

Фармакотерапевтическая эффективность использования экстракта корней пеларгонии сидовидной в профилактике и лечении респираторных заболеваний

В.С. Исаченко¹, <https://orcid.org/0000-0001-9090-0413>, v.isachenko@niilor.ru

А.А. Кривопалов^{1,2}, <https://orcid.org/0000-0002-6047-4924>, krivopalov@list.ru

Д.А. Цыдыпова¹, <https://orcid.org/0000-0002-7416-904X>, dolgorma1995@gmail.com

Е.О. Киселева³, <https://orcid.org/0000-0003-3934-3396>, Kiselevkaterina@mail.ru

¹ Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9

² Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова; 191015, Россия, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41

³ Южно-Уральский государственный медицинский университет; 454092, Россия, Челябинск, ул. Воровского, д. 64

Резюме

Актуальность изучения инфекционно-воспалительных заболеваний верхних дыхательных путей обусловлена высокой распространенностью проблемы, вариабельностью клинических проявлений и тяжестью течения с высоким риском развития местных и общих осложнений. Респираторные заболевания приводят к функционально-морфологическим нарушениям слизистой дыхательных путей, которая является защитным барьером от различных повреждающих агентов. В выборе медикаментозной терапии необходимо использовать препараты комплексного действия, максимально сохраняющие и восстанавливающие физиологическую активность слизистой оболочки. В связи с этим большой интерес представляет лекарственный препарат растительного происхождения, основным действующим веществом которого является экстракт корней пеларгонии сидовидной, который вызывает стимуляцию неспецифических защитных механизмов, частоты биения ресничек мерцательного эпителия, активности NK-клеток, фагоцитов, модуляцию синтеза интерферона и провоспалительных цитокинов, экспрессию адгезивных молекул, хемотаксис. Отмечаются умеренные прямые антибактериальные и анти-вирусные свойства экстракта. В данной работе проанализирована фармакотерапевтическая эффективность растительного препарата, содержащего экстракт корней пеларгонии сидовидной в лечении респираторных заболеваний. Представлен обзор литературных источников, описывающих эффективность и безопасность применения препаратов, содержащих жидкий экстракт корней пеларгонии сидовидной. Эффективность экстракта корней пеларгонии сидовидной подтверждается результатами клинических исследований: препарат хорошо переносится детьми и взрослыми, значительно облегчает течение заболеваний, предотвращает развитие осложнений, позволяет добиться уменьшения продолжительности ОРЗ. Экстракт корней пеларгонии сидовидной удобен в применении и дозировании. Все перечисленные свойства позволяют включить его в состав комплексной терапии воспалительных заболеваний дыхательных путей.

Ключевые слова: воспалительные заболевания дыхательных путей, комплексная терапия, фитотерапия, неспецифические защитные механизмы, хемотаксис, интерферон, провоспалительные цитокины, *Pelargonium sidoides*

Для цитирования: Исаченко В.С., Кривопалов А.А., Цыдыпова Д.А., Киселева Е.О. Фармакотерапевтическая эффективность использования экстракта корней пеларгонии сидовидной в профилактике и лечении респираторных заболеваний. *Медицинский совет.* 2023;17(7):63–71. <https://doi.org/10.21518/ms2022-051>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Pharmacotherapeutic efficacy of the use of pelargonium sidovoid root extract in the prevention and treatment of respiratory diseases

Vadim S. Isachenko¹, <https://orcid.org/0000-0001-9090-0413>, v.isachenko@niilor.ru

Aleksandr A. Krivopalov^{1,2}, <https://orcid.org/0000-0002-6047-4924>, krivopalov@list.ru

Dolgorma A. Tsydyпова¹, <https://orcid.org/0000-0002-7416-904X>, dolgorma1995@gmail.com

Ekaterina O. Kiseleva³, <https://orcid.org/0000-0003-3934-3396>, Kiselevkaterina@mail.ru

¹ Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia

² North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov; 41, Kirochnaya St., St Petersburg, 191015, Russia

³ South Ural State Medical University; 64, Vorovskiy St., Chelyabinsk, 454092, Russia

Abstract

Relevance in research infectious and inflammatory diseases of the upper respiratory tract caused by high prevalence, variability of clinical manifestations and severity of the disease with the risk of developing complications. Respiratory diseases are a cause of functional and morphological disorders of the respiratory tract mucosa which is a protective barrier against various damaging agents. It is necessary to use complex drugs that preserve and restore the physiological activity of the mucous membrane as much as possible. In this regard, there is a great interest of plant medical product (extract of the roots of pelargonium sidoid is the chief active ingredient) which causes stimulation of nonspecific protective mechanisms, the beating frequency of the cilia of the ciliated epithelium, the activity of NK cells, phagocytes, modulation of the synthesis of interferon and proinflammatory cytokines, the expression of adhesive molecules, chemotaxis. We can notice moderate direct antibacterial and antiviral properties of extract. The pharmacotherapeutic efficacy of the plant medical product containing an extract of pelargonium sidoid roots was analysed in our research to treatment of respiratory diseases. There is a literature review about efficacy and safety preparations containing liquid extract of pelargonium sidoid roots. The extract effectiveness is confirmed by the results of clinical investigation: children and adults are digest the drug, greatly facilitates the course of diseases, prevents the development of complications, and reduces the duration of acute respiratory infections. Extract of the roots of pelargonium sidoid is easy to use and dosage. All these properties make it possible to include this medical product in the complex therapy of inflammatory diseases of the respiratory tract.

Keywords: inflammatory respiratory diseases, combination therapy, phytotherapy, nonspecific defense mechanisms, chemotaxis, interferon, pro-inflammatory cytokines, *Pelargonium sidoides*

For citation: Isachenko V.S., Krivopalov A.A., Tsydykova D.A., Kiseleva E.O. Pharmacotherapeutic efficacy of the use of pelargonium sidoid root extract in the prevention and treatment of respiratory diseases. *Meditsinskiy Sovet*. 2023;17(7):63–71. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2022-051>.

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

ВВЕДЕНИЕ

Инфекционно-воспалительные заболевания верхних дыхательных путей являются одной из самых распространенных патологий с широким спектром инфекционных агентов. Случаи заболевания верхних и нижних дыхательных путей учащаются преимущественно в осенне-весенний период. Важным аспектом сохранения здоровья пациентов является выбор эффективных методов профилактики, лечения и реабилитации.

**ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ
РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

К инфекционным заболеваниям верхних отделов дыхательных путей относят ринит, ринофарингит, фарингит, риносинусит, тонзиллит, отит, эпиглотит, к заболеваниям нижних отделов респираторного тракта – трахеит, бронхит и пневмонию. Основными возбудителями острых респираторных заболеваний (ОРЗ) примерно в 90% случаев являются респираторные вирусы. Приблизительно в 10% случаев острые респираторные инфекции имеют бактериальную или вирусно-бактериальную природу. К наиболее часто встречающимся (25–40%) возбудителям ОРЗ относятся рино-, аденовирусы, вирус парагриппа, респираторно-синцитиальный (РС-вирус) и вирусы гриппа в период роста заболеваемости. В последние годы значительное внимание уделяется коронавирусам [1, 2]. При этом заболевания, сопровождающиеся назальной обструкцией и ринореей, являются наиболее распространенными патологическими состояниями [3–5].

