

Средства растительного происхождения в комплексной терапии острого синусита у детей пубертатного возраста

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

Н.В. Корнова³, <https://orcid.org/0000-0001-6077-2377>, versache-k@mail.ru

И.Д. Дубинец³, <https://orcid.org/0000-0002-7085-113X>, 89124728166@mail.ru

Е.М. Лапушкин¹, <https://orcid.org/0009-0005-9597-6034>, lapushkin99@gmail.com

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

Введение. Важное значение в лечении острого синусита у детей пубертатного возраста придается применению унифицированных лекарственных средств с разнонаправленными механизмами действия, которым соответствуют содержащие стандартизированный миртол, лимонен, цинеол и альфа-пинен фитопрепараты.

Цель. Повысить эффективность консервативного лечения острого синусита у пациентов пубертатного возраста с использованием фитопрепарата с разнонаправленными механизмами действия.

Материалы и методы. В простом контролируемом клиническом исследовании с рандомизацией приняло участие 36 пациентов с острым синуситом в возрасте от 10 до 18 лет на фоне острой респираторной инфекции. Оценивалась клиническая эффективность применения содержащего стандартизированный миртол фитопрепарата в комплексной терапии относительно общепринятых схем лечения. Основными задачами являлись оценка безопасности препарата, влияние на сроки выздоровления и приверженность пациентов. По опроснику SNOT-22 исследовали степень тяжести клинических проявлений острого риносинусита. Влияние терапии на качество жизни пациентов, когнитивные функции, быструю утомляемость в учебе и другие параметры проводилось при помощи опросника жизни SF-36.

Результаты и обсуждение. Острый синусит у пациентов пубертатного возраста на фоне острой респираторной вирусной инфекции протекает более тяжело. Связано это не только с агрессивной инфекционной контаминацией слизистых оболочек, но и иммунологической резистентностью подростков в переходном возрасте. Применение стандартизированного миртолсодержащего препарата в комплексной терапии острого синусита продемонстрировало лучшую эффективность в купировании симптомов заболевания, улучшение качества жизни и обучаемости в школе относительно общепринятых схем лечения.

Выводы. Клинические проявления острого синусита на фоне острой респираторной вирусной инфекции в связи с особенностями перестройки организма в пубертатном возрасте отличаются своей вариабельностью. В купировании каскада симптомов заболевания большую эффективность и безопасность относительно общепринятых схем продемонстрировал стандартизированный миртол.

Ключевые слова: воспаление, острый риносинусит, переходный возраст, миртол стандартизированный, фитопрепарат

Для цитирования: Кривопалов АА, Корнова НВ, Дубинец ИД, Лапушкин ЕМ. Средства растительного происхождения в комплексной терапии острого синусита у детей пубертатного возраста. *Медицинский совет.* 2025;19(18):7–15. <https://doi.org/10.21518/ms2025-406>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Herbal remedies in the complex therapy of acute sinusitis in children of puberty

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

Natalia V Kornova³, <https://orcid.org/0000-0001-6077-2377>, versache-k@mail.ru

Irina D. Dubinets³, <https://orcid.org/0000-0002-7085-113X>, 89124728166@mail.ru

Evgenii M. Lapushkin¹, <https://orcid.org/0009-0005-9597-6034>, lapushkin99@gmail.com

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

Introduction. The use of standardized medicines with multidirectional mechanisms of action, which correspond to phytopreparations containing standardized myrtol, limonene, cineol and alpha-pinene, is of great importance in the treatment of acute sinusitis in puberty children.

Aim. To increase the effectiveness of conservative treatment of acute sinusitis in puberty patients using a phytopreparation with multidirectional mechanisms of action.

Materials and methods. A simple controlled clinical trial with randomization involved 36 patients with acute sinusitis aged 10 to 18 years on the background of acute respiratory infection. The clinical effectiveness of the use of a phytopreparation containing standardized myrtol in complex therapy relative to generally accepted treatment regimens was evaluated. The main objectives were to evaluate the safety of the drug, the effect on the recovery time and patient adherence. The severity of clinical manifestations of acute rhinosinusitis was studied using the SNOT-22 questionnaire. The effect of therapy on the quality of life of patients, cognitive functions, fatigue in school and other parameters were conducted using the SF-36 life questionnaire.

Results and discussion. Acute sinusitis in puberty patients with acute respiratory viral infection is more severe. This is due not only to aggressive infectious contamination of the mucous membranes, but also to the immunological resistance of adolescents in transition. The use of a standardized myrtol-containing drug in the complex therapy of acute sinusitis has demonstrated better effectiveness in relieving symptoms of the disease, improving quality of life and school learning relative to conventional treatment regimens.

Conclusions. The clinical manifestations of acute sinusitis against the background of acute respiratory viral infection, due to the peculiarities of the restructuring of the body at puberty, differ in their variability. In stopping the cascade of symptoms of the disease, the standardized myrtol-containing drug Resper Myrtol has demonstrated greater effectiveness and safety relative to generally accepted regimens.

Keywords: inflammation, acute rhinosinusitis, awkward age, standardized Myrtol, phytopreparation

For citation: Krivopalov AA, Kornova NV, Dubinets ID, Lapushkin EM. Herbal remedies in the complex therapy of acute sinusitis in children of puberty. *Meditsinskiy Sovet.* 2025;19(18):7–15. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2025-406>.

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

ВВЕДЕНИЕ

Острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ) представляют собой обширную группу инфекционных заболеваний, вызываемых различными вирусами, которые негативно сказываются на здоровье населения. В структуре заболеваемости они занимают одно из первых мест среди подростков во всем мире. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), ежегодно регистрируется более 1 млрд случаев заболевания ОРВИ, которые составляют доминирующую долю обращений пациентов за медицинской помощью, сопровождаются временной утратой трудоспособности и значительным снижением качества жизни [1–4]. Вопросы ранней диагностики ОРВИ, оказания качественного медицинского пособия и проведения профилактических мероприятий особенно актуальны в детском и подростковом возрастах из-за высокой распространенности и рисков возникновения серьезных осложнений [5–8].

В подростковом возрасте, охватывающем период с 12 до 18 лет, происходит активный рост и развитие организма, претерпеваются значительные биологические, психологические и социальными изменения, наиболее значимыми из которых являются гормональные перестройки и развитие иммунной системы [9–12]. В этом контексте необходимо помнить, что пубертатные изменения значительно влияют на все системы организма, ставя под угрозу для вирусных инфекций [13, 14]. Особенно ранима иммунная система подростков, находящаяся еще в стадии окончательного формирования. Вследствие недостаточной выработки антител к триггерам, вызвавшим инфекцию, наблюдается замедленная иммунная реакция, снижается эффективность лечения, в т. ч. ОРВИ [15–18]. Кроме того, именно в этом возрасте наблюдается эмоциональная нестабильность и лабильность психики, быстрая утомляемость, повышается уровень тревожности, увеличивается временной интервал принятия решений [19–22].

Исследователями отмечено прямое повышение вирусной контаминации и увеличение доли ОРВИ более чем на 30% случаев по отношению к общей заболеваемости населения при длительном контакте и общении подростков в социуме со сверстниками в различных внешкольных учреждениях, школе, спортивном зале и т. д. [23–26]. Исследования среди школьников показали, что более 50% школьников в течение учебного года пропускают занятия в связи с заболеванием ОРВИ и что общие потери учебного времени достигают до 10–15% из-за болезни [24, 27–30]. Так, в условиях высокой загруженности образовательных систем заболевания приводят к экономическим затратам как со стороны родителей, так и системы здравоохранения.

