаях не уступают синтетическим препаратам. Важным свойством растительных средств является наличие в них сочетания множества компонентов, оказывающих комплексное терапевтическое воздействие, при котором качество растительных препаратов обеспечивается самыми современными механизмами контроля изготовления. В материалах статьи отражены основные лечебные эффекты фитопрепаратов, которые зависят от вида растения и определяются содержанием в них биологически активных веществ: алкалоидов, гликозидов (в т. ч. антрагликозидов, сердечных гликозидов, сапонинов, флавоноидов), фитонцидов, эфирных масел, кумаринов, дубильных веществ, смол и т. д. Приведены результаты собственных наблюдений по использованию фитопрепаратов в рутинной клинической практике. Показана высокая приверженность пациентов использованию растительных сиропов и капель на основе экстракта плюща в терапии синдрома кашля у взрослых и детей.

Ключевые слова: заболевания респираторного тракта, кашель, муколитическая терапия, растительные препараты, плющ обыкновенный

Для цитирования: Вахитов Х.М., Пикуза О.И., Карпова О.А., Капралова А.М., Вахитова Л.Ф., Ишбулдина А.В., Закирова А.М., Зинатуллин И.Р., Шаймарданова Г.Р., Вахитов Э.Х. Растительные препараты от кашля: возможности рационального выбора. *Медицинский совет.* 2022;16(19):36–41. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-19-36-41>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Natural cough remedies: options for a rational choice

Khakim M. Vakhitov^{1✉}, vkhakim@mail.ru, Olga I. Pikuza¹, Olga A. Karpova², Adela M. Kapralova¹, Lilia F. Vakhitova¹, Anastasia V. Ishbuldina¹, Alfiya M. Zakirova¹, Ildar R. Zinatullin², Gulnara R. Shaymardanova², Emir Kh. Vakhitov¹

¹ Kazan State Medical University; 49, Butlerov St., Kazan, 420012, Russia

² Children's Republican Clinical Hospital; 140, Orenburgskiy Tract St., Kazan, 420138, Russia

Abstract

This work summarizes the current understanding of the mechanisms providing mucociliary clearance and their disorders in respiratory diseases. It is noted that currently the understanding of the drainage function of the respiratory tract and cough formation in bronchopulmonary pathology has significantly expanded, and therefore much attention is paid to the search for opportunities to correct these parts of pathogenesis. The use of drugs improving sputum rheology and decreasing inflammatory mucosal edema are of great importance in this aspect. The article summarizes the data on the possibilities of pathogenetic correction of respiratory disorders with the emphasis on the use of expectorants and mucolytic drugs made from herbal raw materials. For many of them a sufficiently rich clinical experience has been accumulated, and modern manufacturing techniques have significantly increased their quality and safety. The mucolytic and expectorant properties of modern herbal remedies are in many cases as good as those of synthetic drugs. An important feature of herbal remedies is that they contain a combination of many components with a complex therapeutic effect, whereby the quality of herbal remedies is ensured by the most modern manufacturing control mechanisms. The paper reflects the main therapeutic effects of herbal remedies, which depend on the plant species and are determined by their content of biologically active substances: alkaloids, glycosides (including anthraglycosides, cardiac glycosides, saponins, flavonoids), phytoncides, essen-

tial oils, coumarins, tannins, resins, etc. The results of own observations on the use of herbal remedies in routine clinical practice are presented. The high adherence of patients to the use of herbal syrups and drops based on ivy extract in the therapy of cough syndrome in adults and children is shown.