Этиологическими факторами развития бактериального инфекционно-воспалительного процесса в дыхательных

путях обычно выступают пневмококки (*Streptococcus pneumoniae*), гемолитические стрептококки группы А (чаще *Streptococcus pyogenes* и *Streptococcus viridans*), гемофильная палочка (*Hemophilic bacillus*), микоплазма пневмонии (*Mycoplasma pneumoniae*), хламидофила пневмонии (*Chlamydomphila pneumoniae*), моракселла катарралис (*Moraxella catarrhalis*).

Бактериальными инфекциями дыхательных путей чаще болеют маленькие дети с недостаточно сформированной иммунной системой, пожилые люди, организм которых ослаблен соматическими заболеваниями, и пациенты со вторичным иммунодефицитом [3–8]. К группе диспансерного наблюдения часто болеющих детей относятся дети, подверженные респираторным инфекциям чаще, чем их сверстники. В зарубежных источниках применяется другой термин – «рецидивирующие инфекции респираторного тракта у детей». Вследствие длительного нарушения носового дыхания у таких детей постепенно уменьшается оксигенация крови, вызывая гипоксию прежде всего головного мозга, что снижает когнитивный потенциал и адаптационные возможности организма. Все это приводит к потенцированию ряда других заболеваний, значительному снижению качества жизни, ухудшению показателей в учебе, работе, спорте и т. д. [9–14]. Респираторные заболевания, как правило, приводят к функционально-морфологическим нарушениям слизистой оболочки дыхательных путей, которая является защитным барьером от различных повреждающих агентов.

Слизистая оболочка содержит большое количество продуцирующих слизь бокаловидных клеток, а также клеток мерцательного эпителия, обеспечивающих мукоцилиарный клиренс. Неспецифический механизм

мукоцилиарного клиренса осуществляет местную защиту слизистой оболочки дыхательных путей. Поверхность каждой клетки мерцательного эпителия имеет 200–300 ресничек, которые совершают 160–250 колебаний в минуту. Колебания ресничек в верхних дыхательных путях происходят в направлении от преддверия полости носа к носоглотке и от нижних дыхательных путей к глотке. Важным защитным фактором является слизь, выделяемая бокаловидными клетками и эпителиоцитами [15–17]. В ее состав входят вещества, обладающие антибактериальной активностью: лизоцим, лактоферрин, секреторный иммуноглобулин. При этом метаплазия клеток мерцательного эпителия в бокаловидные возможна при воспалительных процессах, в то время как базальные клетки способствуют регенерации самих слизистых оболочек [18–21]. Основной задачей мукоцилиарного транспорта является обеспечение необходимого потенциала барьерной, иммунной и очистительной функции респираторного тракта. Очищение дыхательных путей от чужеродных частиц и микроорганизмов происходит благодаря их оседанию на слизистых оболочках с последующим выведением вместе со слизью [1, 22, 23]. Снижение скорости работы мукоцилиарного транспорта приводит к застою назального секрета и создает благоприятные условия для инфицирования дыхательных путей.

Течение клинической симптоматики проходит несколько стадий. На первой преобладает ринорея или заложенность носа в зависимости от типа вируса, до 5–10 дней возможна комбинация симптомов. На второй стадии поствирусного риносинусита заложенность носа и ринорея усиливаются после 5-го дня заболевания либо сохраняются более 10 дней. Данное состояние может длиться до 3 мес. На третьей стадии в случае отсутствия полного разрешения синусита происходит хронизация процесса. На любой стадии может присоединиться бактериальная инфекция. Таким образом, чрезвычайно ответственной и важной является адекватная терапия первых признаков острой респираторной вирусной инфекции (ОРВИ), так как от ее эффективности во многом зависит дальнейшее течение заболевания.

Из-за нарушений проходимости воздуха по дыхательным путям возникает воспаление, скопление секрета, бронхоспазм. Они приводят к формированию нарушений легочной функции, уменьшению защиты легких, повышению риска инфекционных осложнений [17, 24]. Нередко с резистентностью выявляется и высокая изменчивость возбудителя, позволяющая легко повреждать клетки эпителия респираторного тракта. Как правило, это происходит при недостаточности неспецифических факторов защиты слизистой оболочки (лизоцим, муцин, лактоферрин, мукоцилиарный клиренс и т. д.), клеточных и гуморальных факторов иммунной регуляции, что облегчает фиксацию и инвазию вирусов. Вирусы начинают активно реплицироваться, размножение сопровождается цитопатическим эффектом [13, 15, 24–26]. Таким образом, воспаление слизистой верхних дыхательных путей проявляется развитием классических симптомов воспалительной

реакции: сосудистая вазодилатация с резким отеком слизистой и усиленной экссудацией. Нередко наблюдается сочетанное действие различных факторов (например, переохлаждение, вирусы и бактерии). Распространяясь, воспаление со слизистых оболочек носоглотки может привести к тубарной дисфункции, развитию экссудативного среднего отита либо острого среднего отита. При невыполнении надлежащих терапевтических мер могут развиваться хронические риносинуситы, гнойные средние отиты, в том числе с деструкцией костных структур уха, требующие хирургического вмешательства [27–30]. При инфекции нижних дыхательных путей развиваются острые и хронические бронхиты, вирусные пневмонии, вирусно-бактериальные и бактериальные пневмонии, абсцесс легкого, эмпиема плевры. У людей старших возрастных групп частота инфекций нижних дыхательных путей увеличивается, это может быть связано с предрасполагающими факторами, например, с частичной атрофией и низкой активностью реснитчатого эпителия у курящих пациентов, из-за снижения иммунитета и присутствия сопутствующих заболеваний. Поэтому при проведении терапии дополнительно должны учитываться возможные неблагоприятные факторы образа жизни и риск неадекватной комплаентности.

Частые ОРЗ вызывают функционально-морфологические нарушения слизистой оболочки дыхательных путей, что приводит к формированию хронических очагов инфекции. Одним из методов лечения и предупреждения осложнений является применение препарата растительного происхождения на основе экстракта корней пеларгонии сидовидной, оказывающего противовирусное, антибактериальное, иммуномодулирующее, муколитическое, противовоспалительное, антиоксидантное и цитопротекторное действие, способствуя повышению неспецифической резистентности организма.