Лечение ОРВИ включает не только значительные затраты на лекарства, но и существенно отражается на пропусках занятий в школе, а также потере трудоспособности для родителей или опекунов, если они вынуждены брать больничные листы по уходу за заболевшими подростками. Как отмечено выше, вирусные заболевания у подростков не только снижают физическую работоспособность, но и влияют на эмоциональное состояние, могут наблюдаться раздражительность, беспокойство и снижение самооценки, что значительно ухудшает качество жизни и может вести к долгосрочным последствиям [31–34]. На фоне ОРВИ в подростковом возрасте часто развивается острый синусит. Важным обстоятельством вирусных инфекций является угнетающее воздействие нормальной физиологической функции эпителиального слоя полости носа и околоносовых пазух (ОНП), что способствует нарушению дренажа и накоплению слизистых выделений. По этой причине частота острых синуситов (ОС) увеличивается в период эпидемии ОРВИ. В патогенезе развития ОС особая роль придается нарушению мукоцилиарного клиренса, создающего благоприятные условия для развития вторичной бактериальной инфекции [35–38]. При ОС в 98% случаях основным этиологическим фактором является вирусная

инфекция с дальнейшим присоединением бактериальной флоры. Согласно статистическим данным, синуситы представляют собой распространенное осложнение ОРВИ. Исследования показывают, что до 30% подростков, перенесших ОРВИ, сталкиваются с симптомами синусита в течение 1–2 нед. после начала заболевания [39]. Данные о заболеваемости ОС варьируют в зависимости от региона, сезонности и используемых методов диагностики. Сообщается, что, например, в зимние месяцы, когда заболеваемость ОРВИ достигает пика, количество случаев ОС может увеличиваться до 50% среди пациентов, обращающихся за помощью с патогномичными симптомами со стороны ВДП [40].

Микробиом ВДП, особенно носовой полости, значительно влияет на предрасположенность к инфекционной контаминации и воспалительным заболеваниям, включая синуситы. При заболевании ОРВИ происходит изменение нормального микробного состава, что приводит к индивидуальной реакции на вирусную интервенцию. Разные вирусы (например, риновирус, аденовирус) могут по-разному влиять на микробиом слизистых оболочек. Имеется информация о том, что вирусные инфекции могут приводить к снижению разнообразия комменсалов и сапрофитной флоры, могут создавать благоприятные условия для колонизации патогенных бактерий [41–44]. В результате изменения микробиома может наблюдаться увеличение численности условно-патогенных микроорганизмов, таких как *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* и *Moraxella catarrhalis*, которые могут вызывать бактериальные осложнения [45]. Определенный интерес представляют исследования по изучению развития различных аутоиммунных процессов, где, по мнению авторов, в отдельных случаях развившийся дисбаланс микробиома слизистых оболочек ВДП может приводить к аутоиммунным реакциям и повышенной чувствительности к аллергенам, что может дополнительно усугублять симптомы ОС у подростков [46–48].

Отдельного внимания заслуживает возникновение иммуносупрессивных состояний у этих пациентов. Иммунная супрессия – это состояние, при котором иммунная система ослаблена и не может эффективно бороться с инфекциями и другими угрозами для здоровья. Существуют различные формы иммунной супрессии, включая первичную (наследственную) и вторичную, вызванную внешними факторами, такими как вирусы или хронические заболевания. Вирусные простуды могут ослаблять местный иммунный ответ, увеличивая вероятность развития бактериального синусита. Происходит не прямое подавление иммунного ответа. Вирусная контаминация слизистых оболочек полости носа и ОНП, как правило, подавляет активацию Т-клеток, приводит к нарушению функции Т- и В-лимфоцитов, снижает продукцию интерферонов [49]. Так, на фоне выраженной иммуносупрессии происходит присоединение различной бактериальной флоры с развитием различных осложнений, наиболее частым из которых являются ОС, тонзиллиты и отиты [50]. Важно, что изменения гормонального статуса у пациентов пубертатного возраста часто сопровождаются повышенным риском

развития различных аллергологических проявлений, что также является предрасполагающим фактором к формированию ОС.

Кроме того, эпидемиология ОС на фоне ОРВИ у подростков представляет собой важную область исследования и клинической практики. Знание статистики заболеваемости, факторов риска и особенностей проявлений заболеваний позволяет врачам своевременно диагностировать и эффективно лечить ОС, улучшая качество жизни подростков и предотвращая возможные осложнения. Изучение этой проблемы имеет ключевое значение для разработки терапии заболеваний, мероприятий по профилактике и контролю распространения респираторных инфекций в молодежной среде.

С учетом этих проблем подходы к лечению ОРВИ у подростков должны основываться на современных принципах, направленных на уменьшение симптомов заболевания и восстановление качества жизни, а препараты, воздействующие на патогенетические механизмы развития заболеваний, при этом востребованы в клинической практике.

Согласно клиническим рекомендациям целью лечения ОС является снижение воспалительного процесса на слизистых оболочках полости носа и ОНП, уничтожение и элиминация патогенной микрофлоры. Важными задачами являются снятие отека и восстановление проходимости естественных соустьев ОНП, восстановление мукоцилиарного клиренса. Также необходимо восстановление общего и местного иммунитета пациента. В терапии ОС используются антибактериальные препараты системного и топического действия, элиминационная терапия и интраназальные глюкокортикостероиды. Учитывая, что при лечении острого неосложненного синусита, протекающего на фоне ОРВИ, не рекомендовано применение общей антибиотикотерапии, необходимо проведение исследований влияния фитопрепаратов на воспалительный процесс. В этом контексте оправданно применение лекарственных средств, обладающих дезодорирующими, антиоксидантными, противомикробными, фунгицидными, противовирусными свойствами и оказывающих муколитическое, секретолитическое и отхаркивающее действие, к которым относится современный препарат растительного происхождения, использующийся для лечения ОРВИ, Респиро Миртол. Входящие в его состав активные вещества воздействуют на множество патогенных вирусов, оказывая противовоспалительное и иммуномодулирующее действие, помогающее подавлять размножение вирусов. В исследованиях доказано, что стандартизированный миртол обладает муколитическим, мукокинетическим, мукорегуляторным действием [51]. Снижая вязкость и эластичность носового секрета, увеличение частоты движения ресничек мерцательного эпителия и нормализуя соотношение нейтральных и кислых муцинов, восстанавливает мукоцилиарный клиренс. Кроме того, нарушая активацию лейкоцитов и нейтрализуя свободные радикалы в слизистой оболочке полости носа и ОНП и тем самым уменьшая токсический эффект воспаленной реакции, оказывает антиоксидантный эффект. Снижая концентрации таких лейкотриенов, как LTC₄, D₄ и E₄, и простагландина E₂, оказывает противовоспалительное действие; обладает противовоспалительным

действием при патологии слизистых оболочек ВДП, вызывая гибель патогенной флоры. Так, в согласительных документах EPOS-2020 отмечены высокая степень достоверности (Ib) и уровень рекомендации А. Препарат в своем составе содержит такие микроэлементы, как медь, железо, йод, цинк, магний и кальций, которые при системном применении оказывают отхаркивающий, дренажный (за счет разжижения секрета) с восстановлением мукоцилиарного транспорта и противовоспалительный эффект, воздействуя на грамположительную и грамотрицательную бактериальную флору, вирусы, грибы и простейших. Улучшает насыщение клеток слизистой оболочки кислородом, оказывая антиоксидантное действие. Из общих воздействий можно отметить небольшое седативное, обезболивающее, сахароснижающее действие и улучшение регенерации слизистого эпителия. Альфа-пинен – это монотерпен, выделенный из хвойных эфирных масел (пихта, сосна). Он обладает антимикробным действием в высокой биологической доступностью за счет воздействия на простагландин Е1. Снижает активацию макрофагов, уменьшая воспалительный процесс в тканях. Исследования доказали активность альфа-пинена по отношению к штаммам *Staphylococcus aureus* MRSA и *Campylobacter jejuni*.

