

Совершенствование топической терапии острого назофарингита в условиях антибиотикорезистентности

С.В. Рязанцев^{1,2}, <https://orcid.org/0000-0003-1710-3092>, professor.ryazantsev@mail.ru

К.А. Балацкая¹, <https://orcid.org/0000-0002-2854-307X>, k.balatskaya@niilor.ru

И.В. Ткачук¹, <https://orcid.org/0000-0002-9422-2733>, tirvas@mail.ru

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

А.М. Кормазов^{3✉}, <https://orcid.org/0000-0002-3981-9158>, Korkmazov09@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. Актуален вопрос о своевременной диагностике, лечении и профилактике острых респираторных вирусных инфекций (ОРВИ) и их осложнений.

Цель. Оценить эффективность лечения острого назофарингита с включением в комплексную терапию лекарственного препарата с активным веществом протеината серебра.

Материалы и методы. Исследование проведено с участием 67 детей возрастной группы 7–10 лет: из них девочки (n = 33) и мальчики (n = 34) с верифицированным диагнозом острого назофарингита (насморк), J-00, которые были распределены на две группы. Детям, вошедшим в основную группу (n = 35), дополнительно к стандартному лечению был включен препарат с противомикробным и противовоспалительным действием с активным веществом в составе серебра протеината в течение 7 сут., а дети группы контроля (n = 32) получали стандартное лечение острого назофарингита согласно клиническим рекомендациям. Предъявляемые жалобы снижали качество жизни пациентов по данным результатов опросника SF-36. Контрольными точками являлись 5-й и 7-й день после начала лечения.

Результаты и обсуждение. У пациентов обеих групп наблюдалось уменьшение выраженности субъективных и объективных симптомов заболевания, и в большей мере у детей, дополнительно принимавших препарат с содержанием серебра протеината. Наилучшие показатели купирования выраженности назофарингеальных симптомов – к 7-му дню проводимого лечения. У лиц первой группы было зарегистрировано уменьшение ринореи на 26% и постназального затека на 65,5%. «Общие симптомы» на 7-й день беспокоили пациентов второй группы в большей мере по сравнению с больными первой группы и приравнивались к результатам опросника SF-36 соответственно. У пациентов обеих групп не было зарегистрировано аллергических реакций и других побочных эффектов в ходе лечения.

Выводы. Местное применение серебра протеината в комплексной терапии острого назофарингита уменьшает локальные воспалительные проявления в носоглотке, способствует более раннему выздоровлению, хорошо переносится пациентами.

Ключевые слова: острый ринит, выделения из носа, постназальный затек, кашель, протеинат серебра, комплексная терапия

Для цитирования: Рязанцев СВ, Балацкая КА, Ткачук ИВ, Корнова НВ, Кормазов АМ. Совершенствование топической терапии острого назофарингита в условиях антибиотикорезистентности. *Медицинский совет.* 2025;19(7):37–44. <https://doi.org/10.21518/ms2025-104>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Improvement of topical therapy of acute nasopharyngitis in conditions of antibiotic resistance

Sergey V. Ryazantsev^{1,2}, <https://orcid.org/0000-0003-1710-3092>, professor.ryazantsev@mail.ru

Ksenia A. Balatskaya¹, <https://orcid.org/0000-0002-2854-307X>, k.balatskaya@niilor.ru

Irina V. Tkachuk¹, <https://orcid.org/0000-0002-9422-2733>, tirvas@mail.ru

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

Arsen M. Korkmazov^{3✉}, <https://orcid.org/0000-0002-3981-9158>, Korkmazov09@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 issue of timely diagnosis, treatment and prevention of acute respiratory viral infections (ARVI) and their complications is relevant.

Aim. To evaluate the effectiveness of treatment of acute nasopharyngitis with the inclusion of a drug with the active substance silver proteinate in complex therapy.

Materials and methods. The study was conducted with the participation of 67 children of the younger age group of 7–10 years, including girls (n = 33) and boys (n = 34), with a verified diagnosis of acute nasopharyngitis (runny nose), J-00, who were divided into two groups. In addition to the standard treatment, children in the main group (n = 35) received a drug with antimicrobial and anti-inflammatory effects with an active substance in silver proteinate for 7 days, and children in the control group (n = 32) received standard treatment for acute nasopharyngitis, according to clinical recommendations. The complaints raised the coefficient of poor living conditions for patients, according to the results of the PSOM-31 questionnaire. The control points were on the 5th and 7th day after the start of treatment.

Results and discussion. In patients of both groups, there was a decrease in the severity of subjective and objective symptoms of the disease, and to a greater extent in children who additionally took the drug with silver proteinate content. The best indicators of relief of nasopharyngeal symptoms by the 7th day of treatment were recorded in individuals of the first group: a decrease in rhinorrhea by 26% and postnasal congestion by 65.5%. On day 7, the “general symptoms” worried the patients of the second group to a greater extent than those of the first group and were equal to 7.4 and 14.9 points according to the results of the PSOM-31 questionnaire, respectively. Patients of both groups receiving conservative therapy did not register any manifestations of allergies and side effects.

Conclusion. The topical use of silver proteinate in the complex therapy of acute nasopharyngitis reduces local inflammatory manifestations in the nasopharynx, promotes an earlier recovery period, and is well tolerated by patients.

Keywords: acute rhinitis, nasal discharge, postnasal drip, cough, silver proteinate, combination therapy

For citation: Ryazantsev SV, Balatskaya KA, Tkachuk IV, Kornova NV, Korkmazov AM. Improvement of topical therapy of acute nasopharyngitis in conditions of antibiotic resistance. *Meditinskij Sovet.* 2025;19(7):37–44. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2025-104>.

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

ВВЕДЕНИЕ

В своем указе «О Стратегии развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 года» президент РФ отметил как основную задачу сохранение и укрепление здоровья населения¹. Особо актуален этот вопрос для своевременной диагностики, лечения и профилактики острых респираторных вирусных инфекций (ОРВИ) и их осложнений. В реализации поставленных задач проводятся профилактические мероприятия, в т. ч. и вакцинация граждан России от гриппа. Несомненно, это имеет важное значение, т. к. массовая заболеваемость ОРВИ, гриппом и их осложнения ежегодно наносят значительный экономический ущерб государству [1–4]. В этом контексте своевременная диагностика и оказание высококвалифицированной медицинской помощи при ОРВИ и их осложнениях сохраняют актуальность среди оториноларингологов и смежных специалистов [5, 6]. Связано это с высоким уровнем заболеваемости по всему миру [7, 8]. Так, например, ежегодно в России заболевают ОРВИ до 10% населения, что составляет около 90% всех случаев инфекционных вирусных патологий [9, 10]. Несвоевременное оказание медицинского пособия значительно повышает риски возникновения гнойных осложнений близко расположенных ЛОР-органов [11–13]. Наблюдаемый иммунный дисбаланс увеличивает сроки лечения, провоцирует обострение имеющихся хронических и способствует возникновению новых заболеваний [14, 15].

