

Комплексное лечение заболеваний полости носа и околоносовых пазух в настоящее время

В.М. Свистушкин[✉], <https://orcid.org/0000-0002-1257-9879>, svvm3@yandex.ru

К.В. Еремеева, <https://orcid.org/0000-0001-7071-2415>, eremeeva_ks@mail.ru

Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2

Резюме

Поиск рационального лечения заболеваний полости носа и околоносовых пазух обусловлен высокой заболеваемостью среди населения земного шара. Несмотря на совершенно четкие рекомендации, казалось бы, значительно облегчающие выбор и объем терапии, крайне важен дифференцированный подход к каждому пациенту в зависимости от возраста, сопутствующей патологии, характера течения заболевания, выраженности клинической, прежде всего болевой, симптоматики, наличия риногенных осложнений. Дифференциальная диагностика вирусного и бактериального ОРС позволяет избежать необоснованного назначения антибиотиков в первом случае и подобрать терапию таким образом, чтобы способствовать облегчению клинической симптоматики, своевременному разрешению процесса и профилактике осложнений. Был проведен систематический обзор литературы с анализом данных научных исследований, посвященных оценке эффективности протаргола, или протеината серебра, в местной терапии заболеваний верхних дыхательных путей. Обзор исследований показывает, что протеинат серебра обладает вяжущим, антисептическим и противовоспалительным действием. Спектр противомикробного действия серебра значительно шире многих антибиотиков и сульфаниламидов. При этом патогенная микрофлора более чувствительна к ионам серебра, чем непатогенная. Анализ работ также демонстрирует отсутствие побочных реакций при использовании данного препарата. Полученные данные позволяют рекомендовать препараты на основе протеината серебра в комплексной терапии острых и хронических заболеваний полости носа и носоглотки. Сосудосуживающий эффект протаргола позволяет использовать его как альтернативу деконгестантам во избежание развития медикаментозного ринита и тахифилаксии.

Ключевые слова: острый риносинусит, симптоматическая терапия, вяжущие лекарственные средства, серебра протеинат, протаргол

Для цитирования: Свистушкин В.М., Еремеева К.В.. Комплексное лечение заболеваний полости носа и околоносовых пазух в настоящее время. *Медицинский совет*. 2021;(18):134–139. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-18-134-139>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Complex treatment of diseases of the nasal cavity and paranasal sinuses at the present time

Valeriy M. Svistushkin[✉], <https://orcid.org/0000-0002-1257-9879>, svvm3@yandex.ru

Kseniya V. Ereemeeva, <https://orcid.org/0000-0001-7071-2415>, eremeeva_ks@mail.ru

Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia

Abstract

The search for rational treatment of diseases of the nasal cavity and paranasal sinuses is due to the high incidence among the world's population. Despite the absolutely clear recommendations that would seem to greatly facilitate the choice and scope of therapy, it is extremely important to have a differentiated approach to each patient, depending on age, concomitant pathology, the nature of the course of the disease, the severity of clinical, primarily pain symptoms, and the presence of rhinogenic complications. Differential diagnosis of viral and bacterial acute rhinosinusitis (ARS) allows to avoid unreasonable prescription of antibiotics in the former case and choose therapy in such a way as to help relieve clinical symptoms, timely cure the disease and prevent complications. A systematic review of the literature was conducted with the analysis of scientific research data on the evaluation of the effectiveness of protargol or silver proteinate in the local treatment of upper respiratory tract diseases. A review of studies shows that silver proteinate has astringent, antiseptic and anti-inflammatory effects. The spectrum of antimicrobial action of silver is much wider than many antibiotics and sulfonamides. At the same time, pathogenic microflora is more sensitive to silver ions than non-pathogenic microflora. The analysis of the works also demonstrates the absence of adverse reactions when using this drug. The obtained data allow us to recommend preparations based on silver proteinate as a complex therapy for acute and chronic diseases of the nasal cavity and nasopharynx. The vasoconstrictive effect of protargol allows it to be used as an alternative to decongestants in order to avoid the development of drug-induced rhinitis and tachyphylaxis. Sialor® is a new, convenient, affordable, longer-shelf-life form of silver proteinate.