Воздействует на рецепторы гамма-аминомасляной кислоты, вызывая снижение возбудимости и восстанавливая когнитивные функции человека и эмоционального баланса. Обладая ингибиторным влиянием на ацетилхолинэстеразу, улучшает память и внимание.

Таким образом, стандартизированный миртол действует на несколько ключевых патогенетических механизмов. Ингибирует репликацию вирусов. Препарат проникает в инфицированные клетки и блокирует их способность воспроизводить вирусные частицы, что снижает общую вирусную нагрузку на организм [51, 52]. Активное вещество проникает в клетки, инфицированные вирусами, и блокирует их размножение, что снижает вирусную нагрузку на организм. Уменьшает продукцию провоспалительных цитокинов. Препарат снижает уровень провоспалительных медиаторов, способствуя нормализации воспалительного ответа и улучшая общее состояние здоровья. При применении препарата происходит стимуляция клеток иммунной системы, таких как Т-лимфоциты и макрофаги, повышая их активность, что способствует более эффективному взаимодействию с вирусами, помогает организму быстро удалять вирусные частицы и минимизировать воспалительные реакции [53]. Происходит блокировка инфляции воспалительных клеток. Препарат препятствует активации нейтрофилов и других клеток, участвующих в воспалительном процессе. Это позволяет уменьшить количество клеток, вызывающих повреждение тканей, и уменьшает риск осложнений. Под воздействием препарата происходит устранение отека слизистых оболочек. Препарат способствует уменьшению отека тканей, что позволяет нормализовать дыхание и облегчить симптоматику, связанную с респираторными инфекциями. Это достигается за счет воздействия на сосудистую проницаемость и восстановления нормального функционирования трахеобронхиального дерева. Использование миртола стандартизированного при синуситах помогает быстро

смягчить симптомы, включая назальную конгестию, дискомфорт в области носа и гнойные выделения. У пациентов, принимавших миртол стандартизированный, отмечается снижение симптомов заболевания на 30% быстрее по сравнению с контрольной группой [54]. Это служит свидетельством его эффективности и способности значительно улучшать качество жизни подростков во время болезни.

Его противовоспалительные свойства способствуют уменьшению воспалительного процесса в слизистой оболочке носа, что позволяет восстанавливать нормальное дыхание и улучшать качество жизни пациента. Применение миртола стандартизированного помогает предотвратить хронизацию острых респираторных инфекций и синуситов. Снижение воспалительных реакций и улучшение местного иммунного ответа способствуют более быстрому выздоровлению и снижению вероятности рецидивов. В одном из исследований, проведенных на группе подростков с ОС, 80% участников отметили значительное улучшение состояния уже через 3–5 дней с начала лечения [55].

При применении препарата миртол стандартизированный отмечалась хорошая переносимость подростками и не вызывались серьезные побочные эффекты, что делает его подходящим выбором для использования как при острых респираторных инфекциях, так и при более сложных состояниях, таких как ОС. Клинические испытания показывают, что серьезные побочные эффекты встречаются менее чем у 5% пациентов [56].

Дозировка миртола стандартизированного для подростков зависит от тяжести заболевания, возраста и массы тела, что позволяет адаптировать терапию под индивидуальные потребности. Миртол может быть применен как в рамках комплексной терапии, так и как самостоятельное средство, обеспечивая быстрое облегчение симптомов ОРВИ и ОС.

Миртол стандартизированный представляет собой ценный инструмент в терапии острых респираторных вирусных инфекций у подростков. Его противовирусное, противовоспалительное и иммуномодулирующее действие делает его эффективным средством для борьбы с ОРВИ, что, в свою очередь, позволяет быстро восстанавливать общее состояние и здоровье подростков, минимизировать негативные последствия болезни на их учебный процесс. Вышеизложенное можно рекомендовать включить в учебный процесс на курсах повышения квалификации и переподготовки врачей [57]. Необходимо отметить, что, наряду с прослеживаемыми высокими оценками об эффективности препарата в комплексной терапии ОРВИ и синуситов, востребованно и необходимо продолжение клинических исследований.

Цель. Повысить эффективность консервативного лечения острого синусита у пациентов пубертатного возраста с использованием фитопрепарата с разнонаправленными механизмами действия.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено простое проспективное рандомизированное исследование с участием 36 подростков в возрасте от 10 до 18 лет, из них 20 мальчиков (n = 20) и 16 девочек

($n = 16$) с диагнозом ОС легкой степени на фоне ОРВИ, что являлось критериями включения. Критериями исключения явились: острый синусит со среднетяжелой и тяжелой формой течения, аллергические заболевания и аллергические реакции на травы и фитопрепараты, острые психиатрические заболевания. У всех официальных представителей подростков получено письменное согласие на участие в исследовании.

Все исследуемые подростки методом случайной выборки были распределены на 1-ю, основную группу ($n = 19$) и 2-ю группу, ($n = 17$) контроля. Все пациенты 1-й группы дополнительно к стандартной консервативной терапии ОРВИ и острого синусита принимали стандартизированный миртол в дозировке, соответствующей возрасту и весу, в течение 7 дней. Пациенты 2-й группы получали консервативную терапию ОРВИ и ОС в соответствии с клиническими рекомендациями. Длительность проводимой терапии составляла 7 дней.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

На основании данных осмотра лор-органов, эндовидеориноскопии, результатов Rg, КТ, МСКТ-обследования проводилась оценка состояния до лечения и эффективности лечения на 7-й день терапии. По опроснику SNOT-22 оценивалась степень тяжести клинических проявлений ОС. Опросник Sino-Nasal Outcome Test (SNOT-22) состоит из 22 пунктов и позволяет провести анализ количественной оценки выраженности клинических проявлений синусита и психосоциальных последствий. Он состоит из 4 блоков: наличие субъективных ринологических симптомов, жалоб со стороны уха и/или лица, психологических функций и др. (рис. 1).

Все пациенты 1-й и 2-й групп во время первичного осмотра отмечали цефалгии, болевые ощущения в местах проекции ОНП, лицевые боли, ринорею, сильновыраженную заложенность носа с нарушением обоняния, постназальный затек и кашель до 4–5 баллов. Кроме того, отмечалось нарушение сна до 4–5 баллов и снижение активности и концентрации внимания до 4 баллов.