ФИТОТЕРАПИЯ

Термины «фитотерапия» и «фитопрепараты» впервые были введены в обращение французским врачом Анри Леклерком (Henri Leclerc (1870–1955)). Фитопрепараты – это лекарственные средства, получаемые исключительно из растительного сырья, трав, целого растения или его экстракта и применяемые для лечения. Лекарственные препараты растительного происхождения стабильно включаются в российские и зарубежные рекомендации по лечению заболеваний верхних и нижних дыхательных путей по причине своей эффективности и безопасности. Европейские рекомендации EPOS-2020 (Европейский согласительный документ по риносинуситу и назальному полипозу) относит фитопрепараты (BNO1016, *Pelargonium sidoides*, Myrtol (and other essential oil)) к уровню рекомендаций 1b при вирусном и поствирусном остром риносинусите. *Pelargonium sidoides* (экстракт корней пеларгонии) также входит в клинические рекомендации Минздрава РФ как препарат для лечения острых синуситов и бронхитов в качестве активатора мукоцилиарного клиренса. В России экстракт корней пеларгонии

сидовидной выпускает отечественная компания АО «Аквион» под торговым названием ДышеЛОРз.

Целью данной работы является оценка фармакотерапевтической эффективности экстракта корней пеларгонии сидовидной в лечении респираторных заболеваний на основе анализа клинических исследований и литературных данных. Для достижения поставленной цели были проанализированы результаты исследований, в которых изучалась эффективность и безопасность применения экстракта пеларгонии сидовидной, а также состав, свойства и фармакокинетика экстракта пеларгонии сидовидной.

Пеларгония сидовидная (*Pelargonium sidoides*) – вид южноафриканского рода пеларгонии (*Pelargonium*) семейства гераниевых (Geraniaceae). Род включает 250 видов, произрастающих преимущественно в Южной Африке, а также Австралии и Малой Азии. Введена в культуру как декоративное и эфиромасличное растение [31–34].

Пеларгония сидовидная содержит в большом количестве фенольные соединения – кумарины, флавоноиды, фенолокислоты и танины. В эфирном масле пеларгонии обнаружены биологически активные вещества: цитронеллол (65–70%), а также гераниол, терпенеол, линалоол, борнеол (терпеновые спирты), терпены (α-пинен, фелландрен), эфиры (уксусной, бутановой, валериановой, муравьиной кислоты), кетоны, фенол, эвгенол и др. В пеларгонии сидовидной также содержатся кумарины полигидроксированные и их производные (сульфаты, С-гликозиды и др.).

Жидкий экстракт корней пеларгонии сидовидной (1 : 8 – 1 : 10) получают из измельченных корней экстракцией этанолом (спиртом этиловым) 11% при общем соотношении сырья и экстрагента (1 : 10 – 1 : 12), что отображено в *табл. 1*.

Согласно рекомендациям по применению, препарат принимают за 30 мин до еды с небольшим количеством жидкости. Подробная схема применения препарата отражена в *табл. 2*. При дозировании препарата флакон

● **Таблица 1.** Состав препарата ДышеЛОРз, форма выпуска – капли для приема внутрь

● **Table 1.** Preparation formula DysheLORs, dosage form – oral drops

Состав, на 100 г препарата	Количество, г
Активные вещества: Пеларгонии сидовидной корней экстракт жидкий (1 : 8 – 1 : 10)	80,0
Вспомогательное вещество: Глицерол (Глицерин) 85%	20,0

● **Таблица 2.** Схема применения препарата ДышеЛОРз

● **Table 2.** Application scheme of DysheLORs

Возраст пациентов	Рекомендуемые дозы
Взрослые и дети старше 12 лет	По 20–30 капель 3 раза в день
Дети от 6 до 12 лет	По 10–20 капель 3 раза в день
Дети от 1 года до 6 лет	По 5–10 капель 3 раза в день

следует держать вертикально, при необходимости слегка постукивая по дну. Курс лечения препаратом – 10 дней.

В настоящее время экстракт пеларгонии сидовидной представляет большой интерес благодаря высокой концентрации активно действующих веществ с умеренной антибактериальной активностью и иммуномодулирующими свойствами. Экстракт корней растения оказывает стимуляцию неспецифических защитных механизмов; стимуляцию частоты биения ресничек мерцательного эпителия эпителиальных клеток; модуляцию синтеза интерферона и провоспалительных цитокинов; стимуляцию активности NK-клеток; стимуляцию фагоцитов, экспрессию адгезивных молекул, хемотаксис [33, 34].

Отмечается способность экстракта корней пеларгонии сидовидной снижать адгезию бактерий к интактным эпителиальным клеткам, а также ингибировать внутриклеточную инвазию бета-гемолитического стрептококка группы А и таким образом предупреждать бактериальную колонизацию и развитие инфекции/суперинфекции. Также уже на ранней стадии инфекционного воспаления антиадгезивный механизм может вносить вклад в противомикробную активность.

Как уже отмечалось, при ОРВИ в клетках эпителия слизистой оболочки носа происходит стимуляция продукции и экспрессии различных цитокинов и хемокинов, миграция и активация нейтрофилов и моноцитов в очаг воспаления, формируется недостаточность адаптивного иммунитета, что в итоге повышает риск бактериальной суперинфекции. Снижение концентрации нейтрофильных хемокинов под действием экстракта корней пеларгонии сидовидной приводит к снижению продукции протеаз нейтрофилов, отрицательно влияющих на целостность и проницаемость слизистой оболочки, тем самым способствует стабилизации и повышению устойчивости эпителия слизистой оболочки носа к бактериальной инфекции. Противовоспалительные свойства экстракта корней пеларгонии сидовидной связаны со снижением продукции провоспалительных медиаторов, подавлением передачи сигналов в индуцированные клетки, ингибированием процессов дегрануляции тучных клеток [34].

Обобщив вышеизложенную информацию, можно сказать, что в соответствии с современными тенденциями эффективной фармакотерапии, уделяющими большое внимание безопасности лечения, применение фитопрепаратов, в частности, на основе экстракта корней пеларгонии сидовидной, при первых признаках ОРВИ позволяет существенно облегчить ее течение и предотвратить развитие осложнений.

КЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Применение экстракта корней пеларгонии сидовидной систематически исследуется в разных странах мира с 1974 г. по сегодняшний день. В настоящий момент в литературе накоплен большой опыт использования экстракта корней пеларгонии сидовидной в оториноларингологической практике.

Многочисленные клинические исследования препаратов, содержащих экстракт корней пеларгонии сидовидной, говорят о высокой эффективности, безопасности и хорошей переносимости их применения при лечении ОРЗ, бронхитов и заболеваний лор-органов.

В табл. 3 [3] отражены результаты проведенных постмаркетинговых исследований эффективности препарата, содержащего экстракт корней пеларгонии сидовидной, при острых бронхитах [35–39]. В ходе работы удалось выявить 27 клинических исследований, проведенных в разных странах, в которых приняли участие более 10 тыс. пациентов (65% взрослых и 35% детей до 12 лет).