Keywords: acute rhinosinusitis, symptomatic therapy, astringent drugs, silver proteinate, protargol

For citation: Svistushkin V.M., Ereemeeva K.V. Complex treatment of diseases of the nasal cavity and paranasal sinuses at the present time. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2021;(18):134–139. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-18-134-139>.

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

ВВЕДЕНИЕ

Воспаление слизистой оболочки носа почти всегда сочетается с воспалением околоносовых пазух, поэтому термин «риносинусит» является предпочтительным. Неосложненный риносинусит определяется как патологическое состояние без клинических проявлений распространения воспаления за пределы околоносовых пазух и полости носа на момент постановки диагноза (например, без неврологического, офтальмологического или мягкотканного поражения). Риносинусит – одно из распространенных заболеваний в оториноларингологии. Так, в РФ до 10 млн человек в год переносит острый риносинусит, а в США – 1 из 8 взрослых в год, что составляет более чем 30 млн диагнозов [1–7].

Риносинусит может быть классифицирован по продолжительности как острый (ОРС), а спустя 12 нед. как хронический (ХРС). ОРС по этиологическому фактору делится на острый бактериальный и вирусный. Разделение на бактериальный и вирусный важно, поскольку для последнего нецелесообразна антибактериальная терапия.

Вирусный ОРС в большинстве случаев протекает в рамках ОРВИ и является одним из его проявлений. Этап формирования вирусно-бактериальных ассоциаций в настоящее время рассматривают как затянувшийся/поствирусный ОРС с более длительным сохранением типичных симптомов заболевания сроком до 12 нед. Критерием различия между вирусным и затянувшимся/поствирусным ОРС, по данным согласительного документа EPOS-2020, было предложено считать сохранение основных симптомов заболевания в течение более 7 дней при прогрессировании симптоматики или отсутствии улучшения клинической картины [8, 9].

По данным литературы, в 0,5–2,0% предшествующая вирусная инфекция может способствовать развитию бактериальной инфекции, т. к. блокируется дренаж пазух во время носового цикла, что способствует колонизации бактериальными патогенами не только полости носа и околоносовых пазух, но и носоглотки. Поэтому, особенно в детском возрасте, симптомы ОРС могут сочетаться с острым аденоидитом или протекать на фоне гипертрофии глоточной миндалины и хронического аденоидита, что также может способствовать развитию тубарной дисфункции и острого среднего отита.

Хотя клиника вирусной и бактериальной инфекции может быть очень похожа, необходимо обращать внимание на продолжительность, характер и тяжесть клинических проявлений. Так, для бактериального ОРС, как правило, характерно ощущение заложенности в полости носа

в сочетании с односторонними выделениями, головная или лицевая боль или первоначально тяжелое течение с фебрильной температурой в сочетании с эндоскопическими данными в виде гнойного или слизисто-гнойного отделяемого в среднем и/или верхнем носовых ходах. Заболевание также зачастую имеет двухволновой характер (ухудшение после кратковременного улучшения), в клиническом анализе крови характерным является повышение показателей СОЭ и С-реактивного белка [8–10].

Дифференциальная диагностика вирусного и бактериального ОРС позволяет избежать необоснованного назначения антибиотиков в первом случае и подобрать терапию таким образом, чтобы способствовать облегчению клинической симптоматики, своевременному разрешению процесса и профилактике осложнений.

ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ РИНОСИНУСИТОМ

Согласно данным EPOS-2020 в назначении антибиотиков нуждается не более 2–5% больных, страдающих ОРС [8, 11]. Во избежание ненужного применения антибактериальной терапии, в первую очередь при поствирусном и нетяжелых формах бактериального ОРС, необходимо проводить тщательный отбор пациентов для назначения системной антибактериальной терапии. Критериями отбора служат: возраст (группа риска дети и лица старше 60 лет); наличие сопутствующей патологии, способствующей прогрессированию состояния (сахарный диабет, хроническая обструктивная болезнь легких, гематологические, онкологические, аутоиммунные заболевания, иммунодефицитные состояния и др.); характер течения заболевания (отсутствие положительной динамики в течение 7 дней, вторая волна заболевания или изначально тяжелое течение, у детей среднетяжелое течение заболевания и/или субфебрильная лихорадка без положительной динамики в течение 72 ч на фоне адекватной противовоспалительной терапии); выраженность болевой симптоматики в проекции околоносовых пазух и в зубах (по данным оценки визуально-аналоговой шкалы больше 8); наличие риногенных осложнений (внутричерепных или орбитальных) [7–12]. Таким образом, назначение антибактериальной терапии должно быть обоснованным, что позволяет не только повысить эффективность этиотропного лечения, но и предотвратить развитие антибиотикорезистентности. Предпочтительным остается применение аминопенициллинов и ингибиторозащищенных аминопенициллинов, альтернативой являются цефалоспорины II и III поколения [13–16].