На 7-й день терапии у подростков 1-й группы, принимающих стандартизированный миртол дополнительно к проводимой терапии, отмечалось значительное улучшение состояния. Все пациенты отметили практически

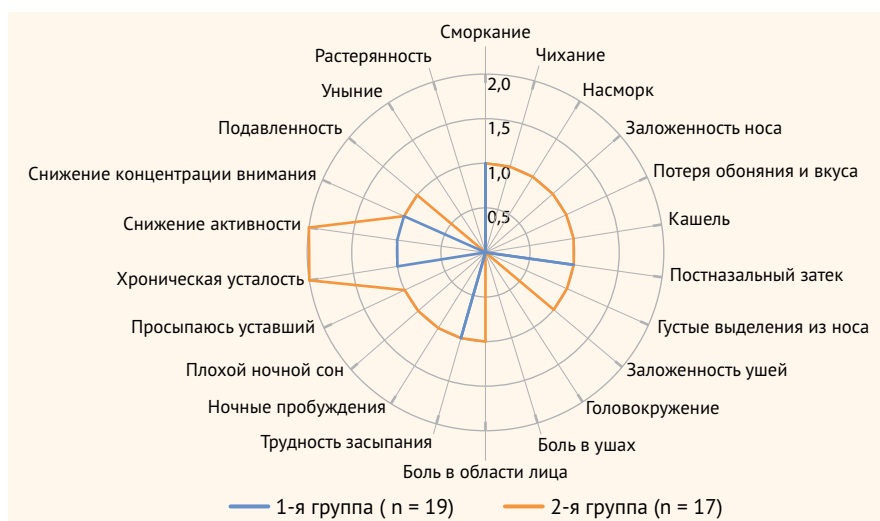
полное исчезновение ринологических симптомов. У 1% сохранялась незначительная заложенность носа до 1 балла, 3% подростков отмечали редкое высмаркивание до 1–2 раз в сутки (1 балл) и постназальный затек в утренние часы (1 балл). Сохранялось незначительное нарушение сна у 3% подростков в виде плохого засыпания до 1 балла, вероятно связанного с психологическими проблемами пубертатного возраста. Незначительные жалобы на хроническую усталость, снижение активности и концентрации внимания отмечали 2% пациентов (до 1 балла), данные жалобы подростки связывали не с заболеванием, а с увеличенными учебными нагрузками в школьном учреждении (рис. 2).

Во 2-й группе исследования у 54% пациентов сохранялись жалобы на небольшой насморк до 1 балла, периодическую заложенность носа, сопровождающуюся

● **Рисунок 1.** Клинические проявления острого синусита у пациентов 1–2-й групп до лечения
● **Figure 1.** Clinical manifestations of acute sinusitis in patients of groups 1 and 2 before treatment



● **Рисунок 2.** Клинические проявления острого синусита у пациентов 1–2-й групп после лечения
● **Figure 2.** Clinical manifestations of acute sinusitis in patients of groups 1 and 2 after treatment

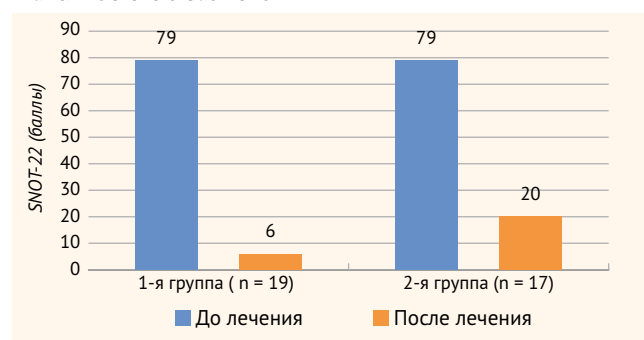


постназальным затеком и гипосмией (1 балл). Нарушение сна в виде трудностей засыпания, редких ночных пробуждений и плохого ночного сна, связанных с выделениями из носа и носоглотки и периодической заложенностью носа, отмечали до 36% пациентов. Снижение активности и внимания, сопровождающееся хронической усталостью и отсутствием отдохнувшего состояния утром, отмечали 41% подростков (1–2 балла) (рис. 3).

Определение степени тяжести клинических проявлений заболевания до и после проводимой терапии определялось суммированием баллов по шкале SNOT-22. Легкая степень тяжести соответствовала 8–20 баллам включительно, умеренная степень тяжести – 21–50 баллам и тяжелая степень тяжести – более 50 баллам.

● **Рисунок 3.** Динамика степени тяжести клинических проявлений острого синусита по шкале SNOT-22 у пациентов 1–2-й групп до лечения

● **Figure 3.** Dynamics of severity of clinical manifestations of acute sinusitis on the SNOT-22 scale in patients of groups 1 and 2 before treatment



До лечения у пациентов 1-й и 2-й групп клинические проявления назальной обструкции ОС, их продолжительность и выраженность, а также количественная оценка психосоциальных последствий в сумме составляли 79 баллов, что соответствует тяжелой форме клинических проявлений по шкале SNOT-22 (рис. 4).

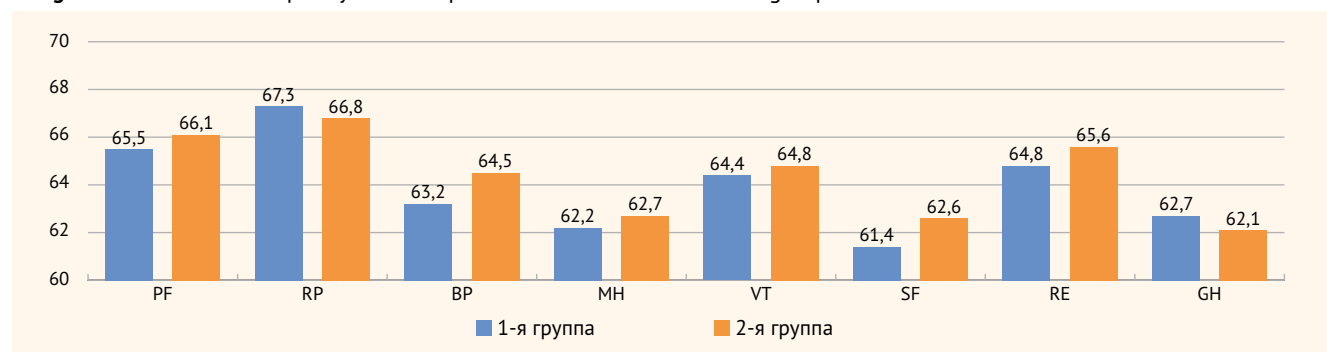
После проводимой терапии у всех подростков 1-й группы (100%) сумма не превышала 6 баллов – это соответствует выздоровлению. Во 2-й группе у всех подростков сохранялась часть жалоб (100%) и сумма составила 20 баллов, что соответствует легкой степени тяжести клинических проявлений острого синусита.

Оценку качества жизни подростков проводили до лечения и на 7-й день терапии. Для определения качества жизни подросткам и их родителям был предложен опросник SF-36, в состав которого входит 36 пунктов, определяющих качество жизни человека. Подростки и их родители отмечали общее состояние здоровья (GH), физическое функционирование (PF), эмоциональное состояние (SF), жизненную активность (VT), психическое здоровье (MH), уровень эмоционального дискомфорта (RE), ролевое функционирование (RP), интенсивность боли (BP).

На первичном осмотре у всех подростков 1-й и 2-й групп отмечалось значительное ухудшение качества жизни и показатели качества жизни по опроснику SF-36 колебались от 61,4 до 67,3 балла. На 7-й день проведения терапии динамика показателей качества жизни указывает на значительное улучшение качества жизни подростков 1-й группы до 97,9–98,9 балла. Так, у пациентов во 2-й группе отмечается умеренное восстановление качества жизни подростков до 86,3–90,1 балла (рис. 5).