Так, в исследовании 2018 г. D.S. Riley et al. отметили значительный терапевтический эффект экстракта корней пеларгонии сидовидной в двойном слепом плацебо-контролируемом клиническом исследовании. Авторами оценивалась эффективность препарата у пациентов с симптомами простуды. Для исследования были отобраны 207 взрослых пациентов с симптомами ОРЗ в течение 24–48 ч от их возникновения. Одной группе пациентов в стандартную терапию включали по 30 капель экстракта корней пеларгонии сидовидной 3 раза в день, а во второй группе применялась более высокая доза – по 60 капель активного вещества 3 раза в день. В таких же дозах использовали плацебо в группе контроля в течение 10 дней. В результате исследования к 5-му дню установлено практически двукратное снижение выраженности симптомов простуды в группе пациентов, принимавших препарат по 30 капель 3 раза в день. Эффект лечения в группе, применявшей по 60 капель 3 раза, был более выраженным – в среднем на 10% по сравнению с группой, принимавшей вдвое меньшую дозировку. Критериями эффективности служили изменения отдельных симптомов, связанных с простудой, а также трудоспособность, уровень активности, общее самочувствие, качество жизни, связанное

со здоровьем, – опросник EuroQoL, включая визуальную аналоговую шкалу EQ-VAS. Также учитывалось время до наступления эффекта лечения и его результат. Сделан вывод, что препарат, содержащий экстракт пеларгонии сидовидной, является эффективным, хорошо переносимым и безопасным для лечения ОРЗ, снижающим выраженность симптомов и сокращающим продолжительность заболевания [40].

В 2010 г. в Турции целенаправленно отслеживали антибактериальную эффективность пеларгонии на штаммах микроорганизмов вида *Streptococcus*, *Staphylococcus* и *Neisseria*. Для изучения применялись мазки со слизистой оболочки глотки пациентов с любыми инфекциями верхних отделов дыхательных путей. Антибактериальный эффект определяли с использованием модифицированного метода разведений. Было выявлено, что препарат оказывает антибактериальное действие в отношении микроорганизмов вида *Streptococcus pneumoniae* (*Pneumococcus*), *Staphylococcus*, *Neisseria*, *Moraxella catarrhalis* и *Haemophilus influenza* [41]. В результате исследователи пришли к выводу, что препарат может применяться для терапии острых бактериальных инфекций верхних дыхательных путей, однако не стоит отдавать ему предпочтение в случаях, требующих использования традиционных антибактериальных препаратов.

Противовирусное действие, обусловленное подавлением репликации группы респираторных вирусов, изучалось в Германии. Экстракт пеларгонии препятствовал репликации штаммов вируса сезонного гриппа А (H_1N_1 , H_3N_2), респираторно-синцитиального вируса, коронавируса человека, вируса парагриппа и вируса Коксаки. Экстракт в первую очередь нацелен на вирусы, находящиеся в оболочке, ингибирование репликации безоболочечных штаммов происходит значительно реже [42].

В 2021 г. было проведено исследование, целью которого являлась оценка фармакотерапевтической

● **Таблица 3.** Результаты проведенных постмаркетинговых исследований эффективности препарата, содержащего экстракт корней пеларгонии сидовидной, при острых бронхитах [3]

● **Table 3.** Post marketing studies of the plant medical product effectiveness containing pelargonium sidovoid root extract in acute bronchitis [3]

Исследование	Длительность	Участники	Параметр	Дозировка	Результат
M. Haidvogel et al. [35]	14 дней	742 ребенка 0–12 лет	Шкала изменения тяжести бронхита	В соответствии с возрастом	Достоверное уменьшение тяжести у 80% пациентов. Прекрасная переносимость как при острых, так и при хронических бронхитах
H. Matthys et al. [36]	14 дней	2099 пациентов 0–93 года: 78 младенцев в возрасте менее 3 лет, 420 детей 3–18 лет	Шкала изменения тяжести бронхита	В соответствии с возрастом	Достоверное уменьшение тяжести. Прекрасная переносимость во всех возрастных группах
L. Dome et al. [37]	14 дней	259 детей 0–12 лет	Шкала изменения тяжести бронхита	В соответствии с возрастом	Достоверное уменьшение тяжести в 80% случаев. Прекрасная переносимость
M. Haidvogel et al. [38]	14 дней	742 ребенка 0–12 лет	Шкала изменения тяжести бронхита	В соответствии с возрастом	Достоверное уменьшение тяжести в 80% случаев. Прекрасная переносимость
I. König [39]	7 дней	641 пациент, средний возраст – 35 лет	Шкала изменения тяжести бронхита	В соответствии с возрастом	Достоверное уменьшение тяжести. Прекрасная переносимость

эффективности использования экстракта корней пеларгонии сидовидной в лечении респираторных заболеваний. В исследование были включены 164 пациента, которых разделили на две группы. К первой относились пациенты, получавшие препарат, содержащий экстракт корней пеларгонии сидовидной, во второй группе пациенты принимали плацебо. Участники наблюдались в течение 7 дней. Средние суммарные баллы всех симптомов в первой группе показали значительную тенденцию к снижению степени выраженности симптомов по сравнению с группой плацебо (снижение на 0,85 балла в группе пеларгонии по сравнению с 0,62 балла ($p = 0,018$) в группе плацебо). В результате исследования авторами было отмечено значительное уменьшение чихания и частоты кашля на 3-й день с помощью модели Бруннера – Лангера, особенно в случае применения экстракта пеларгонии в первые 24 ч от появления первых симптомов. Обнаружено, что экстракт высушенного корня *Pelargonium sidoides* по сравнению с плацебо может быть альтернативным средством для облегчения таких симптомов, как сухой кашель, чихание и уменьшение его частоты [43].

В Германии было проведено многоцентровое проспективное открытое обсервационное исследование для изучения эффективности и безопасности применения препарата, содержащего пеларгонию сидовидную, при лечении острого бронхита у детей и взрослых. Авторами были исследованы 2099 пациентов разных возрастов с продуктивным кашлем менее 6 дней, но без обязательных показаний к лечению антибиотиками. Пациенты принимали препарат 3 раза в день за 30 мин до еды в течение 14 дней. Дозировка препарата была адаптирована к возрасту пациента: взрослые и дети от 12 лет – 30 капель, дети в возрасте от 6 до 12 лет – 20 капель, дети в возрасте 6 лет и младше – 10 капель. Основным критерием оценки являлось среднее значение выраженности симптомов бронхита. Учитывали кашель, мокроту, хрипы, боль в груди при кашле. Результаты показали хорошую эффективность и безопасность применения препарата, содержащего жидкий экстракт пеларгонии сидовидной во всех возрастных группах. Полное выздоровление или значительное улучшение состояния было задокументировано у 94,2% всех пациентов. Специфические симптомы бронхита купированы у 80% всех пациентов, за исключением кашля, у которого показатель был ниже 59,7%. Переносимость терапии была очень хорошей. Нежелательные явления возникли у 26 (1,2%) пациентов преимущественно со стороны желудочно-кишечного тракта. О серьезных нежелательных явлениях не сообщалось [36].