Симптоматическое лечение острых заболеваний полости носа и околоносовых пазух включает разные лекарственные средства для местного применения. Для облегчения клинических проявлений они могут применяться как в качестве монотерапии (при легких формах ОРС), так и в комбинации с системной антибактериальной терапией, что способствует облегчению симптомов и ускоряет выздоровление [17, 18].

Действие одних направлено на элиминацию патогенов и купирование воспалительного процесса (противомикробные и противовирусные средства), другие способствуют восстановлению носового дыхания, уменьшению секреции желез слизистой оболочки, восстановлению дренажа и аэрации околоносовых пазух и среднего уха (солевые растворы, деконгестанты, антигистаминные препараты, муколитики, интраназальные глюкокортикостероиды и др.). Большинство из этих препаратов включено в лечение ОРС как отечественными, так и зарубежными рекомендательными документами [2, 4, 19–27].

Дифференцированный подход требуется и при назначении симптоматической терапии. Так, деконгестанты могут быть наиболее эффективны в ранней (острой) стадии воспаления, учитывая значительную роль отека слизистой оболочки полости носа и обструкции естественных соустьев околоносовых пазух [28, 29]. Ингаляционные глюкокортикостероиды сохраняют одну из ключевых ролей в лечении ОРС на всех этапах лечения, уровень доказательности IA [23]. Элиминационно-ирригационная терапия способствует не только механическому очищению полости носа и носоглотки от бактерий и вирусов, но и более целенаправленному действию используемых после этого топических антибактериальных и противовоспалительных лекарственных средств. В EPOS-2020 проведено различие в характере промывания полости носа у взрослых и детей. Так, в первом случае рекомендуется пользоваться большим (200–250 мл) объемом изотонического раствора в сравнении с орошением аэрозолем во втором, т. к. при промывании полости носа большим объемом солевого раствора у ребенка дошкольного возраста возрастает риск развития острого среднего отита [8].

Отдельную группу составляют комбинированные лекарственные средства, обладающие антисептическим и противовоспалительным действием, влияющие на кровоток в слизистой оболочке носа и способствующие регенерации [30, 31]. К лекарственным средствам с подобным действием относится протаргол, или серебра протеинат, который известен и хорошо зарекомендовал себя в отечественной практике с 1964 г. Препарат оказывает вяжущее, антисептическое и противовоспалительное действие. Бактериостатический эффект обусловлен тем, что ионы серебра сорбируются клеточной оболочкой, препятствуя делению клетки. В дальнейшем серебро проникает внутрь клетки и ингибирует ферменты дыхательной цепи, а также разобщает процессы окисления и окислительного фосфорилирования в микробных клетках, в результате чего клетка гибнет, тем самым проявляется бактерицидный эффект. Спектр противомикробного действия серебра значительно шире многих антибиотиков и сульфанилами-

дов. При этом патогенная микрофлора более чувствительна к ионам серебра, чем непатогенная¹ [32–36]. По данным исследования, проведенного на базе НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Н.Ф. Гамалеи, 2%-ный раствор протеината серебра оказывает бактерицидное действие на *St. aureus*, *S. haemolyticus*, *S. epidermidis*, *S. cohnii*, *S. pneumoniae*, *S. pyogenes*, *M. catarrhalis*, *Ps. aeruginosa*, *Neisseria subflava* при количественном содержании указанных возбудителей 10^3 , 10^4 , 10^5 , 10^6 , 10^7 КОЕ/мл. Для всех вышеперечисленных возбудителей были получены показатели минимальной бактериостатической и бактерицидной концентрации [37–39].