Keywords: respiratory tract diseases, cough, mucolytic therapy, herbal preparations, common ivy

For citation: Vakhitov Kh.M., Pikuza O.I., Karpova O.A., Kapralova A.M., Vakhitova L.F., Ishbuldina A.V., Zakirova A.M., Zinatullin I.R., Shaymardanova G.R., Vakhitov Kh.E. Natural cough remedies: options for a rational choice. *Meditsinskiy Sovet*. 2022;16(19):36–41. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-19-36-41>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

При респираторных заболеваниях развивается симптомокомплекс, обусловленный поражением слизистой оболочки дыхательных путей на различных ее уровнях (ринит, фарингит, ларингит, трахеит, бронхит) [1]. При этом важным компонентом защитных реакций является восстановление и/или активация аппарата, обеспечивающего процесс мукоцилиарного клиренса, состоящего из реснитчатых клеток дыхательных путей, секрета бокаловидных клеток и желез подслизистого слоя [2].

В основе нарушений дренажной функции бронхов лежит нарушение структуры митохондрий, обеспечивающих энергией движение клеток реснитчатого эпителия, что усугубляет течение инфекционного процесса¹. Дополнительным патогенетическим звеном является нарастание вязкости слизи, также замедляющее ее продвижение. В этой связи мишенью для основной массы современных отхаркивающих средств являются два вышеописанных механизма, при этом нормализация свойств слизи и работы мукоцилиарного клиренса может служить критерием оценки их эффективности [3].

ЭТИОЛОГИЯ КАШЛЯ

В связи с широким взаимодействием мукоцилиарного клиренса с другими защитными механизмами ряд авторов предлагает ввести такое более широкое понятие, как мукоцилиарная система, включающее в себя факторы местного иммунитета, калориферную и рефлекторную функции, различные защитные безусловные рефлексы, основным из которых является кашель [3].

В современных клинических рекомендациях кашель (tussis) трактуется как форсированный трехфазный экспираторный маневр, направленный на восстановление проходимости дыхательных путей, обычно при закрытых голосовых связках, который сопровождается характерными звуковыми феноменами.

В подавляющем большинстве случаев кашель появляется при патологических состояниях, когда «эскалаторный» механизм элиминации патогена из дыхательных путей перестает справляться со своей функцией [4]. Кашлевой рефлекс является итогом сложного взаимо-

действия работы слизистых оболочек дыхательных путей, дыхательной мускулатуры, мышц гортани и бронхов, механизмов передачи нервного импульса из кашлевых центров и т. д., в связи с чем может быть множество патогенетических механизмов формирования кашля [5].

В повседневной клинической практике более чем в 1/4 случаев точно установить причину кашля не удается [6].

Иногда кашель может быть «полиэтиологичным», но, безусловно, основной причиной его острого возникновения служат инфекционные процессы дыхательных путей [7, 8].

Клинически кашель варьирует от покашливания до сильного, мучительного, сопровождающегося рвотой, беспокойством и/или болевым синдромом, нарушающим сон и общее состояние [9].

Для клинициста кашель является важным клиническим, дифференциально-диагностическим и прогностическим признаком течения респираторной патологии [10].

С учетом того, что кашель – не самостоятельное заболевание, а клинический симптом (нередко единственный) какого-либо заболевания или патологического состояния, попытки устранения кашля без уточнения его природы ошибочны [11].

В настоящее время представления о механизмах нарушения мукоцилиарного клиренса и формирования кашля при респираторных заболеваниях значительно расширились, в связи с чем большое внимание уделяется поиску возможностей коррекции данных звеньев патогенеза [12]. В данном аспекте большое значение придается использованию препаратов, улучшающих дренажную функцию слизистых оболочек путем улучшения реологии мокроты и уменьшения воспалительного отека слизистой оболочки [13].

РОЛЬ РАСТИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ В ЛЕЧЕНИИ КАШЛЯ

Большое внимание клиницистов привлекают отхаркивающие и муколитические препараты, изготовленные из растительного сырья [14].

По многим из них накоплен достаточно богатый клинический опыт, а современные методики изготовления значительно повысили их качество и безопасность [15].

Выраженность муколитических и отхаркивающих свойств у современных растительных препаратов во многих случаях не уступает синтетическим препаратам.