Ключевую роль в развитии острого назофарингита играют все те же тропные к клеткам эпителия, покрывающего слизистую оболочку верхних дыхательных путей, респираторные вирусы (вирусы гриппа и парагриппа, риновирусы, аденовирусы и т. д.) [16, 17]. Как правило, путем попадания вирусов на слизистые оболочки является контактный, воздушно-капельный, особенно в местах большой скученности людей [18–20]. Важную роль играет состояние общего гомеостаза и резистентность организма [21, 22]. Повреждение

вирусом слизистой оболочки дыхательных путей сопровождается нарушением мукоцилиарного клиренса вследствие гибели ресничек, создаются благоприятные условия для размножения патогенных микроорганизмов, развиваются бактериальные риниты, тонзиллофарингиты и назофарингиты, синуситы [23–26]. Чаще всего возбудителями, вызвавшими острое бактериальное воспаление вовлеченных в процесс ЛОР-органов, являются *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*, *Haemophilus influenzae*, реже условно-патогенные бактерии, сапрофиты, грибковые или бактериально-грибковые ассоциации [27–30]. По среднестатистическим данным, заболеваемость ОРВИ и гриппом в России ежегодно составляет более 30 млн человек. При этом респираторные инфекции среди взрослого населения могут достигать четырех эпизодов, а у детей – от 6 до 9 случаев в течение года с высокой вероятностью бактериальной контаминации. Это, в свою очередь, сопровождается увеличением сроков нетрудоспособности, снижением успеваемости школьниками и студентами, наносит значительный экономический ущерб [10, 31]. Ключевая роль в патогенезе развития бактериального назофарингита, риносинусита, отита и других оториноларингологических заболеваний отводится угнетению мукоцилиарного клиренса вследствие венозного стаза и воспалительного отека слизистых оболочек, уменьшения количественного состава ресничек, изменения pH [32–35]. В случае затяжного течения заболевания повышается вероятность возникновения местных и общих осложнений [21, 36]. По литературным данным, ежегодная смертность в мире вследствие осложнений, возникших при острой вирусной инфекции, достигает 500 тыс. человек [21, 37].

Продолжительность инкубационного периода, клинические проявления и выраженность симптомов острого назофарингита во многом зависят от общего состояния человека и контагиозности возбудителя. Клинически назофарингит проявляется катаральной симптоматикой, неприятными ощущениями в носоглотке, заложенностью носа, затруднением отхождения назального секрета, першением и болью в горле уже через 12–72 ч после инокуляции

¹ Указ Президента РФ от 06.06.2019 №254 (ред. от 27.03.2023) «О Стратегии развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 года». Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_326419.

риновируса. Реже наблюдаются симптомы интоксикации, лимфоаденопатии, возникающие к концу первых суток при гриппе, в более поздние сроки (через 3–5 дней) при коронавирусной, аденовирусной инфекции. При благоприятном течении заболевания выраженность клинической симптоматики назофарингита снижается и к 7–10-му дню от начала заболевания происходит выздоровление [37, 38].

Лечение острого назофарингита проводится, как и в большинстве случаев ОРВИ, в соответствии со стандартами оказания медицинской помощи при острых респираторных вирусных инфекциях от 24.04.2024 г. и клиническими рекомендациями². Ключевыми аспектами лечения, как отмечено в клинических рекомендациях, является раннее начало терапии, использование лекарственных препаратов с наиболее активным противовирусным действием. Например, этиотропную терапию при гриппе А (в т. ч. H1N1) и В рекомендовано начинать в первые 24–48 ч болезни и использовать у детей ингибиторы нейраминидазы осельтамивир, занамивир. Применение антибиотиков возможно только в случаях присоединения бактериальных осложнений, важно соблюдать кратность и продолжительность приема [39, 40].

Наиболее остро в лечении назофарингита стоит вопрос антибиотикорезистентности, которая уже давно приобрела глобальные масштабы, а пандемия COVID-19 вызвала новый виток нерационального применения антибактериальных препаратов. Помимо социальных, это еще и огромные экономические потери, связанные с предотвращением распространения инфекций, вызываемых антибиотикорезистентными штаммами микроорганизмов [1].

В нашей стране Распоряжением Правительства РФ №2045-р от 25 сентября 2017 г. принята Стратегия предупреждения распространения антимикробной резистентности в Российской Федерации на период до 2030 г., определяющая пути решения этой проблемы. Стратегия разработана с учетом положений Стратегии национальной безопасности Российской Федерации, Основ государственной политики в области обеспечения химической и биологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 г. и дальнейшую перспективу, а также положений Политической декларации заседания высокого уровня Генеральной Ассамблеи по проблеме устойчивости к противомикробным препаратам, принятой на 71-й сессии Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций (резолюция A/RES/71/3 от 5 октября 2016 г.), и Глобального плана действий по борьбе с устойчивостью к противомикробным препаратам, принятого на 68-й сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения, определяющих комплексный подход для отраслей, где используются противомикробные препараты³. В 2021 г. специалистами ВОЗ разработана стратегическая программа, целью которой являлись понимание развития и распространения полирезистентных штаммов, а также мотивация всех заинтересованных сторон по рациональному использованию противомикробных препаратов⁴.

² Федеральные клинические рекомендации по оказанию медицинской помощи детям с острой респираторной вирусной инфекцией (острый назофарингит). М., 2015. Режим доступа: <https://old-minzdrav.midural.ru/uploads/назофарингит.pdf>.

³ Call for participation: Global Antimicrobial Resistance Surveillance System (GLASS). Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241564748>.

⁴ WHO policy guidance on integrated antimicrobial stewardship activities. Geneva: World Health Organization; 2021. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240025530>.