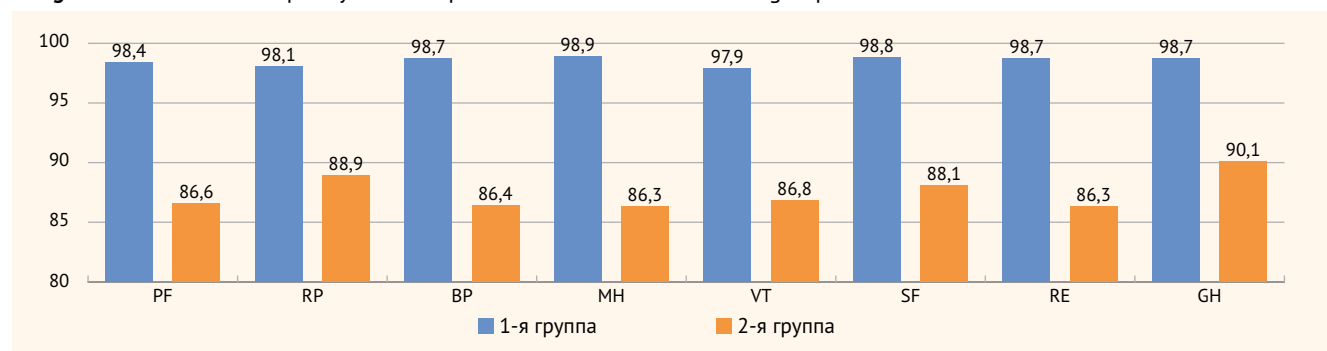
● **Рисунок 4.** Оценка качества жизни у пациентов 1–2-й групп с острым синуситом до лечения

● **Figure 4.** Assessment of quality of life in patients with acute sinusitis of groups 1 and 2 before treatment



● **Рисунок 5.** Оценка качества жизни у пациентов 1–2-й групп с острым синуситом после лечения

● **Figure 5.** Assessment of quality of life in patients with acute sinusitis of groups 1 and 2 after treatment



ВЫВОДЫ

Клинические проявления острого синусита на фоне острой респираторной вирусной инфекции в связи с особенностями перестройки организма в пубертатном возрасте отличаются своей вариабельностью. В купировании каскада симптомов заболевания больше эффективность и безопасность относительно

общепринятых схем продемонстрировал стандартизированный миртол. Это позволяет быстро восстанавливать здоровье подростков и минимизировать негативные последствия на их учебный процесс и общее состояние здоровья.



Поступила / Received 26.08.2025
Поступила после рецензирования / Revised 24.09.2025
Принята в печать / Accepted 24.09.2025

Список литературы / References

1. Янов ЮК, Крюков АИ, Дворянчиков ВВ (ред.). *Оториноларингология: национальное руководство*. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2024. 992 с. <https://doi.org/10.33029/9704-8213-1-ORL-2024-1-992>.
2. Wang X, Li Y, O'Brien KL, Madhi SA, Widdowson MA, Byass P et al. Respiratory Virus Global Epidemiology Network. Global burden of respiratory infections associated with seasonal influenza in children under 5 years in 2018: a systematic review and modelling study. *Lancet Glob Health*. 2020;8(4):e497–e510. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(19\)30545-5](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(19)30545-5).
3. Горохов АА (ред.). *Оториноларингология*. СПб.: СпецЛит; 2019. 224 с.
4. Okomo U, Idoko OT, Kammann B. The burden of viral respiratory infections in young children in low-resource settings. *Lancet Glob Health*. 2020;8(4):e454–e455. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30037-1](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30037-1).
5. Рязанцев СВ, Кривопаолов АА, Еремин СА, Шамкина ПА. Топическая антибактериальная терапия в лечении воспалительных заболеваний полости носа, околоносовых пазух и профилактике осложнений. *РМЖ*. 2019;(8-1):55–59. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Topicheskaya_antibakterialnaya_terapiya_v_lechenii_vospalitelnykh_zabolevaniy_polosti_nosa_okolonosovykh_pazuh_i_profilaktike_oslozhneniy.
6. Ryzantsev SV, Krivopalov AA, Eremin SA, Shapkina PA. Topical antibacterial therapy in the inflammatory diseases treatment of the nasal cavity, paranasal sinuses, and complications prevention. *RMJ*. 2019;(8-1):55–59. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Topicheskaya_antibakterialnaya_terapiya_v_lechenii_vospalitelnykh_zabolevaniy_polosti_nosa_okolonosovykh_pazuh_i_profilaktike_oslozhneniy.
7. Гофман ВВ, Дворянчиков ВВ. Бактериологические и иммунологические показатели у больных хроническим тонзиллитом в современных условиях. *Российская оториноларингология*. 2014;(2):19–23. Режим доступа: <https://med-click.ru/uploads/files/docs/bakteriologicheskie-i-immunologicheskie-pokazateli-u-bolnykh-hronicheskim-tonzillitom-v-sovremennykh-usloviyakh.pdf>.
8. Hoffman VV, Dvoryanchikov VV. Bacteriologic and immunologic status in patients with chronic tonsillitis current position. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2014;(2):19–23. (In Russ.) Available at: <https://med-click.ru/uploads/files/docs/bakteriologicheskie-i-immunologicheskie-pokazateli-u-bolnykh-hronicheskim-tonzillitom-v-sovremennykh-usloviyakh.pdf>.
9. Карпищенко СА, Кривопаолов АА, Еремин СА, Шамкина ПА, Чудистова АВ. Топическая антимикробная терапия инфекционно-воспалительных заболеваний носа и околоносовых пазух. *РМЖ*. 2020;(5):26–30. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Topicheskaya_antimikrobnaya_terapiya_infekcionno-vospalitelnykh_zabolevaniy_nosa_i_okolonosovykh_pazuh.
10. Karpishchenko SA, Krivopalov AA, Eremin SA, Shapkina PA, Chufistova AV. Topical antimicrobial therapy of infectious and inflammatory diseases of the nose and paranasal sinuses. *RMJ*. 2020;(5):26–30. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Topicheskaya_antimikrobnaya_terapiya_infekcionno-vospalitelnykh_zabolevaniy_nosa_i_okolonosovykh_pazuh.
11. Крюков ЕВ, Жданов КВ, Козлов КВ, Кравцов ВЮ, Мальцев ОВ, Сукачев ВС и др. Электронно-микроскопические изменения слизистой оболочки носоглотки у пациентов с COVID-19 в зависимости от клинической формы и периода заболевания. *Журнал инфектологии*. 2021;13(2):5–13. <https://doi.org/10.22625/2072-6732-2021-13-2-5-13>.
12. Kryukov EV, Zhdanov KV, Kozlov KV, Kravtsov VYu, Mal'tsev OV, Sukachev VS et al. Electron microscopic changes in the nasal membrane of patients with COVID-19 depending on the clinical form and the period of the disease. *Jurnal Infekologii*. 2021;13(2):5–13. (In Russ.) <https://doi.org/10.22625/2072-6732-2021-13-2-5-13>.
13. Дворянчиков ВВ, Миронов ВГ, Ким АС, Синельникова АГ, Банников СА, Синельников РИ и др. Факторы прогрессирования хронического тонзиллита. *Российская оториноларингология*. 2023;22(6):24–30. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-6-24-30>.
14. Dvoryanchikov VV, Mironov VG, Kim AS, Sinenikova AG, Bannikov SA, Sinenikov RI et al. Factors of progression of chronic tonsillitis. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2023;22(6):24–30. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-6-24-30>.
15. Кормазов МЮ, Дубинец ИД, Ленгина МА, Кормазов АМ, Корнова НВ, Рябенко ЮИ. 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>.
16. Korkmazov MYu, Dubinets ID, Lengina MA, Korkmazov AM, Kornova NV, Ryabenko YU. 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>.
17. Brenhouse HC, Schwarz JM. Immunoadolescence: Neuroimmune development and adolescent behavior. *Neurosci Biobehav Rev*. 2016;70:288–299. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.05.035>.
18. Хисамова АА, Гизингер ОА, Корнова НВ, Зырянова КС, Кормазов АМ, Белошангин АС. Исследование иммунологической и микробиологической эффективности терапии куркумином и метионином, входящих в состав разрабатываемых капсул. *Российский иммунологический журнал*. 2021;24(2):305–310. <https://doi.org/10.46235/1028-7221-1001-SOI>.
19. Hisamova AA, Giesinger OA, Kornova NV, Zyryanova KS, Korkmazov AM, Beloshangin AS. Studies of immunological and microbiological efficiency of the therapy of curcumin and methionine in the developed capsules. *Russian Journal of Immunology*. 2021;24(2):305–310. (In Russ.) <https://doi.org/10.46235/1028-7221-1001-SOI>.
20. Lafond KE, Nair H, Rasooly MH, Valente F, Booy R, Rahman M et al. Global Respiratory Hospitalizations—Influenza Proportion Positive (GRIPP) Working Group. Global Role and Burden of Influenza in Pediatric Respiratory Hospitalizations, 1982–2012: A Systematic Analysis. *PLoS Med*. 2016;13(3):e1001977. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001977>.
21. Yang J, Feng J. Editorial: Viruses and immune response in pediatric infection. *Front Cell Infect Microbiol*. 2023;13:1257807. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2023.1257807>.
22. Павлова СС, Корнеевков АА, Дворянчиков ВВ, Рязанцев СВ, Рязанцева ЕС, Донская ОС. Оценка потерь здоровья населения в результате назальной обструкции на основе концепции глобального бремени болезни: общие подходы и направления исследований. *Медицинский совет*. 2021;(12):138–145. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-12-138-145>.
23. Pavlova SS, Korneenkova AA, Dvoryanchikov VV, Ryzantsev SV, Ryzantseva ES, Donskaya OS. Assessment of population health losses due to nasal obstruction based on the concept of the global burden of disease: general approaches and research directions. *Meditsinskiy Sovet*. 2021;(12):138–145. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-12-138-145>.
24. Кормазов МЮ, Ленгина МА, Дубинец ИД, Кравченко АЮ, Клепиков СВ. Некоторые иммунологические аспекты таргетной терапии полипозного риносинусита. *Российский иммунологический журнал*. 2023;26(3):301–306. <https://doi.org/10.46235/1028-7221-8955-SIA>.
25. Korkmazov MYu, Lengina MA, Dubinets ID, Kravchenko AYU, Klepikov SV. Some immunological aspects of targeted therapy in polypous rhinosinusitis. *Russian Journal of Immunology*. 2023;26(3):301–306. (In Russ.) <https://doi.org/10.46235/1028-7221-8955-SIA>.
26. Гофман ВР, Черныш АВ, Дворянчиков ВВ. *Хронический тонзиллит*. М.: Техносфера; 2015. 140 с.
27. Дубинец ИД, Синицкий АИ, Кормазов МЮ, Черных ЕИ, Кухтик СЮ. 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>.
28. Dubinets ID, Sinitskii AI, Korkmazov MYu, Chernykh EI, Kukhtik SYu. Oxidative modification of temporal bone tissue proteins in chronic otitis media. *Kazan Medical Journal*. 2019;100(2):226–231. (In Russ.) <https://doi.org/10.17816/KMJ2019-226>.
29. Hoy G, Kuan G, López R, Sánchez N, López B, Ojeda S et al. The Spectrum of Influenza in Children. *Clin Infect Dis*. 2023;76(3):e1012–e1020. <https://doi.org/10.1093/cid/ciac734>.
30. Кормазов МЮ, Ленгина МА, Кормазов АМ, Кравченко АЮ. Влияние постковидного синдрома на качество жизни пациентов с аллергическим ринитом и эозинофильным фенотипом хронического полипозного риносинусита. *Российский медицинский журнал*. 2023;29(4):277–290. <https://doi.org/10.17816/medjrf472079>.
31. Korkmazov MYu, Lengina MA, Korkmasova M, Kravchenko AYU. Effect of post-COVID syndrome on the quality of life of patients with allergic rhinitis and eosinophilic phenotype of chronic polyposis rhinosinusitis. *Medical Journal of the Russian Federation*. 2023;29(4):277–290. (In Russ.) <https://doi.org/10.17816/medjrf472079>.
32. Глазников ЛА, Дворянчиков ВВ, Егоров ВИ, Сыроежкин ФА, Буйнов ЛГ, Мельник АМ. Медицинская помощь при травмах лор органов в условиях чрезвычайных ситуаций. В: *Victims in emergency situations. Management*,