¹ Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). 2019. Available at: www.goldcopd.org.

Важным свойством растительных средств является наличие в них сочетания множества компонентов, оказывающих комплексное терапевтическое воздействие [16].

Качество растительных препаратов обеспечивается современными механизмами контроля изготовления [17].

Прошло время, когда растительный препарат не имел четких дозировок: большинство современных средств содержит дозированное количество действующего вещества, что, несомненно, повышает их безопасность и снижает риск побочных эффектов [18].

Лечебные эффекты фитопрепаратов зависят от вида растения и определяются содержанием в них биологически активных веществ: алкалоидов, гликозидов (в т. ч. антрагликозидов, сердечных гликозидов, сапонинов, флавоноидов), фитонцидов, эфирных масел, кумаринов, дубильных веществ, смол [19].

Одними из активных действующих компонентов многих растительных средств являются флавоноиды, проявляющие гипосенсибилизирующее, противовоспалительное, цитопротекторное, антиоксидантное и другие положительные терапевтические свойства. Основой их антиоксидантной активности служит возможность переноса электронов и формирования гидроксильных групп, а также способность к хелатообразованию. Способность к торможению выработки таких медиаторов воспаления, как лейкотриены и простагландины, лежит в основе противовоспалительной активности. Наличие сапониновых гликозидов в лекарственном сырье определяет их возможности по усилению секреции слизи и снижению вязкости мокроты, а также по повышению активности мерцательного эпителия слизистых дыхательных путей.

Фитонциды, входящие в большинство растительных препаратов, формируют их противовирусные и антибактериальные свойства. Смолы и эфирные масла также часто являются компонентами растительных препаратов. Их наличие способствует отхождению мокроты, улучшению микроциркуляции, уменьшению отека, оказывает противомикробный эффект.

Одним из растений, обладающих множеством терапевтических эффектов, является плющ обыкновенный (лат. *Hedera helix*), принадлежащий к роду Плющ (лат. *Hedera*) семейству Аралиевых (лат. *Araliaceae*). Плющ обыкновенный имеет и народные названия: шаленец, бречетан, змеевник [20].

Плющ широко распространен от западной Европы до побережья Тихого океана, в России произрастает на Кавказе (4 вида). Растение давно разводится, сегодня известно более сотни его сортов. Выращивают плющ в качестве декоративного и комнатного растения. Важное лекарственное значение в основном имеют его листья (*Hederae helix folium*), собранные либо в период цветения, либо осенью, поскольку в это время они содержат значительно больше биологически активных веществ и богаче по химическому составу.

Растение обладает высокими сорбционными свойствами, благодаря содержанию пектиновых веществ; также обладает антибактериальным, антифунгальным и отхаркивающим действиями. Наличие сапониновых