Помимо антибиотикорезистентности, все чаще наблюдается развитие и других нежелательных последствий, таких как микотическое поражение ЛОР-органов, аллергические реакции и др., которые побуждают к поиску оптимальных подходов к терапии острого назофарингита у детей и взрослых. В этом контексте наиболее перспективным направлением в комплексной терапии острого назофарингита является использование лекарственного препарата Протаргол-ЛОР (ОАО «Фармстандарт-Лексредства») с активным веществом серебра протеината, который относится к группе топических антисептических препаратов. Для удобства применения новая форма выпуска имеет в комплекте насадку-спрей, а также имеются упаковки с двумя таблетками.

Протеинат серебра активен против большинства грамположительных, некоторых групп грамотрицательных бактерий, возбудителей грибковых инфекций, синегнойной палочки [41, 42]. Исследования группой авторов из Китая констатировали один из механизмов антимикробного действия по результатам обнаруженных с помощью рентгеновского микроанализа элементов серебра и серы в отделившейся от клеточной стенки цитоплазматической мембране и цитоплазме. По их мнению, антибактериальный механизм серебра заключается в потере способности ДНК к репликации и инактивации белка после обработки Ag (+) у *Staphylococcus aureus* и *Escherichia coli* [43]. Протеинат серебра – это коллоидное соединение оксида серебра, нитрата серебра или другой соли серебра с желатином, сывороточным альбумином, казеином или пептоном. Относясь к группе антисептиков, серебра протеинат дополнительно к противовоспалительному и антисептическому действию проявляет выраженное вяжущее действие [44, 45]. Механизм действия при топическом применении основан на образовании ионов серебра, которые связываются с ДНК бактерий и препятствуют их размножению на слизистых оболочках ЛОР-органов [46]. Другим важным свойством серебра протеината является его способность осаждать белки и образовывать защитную пленку на поврежденной слизистой оболочке, вследствие чего происходит снижение чувствительности нервных окончаний, сужение кровеносных сосудов, уменьшается отек и воспалительные реакции [43, 46]. Ионы серебра также подавляют размножение различных бактерий. **Цель** исследования – проведение оценки влияния лекарственного препарата с активным веществом протеината серебра в комплексной терапии острого назофарингита на клиническое течение, сроки выздоровления и качество жизни пациентов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

На клинической базе кафедры оториноларингологии ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России было проведено проспективное рандомизированное клиническое исследование, в котором принимали участие 67 детей возрасте от 7 до 10 лет, из них 33 девочки и 34 мальчика. Критерием включения был диагноз острого назофарингита. Критериями исключения из исследования были аллергические реакции на препараты, содержащие растворы серебра, атрофический ринит в анамнезе, возраст младше 7 и старше 10 лет.

Официальные представители детей дали информированное согласие в письменном виде. Проводилась оценка эффективности и безопасности применения раствора серебра протеината, включенного дополнительно к стандартной терапии на 5-й и 7-й день лечения в сравнении с группой, использующей стандартную терапию, согласно клиническим рекомендациям, стандартам первичной медико-санитарной помощи детям при острых назофарингите, ларингите, трахеите и острых инфекциях верхних дыхательных путей легкой степени тяжести, федеральным клиническим рекомендациям по оказанию медицинской помощи детям с острой респираторной вирусной инфекцией (острый назофарингит). В клиническом анализе крови определялась незначительная лейкопения $4,3-4,5 \times 10^9/\text{л}$, умеренно выраженный лимфоцитоз до 68–69%, моноцитоз 11–13% без увеличения СОЭ, что говорит о вирусном генезе заболевания.

Всем пациентам проводилась консервативная терапия в соответствии с указанными выше клиническими рекомендациями, включающая этиотропную терапию, применение деконгестантов короткими курсами, элиминационную терапию растворами морской воды и т. д.

Методом случайной выборки все пациенты были разделены на две группы: 1-я группа ($n = 35$) – получали стандартную консервативную терапию с дополнительным применением препарата с активным веществом серебра протеината; 2-я группа ($n = 32$) – стандартную консервативную терапию.

Эффективность лечения оценивалась по клиническим признакам: снижение отека носовых раковин и выделений из носа, отсутствие кашля и постназального затека. Акцентировалось внимание на сроках улучшения качества жизни. Длительность терапии составляла 7 дней.

Интенсивность выделений из носа, постназального затека и кашля оценивалась с использованием визуально-аналоговой шкалы (ВАШ). Для повышения валидности ВАШ заполнялась родителями с активным участием лечащего врача, где 0 баллов соответствовали отсутствию выделений из носа, постназального затека и кашля; 2–3 балла – небольшое количество выделений из носа, незначительный постназальный затек, редкий слабый кашель; 4–6 баллов – умеренное количество выделений из носа, умеренный постназальный затек и выраженный частый кашель с мокротой; 7–10 баллов – обильные слизистые выделения из носа, выраженный постназальный затек и мучительный частый кашель с мокротой.

Оценку качества жизни детей всех групп проводили до лечения и на 7-й день терапии. Для определения качества жизни родителям детей был предложен опросник SF-36, в состав которого входит 36 пунктов, определяющих качество жизни человека. Родители детей отмечали:

- физическое функционирование (PF), отмечающее ограничение ежедневных физических нагрузок в результате заболевания ребенка;
- ролевое функционирование (RP) – степень ограничения ролевой деятельности детей;
- интенсивность боли (BP) – болевая симптоматика, влияющая на активную жизнедеятельность ребенка;
- психическое здоровье (MH) – отражение эмоционального фона ребенка;

- жизненная активность (VT) – степень утомляемости и апатичности ребенка;
- эмоциональное состояние (SF) – ограничение социальной активности детей;
- ролевое функционирование (RE) – уровень эмоционального дискомфорта на фоне патологического состояния у ребенка;
- общее состояние здоровья (GH) – оценка родителями состояния здоровья ребенка.

По каждой шкале проводился расчет балльной оценки по утвержденным в опроснике SF-36 формулам. Полное восстановление здоровья ребенка оценивалось в 100 баллов.

Для более полного понимания положительного влияния местного применения препарата Протаргол-ЛОР (ОАО «Фармстандарт-Лексредства») в комплексной терапии острого назофарингита у детей полученные результаты по опроснику SF-36 отображали в виде радарной диаграммы.