Таким образом, терапия с применением растительного препарата, содержащего экстракт корней пеларгонии сидовидной, направленная на снижение вирусной и бактериальной обсемененности верхних отделов дыхательных путей, зарекомендовала себя как один из эффективных методов лечения воспалительных заболеваний дыхательных путей. Санация и стимуляция слизистой носовой полости не только оказывают местное

положительное воздействие, но через лимбическую систему одновременно влияют на центральную нервную систему, повышая саногенетическую активность организма и снижая вероятность рецидивов ОРЗ. Учитывая, что антибиотики назначают только по строгим показаниям, использование растительных препаратов, таких как жидкий экстракт корней пеларгонии сидовидной, вызывает все больший интерес.

Особое место в терапии воспалительных заболеваний носа и носоглотки может занять отечественный лекарственный препарат ДышеЛОРЗ на основании экстракта корней пеларгонии сидовидной, который, очевидно, также будет обладать перечисленными свойствами в силу идентичности активного вещества.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Пеларгония сидовидная (*Pelargonium sidoides*) – традиционное лекарственное растение Южной Африки, которое является одним из видов декоративной герани. Экстракт корней пеларгонии сидовидной подвергался тщательному изучению с 1974 г. Экстракт корня пеларгонии сидовидной является растительным активатором мукоцилиарного клиренса и оказывает тройное действие при лечении респираторных заболеваний: противомикробное, муколитическое, иммуноактивное. Благодаря своим фармакологическим свойствам жидкий экстракт корней пеларгонии сидовидной входит в клинические рекомендации терапии бронхита, синусита.

Систематически исследовалась и документировалась переносимость, безопасность и эффективность препарата в терапии острых и хронических инфекционно-воспалительных заболеваний верхних дыхательных путей и лор-органов. В 27 клинических исследованиях по всему миру приняли участие более 10 тыс. пациентов (65% взрослых и 35% детей до 12 лет).

Анализ проведенных клинических исследований показал высокую эффективность и безопасность препарата при лечении заболеваний лор-органов, инфекций верхних дыхательных путей и бронхита не только у взрослых, но и у детей старше 1 года с ОРВИ, осложненной бронхитом. В среднем через 8–10 дней в 90,4% случаев в группах, получавших экстракт пеларгонии, наблюдался хороший терапевтический эффект: снижение выраженности симптомов, сокращение сроков болезни. Отмечается, что более раннее назначение препарата корней пеларгонии сидовидной оказывает более выраженный эффект. На основании этого препарат ДышеЛОРЗ можно рассматривать в качестве средства для облегчения симптомов ОРВИ, которое также способствует сокращению длительности ОРЗ, может предупреждать полипрагмазию, снижая необходимость в нестероидных противовоспалительных препаратах и антибиотиках.



Поступила / Received 21.11.2022
Поступила после рецензирования / Revised 18.01.2023
Принята в печать / Accepted 02.03.2023