гликозидов в его составе способствует разжижению вязкой мокроты и ее скорейшему выведению. Противовоспалительные свойства обусловлены наличием в его составе дубильных веществ, а антиоксидантные свойства – токоферолов. Во многих странах его экстракты широко используются для изготовления лекарственных средств, обладающих муколитическим, спазмолитическим и отхаркивающим действием. Преимуществом данных препаратов является их натуральный химический состав, довольно приятный вкус и аромат. Их эффективность, безопасность, переносимость и низкая частота нежелательных явлений подтверждена многочисленными клиническими исследованиями. Среди препаратов на основе экстрактов листьев плюща, благодаря прекрасным органолептическим свойствам и качеству изготовления, следует выделить сироп и капли Геделикс производства немецкой фармацевтической компании «Кревель Мойзельбах». Уникальный состав сиропа, не содержащий спирт, делает данное средство универсальным для лечения пациентов различных возрастных групп: от младенцев до лиц пожилого возраста. В состав сиропа не входит сахар, что позволяет его использовать при диабете. Форма препарата в виде капель позволяет делать процесс лечения более экономичным. Взрослым и детям старше 10 лет рекомендуют принимать сироп Геделикс в неразведенном виде, независимо от приема пищи, в дозе 5 мл трижды в сутки. Детям в возрасте от 4 до 10 лет объем сиропа составляет 2,5 мл 4 раза в сутки, от 1 до 4 лет – 2,5 мл 3 раза в сутки, детям с рождения до 1 года сироп назначают по 2,5 мл 1 раз в сутки. Удобство дозирования повышает приверженность пациентов лечению. Данный факт подтвержден результатами собственных наблюдений за 167 детьми (старше 10 лет) и взрослыми с патологией органов дыхания, получавших в качестве отхаркивающих средств препараты из растительного сырья. При анкетировании анализировались длительность использования препарата пациентом, кратность применения, используемая доза, эффект от лечения и проводилась сравнительная оценка с рекомендациями по использованию препарата. Оказалось, что максимальное число случаев соответствия адекватности применения препарата пациентом и рекомендаций к его использованию достигнуто у тех, кто использовал в качестве отхаркивающего средства сироп или капли Геделикс. Высокий комплаенс по отношению к данному препарату, выявленный нами при исследовании, на наш взгляд, достигнут благодаря удобству его применения и высоким органолептическим свойствам.

Капли Геделикс имеют более концентрированное содержание экстракта плюща в 2,5 раза из расчета на 100 мл, их достаточно растворить или запить небольшим количеством воды, чая или фруктового сока, что, безусловно, удобно как для детей, так и для взрослых. Пациенты старше 10 лет и взрослые принимают по 31 капле 3 раза в день, дети в возрасте от 4 до 10 лет – по 21 капле 3 раза в день, от 2 до 4 лет – по 16 капель 3 раза в день.

С учетом комплексного воздействия препарата на течение воспаления в респираторном тракте и для получения положительного клинического эффекта продолжительность применения сиропа и капель Геделикс должна составлять не менее 5–7 дней. Для закрепления клинического эффекта после исчезновения симптомов заболевания мы рекомендуем еще 3–4 дня применять лекарственное средство в половине терапевтической дозы. Безусловно, что применение препарата дольше 7 дней или при ухудшении клинического состояния требует согласования с лечащим врачом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Любые лекарственные препараты, в т. ч. и растительного происхождения, имеют свои пределы эффективности. Максимальное терапевтическое действие они показывают при использовании в комплексном лечении, включающем базовые средства этиопатогенетической коррекции.



Поступила / Received 07.08.2022
Поступила после рецензирования / Revised 29.08.2022
Принята в печать / Accepted 30.08.2022