Полученные цифровые данные подвергались статистической обработке при помощи компьютерных программ Statistica Data Miner, StatSoft Inc. Показатели, распределение которых соответствовало нормальному уровню, оценивали методами вариационной статистики. При попарном сравнении показателей использовали корреляционный анализ. При отсутствии статистически значимых различий с использованием метода сравнения долей с помощью несимметричных доверительных интервалов уровень значимости соответствующих показателей был более 0,05 ($p > 0,05$). Различия показателей считали достоверными, если при попарном сопоставлении соответствующих показателей в 1-й и 2-й группах уровень значимости составлял менее 0,05 ($p < 0,05$).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Все дети предъявляли жалобы на повышение температуры тела до $37,3^\circ\text{C}$, умеренно выраженную интоксикацию, слабость, выделения из носа слизистого характера, дискомфорт в горле, першение в горле, кашель с мокротой. При оториноларингологическом осмотре у всех детей отмечена гиперемия и отечность слизистой оболочки полости носа и задней стенки глотки, слизистое отделяемое в полости носа и стекающее по задней стенке глотки.

До лечения у 97,5% детей 1-й группы и у 97% детей 2-й группы выявлялись обильные слизистые выделения из носа. Статистически значимых отличий не выявлено ($p > 0,05$). На фоне проводимой терапии на 5-й день у детей 1-й группы было отмечено значительное уменьшение количества выделений из носа по сравнению с детьми 2-й группы. У 16% детей наблюдалось небольшое количество выделений из носа, а у 84% детей выделения отсутствовали. Во 2-й группе сохранялись обильные выделения из носа у 6% детей, у 82% детей отмечалось умеренное количество выделений из носа и только 12% детей отмечали небольшое количество назального экссудата.

На 7-й день в 1-й группе у 1% детей отмечалось незначительное количество выделений из носа, а у 99% выделений отсутствовали. Во 2-й группе у 4% детей отмечалось

умеренное количество выделений из носа, у 23% детей – небольшое количество и у 73% детей выделений из носа не было. При сравнении динамических показателей количества выделений из носа отмечались статистически значимые отличия ($p < 0,05$) (рис. 1).

До лечения у всех детей (100%) 1-й и 2-й группы отмечался сильно выраженный обильный постназальный затек. Статистически значимых отличий до лечения не выявлено ($p > 0,05$). На 5-й день в 1-й группе у 6% детей отмечался умеренно выраженный, у 37% детей – слабо выраженный постназальный затек слизи, а у 57% детей постназальный затек отсутствовал. Во 2-й группе у 12% детей сохранялся сильно выраженный, у 67,5% умеренно выраженный, у 20,5% слабо выраженный постназальный затек слизистого отделяемого.

На 7-й день в 1-й группе у всех детей (100%) отсутствовали жалобы на постназальный затек. Во 2-й группе у 9% детей сохранялся умеренно выраженный постназальный затек слизистого отделяемого, у 56,5% детей – слабо выраженный и у 34,5% детей жалобы на постназальный затек слизи отсутствовали. На 65,5% случаев положительный результат (отсутствие постназального затека) у пациентов 1-й группы превышал данные 2-й группы ($p < 0,05$) (рис. 2).

До лечения у 98,5% пациентов в 1-й группе и у 97,5% детей 2-й группы отмечался сильный мучительный кашель с мокротой, 1,5% пациентов 1-й группы и 2,5% пациентов 2-й группы отмечали умеренно выраженный кашель. Статистически значимых отличий до лечения не выявлено ($p > 0,05$).

На 5-й день терапии в 1-й группе у 8,5% детей отмечался слабый редкий кашель, а 91,5% детей жалоб на кашель не предъявляли. Во 2-й группе у 5,5% детей сохранялся сильный кашель с мокротой, у 80% детей – умеренно выраженный кашель и только 14,5% детей предъявляли жалобы на слабо выраженный кашель с мокротой. Отмечались статистически значимые отличия ($p < 0,05$).

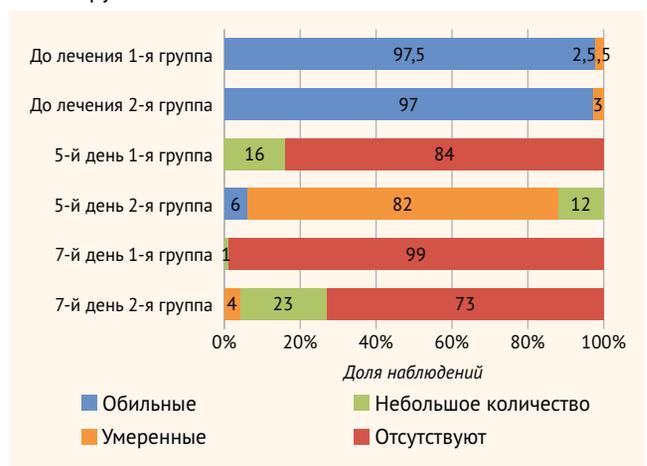
На 7-й день терапии в 1-й группе все дети (100%) отмечали отсутствие кашля. Во 2-й группе у 2,5% детей сохранялся умеренно выраженный кашель, у 22% детей – редкий небольшой кашель, а 75,5% детей жалоб на кашель не предъявляли. В 24,5% случаев отмечались лучшие результаты в 1-й группе по сравнению с данными 2-й группы ($p < 0,05$) (рис. 3).

До лечения показатели качества жизни пациентов 1-й и 2-й групп колебались в отрезке от 53,2 до 76,4 балла. Статистически значимых отличий до лечения не выявлено ($p > 0,05$). Анализ показателей качества жизни пациентов 1 группы на 7-й день терапии показал значительное улучшение всех показателей (от 93,5 до 96,1 балла). Во 2 группе отмечалась менее значимая положительная динамика (от 78,6 до 88,7 балла). Отмечалось улучшение качества жизни ребенка в 1-й группе на 14,9 балла по сравнению с данными 2-й группы, что является статистически значимым ($p < 0,05$) (рис. 4, 5).

При применении серебра протеината у детей не отмечалось каких-либо нежелательных реакций, в т. ч. аллергических.