Список литературы / References

1. Рязанцев С.В., Павлова С.С. Затрудненное носовое дыхание в практике оториноларинголога: чем помочь? *Российская оториноларингология*. 2020;19(2):107–115. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-2-107-115>. Ryazantsev S.V., Pavlova S.S. Difficult nasal breathing in the ENT-practice: how to help? *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2020;19(2):107–115. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-2-107-115>.
2. Ключников С.О., Зайцева О.В., Османов И.М., Крапивкин А.И., Кешишян Е.С., Блинова О.В., Быстрова О.В. Острые респираторные заболевания у детей. *Российский вестник перинатологии и педиатрии*. 2008;(53):1–34. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=18207350>. Klyuchnikov S.O., Zaitseva O.V., Osmanov I.M., Krapivkin A.I., Keshishyan E.S., Blinova O.V., Byistrova O.V. Acute respiratory diseases in children. *Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics*. 2008;(53):1–34. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=18207350>.
3. Захарова И.Н., Холодова И.Н. Новые технологии в лечении ОРИ у детей. *Медицинский совет*. 2016;(7):50–54. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-07-50-54>. Zakharova I.N., Kholodova I.N. New technologies in the treatment of ARI in children. *Meditsinskiy Sovet*. 2016;(7):50–54. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-07-50-54>.
4. Коркмазов М.Ю., Солодовник А.В., Коркмазов А.М., Ленгина М.А. Перспективы использования растительного препарата в сочетании с физическими методами при комплексной терапии хронического аденоидита. *Медицинский совет*. 2021;(18):19–27. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-18-19-27>. Korkmazov M.Yu., Solodovnik A.V., Korkmazov A.M., Lengina M.A. Prospects for using herbal preparation in combination with physical methods in complex therapy of chronic adenoiditis. *Meditsinskiy Sovet*. 2021;(18):19–27. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-18-19-27>.
5. Будкова М.А., Артемьева Е.С. Особенности нарушений носового дыхания у пациентов с назальной обструкцией. *Российская оториноларингология*. 2019;18(1):16–23. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-1-16-23>. Budkovaya M.A., Artemyeva E.S. The specific features of nasal breathing disorders in patients with nasal obstruction. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2019;18(1):16–23. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-1-16-23>.
6. Лопатин А.С., Свиштушкин В.М. *Острый риносинусит: этиология, патогенез, диагностика и принципы лечения: клинические рекомендации*. М.; 2009. Режим доступа: <https://medi.ru/info/5491/>. Lopatin A.S., Svistushkin V.M. *Acute rhinosinusitis: etiology, pathogenesis, diagnosis and treatment principles: clinical guidelines*. Moscow; 2009. (In Russ.) Available at: <https://medi.ru/info/5491/>.
7. Коркмазов М.Ю., Зырянова К.С., Белошангин А.С. Оценка клинической эффективности фитотерапевтического лекарственного препарата в лечении и профилактике рецидивов острых риносинуситов у детей г. Челябинска. *Медицинский совет*. 2016;(7):90–93. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-07-90-93>. Korkmazov M.Yu., Zyryanova K.S., Beloshangin A.S. Evaluation of the clinical efficacy of a phytotherapeutic drug in the treatment and prevention of recurring acute rhinosinusitis in children of Chelyabinsk. *Meditsinskiy Sovet*. 2016;(7):90–93. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-07-90-93>.
8. Радциг Е.Ю., Селькова Е.П., Злобина Н.В. Роль респираторных вирусов в микробиоме носоглотки у детей. *Российская оториноларингология*. 2017;(3):72–77. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2017-3-72-77>. Radtsig E.Yu., Selkova E.P., Zlobina N.V. The role of respiratory viruses in nasopharynx microbiome in children. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2017;(3):72–77. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2017-3-72-77>.
9. Коркмазов М.Ю., Ленгина М.А., Дубинец И.Д., Коркмазов А.М., Смирнов А.А. Возможности коррекции отдельных звеньев патогенеза аллергического ринита и бронхиальной астмы с оценкой качества жизни пациентов. *Медицинский совет*. 2022;(4):24–34. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-4-24-34>. Korkmazov M.Yu., Lengina M.A., Dubinets I.D., Korkmazov A.M., Smirnov A.A. Opportunities for correction of individual links of the pathogenesis of allergic rhinitis and bronchial asthma with assessment of the quality of life of patients. *Meditsinskiy Sovet*. 2022;(4):24–34. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-4-24-34>.
10. Талибов А.Х., Коркмазов М.Ю., Ленгина М.А., Кривопалов А.А., Гришаев Н.В. Персонализированный подход к повышению качества жизни и психофизической готовности спортсменов-гиревиков коррекцией сенсорных и вазомоторных расстройств лор-органов. *Человек. Спорт. Медицина*. 2022;21(4):29–41. <https://doi.org/10.14529/hsm210404>. Talibov A.Kh., Korkmazov M.Yu., Lengina M.A., Krivopalov A.A., Grishaev N.V. Personalized approach to improving the quality of life and psychophysical readiness of weightlifters through the correction of sensory and vasomotor disorders of ENT organs. *Human. Sport. Medicine*. 2022;21(4):29–41. (In Russ.) <https://doi.org/10.14529/hsm210404>.
11. Гизингер О.А., Коркмазов А.М., Коркмазов М.Ю. Функциональные особенности нейтрофильных гранулоцитов в назальных смывах ринохирургических больных в раннем послеоперационном периоде. *Российский иммунологический журнал*. 2017;20(3):365–367. Режим доступа: <https://rusimmun.ru/jour/article/view/687>. Gizinger O.A., Korkmazov A.M., Korkmazov M.Yu. Functional features of neutrophilic granulocytes in nasal washes of rhinocirurgical patients in the early post-operating period. *Russian Journal of Immunology*. 2017;20(3):365–367. (In Russ.) Available at: <https://rusimmun.ru/jour/article/view/687>.
12. Коркмазов М.Ю., Коркмазов А.М., Дубинец И.Д., Ленгина М.А., Кривопалов А.А. Особенности альтернативного воздействия импульсного шума на кохлеарный анализатор у спортсменов: прогноз, методы коррекции и профилактики. *Человек. Спорт. Медицина*. 2021;21(2):189–200. <https://doi.org/10.14529/hsm210223>. Korkmazov M.Yu., Korkmazov A.M., Dubinets I.D., Lengina M.A., Krivopalov A.A. Features of the alternative effect of impulse noise on the auditory analyzer in athletes: prognosis, correction and prevention. *Human. Sport. Medicine*. 2021;21(2):189–200. (In Russ.) <https://doi.org/10.14529/hsm210223>.
13. Заплатников А.Л., Коровина Н.А. Острые респираторные инфекции у детей: современные возможности этиотропной терапии. *ПМЖ*. 2002;(3):103. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/pediatriya/Ostrye_respiratornye_infekcii_u_detey_sovremennye_vozmoghnosti_etiotropnoy_terapii/. Zaplatnikov A.L., Korovina N.A. Acute respiratory infections in children: modern possibilities of etiotropic therapy. *PMJ*. 2002;(3):103. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/pediatriya/Ostrye_respiratornye_infekcii_u_detey_sovremennye_vozmoghnosti_etiotropnoy_terapii/.
14. Коркмазов М.Ю., Коркмазов А.М., Дубинец И.Д., Смирнов А.А., Корнова Н.В. Влияние немедикаментозной терапии на сроки реабилитации и занятие стендовой стрельбой после перенесенных ринохирургических вмешательств. *Человек. Спорт. Медицина*. 2020;20(5):136–144. <https://doi.org/10.14529/hsm20s117>. Korkmazov M.Yu., Korkmazov A.M., Dubinets I.D., Smirnov A.A., Kornova N.V. Influence of non-drug therapy on rehabilitation time and skeet shooting after rhinosurgical interventions. *Human. Sport. Medicine*. 2020;20(5):136–144. (In Russ.) <https://doi.org/10.14529/hsm20s117>.
15. Зайцев А.А. Направленная фармакотерапия в профилактике острых респираторных вирусных инфекций. *ПМЖ*. 2009;17(3):1525. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/infektsionnye_bolezni/Napravleniya_farmakoterapii_i_profilaktiki_ostryh_respiratornyh_virusnyh_infekciy/. Zaitsev A.A. Targeted pharmacotherapy in the prevention of acute respiratory viral infections. *PMJ*. 2009;17(3):1525. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/infektsionnye_bolezni/Napravleniya_farmakoterapii_i_profilaktiki_ostryh_respiratornyh_virusnyh_infekciy/.
16. Кривопалов А.А., Рязанцев С.В., Шамкина П.А. Комплексная терапия острого инфекционного ринита. *Медицинский совет*. 2019;(8):38–42. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-8-38-42>. Krivopalov A.A., Ryazansev S.V., Shamkina P.A. Complex homeopathic therapy of acute infectious rhinitis. *Meditsinskiy Sovet*. 2019;(8):38–42. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-8-38-42>.
17. Малавин А.Г., Мартынов А.И., Адашева Т.В., Бабак С.Л., Горбунова М.В., Рассулова М.А. и др. Физиотерапия и кислородотерапия пациентов с дыхательными расстройствами и нарушением мукоцилиарного клиренса: национальные клинические рекомендации. *Терапия*. 2019;(Прил. 5):101–152. Режим доступа: <https://therapy-journal.ru/ru/archive/article/38288>. Malyavin A.G., Martynov A.I., Adasheva T.V., Babak S.L., Gorbunova M.V., Rassulova M.A. et al. Physiotherapy and oxygen therapy in patients with respiratory disorders and impaired mucociliary clearance: national clinical guidelines. *Therapy*. 2019;(Suppl. 5):101–152. (In Russ.) Available at: <https://therapy-journal.ru/ru/archive/article/38288>.
18. Вязников Д.А. Состояние мукоцилиарной активности слизистой оболочки остиомеатального комплекса в прогнозировании воспалительных заболеваний околоносовых пазух. *Российская оториноларингология*. 2018;(1):38–40. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2018-1-38-40>. Vyaznikov D.A. The status of mucociliary activity of ostiomeatal complex mucous membrane in prediction of inflammatory diseases of paranasal sinuses. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2018;(1):38–40. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2018-1-38-40>.
19. Гизингер О.А., Коркмазов А.М., Коркмазов М.Ю. Состояние факторов антимикробной защиты назального секрета у пациентов, оперированных по поводу искривления носовой перегородки в ранний послеоперационный период. *Российский иммунологический журнал*. 2017;20(2):117–119. Режим доступа: <https://rusimmun.ru/jour/article/view/597>. Gisinger O.A., Korkmazov A.M., Korkmazov M.Yu. The state of antimicrobial protection factors of nasal secretion in patients operated on the curvature of the nasal septum in the early postoperative period. *Russian Journal of Immunology*. 2017;20(2):117–119. (In Russ.) Available at: <https://rusimmun.ru/jour/article/view/597>.
20. Дубинец И.Д., Синицкий А.И., Коркмазов М.Ю., Черных Е.И., Кухтик С.Ю. Окислительная модификация белков ткани височной кости при хронических средних отитах. *Казанский медицинский журнал*. 2019;100(2):226–231. <https://doi.org/10.17816/KMJ2019-226>. Dubinets I.D., Siniцкий A.I., Korkmazov M.Yu., Chernykh E.I., Kухтик S.Yu. Oxidative modification of proteins of temporal bone tissue in chronic middle ear otitis. *Kazan'skiy meditsinskiy zhurnal*. 2019;100(2):226–231. <https://doi.org/10.17816/KMJ2019-226>.