Список литературы / References

- Finley C.R., Chan D.S., Garrison S., Korownyk C., Kolber M.R., Campbell S. et al. What are the most common conditions in primary care? Systematic review. *Can Fam Physician*. 2018;64(11):832–840. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30429181>.
- Зайцев А.А. Острый бронхит: диагностика и лечение. *Терапия*. 2017;(1):31–35. Режим доступа: <https://therapy-journal.ru/en/archive/article/34479>. Zaitsev A.A. Acute bronchitis: diagnosis and treatment. *Therapy*. 2017;(1):31–35. (In Russ.) Available at: <https://therapy-journal.ru/en/archive/article/34479>.
- Мизерницкий Ю.Л., Мельникова И.М. Дифференцированная муколитическая терапия при острых и хронических бронхолегочных заболеваниях в педиатрической практике. *Российский вестник перинатологии и педиатрии*. 2016;(4):23–30. <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2016-61-4-23-30>. Mizernitsky Yu.L., Melnikova I.M. Differentiation mucolytic therapy for acute and chronic bronchopulmonary diseases in pediatric practice. *Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics*. 2016;(4):23–30. (In Russ.) <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2016-61-4-23-30>.
- Абросимов В.Н., Чучалин А.Г. (ред.). *Кашель*. М.: Эхо; 2014. 105 с. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23774537>. Abrosimov V.N., Chuchalin A.G. (eds.). *Cough*. Moscow: Echo; 2014. 105 p. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23774537>.
- Волков К.С., Нисевич Л.Л., Намазова-Баранова Л.С., Филянская Е.Г., Алексеева А.А., Баранник В.А. Кашель у детей: особенности диагностики и подходы к терапии. *Вопросы современной педиатрии*. 2013;(1):112–116. <https://doi.org/10.15690/vsp.v12i1.566>. Volkov K.S., Nisevich L.L., Namazova-Baranova L.S., Filyanskaya E.G., Alekseeva A.A., Barannik V.A. Cough in children: diagnostics and management. *Current Pediatrics*. 2013;(1):112–116. (In Russ.) <https://doi.org/10.15690/vsp.v12i1.566>.
- Овчинников А.Ю., Панякина М.А., Коростелев С.А., Митюк А.М. Возможности терапии кашля при ОРВИ в практике оториноларинголога. *Вестник оториноларингологии*. 2014;(2):86–89. Режим доступа: <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2014/2/030042-46682014220>. Ovchinnikov A.Yu. Paniakina M.A., Korostelev S.A., Mitiuk A.M. The therapeutic modalities for the management of cough associated with acute respiratory viral infection used in the practical work of an otolaryngologist. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2014;(2):86–89. (In Russ.) Available at: <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2014/2/030042-46682014220>.
- Пикруза О.И., Закирова А.М. Современные подходы к терапии кашля во врачебной практике. *РМЖ*. 2017;(18):1312–1316. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/bolezni_dykhatelnykh_putey/Sovremennyye_podhody_k_terapii_kashlya_vo_vrachebnoy_praktike. Pikuza O.I., Zakirova A.M. Modern approaches to cough therapy in medical practice. *RMJ*. 2017;(18):1312–1316. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/bolezni_dykhatelnykh_putey/Sovremennyye_podhody_k_terapii_kashlya_vo_vrachebnoy_praktike.
- Вершинина М.В., Нечаева Г.И. Сравнительная эффективность терапии инфекционного и постинфекционного кашля при острых респираторных инфекциях у взрослых. *РМЖ*. 2016;(16):1073–1081. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/bolezni_dykhatelnykh_putey/Sravnitelnaya_effektivnosty_terapii_infekcionnogo_kashlya_pri_ostrykh_respiratornykh_infekciyah_u_vzroslykh. Vershinina M.V., Nechaeva G.I. Comparative efficacy of infectious and post-infectious cough therapy in acute respiratory infections in adults. *RMJ*. 2016;(16):1073–1081. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/bolezni_dykhatelnykh_putey/Sravnitelnaya_effektivnosty_terapii_infekcionnogo_kashlya_pri_ostrykh_respiratornykh_infekciyah_u_vzroslykh.
- Dicpinigaitis P.V. Clinical perspective – cough: an unmet need. *Curr Opin Pharmacol*. 2015;22:24–28. <https://doi.org/10.1016/j.coph.2015.03.001>.
- Зайцев А.А., Оковитый С.В., Крюков Е.В. *Кашель*. М.; 2015. 60 с. Режим доступа: <https://cough-conf.ru/wp-content/uploads/2021/04/5-kashel-monografiya.pdf>. Zaitsev A.A., Okovity S.V., Kryukov E.V. *Cough*. Moscow; 2015. 60 p. (In Russ.) Available at: <https://cough-conf.ru/wp-content/uploads/2021/04/5-kashel-monografiya.pdf>.
- Eccles R., Turner R.B., Dicpinigaitis P.V. Treatment of Acute Cough Due to the Common Cold: Multi-component, Multi-symptom Therapy is Preferable to Single-Component, Single-Symptom Therapy-A Pro/Con Debate. *Lung*. 2016;194(1):15–20. <https://doi.org/10.1007/s00408-015-9808-5>.
- Овчинников А.Ю., Солдатский Ю.Л., Митюк А.М. Новый взгляд на лечение кашля у детей. *Педиатрическая фармакология*. 2013;(5):18–22. <https://doi.org/10.15690/pf.v10i5.818>. Ovchinnikov A.Y., Soldatskiy Y.L., Mityuk A.M. New view on cough treatment in children. *Pediatric Pharmacology*. 2013;(5):18–22. (In Russ.) <https://doi.org/10.15690/pf.v10i5.818>.
- Рашитова Э.Л., Закирова А.М., Кадриев А.Г., Кадриев А.А. Муколитики в терапии респираторных заболеваний в педиатрической практике. *Медицинский совет*. 2020;(10):48–54. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2020-10-48-54>. Rashitova E.L., Zakirova A.M., Kadriev A.G., Kadriev A.A. Mucolytics in the therapy of respiratory diseases in pediatric practice. *Meditsinskiy Sovet*. 2020;(10):48–54. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2020-10-48-54>.
- Котлуков В.К., Казакова Т.В., Айрапетян А.С., Антипова Н.В. Терапия кашля у детей при острых респираторных инфекциях с применением растительных экстрактов. *Медицинский совет*. 2015;(14):45–47. Режим доступа: <https://www.med-sovet.pro/jour/article/view/357>. Kotlukov V.K., Kazakova T.V., Airapetyan A.S., Antipova N.V. Cough treatment in children with acute respiratory infections using herbal extracts. *Meditsinskiy Sovet*. 2015;(14):45–47. (In Russ.) Available at: <https://www.med-sovet.pro/jour/article/view/357>.
- Черников В.В. Применение препаратов растительного происхождения для лечения кашля у детей. *Педиатрическая фармакология*. 2012;(6):100–104. <https://doi.org/10.15690/pf.v9i6.527>. Chernikov V.V. Application of vegetable drugs for treating cough in children. *Pediatric Pharmacology*. 2012;(6):105–109. (In Russ.) <https://doi.org/10.15690/pf.v9i6.527>.
- Промышлова Е.А., Селимзянова Л.Р., Вишнева Е.А. Препараты растительного происхождения при кашле у детей. *Педиатрическая фармакология*. 2013;(1):74–77. <https://doi.org/10.15690/pf.v10i1.592>. Promyslova E.A., Selimzyanova L.R., Vishnyova E.A. Phyto-genic drugs at cough in children. *Pediatric Pharmacology*. 2013;(1):74–77. (In Russ.) <https://doi.org/10.15690/pf.v10i1.592>.
- Хамитов Р.Ф., Илькович М.М., Акопов А.Л., Михайлусова М.П., Петров Д.В., Алпендзэ Д.Н. и др. Результаты многоцентрового рандомизированного двойного слепого плацебо-контролируемого исследования эффективности и безопасности применения Ренгалина для лечения кашля при острой респираторной инфекции у взрослых пациентов. *Терапия*. 2019;(1):125–140. Режим доступа: <https://therapy-journal.ru/ru/archive/article/37252>.