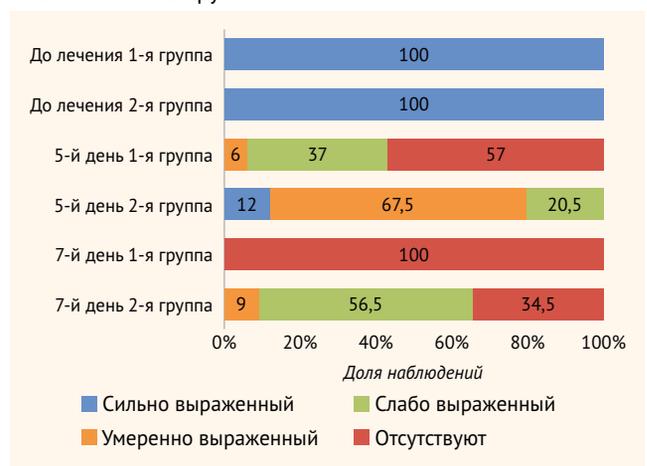
● **Рисунок 1.** Анализ динамики выделений из носа у детей 1-й и 2-й групп до лечения, на 5-й и 7-й день терапии

● **Figure 1.** Analysis of the dynamics of nasal discharge in children of groups 1 and 2 before treatment, on the 5th and 7th day of therapy



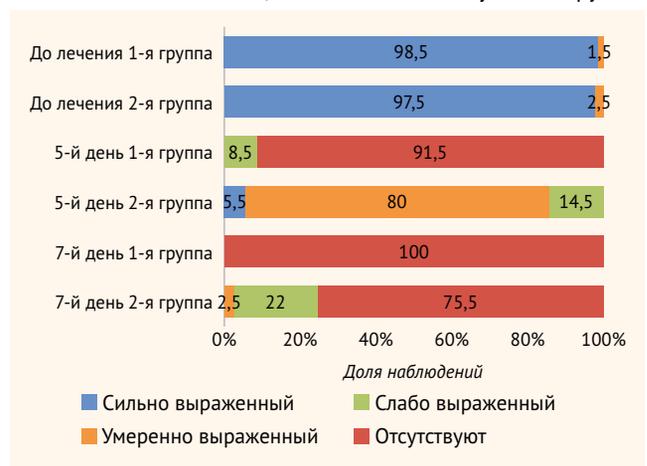
● **Рисунок 2.** Анализ динамики постназального затека у детей 1-й и 2-й групп до лечения, на 5-й и 7-й день терапии

● **Figure 2.** Analysis of the dynamics of postnasal congestion in children of groups 1 and 2 before treatment, on days 5th and 7th of therapy

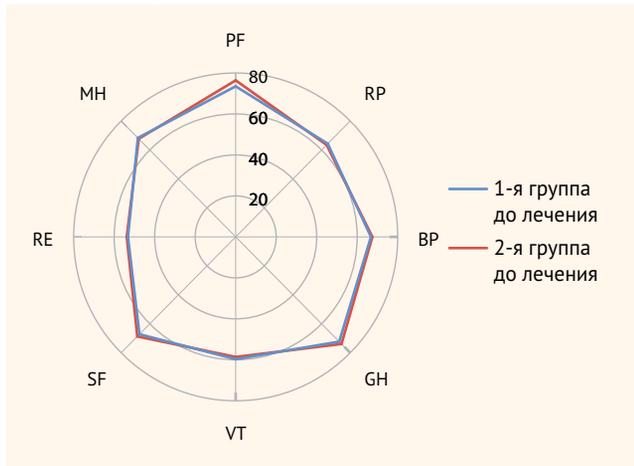


● **Рисунок 3.** Анализ интенсивности кашля у детей 1-й и 2-й групп до лечения, на 5-й и 7-й день терапии

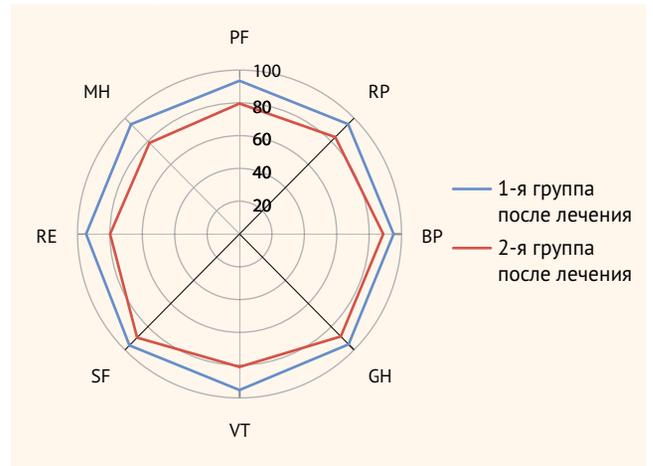
● **Figure 3.** Analysis of cough intensity in children of groups 1 and 2 before treatment, on the 5th and 7th day of therapy



- **Рисунок 4.** Анализ динамики качества жизни детей 1-й и 2-й групп до лечения
- **Figure 4.** Analysis of the dynamics of the quality of life of children in groups 1 and 2 before treatment



- **Рисунок 5.** Анализ динамики качества жизни детей 1-й и 2-й групп на 7-й день терапии
- **Figure 5.** Analysis of the dynamics of the quality of life of children of groups 1 and 2 on the 7th day of therapy



ВЫВОДЫ

Применение препарата Протаргол-ЛОР с серебра протеинатом приводило к достоверно более быстрому исчезновению таких жалоб, как выделения из носа, постназальный затек и кашель, в группе исследования на 7-й день терапии в сравнении с группой контроля. Подобная положительная динамика клинических симптомов отразилась

и на значительном улучшении качества жизни ребенка согласно данным опросника SF-36. Добавление препарата Протаргол-ЛОР к комплексной терапии острого назофарингита у детей не сопровождалось развитием нежелательных реакций.