- trauma and ptsd, pharmacology, rehabilitation, innovations. Нью-Йорк: Xlibris LLC; 2014. С. 260–320. Режим доступа: <https://elibrary.ru/uakfbn>.
22. Дворянчиков ВВ, Янов ЮК, Говорун МИ. К вопросу об этапности лечения больных хроническим гнойным средним отитом. *Журнал ушных, носовых и горловых болезней*. 2004;(6):9–13. Dvoryanchikov VV, Yanov YuK, Govorun MI. On the issue of the stage-by-stage treatment of patients with chronic purulent otitis media. *Journal of Ear, Nasal and Throat Diseases*. 2004;(6):9–13. (In Russ.)
 23. Secinti E, Thompson EJ, Richards M, Gaysina D. Research Review: Childhood chronic physical illness and adult emotional health – a systematic review and meta-analysis. *J Child Psychol Psychiatry*. 2017;58(7):753–769. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12727>.
 24. Gambadauro A, Galletta F, Li Pomi A, Manti S, Piedimonte G. Immune Response to Respiratory Viral Infections. *Int J Mol Sci*. 2024;25(11):6178. <https://doi.org/10.3390/ijms25116178>.
 25. Кормазов МЮ, Ястремский АП, Корнова НВ, Ленгина МА, Кормазов АМ. Лечебно-диагностические подходы в терапии хронического тонзиллита. *Медицинский совет*. 2022;16(20):90–99. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-20-90-99>. Korkmazov MYu, Yastremsky AP, Kornova NV, Lengina MA, Korkmazov AM. Therapeutic and diagnostic approaches in the treatment of chronic tonsillitis. *Meditsinskiy Sovet*. 2022;16(20):90–99. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-20-90-99>
 26. Wu X, Huang F, Yao W, Xue Z. The role of innate immune system in respiratory viral infection related asthma. *Front Cell Infect Microbiol*. 2025;15:1604831. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2025.1604831>.
 27. Кривопапов АА, Мороз НВ, Беличева ЭГ, Ленгина МА. Фаготерапия в преодолении антибиотикорезистентности при хроническом риносинусите. *Вестник оториноларингологии*. 2023;88(6):48–55. <https://doi.org/10.17116/otorino20238806148>. Krivopalov AA, Moroz NV, Belicheva EG, Lengina MA. Phage therapy in overcoming antibiotic resistance in chronic rhinosinusitis. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2023;88(6):48–55. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino20238806148>.
 28. Кормазов МЮ, Ангелович МС, Ленгина МА, Белоусов СЮ. Клинический случай ангиосаркомы решетчатого лабиринта и лобной пазухи, вопросы морфологической верификации диагноза. *Вестник оториноларингологии*. 2022;87(4):102–106. <https://doi.org/10.17116/otorino202287041102>. Korkmazov MYu, Angelovich MS, Lengina MA, Belousov SYu. Clinical case of angiosarcoma of ethmoidal labyrinth and frontal sinus, issues of morphological verification of diagnosis. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2022;87(4):102–106. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino202287041102>.
 29. Дубинец ИД, Кормазов МЮ, Кормазов АМ, Смирнов АА, Горбунов АВ. Сравнительный анализ характера и динамики хирургического лечения пациентов с хроническим средним отитом по данным ЛОР-отделения города Челябинска. *Вестник оториноларингологии*. 2017;82(Прил. 5):64–65. Режим доступа: <https://elibrary.ru/yvwhnw>. Dubinets ID, Korkmazov MYu, Korkmazov AM, Smirnov AA, Gorbunov AV. Comparative analysis of the nature and dynamics of the surgical treatment of patients with chronic otitis media according to the otorhinolaryngological department of the city of Chelyabinsk. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2017;82(Suppl. 5):64–65. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/yvwhnw>.
 30. Cherewick M, Lama R, Rai RP, Dukpa C, Mukhia D, Giri P, Matergia M. Social support and self-efficacy during early adolescence: Dual impact of protective and promotive links to mental health and wellbeing. *PLOS Glob Public Health*. 2024;4(12):e0003904. <https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0003904>.
 31. Горохов АА. *Военная оториноларингология*. СПб.: Спец Лит; 2014.
 32. Кормазов МЮ, Кормазов АМ, Дубинец ИД, Ленгина МА, Кривопапов АА. 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 MYu, Korkmazov AM, Dubinets ID, Lengina MA, Krivopalov AA. Features of the alternative effect of pulse noise on the cochlear analyzer in athletes: prognosis, methods of correction and prevention. *Human. Sport. Medicine*. 2021;21(2):189–200. (In Russ.) <https://doi.org/10.14529/hsm210223>.
 33. Гизингер ОА, Кормазов АМ, Кормазов МЮ. Состояние факторов антимикробной защиты назального секрета у пациентов, оперированных по поводу искривления носовой перегородки в ранний послеоперационный период. *Российский иммунологический журнал*. 2017;11(2):117–119. Режим доступа: <https://www.rjimmj.nj.ru/joir/article/view/597>. Giesinger OA, Korkmazov AM, Korkmazov MYu. The state of antimicrobial protection factors of nasal secretions in patients operated on for curvature of the nasal septum in the early postoperative period. *Russian Journal of Immunology*. 2017;11(2):117–119. (In Russ.) Available at: <https://www.rjimmj.nj.ru/joir/article/view/597>.
 34. Кормазов МЮ, Ленгина МА, Дубинец ИД, Кормазов АМ, Смирнов АА. Возможности коррекции отдельных звеньев патогенеза аллергического ринита и бронхиальной астмы с оценкой качества жизни пациентов. *Медицинский совет*. 2022;16(4):24–34. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-4-24-34>. Korkmazov MYu, Lengina MA, Dubinets ID, Korkmazov AM, Smirnov AA. 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;16(4):24–34. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-4-24-34>.
 35. Кормазов АМ, Кормазов МЮ. Методы коррекции функциональных нарушений фагоцитов и локальных проявлений окислительного стресса в слизистой оболочке полости носа с использованием ультразвуковой кавитации. *Российский иммунологический журнал*. 2018;21(3):325–328. <https://doi.org/10.31857/S102872210002404-9>. Korkmazov AM, Korkmazov MYu. Methods of correction of phagocyte functional disorders and local manifestations of oxidative stress in the nasal mucosa using ultrasonic cavitation. *Russian Journal of Immunology*. 2018;21(3):325–328. (In Russ.) <https://doi.org/10.31857/S102872210002404-9>.
 36. Шишева АК, Кормазов МЮ. Социально-экономические аспекты оптимизации госпитальной помощи больным с патологией носа и околоносовых пазух в условиях крупного промышленного города. *Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Образование, здравоохранение, физическая культура»*. 2011;24(26):62–66. Режим доступа: <https://elibrary.ru/oghxwh>. Shisheva AK, Korkmazov MYu. Socio-economic aspects hospital help optimization for patient with pathology of nose and paranasal sinuses in the large industrial city conditions. *Vestnik Yuzhno-Uralskogo Gosudarstvennogo Universiteta. Seriya: Obrazovanie, Zdravookhraneniye, Fizicheskaya Kulturna*. 2011;24(26):62–66. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/oghxwh>.
 37. Дубинец ИД, Кормазов МЮ, Синицкий АИ, Сычугов ГВ, Тюхай МВ. 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>. Dubinets ID, Korkmazov MYu, Sinitskiy AI, Sychugov GV, Tyuhay MV. 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>.
 38. Дворянчиков ВВ, Ахметзянов ИМ, Миронов ИВ, Гаврилов ЕК, Зинкин ВН, Гушин ПС. Особенности акустической обстановки при эксплуатации объектов вооружения и военной техники в вооруженных силах Российской Федерации. *Вестник Российской военной-медицинской академии*. 2018;63(3):105–110. <https://doi.org/10.17816/brmma12267>. Dvoryanchikov VV, Akhmetzyanov IM, Mironov IV, Gavrillov EK, Zinkin VN, Gushchin PS. Features of the acoustic situation in the operation of weapons and military equipment in the Armed Forces. *Bulletin of the Russian Military Medical Academy*. 2018;63(3):105–110. (In Russ.) <https://doi.org/10.17816/brmma12267>.
 39. Abshirini H, Makvandi M, Seyyed Ashrafi M, Hamidifard M, Saki N. Prevalence of rhinovirus and respiratory syncytial virus among patients with chronic rhinosinusitis. *Jundishapur J Microbiol*. 2015;8(3):e20068. <https://doi.org/10.5812/jjm.20068>.
 40. Leung AK, Hon KL, Chu WC. Acute bacterial sinusitis in children: an updated review. *Drugs Context*. 2020;9:2020–9–3. <https://doi.org/10.7573/dic.2020-9-3>.
 41. Дворянчиков ВВ, Типикин ВП, Шелиховская МА, Исаченко ВС, Виниченко КВ, Минаева ЛВ и др. К вопросу о течении послеоперационного периода у пациентов с вазомоторным ринитом при применении топических стероидов в ходе предоперационной подготовки. *Российская оториноларингология*. 2020;19(1):90–97. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-1-90-97>. Dvoryanchikov VV, Tipikin VP, Shelikhovskaya MA, Isachenko VS, Vinichenko KV, Minaeva LV et al. Revising the issue of post-surgical period in the patients with vasomotor rhinitis using topical steroids during pre-surgical preparation. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2020;19(1):90–97. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-1-90-97>.
 42. Дворянчиков ВВ, Куц БВ, Ушаков ВС, Припорова ЮН, Лисовская ТЛ, Морозов АД. Применение современных технологий в диагностике, выборе объема хирургического лечения и послеоперационного мониторинга у пациентов с предраковыми и злокачественными новообразованиями гортани. *Российская оториноларингология*. 2022;21(3):47–52. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-3-47-52>. Dvoryanchikov VV, Kutz BV, Ushakov VS, Priporova YuN, Lisovskaya TL, Morozov AD. Application of modern technologies in diagnosis, selection of surgical treatment volume and postoperative monitoring in patients with precancerous and malignant neoplasms of the larynx. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2022;21(3):47–52. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-3-47-52>.
 43. Коровин ПА, Сыроежкин ФА, Дворянчиков ВВ, Голованов АЕ, Гофман ВР, Исаченко ВС и др. Профилактика адгезивного процесса в барабанной полости при операциях на среднем ухе. *Российская оториноларингология*. 2019;18(2):42–48. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-2-42-48>. Korovin PA, Syroezhkin FA, Dvoryanchikov VV, Golovanov AE, Hoffman VR, Isachenko VS et al. The prevention of adhesive process in the tympanic cavity during the middle ear surgery. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2019;18(2):42–48. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-2-42-48>.
 44. Mulvey CL, Kiehl EP, Rizzi MD, Buzi A. The Microbiology of Complicated Acute Sinusitis among Pediatric Patients: A Case Series. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2019;160(4):712–719. <https://doi.org/10.1177/014959818815109>.
 45. Patel NA, Garber D, Hu S, Kamat A. Systematic review and case report: Intracranial complications of pediatric sinusitis. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2016;86:200–212. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2016.05.009>.
 46. DeMuri GP, Eickhoff JC, Gern JC, Wald ER. Clinical and Virological Characteristics of Acute Sinusitis in Children. *Clin Infect Dis*. 2019;69(10):1764–1770. <https://doi.org/10.1093/cid/ciz023>.