- Hamitov R.F., Ilkovich M.M., Akopov A.L., Mihailusova M.P., Petrov D.V., Alpenidze D.N. et al. Efficacy and safety of Rengalin in treatment of cough in adults with upper respiratory tract infections: results of a randomized controlled double-blind trial. *Therapy*. 2019;(1):125–140. (In Russ.) Available at: <https://therapy-journal.ru/ru/archive/article/37252>.
18. Вахитов Х.М., Пикуза О.И., Ибрагимова Ж.Р. Изучение клинической эффективности и безопасности комбинированной терапии кашля при остром бронхите у детей. *Практическая медицина*. 2013;(6):174–177. Режим доступа: <https://www.jbcpl.ru/articles/Vakhitov2.pdf>. Vakhitov H.M., Pikuza O.I., Ibragimova Zh.R. To study the clinical efficacy and safety of combined cough therapy in acute bronchitis in children. *Practical Medicine*. 2013;(6):174–177. (In Russ.) Available at: <https://www.jbcpl.ru/articles/Vakhitov2.pdf>.
19. Якимова С.С. *Растительные препараты при кашле: клиническая эффективность и целесообразность*. Режим доступа: <https://remedium.ru/doctor/therapeutics/detail.php?ID=56488>. Yakimova S.S. *Herbal preparations for cough: clinical efficacy and expediency*. (In Russ.) Available at: <https://remedium.ru/doctor/therapeutics/detail.php?ID=56488>.
20. Еленевский А.Г., Соловьева М.П., Тихомиров В.Н. *Ботаника. Систематика высших или наземных растений*. М.: Academia; 2004. 432 с. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=19489042>. Elenevsky A.G., Solovyova M.P., Tikhomirov V.N. *Botany. Systematics of higher or terrestrial plants*. Moscow: Academia; 2004. 432 p. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=19489042>.