Поступила / Received 01.10.2024
Поступила после рецензирования / Revised 21.02.2025
Принята в печать / Accepted 10.03.2025



Список литературы / References

1. Пальчун ВТ (ред.). *Оториноларингология: национальное руководство*. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2022. 1024 с. Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970466698.html>.
2. Hellings PW, Borrelli D, Pietikainen S, Agache I, Akdis C, Bachert C et al. European Summit on the Prevention and Self-Management of Chronic Respiratory Diseases: report of the European Union Parliament Summit (29 March 2017). *Clin Transl Allergy*. 2017;(7):49. <https://doi.org/10.1186/s13601-017-0186-3>.
3. Коркмазов МЮ, Корнова НВ, Ленгина МА, Смирнов АА, Коркмазов АМ, Дубинин ИД. Эффективная антибактериальная терапия внебольничной оториноларингологической респираторной инфекции (клиническое описание). *Медицинский совет*. 2022;16(20):73–81. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-20-73-81>.
4. Коркмазов МЮ, Корнова НВ, Ленгина МА, Смирнов АА, Коркмазов АМ, Дубинин ИД. Effective antibiotic therapy for community-acquired otorhinolaryngological respiratory infection (clinical description). *Meditsinskiy Sovet*. 2022;16(20):73–81. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-20-73-81>.
5. Осидак ЛВ, Дондурей ЕА, Образцова ЕВ, Головачева ЕГ, Афанасьева ОИ. Структура заболеваемости и современные подходы к терапии ОРВИ у детей. *РМЖ. Медицинское обозрение*. 2019;(3):33–38. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/pediatriya/Struktura_zabolevaemosti_i_sovremennye_podhody_k_terapii_ORVI_u_detey.
6. Osidak LV, Dondurey EA, Obratsova EV, Golovacheva EG, Afanasyeva OI. The structure of morbidity and modern approaches to the treatment of ARVI in children. *breast cancer. RMI. Medical Review*. 2019;(3):33–38. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/pediatriya/Struktura_zabolevaemosti_i_sovremennye_podhody_k_terapii_ORVI_u_detey.
7. Гизингер ОА, Коркмазов МЮ, Штетинин СА. Иммуностимулирующая терапия при хроническом аденоидите у детей. *Врач*. 2015;(9):25–28. Режим доступа: <https://elibrary.ru/ukxagz>.
8. Giesinger OA, Korkmazov MU, Shchetinin SA. Immunostimulating therapy for chronic adenoiditis in children. *Vrach*. 2015;(9):25–28. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/ukxagz>.
9. Weldon D. Diagnosis and management of rhinitis. *Prim Care*. 1998;25(4):831–848. [https://doi.org/10.1016/s0095-4543\(05\)70091-9](https://doi.org/10.1016/s0095-4543(05)70091-9).
10. Buensalido JAL, Valencia JCB, Brusch JL (eds.). Rhinovirus (RV) Infection (Common Cold). *Medscape*. 2019;25. Available at: <https://emedicine.medscape.com/article/227820-overview>.
11. Рязанцев СВ, Кривопапов АА, Еремин СА, Захарова ГП, Шабалин ВВ, Шамкина ПА, Чуфистова АВ. Топическая антибактериальная терапия острого риносинусита. *РМЖ*. 2020;(4):2–7. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Topicheskaya_antibakterialnaya_terapiya_ostrogo_rinosinusita/?ysclid=m8ct0zspsl430992270.
12. Ryzantsev SV, Krivopalov AA, Eremin SA, Zakharova GP, Shabalin VV, Shapkina PA, Chufistova AV. Topical antibacterial therapy of acute rhinosinusitis. *RMI*. 2020;(4):2–7. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Topicheskaya_antibakterialnaya_terapiya_ostrogo_rinosinusita/?ysclid=m8ct0zspsl430992270.
13. Чуланов ВП, Горелов АВ, Малявин АГ, Зайцев АА, Малеев ВВ, Арсланова ЛВ и др. *Острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ) у взрослых: клинические рекомендации*. М.; 2021. 70 с. Режим доступа: <https://www.rnmot.ru/public/uploads/RNMOT/clinical/2021/KP%20ORVI.pdf>.
14. Баранов АА, Намазова-Баранова ЛС, Лобзин Ю В, Таточенко ВК, Усков АН Куличенко ТВ и др. Острая респираторная вирусная инфекция (ОРВИ) у детей: клинические рекомендации. 2022. М.; 2022. 34 с. Режим доступа: <https://diseases.medelement.com/disease/острая-респираторная-вирусная-инфекция-орви-у-детей-кп-рф-2022/17350>.
15. Карпищенко СА, Кривопапов АА, Еремин СА, Шамкина ПА, Чуфистова 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-vozpallitelnyh_zabolevaniy_nosa_i_okolonosovyh_pazuh.
16. Karpishchenko SA Krivopalov AA, Eremin SA, Shapkina PA, Chufistova AV. Topical antimicrobial therapy of infectious and inflammatory diseases of the nose and paranasal sinuses. *RMI*. 2020;(5):26–30. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Topicheskaya_antimikrobnaya_terapiya_infekcionno-vozpallitelnyh_zabolevaniy_nosa_i_okolonosovyh_pazuh.
17. Коркмазов МЮ, Ленгина МА, Коркмазов АМ, Корнова НВ, Белошангин АС. Лечение и профилактика различных форм ларингита на фоне острых респираторных инфекций. *Медицинский совет*. 2022;16(8):79–87. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-8-79-87>.
18. Korkmazov MYu, Lengina MA, Korkmazov AM, Kornova NV, Beloshangin AS. Treatment and prevention of various forms of laryngitis on the background of acute respiratory infections. *Meditsinskiy Sovet*. 2022;16(8):79–87. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-8-79-87>.
19. Коркмазов МЮ. Хронические тонзиллиты и анализ физических методов воздействия. *Вестник оториноларингологии*. 2006;(Прил. 5):299–300. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/sicbel>.