47. Дворянчиков ВВ, Янов ЮК, Киреев ПВ, Балацкая КА, Ткачук ИВ, Коровин ПА. Применение многослойных ауто- и аллотрансплантатов при пластике дефектов барабанной перепонки. *Российская оториноларингология*. 2021;20(6):41–47. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-6-41-47>.
48. Dvoryanchikov VV, Yanov YU, Kireev PV, Balatskaya KA, Tkachuk IV, Korolov PA. Application of multilayer auto- and allografts in plastic surgery of eardrum defects. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2021;20(6):41–47. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-6-41-47>.
49. DeMuri GP, Gern JE, Eickhoff JC, Lynch SV, Wald ER. Dynamics of Bacterial Colonization With *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, and *Moraxella catarrhalis* During Symptomatic and Asymptomatic Viral Upper Respiratory Tract Infection. *Clin Infect Dis*. 2018;66(7):1045–1053. <https://doi.org/10.1093/cid/cix941>.
50. Goggin RK, Bennett CA, Bassiouni A, Bialasiewicz S, Vreugde S et al. Comparative Viral Sampling in the Sinonasal Passages; Different Viruses at Different Sites. *Front Cell Infect Microbiol*. 2018;8:334. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2018.00334>.
51. Lee HS, Volpe SJ, Chang EH. The Role of Viruses in the Inception of Chronic Rhinosinusitis. *Clin Exp Otorhinolaryngol*. 2022;15(4):310–318. <https://doi.org/10.21053/ceo.2022.01004>.
52. Paparoupa M, Gillissen A. Is Myrtol® Standardized a New Alternative toward Antibiotics? *Pharmacogn Rev*. 2016;10(20):143–146. <https://doi.org/10.4103/0973-7847.194045>.
53. Begrow F, Böckenholt C, Ehmen M, Wittig T, Verspohl EJ. Effect of myrtol standardized and other substances on the respiratory tract: ciliary beat frequency and mucociliary clearance as parameters. *Adv Ther*. 2012;29(4):350–358. <https://doi.org/10.1007/s12325-012-0014-z>.
54. Han D, Wang N, Zhang L. The effect of myrtol standardized on human nasal ciliary beat frequency and mucociliary transport time. *Am J Rhinol Allergy*. 2009;23(6):610–614. <https://doi.org/10.2500/ajra.2009.23.3401>.
55. Grassmann J, Hippeli S, Dornisch K, Rohnert U, Beuscher N, Elstner EF. Antioxidant properties of essential oils. Possible explanations for their anti-inflammatory effects. *Arzneimittelforschung*. 2000;50(2):135–139. (In Russ.) Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10719616>.
56. Beuscher N, Kietzmann M, Bien E, Champeroux P. Interference of myrtol standardized with inflammatory and allergic mediators. *Arzneimittelforschung*. 1998;48(10):985–989. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9825115>.
57. Sengespeik HC, Zimmermann T, Peiske C, de Mey C. Myrtol standardized in the treatment of acute and chronic respiratory infections in children. A multicenter post-marketing surveillance study. *Arzneimittelforschung*. 1998;48(10):990–994. (In German) Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9825116>.
58. Кормазов МЮ, Зырянова КС, Дубинец ИД, Корнова НВ. Оптимизация педагогического процесса на кафедре оториноларингологии. *Вестник оториноларингологии*. 2014;(1):82–85. Режим доступа: <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2014/1/030042-46682014122>.
59. Korkmazov MYu, Zyryanova KS, Dubinets ID, Kornova NV. Optimization of the pedagogical process at the department of otorhinolaryngology. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2014;(1):82–85. (In Russ.) Available at: <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2014/1/030042-46682014122>.