Вклад авторов:

Концепция статьи – Вахитов Х.М.

Концепция и дизайн исследования – Пикуза О.И.

Написание текста – Вахитов Х.М., Вахитова Л.Ф.

Сбор и обработка материала – Карпова О.А., Зинатуллин И.Р., Шаймарданова Г.Р.

Обзор литературы – Капралова А.М., Закирова А.М.

Анализ материала – Ишбулдина А.В., Закирова А.М.

Статистическая обработка – Вахитов Э.Х.

Редактирование – Пикуза О.И., Вахитов Х.М.

Утверждение окончательного варианта статьи – Пикуза О.И., Вахитов Х.М.

Contribution of authors:

Concept of the article – Khakim M. Vakhitov

Study concept and design – Olga I. Pikuza

Text development – Khakim M. Vakhitov, Lilia F. Vakhitova

Collection and processing of material – Olga A. Karpova, Ildar R. Zinatullin, Gulnara R. Shaymardanova

Literature review – Adela M. Kapralova, Alfya M. Zakirova

Material analysis – Anastasia V. Ishbuldina, Alfya M. Zakirova

Statistical processing – Emir Kh. Vakhitov

Editing – Olga I. Pikuza, Khakim M. Vakhitov

Approval of the final version of the article – Olga I. Pikuza, Khakim M. Vakhitov

Информация об авторах:

Вахитов Хаким Муратович, д.м.н., профессор кафедры госпитальной педиатрии, Казанский государственный медицинский университет; 420012, Россия, Казань, ул. Бултерова, д. 49; <https://orcid.org/0000-0001-9339-2354>; vhakim@mail.ru

Пикуза Ольга Ивановна, д.м.н., профессор кафедры пропедевтики детских болезней и факультетской педиатрии, Казанский государственный медицинский университет; 420012, Россия, Казань, ул. Бултерова, д. 49; <https://orcid.org/0000-0001-5332-8630>; pikuza.oi@yandex.ru

Карпова Ольга Александровна, врач-педиатр, заведующая пульмонологическим отделением, Детская республиканская клиническая больница; 420138, Россия, Казань, ул. Оренбургский тракт, д. 140; <https://orcid.org/0000-0002-7557-7467>; vhakim@mail.ru

Капралова Аделя Маратовна, аспирант кафедры госпитальной педиатрии, Казанский государственный медицинский университет; 420012, Россия, Казань, ул. Бултерова, д. 49; <https://orcid.org/0000-0002-3837-0010>; loya.adelya@yandex.ru

Вахитова Лилия Фаукатовна, к.м.н., ассистент кафедры госпитальной педиатрии, Казанский государственный медицинский университет; 420012, Россия, Казань, ул. Бултерова, д. 49; <https://orcid.org/0000-0002-3643-2302>; vliliya@mail.ru