- Dubinet I.D., Sinitsky A.I., Korkmazov M.Yu., Chernykh E.I., Kukhtik S.Yu. Oxidative protein modification of the temporal bone tissue in chronic otitis media. *Kazan Medical Journal*. 2019;100(2):226–231. (In Russ.) <https://doi.org/10.17816/KMJ2019-226>.
21. Дубинец И.Д., Кормазов М.Ю., Синицкий А.И., Сычугов Г.В., Тюхай М.В. Варианты модификации костной ткани при хроническом среднем отите по данным световой и электронной микроскопии. *Вестник оториноларингологии*. 2019;84(3):16–21. <https://doi.org/10.17116/otorino20198403116>. Dubinet I.D., Korkmazov M.Yu., Sinitsky A.I., Sychugov G.V., Tyukhay M.V. Variants of bone tissue modification in chronic otitis media according to light and electron microscopy. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2019;84(3):16–21. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino20198403116>.
 22. Свистушкин В.М., Синьков Э.В. Воспалительные заболевания полости носа и околоносовых пазух. Роль средств местной терапии. *Медицинский совет*. 2016;(18):42–44. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-18-42-44>. Svistushkin V.M., Sinkov E.V. Inflammatory diseases of the nasal cavity and paranasal sinuses. Role of topical therapy products. *Meditsinskiy Sovet*. 2016;(18):42–44. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-18-42-44>.
 23. Кормазов М.Ю., Дубинец И.Д., Ленгина М.А., Солодовник А.В. Локальные концентрации секреторного иммуноглобулина у пациентов с аденоидитом, риносинуситом и обострением хронического гнойного среднего отита на фоне применения в комплексной терапии физических методов воздействия. *Российский иммунологический журнал*. 2021;24(2):297–304. <https://doi.org/10.46235/1028-7221-999-LCO>. Korkmazov M.Yu., Dubinet I.D., Lengina M.A., Solodovnik A.V. Local concentrations of secretory immunoglobulin in patients with adenoiditis, rhinosinusitis and exacerbation of chronic purulent otitis media when using physiatric methods in complex therapy. *Russian Journal of Immunology*. 2021;24(2):297–304. (In Russ.) <https://doi.org/10.46235/1028-7221-999-LCO>.
 24. Свистушкин В.М., Никифорова Г.Н., Топоркова Л.А. Эффективность комплексного медикаментозного лечения пациентов с назальной обструкцией и ринореей. *Медицинский совет*. 2019;(6):58–62. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-6-58-62>. Svistushkin V.M., Nikiforova G.N., Toporkova L.A. The efficacy of combination drug therapy of patients with nasal obstruction and rhinorrhea. *Meditsinskiy Sovet*. 2019;(6):58–62. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-6-58-62>.
 25. Зайцева С.В., Застрожина А.К., Бельская Е.А. Место ароматерапии в лечении и профилактике острых респираторных заболеваний. *Трудный пациент*. 2015;(1-2):48–56. Режим доступа: <https://t-pacient.ru/articles/8642/>. Zaitseva S.V., Zastrozhina A.K., Belskaya E.A. The place of aromatherapy in the treatment and prevention of acute respiratory diseases. *Trudnyy Pacient*. 2015;(1-2):48–56. (In Russ.) Available at: <https://t-pacient.ru/articles/8642/>.
 26. Данилова Е.И., Трусова О.Ю., Суменко В.В. Ингаляции эфирных масел для профилактики респираторных инфекций в организованных детских коллективах. *Доктор.ру*. 2019;(9):37–42. <https://doi.org/10.31550/1727-2378-2019-164-9-37-42>. Danilova E.I., Trusova O.Yu., Sumenko V.V. Essential oil inhalation as a preventive treatment for respiratory infections in social groups of children. *Doktor.ru*. 2019;(9):37–42. (In Russ.) <https://doi.org/10.31550/1727-2378-2019-164-9-37-42>.
 27. Дубинец И.Д., Кормазов М.Ю., Синицкий А.И., Даньшова Е.И., Скирипичников И.Н., Мокина М.В., Мирзагаалиев Д.М. Окислительный стресс на локальном и системном уровне при хронических гнойных средних отитах. *Медицинский совет*. 2021;(18):148–156. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-18-148-156>. Dubinet I.D., Korkmazov M.Yu., Sinitsky A.I., Danshova E.I., Skirpichnikov I.N., Mokina M.V., Mirzagaliyev D.M. Local and systemic oxidative stress in chronic suppurative otitis media. *Meditsinskiy Sovet*. 2021;(18):148–156. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-18-148-156>.
 28. Дубинец И.Д., Кормазов М.Ю., Синицкий А.И., Учайев Д.А., Ангелович М.С. Изменение элементного состава височной кости у пациентов с хроническим гнойным средним отитом. *Вестник оториноларингологии*. 2020;85(5):44–50. <https://doi.org/10.17116/otorino20208505144>. Dubinet I.D., Korkmazov M.Yu., Sinitsky A.I., Uchaev D.A., Angelovich M.S. Changes in the elemental composition of the temporal bone in patients with chronic suppurative otitis media. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2020;85(5):44–50. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino20208505144>.
 29. Кормазов М.Ю., Дубинец И.Д., Ленгина М.А., Кормазов А.М., Корнова Н.В., Рябенко Ю.И. Отдельные показатели иммунологической реактивности при хирургической альтерации лор-органов. *Российский иммунологический журнал*. 2022;25(2):201–206. <https://doi.org/10.46235/1028-7221-1121-DIO>. Korkmazov M.Yu., Dubinet I.D., Lengina M.A., Korkmazov A.M., Kornova N.V., Ryabenko Yu.I. Distinct indexes of immunological reactivity in surgical alteration of ORL organs. *Russian Journal of Immunology*. 2022;25(2):201–206. (In Russ.) <https://doi.org/10.46235/1028-7221-1121-DIO>.
 30. Кормазов М.Ю., Ангелович М.С., Ленгина М.А., Ястремский А.П. Пятнадцатилетний опыт пластики ликворных свищей с применением высокоинтенсивного лазерного излучения. *Медицинский совет*. 2021;(18):192–201. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-18-192-201>. Korkmazov M.Yu., Angelovich M.S., Lengina M.A., Yastremsky A.P. Fifteen years of experience in plastic liquor fistulas using high-intensity laser radiation. *Meditsinskiy Sovet*. 2021;(18):192–201. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-18-192-201>.
 31. Свистушкин В.М., Морозова Е.С. Применение назальных деконгестантов в лор-практике. *Фарматека*. 2020;27(5):102–104. <https://doi.org/10.18565/pharmateca.2020.5.102-104>. Svistushkin V.M., Morozova E.S. The use of nasal decongestants in ENT practice. *Pharmateka*. 2020;27(5):102–104. <https://doi.org/10.18565/pharmateca.2020.5.102-104>.
 32. Свистушкин В.М., Морозова С.В., Кеда Л.А. Актуальные аспекты применения фитопрепаратов при острых инфекционно-воспалительных заболеваниях верхних отделов дыхательных путей. *Медицинский совет*. 2021;(6):36–42. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-6-36-42>. Svistushkin V.M., Morozova S.V., Keda L.A. Topical aspects of the use of phytopreparations in acute infectious and inflammatory diseases of the upper respiratory tract. *Meditsinskiy Sovet*. 2021;(6):36–42. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-6-36-42>.
 33. Кривопапов А.А., Рязанцев С.В., Шаталов В.А., Шервашидзе С.В. Острый ринит: новые возможности терапии. *Медицинский совет*. 2017;(8):18–23. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2017-8-18-23>. Krivopalov A.A., Ryazantsev S.V., Shatalov V.A., Shervashidze S.V. Acute rhinitis: new therapeutic possibilities. *Meditsinskiy Sovet*. 2017;(8):18–23. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2017-8-18-23>.
 34. Носуля Е.В., Ким И.А., Юшкина М.А. Фитотерапия острого синусита – современные тенденции. *Вестник оториноларингологии*. 2021;86(1):108–111. <https://doi.org/10.17116/otorino202186011108>. Nosulya E.V., Kim I.A., Yushkina M.A. Herbal medicine for acute sinusitis – current trends. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2021;86(1):108–111. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino202186011108>.
 35. Haidvogel M., Heger M. Treatment effect and safety of EPs 7630-solution in acute bronchitis in childhood: report of a multicentre observational study. *Phytomedicine*. 2007;14(Suppl. 6):60–64. <https://doi.org/10.1016/j.phymed.2006.11.014>.
 36. Matthys H., Kamin W., Funk P., Heger M. Pelargonium sidoides preparation (EPs 7630) in the treatment of acute bronchitis in adults and children. *Phytomedicine*. 2007;14(Suppl. 6):69–73. <https://doi.org/10.1016/j.phymed.2006.11.015>.
 37. Dome L., Schuster R. Umckaloabo – eine phytotherapeutische Alternative bei akuter Bronchitis im Kindesalter? *Ärztzeitschr Naturheilverf*. 1996;37(3):216–222.
 38. Haidvogel M., Schuster R., Heger M. Akute Bronchitis im Kindesalter. Multi-zenter Studie zur Wirksamkeit und Verträglichkeit des Phytotherapeutikums Umckaloabo. *Z Phytother*. 1996;17(5):300–313.
 39. König I. Naturnahe Atemwegstherapie. Von der Umckaloabo® Droge zur Therapie von Atemwegsinfekten. *Therapiewoche*. 1995;45(19):1123–1126.
 40. Riley D.S., Lizogub V.G., Zimmermann A., Funk P., Lehman W. Efficacy and Tolerability of High-dose Pelargonium Extract in Patients With the Common Cold. *Altern Ther Health Med*. 2018;24(2):16–26. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29055287/>.
 41. Uslu H., Yoruk O., Ayyildiz A., Aktan B. Antibacterial Spectrum of Umckaloabo (Pelargonium Sidoides) on Upper Airway Infection Agents. *Eur J Gen Med*. 2009;6(4):245–248. <https://doi.org/10.29333/ejgm/82677>.
 42. Michaelis M., Doerr H.W., Cinatl J. Jr. Investigation of the influence of EPs® 7630, a herbal drug preparation from Pelargonium sidoides, on replication of a broad panel of respiratory viruses. *Phytomedicine*. 2011;18(5):384–386. <https://doi.org/10.1016/j.phymed.2010.09.008>.
 43. Gökçe Ş., Dörtkardeşler B.E., Yurtseven A., Kurugöl Z. Effectiveness of Pelargonium sidoides in pediatric patients diagnosed with uncomplicated upper respiratory tract infection: a single-blind, randomized, placebo-controlled study. *Eur J Pediatr*. 2021;180(9):3019–3028. <https://doi.org/10.1007/s00431-021-04211-y>.