Согласие пациентов на публикацию: пациенты подписали информированное согласие на публикацию своих данных.

Basic patient privacy consent: patients signed informed consent regarding publishing their data.

Вклад авторов:

Концепция статьи – А.А. Кривопалов
 Концепция и дизайн исследования – Н.В. Корнова, И.Д. Дубинец
 Написание текста – Н.В. Корнова, Е.М. Лапушкин
 Сбор и обработка материала – Е.М. Лапушкин
 Обзор литературы – Н.В. Корнова, Е.М. Лапушкин
 Анализ материала – А.А. Кривопалов
 Статистическая обработка – Е.М. Лапушкин, И.Д. Дубинец
 Редактирование – Н.В. Корнова, И.Д. Дубинец
 Утверждение окончательного варианта – А.А. Кривопалов

Contribution of authors:

Concept of the article – Aleksandr A. Krivopalov
 Study concept and design – Natalia V. Kornova, Irina D. Dubinets
 Text development – Natalia V. Kornova, Evgenii M. Lapushkin
 Collection and processing of material – Evgenii M. Lapushkin
 Literature review – Natalia V. Kornova, Evgenii M. Lapushkin
 Material analysis – Aleksandr A. Krivopalov
 Statistical processing – Evgenii M. Lapushkin, Irina D. Dubinets
 Editing – Natalia V. Kornova, Irina D. Dubinets
 Approval of the final version of the article – Aleksandr A. Krivopalov

Информация об авторах:

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
Корнова Наталья Викторовна, к.м.н., доцент кафедры оториноларингологии, Южно-Уральский государственный медицинский университет; 454092, Россия, Челябинск, ул. Воровского, д. 64; versache-k@mail.ru
Дубинец Ирина Дмитриевна, к.м.н., доцент кафедры оториноларингологии, Южно-Уральский государственный медицинский университет; 454092, Россия, Челябинск, ул. Воровского, д. 64; 89124728166@mail.ru
Лапушкин Евгений Максимович, врач-оториноларинголог, аспирант, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; lapushkin99@gmail.com

Information about the authors:

Aleksandr A. Krivopalov, Dr. Sci. (Med.), Head of the Research Department of Upper Respiratory Pathology of Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; Associate Professor of the Department of ORL Diseases of the North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov; 41, Kirochnaya St., St Petersburg, 191015, Russia; krivopalov@list.ru
Natalia V. Kornova, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Associate Professor Department of Otorhinolaryngology, South Ural State Medical University; 64, Voroyskiy St., Chelyabinsk, 454092, Russia; versache-k@mail.ru
Irina D. Dubinets, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Associate Professor Department of Otorhinolaryngology, South Ural State Medical University; 64, Vorovskiy St., Chelyabinsk, 454092, Russia; 89124728166@mail.ru
Evgenii M. Lapushkin, Otorhinolaryngologist, Postgraduate Student, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; lapushkin99@gmail.com