Ишбулдина Анастасия Владимировна, к.м.н., ассистент кафедры госпитальной педиатрии, Казанский государственный медицинский университет; 420012, Россия, Казань, ул. Бултерова, д. 49; <https://orcid.org/0000-0002-7533-3489>; ishbuldinakgmu@mail.ru

Закирова Альфия Мидхатовна, к.м.н., доцент кафедры пропедевтики детских болезней и факультетской педиатрии, Казанский государственный медицинский университет; 420012, Россия, Казань, ул. Бултерова, д. 49; <https://orcid.org/0000-0003-2976-0807>; azakirova@gmail.com

Зинатуллин Ильдар Рустамович, врач-педиатр пульмонологического отделения, Детская республиканская клиническая больница; 420138, Россия, Казань, ул. Оренбургский тракт, д. 140; <https://orcid.org/0000-0002-2756-8304>; vhakim@mail.ru

Шаймарданова Гульнара Рустамовна, врач-педиатр пульмонологического отделения, Детская республиканская клиническая больница; 420138, Россия, Казань, ул. Оренбургский тракт, д. 140; <https://orcid.org/0000-0003-2519-609X>; shaymardanova_gr@mail.ru

Вахитов Эмир Хакимович, ординатор кафедры госпитальной педиатрии, Казанский государственный медицинский университет; 420012, Россия, Казань, ул. Бултерова, д. 49; <https://orcid.org/0000-0002-3652-2308>; emir.vakhitov@gmail.com

Information about the authors:

Khakim M. Vakhitov, Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department of Hospital Pediatrics, Kazan State Medical University; 49, Butlerov St., Kazan, 420012, Russia; <https://orcid.org/0000-0001-9339-2354>; vhakim@mail.ru

Olga I. Pikuza, Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department of Propaedeutics of Childhood Diseases, Kazan State Medical University; 49, Butlerov St., Kazan, 420012, Russia; <https://orcid.org/0000-0001-5332-8630>; pikuza.oi@yandex.ru

Olga A. Karpova, Pediatrician, Head of the Pulmonology Department, Children's Republican Clinical Hospital, 140, Orenburgskiy Tract St., Kazan, 420138, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-7557-7467>; vhakim@mail.ru

Adela M. Kapralova, Postgraduate Student, Department of Hospital Pediatrics, Kazan State Medical University; 49, Butlerov St., Kazan, 420012, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-3837-0010>; loya.adelya@yandex.ru

Lilia F. Vakhitova, Cand. Sci. (Med.), Assistant of the Department of Hospital Pediatrics, Kazan State Medical University; 49, Butlerov St., Kazan, 420012, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-3643-2302>; vliliya@mail.ru

Anastasia V. Ishbuldina, Cand. Sci. (Med.), Assistant of the Department of Hospital Pediatrics, Kazan State Medical University; 49, Butlerov St., Kazan, 420012, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-7533-3489>; ishbuldinakgmu@mail.ru

Alfiya M. Zakirova, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Propaedeutics of Children's Diseases and Faculty Pediatrics, Kazan State Medical University; 49, Butlerov St., Kazan, 420012; <https://orcid.org/0000-0003-2976-0807>; azakirova@gmail.com

Ildar R. Zinatullin, Pediatrician of the Pulmonology Department, Children's Republican Clinical Hospital; 140, Orenburgskiy Tract St., Kazan, 420138, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-2756-8304>; vhakim@mail.ru

Gulnara R. Shaymardanova, Pediatrician of the Pulmonology Department, Children's Republican Clinical Hospital; 140, Orenburgskiy Tract St., Kazan, 420138, Russia; <https://orcid.org/0000-0003-2519-609X>; shaymardanova_gr@mail.ru

Emir Kh. Vakhitov, Resident of the Department of Hospital Pediatrics, Kazan State Medical University; 49, Butlerov St., Kazan, 420012, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-3652-2308>; emir.vakhitov@gmail.com