Вклад авторов:

Концепция статьи – Исаченко В.С., Кривопапов А.А., Цыдыпова Д.А.
 Написание текста – Цыдыпова Д.А., Киселева Е.О.
 Сбор и обработка материала – Киселева Е.О.
 Статистическая обработка – Цыдыпова Д.А.
 Редактирование – Исаченко В.С., Кривопапов А.А.

Contribution of authors:

Concept of the article – **Vadim S. Isachenko, Aleksandr A. Krivopalov, Dolgorma A. Tsydyanova**

Text development – **Dolgorma A. Tsydyanova, Ekaterina O. Kiseleva**

Collection and processing of material – **Ekaterina O. Kiseleva**

Statistical processing – **Dolgorma A. Tsydyanova**

Editing – **Vadim S. Isachenko, Aleksandr A. Krivopalov**

Информация об авторах:

Исаченко Вадим Сергеевич, д.м.н., доцент, заместитель главного врача по хирургии, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; visachenko@niilor.ru

Кривопалов Александр Александрович, д.м.н., руководитель научно-исследовательского отдела патологии верхних дыхательных путей, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; доцент кафедры оториноларингологии, Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова; 191015, Россия, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41; krivopalov@list.ru

Цыдыпова Долгорма Андреевна, аспирант, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; dolgorma1995@gmail.com

Киселева Екатерина Олеговна, ассистент кафедры оториноларингологии, Южно-Уральский государственный медицинский университет; 454092, Россия, Челябинск, ул. Воровского, д. 64; Kiselevkaterina@mail.ru

Information about the authors:

Vadim S. Isachenko, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Deputy Chief Physician for Surgery, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; visachenko@niilor.ru

Aleksandr A. Krivopalov, Dr. Sci. (Med.), Head of the Research Department of Pathology of the Upper Respiratory Tract, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; Associate Professor, Department of Otorhinolaryngology, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov; 41, Kirochnaya St., St Petersburg, 191015, Russia; krivopalov@list.ru

Dolgorma A. Tsydyanova, Postgraduate Student, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; dolgorma1995@gmail.com

Ekaterina O. Kiseleva, Assistant of the Department of Otorhinolaryngology, South Ural State Medical University; 64, Vorovskiy St., Chelyabinsk, 454092, Russia; Kiselevkaterina@mail.ru