- Korkmazov MYu. Chronic tonsillitis and analysis of physical methods of exposure. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2006;(Suppl. 5):299–300. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/sicbel>.
14. Подкопаева ЮЮ, Кривопаев АА. Современные представления о диагностике и лечении хронических двусторонних паралимпических стенозов гортани (литературный обзор). *Российская оториноларингология*. 2013;(6):146–155. Режим доступа: <https://med-click.ru/uploads/files/docs/sovremennye-predstavleniya-o-diagnostike-i-lechenii-hronicheskikh-dvustoronnih-paralimpicheskikh-stenozov-gortani-literaturnyy-obzor.pdf>. Podkopaeva Yu, Krivopalov AA. Current understanding of the diagnosis and treatment of chronic bilateral laryngeal paralytic stenosis. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2013;(6):146–155. (In Russ.) Available at: <https://med-click.ru/uploads/files/docs/sovremennye-predstavleniya-o-diagnostike-i-lechenii-hronicheskikh-dvustoronnih-paralimpicheskikh-stenozov-gortani-literaturnyy-obzor.pdf>.
 15. 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>.
 16. Орлова НВ. Комплексная терапия острых респираторных заболеваний. *Медицинский совет*. 2019;(15):91–97. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-15-91-97>. Orlova NV. Complex therapy of acute respiratory diseases. *Meditsinskiy Sovet*. 2019;(15):91–97. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-15-91-97>.
 17. 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>. 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>.
 18. Гизингер ОА, Кормазов МЮ, Шетинин СА. Анамнестические особенности детей с хроническим аденоидитом. *Российская оториноларингология*. 2017;(3):24–29. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2017-3-24-29>. Giesinger OA, Korkmazov MYu, Shchetinin SA. The specific aspects of anamnesis of children with chronic adenoiditis. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2017;(3):24–29. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2017-3-24-29>.
 19. Кормазов МЮ, Ленгина МА, Кормазова М, 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>. Korkmazov MYu, Lengina MA, Korkmazova 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>.
 20. Зырянова КС, Дубинец ИД, Кормазов МЮ, Солодовник АВ. Дифференцированный подход к лечению экссудативного среднего отита с применением мукорегулирующей терапии в детском возрасте. *Российская оториноларингология*. 2014;(2):31–34. Режим доступа: <https://elibrary.ru/ryuyujr>. Zyryanova KS, Dubinets ID, Korkmazov MY, Solodovnik AV. Differentiated approach to the treatment of exudative otitis media with application mucoregulatory therapy in childhood. *Russian Otorhinolaryngology*. 2014;(2):31–34. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/ryuyujr>.
 21. Кривопаев АА, Янов ЮК, Шаталов ВА, Рубин АН, Щербук АЮ, Артюшкин СА и др. Клинико-диагностические особенности оториносинусогенных внутричерепных гнойно-воспалительных заболеваний, осложнившихся сепсисом. *Вестник хирургии имени И.И. Грекова*. 2016;175(6):13–19. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2016-175-6-13-19>. Krivopalov AA, Yanov YuK, Shatalov VA, Rubin AN, Shcherbuk AYu, Artyushkin SA et al. Clinicodiagnostic features of otorhinosisinogenic intracranial pyoinflammatory diseases complicated by sepsis. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2016;175(6):13–19. (In Russ.) <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2016-175-6-13-19>.
 22. Beceiro A, Tomás M, Bou G. Antimicrobial resistance and virulence: a successful or deleterious association in the bacterial world? *Clin Microbiol Rev*. 2013;26(2):185–230. <https://doi.org/10.1128/CMR.00059-12>.
 23. Кормазов МЮ, Солодовник АВ, Кормазов АМ, Ленгина МА. 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 MYu, Solodovnik AV, Korkmazov AM, Lengina MA. 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>.
 24. Зырянова КС, Дубинец ИД, Ершова ИС, Кормазов МЮ. Стартовая терапия острого среднего отита у детей. *Врач*. 2016;(1):43–45. Режим доступа: <https://elibrary.ru/vrxvph>. Zyryanova KS, Dubinets ID, Ershova IS, Korkmazov MYu. Initial therapy of acute otitis media in children. *Vrach*. 2016;(1):43–45. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/vrxvph>.
 25. Павлова СС, Корнеевков АА, Дворянчиков ВВ, Рязанцев СВ, Рязанцева ЕС, Донская ОС. Оценка потерь здоровья населения в результате назальной обструкции на основе концепции глобальной бремени болезни: общие подходы и направления исследований. *Медицинский совет*. 2021;(12):138–145. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-12-138-145>. Pavlova SS, Korneevkov 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>.
 26. Кормазов МЮ, Казачков ЕЛ, Ленгина МА, Дубинец ИД, Кормазов АМ. Причинно-следственные факторы развития полипозного риносинусита. *Российская ринология*. 2023;31(2):124–130. <https://doi.org/10.17116/rosino202331021124>. Korkmazov MYu, Kazachkov EL, Lengina MA, Dubinets ID, Korkmazov AM. Cause-effect factors of rhinosinusitis poliposa development. *Russian Rhinology*. 2023;31(2):124–130. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/rosino202331021124>.
 27. Ozkaya-Parlakay A, Uysal M, Kara A. Group A streptococcal tonsillopharyngitis burden in a tertiary Turkish hospital. *Turk J Pediatr*. 2012;54(5):474–477. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23427509>.
 28. Meegalla N, Downs BW. Anatomy, Head and Neck, Palatine Tonsil (Faucial Tonsils). In: *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30855880>.
 29. Stelter K. Tonsillitis and sore throat in children. *GMS Curr Top Otorhinolaryngol Head Neck Surg*. 2014;13:Doc07. <https://doi.org/10.3205/cto000110>.
 30. Самсыгина ГА. *Острые респираторные заболевания у детей*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2019. 224 с. Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970451052.html>.
 31. 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 MY, 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>.
 32. Шетинин СА, Кормазов МЮ, Гизингер ОА, Коченгина СА, Сокол ЕВ. Эффективность терапии хронического аденоидита у детей проживающих в городе Челябинск по результатам передней активной риноманометрии и цитокинового профиля смывов с поверхности глоточной миндалины. *Вестник Челябинской областной клинической больницы*. 2015;(3):59–63. Режим доступа: <https://elibrary.ru/yjjnhh>. Shchetinin SA, Korkmazov MYu, Giesinger OA, Kochengina SA, Sokol EV. Efficiency of therapy of chronic adenoiditis in the children of resident in city Chelyabinsk on results front active rhinomanometria and cytokine profile of washings of from the surface of oesophageal amygdale. *Bulletin of the Chelyabinsk Regional Clinical Hospital*. 2015;(3):59–63 (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/yjjnhh>.
 33. Кормазов МЮ. Теории биорезонанса и возможности его применения в ЛОР-практике. *Российская оториноларингология*. 2009;(2):92–96. Режим доступа: <https://elibrary.ru/mgszax>. Korkmazov MU. The theory of bioresonance and the possibility of its application in ENT practice. *Russian Otorhinolaryngology*. 2009;(2):92–96. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/mgszax>.
 34. Карпищенко СА, Фаталиева АФ. Современная концепция лечения острого риносинусита. *РМЖ. Медицинское обозрение*. 2019;3(9-2):93–96. Режим доступа: https://www.rusmedreview.com/articles/otorinolaringologiya/Sovremennaya_konceptiya_lecheniya_ostrogo_rinosinusita. Karpishchenko SA, Fatalieva AF. Modern concept of acute rhinosinusitis treatment. *RMJ. Medical Review*. 2019;3(9-2):93–96. (In Russ.) Available at: https://www.rusmedreview.com/articles/otorinolaringologiya/Sovremennaya_konceptiya_lecheniya_ostrogo_rinosinusita.
 35. Кормазов МЮ, Ленгина МА, Кормазов АМ. Биохимические показатели характера оксидативного стресса в зависимости от проводимой послеоперационной терапии у пациентов, перенесших внутриносые хирургические вмешательства. *Вестник оториноларингологии*. 2016;81(Suppl. 5):33–35. Режим доступа: <https://elibrary.ru/ylvebm>. Korkmazov MYu, Lengina MA, Korkmazov AM. Biochemical parameters of the nature of oxidative stress depending on the performed postoperative therapy in patients who underwent intra-nasal surgical interventions. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2016;81(Suppl. 5):33–35. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/ylvebm>.

36. Thomas M, Bomar PA. Upper Respiratory Tract Infection. In: *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30422556>.
37. Krett JD, Beckham JD, Tyler KL, Piquet AL, Chauhan L, Wallace CJ et al. Neurology of Acute Viral Infections. *Neurohospitalist*. 2022;12(4):632–646. <https://doi.org/10.1177/19418744221104778>.
38. Pappas DE, Hendley JO, Hayden FG, Winther B. Symptom profile of common colds in school-aged children. *Pediatr Infect Dis J*. 2008;27(1):8–11. <https://doi.org/10.1097/inf.0b013e31814847d9>.
39. Scott JR, Krishnan R, Rotenberg BW, Sowerby LJ. The effectiveness of topical colloidal silver in recalcitrant chronic rhinosinusitis: a randomized crossover control trial. *J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2017;46(1):64. <https://doi.org/10.1186/s40463-017-0241-z>.
40. O'Neill J. (eds) *Tackling drug-resistant infections globally: final report and recommendations*. London, England: Review on Antimicrobial Resistance; 2016. 80 p. Available at: https://amr-review.org/sites/default/files/160518_Final%20paper_with%20cover.pdf.
41. Shin SH, Ye MK. The effect of nano-silver on allergic rhinitis model in mice. *Clin Exp Otorhinolaryngol*. 2012;5(4):222–227. <https://doi.org/10.3342/ceo.2012.5.4.222>.
42. Янов ЮК, Крюков АИ, Дворянчиков ВВ. *Оториноларингология: национальное руководство*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2024. 992 с.
43. Feng QL, Wu J, Chen GQ, Cui FZ, Kim TN, Kim JO. A mechanistic study of the antibacterial effect of silver ions on *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*. *J Biomed Mater Res*. 2000;52(4):662–668. [https://doi.org/10.1002/1097-4636\(20001215\)52:4<662::aid-jbm10>3.0.co;2-3](https://doi.org/10.1002/1097-4636(20001215)52:4<662::aid-jbm10>3.0.co;2-3).
44. Slawson RM, Lee H, Trevors JT. Bacterial interactions with silver. *Biol Met*. 1990;3(3-4):151–154. <https://doi.org/10.1007/BF01140573>.
45. Rai M, Yadav A, Gade A. Silver nanoparticles as a new generation of antimicrobials. *Biotechnol Adv*. 2009;27(1):76–83. <https://doi.org/10.1016/j.biotechadv.2008.09.002>.
46. Goggin R, Jardeleza C, Wormald PJ, Vreugde S. Colloidal silver: a novel treatment for *Staphylococcus aureus* biofilms? *Int Forum Allergy Rhinol*. 2014;4(3):171–175. <https://doi.org/10.1002/alar.21259>.

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 – С.В. Рязанцев

Концепция и дизайн исследования – К.А. Балацкая

Написание текста – Н.В. Корнова, А.М. Коркмазов

Сбор и обработка материала – А.М. Коркмазов, К.А. Балацкая

Обзор литературы – И.В. Ткачук, А.М. Коркмазов, К.А. Балацкая

Анализ материала – С.В. Рязанцев

Статистическая обработка – А.М. Коркмазов, Н.В. Корнова

Редактирование – И.В. Ткачук

Утверждение окончательного варианта – С.В. Рязанцев

Contribution of authors:

Concept of the article – Sergey V. Ryazantsev

Study concept and design – Kseniya A. Balatskaya

Text development – Natalia V. Kornova, Arsen M. Korkmazov

Collection and processing of material – Arsen M. Korkmazov, Kseniya A. Balatskaya

Literature review – Irina V. Tkachuk, Arsen M. Korkmazov, Kseniya A. Balatskaya

Material analysis – Sergey V. Ryazantsev

Statistical processing – Arsen M. Korkmazov, Natalia V. Kornova

Editing – Irina V. Tkachuk

Approval of the final version of the article – Sergey V. Ryazantsev

Информация об авторах:

Рязанцев Сергей Валентинович, д.м.н., профессор, заместитель директора по научной работе, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; профессор кафедры оториноларингологии, Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова; 191015, Россия, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41; s.ryazantsev@niilor.ru

Балацкая Ксения Андреевна, заведующая учебно-методическим отделом, врач-оториноларинголог, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; k.balatskaya@niilor.ru

Ткачук Ирина Васильевна, к.м.н., старший научный сотрудник отдела патологии верхних дыхательных путей, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; tirvas@mail.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

Коркмазов Арсен Мусович, к.м.н., доцент кафедры оториноларингологии, Южно-Уральский государственный медицинский университет; 454092, Россия, Челябинск, ул. Воровского, д. 64; Korkmazov09@gmail.com

Information about the authors:

Sergey V. Ryazantsev, Dr. Sci. (Med.), Professor, Deputy Director for Scientific Work, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; Professor of the Department of ENT Diseases, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov; 41, Kirochnaya St., St Petersburg, 191015, Russia; professor.ryazantsev@mail.ru

Kseniya A. Balatskaya, Head of the Educational and Methodological Department, Otolaryngologist, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; k.balatskaya@niilor.ru

Irina V. Tkachuk, Cand. Sci. (Med.), Senior Researcher, Department of Upper Respiratory Tract Pathology, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; tirvas@mail.ru

Natalia V. Kornova, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor Department of Otorhinolaryngology, South Ural State Medical University; 64, Vorovskiy St., Chelyabinsk, 454092, Russia; versache-k@mail.ru

Arsen M. Korkmazov, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor Department of Otorhinolaryngology, South Ural State Medical University; 64, Vorovskiy St., Chelyabinsk, 454092, Russia; Korkmazov09@gmail.com