A. Domínguez et al. провели исследование с целью определения *in vitro* активности коллоидного серебра в отношении грамотрицательных и грамположительных бактерий с множественной лекарственной устойчивостью. Всего было использовано 270 штаммов: *Acinetobacter baumannii* (n = 45), *Pseudomonas aeruginosa* (n = 25), *Escherichia coli* (n = 79), *Klebsiella pneumoniae* (n = 58), *Staphylococcus aureus* (n = 34), *Staphylococcus epidermidis* (n = 14) и *Enterococcus species* (n = 15). Минимальную ингибирующую концентрацию (МИК) коллоидного серебра определяли для всех штаммов с помощью микродилуционного анализа, а также проводили анализ кривой времени эрадикации. В присутствии коллоидного серебра определяли проницаемость мембран и продукцию активных форм кислорода (АФК) бактериями. МИК₉₀ коллоидного серебра составил 4–8 мг/л для всех штаммов, бактерицидный эффект сохранялся в течение 24 ч, не влияя на проницаемость мембран. Кроме того, исследователи обнаружили, что коллоидное серебро значительно увеличивает продукцию АФК у грамотрицательных по отношению к грамположительным бактериям спустя 24 ч инкубации. Эти результаты свидетельствуют о том, что коллоидное серебро может быть эффективным средством лечения инфекций, вызванных полирезистентными грамотрицательными и грамположительными бактериями [40].

В работах А.И. Крюкова и др. было изучено влияние местных антисептиков: протаргола, мирамистина, хлоргексидина и фотодинамической терапии на полирезистентный штамм *Candida tropicalis*, выделенный у пациента с грибковым аденоидитом. Была оценена способность антисептиков к инаktivации взвеси бластоспор штамма гриба *Candida tropicalis* (5×10^7 КОЕ/мл) после предварительной инкубации с раствором метиленового синего в концентрации 5 мкмоль/л. Авторами была установлена минимальная подавляющая концентрация антисептиков, в частности протаргола, – 0,1% [41].

В исследовании M. Ooi et al. сравнивали эффективность местного применения коллоидного серебра и пероральных антибиотиков в терапии хронического риносинусита, трудно поддающегося лечению. Получены следующие результаты: коллоидное серебро по эффективности не превосходит пероральные антибиотики. Несмотря на то что пациенты, получавшие местное лечение серебром, имели более тяжелое исходное состояние, чем

¹ Серебра протеинат (Silver proteinate). Энциклопедия лекарств. Регистр лекарственных средств России. М.; 2004.

в контрольной группе, было продемонстрировано сопоставимое улучшение субъективных симптомов и объективных эндоскопических показателей, на основании чего можно предполагать, что это может быть больше, чем просто эффект плацебо. Возможно, что лечение коллоидным серебром в течение 10 дней является достаточным для демонстрации симптоматического и эндоскопического улучшения, но недостаточным для достижения бактериальной эрадикации. Наряду с этим, исследования топического применения мупироцина показывают наиболее эффективные результаты у пациентов, трудно поддающихся терапии, – мупироцин вводится в передние носовые ходы два раза в день в течение 3–4 нед. [42, 43]. Авторы считают необходимым дальнейшую оптимизацию продолжительности лечения коллоидным серебром [44]. Для оценки безопасности и эффективности его местного применения у этих пациентов потребуется более длительный период исследования, включающий большее число участников исследования [45].

Ранее полагали, что протеинат серебра не влияет на вирусы, однако при изучении действия раствора в различных концентрациях на культурах клеток было выявлено угнетение репродукции вирусов, вызывающих инфекционный ринотрахеит и вирусную диарею, в концентрации 0,25–0,5% [46].

В основе вяжущего действия протеината серебра лежит образование защитной пленки из альбуминатов, что изменяет поверхностное натяжение слизистой оболочки

и приводит к снижению ее чувствительности к инфекционным агентам, а также уменьшает просвет капилляров, тем самым тормозя воспалительные процессы. Это также объясняет сосудосуживающий эффект, что ведет к устранению отека полости носа, восстановлению проходимости носовых ходов и облегчению носового дыхания, что позволяет использовать его наряду с топическими деконгестантами. Более того, учитывая, что последние ограничены сроками (5–7 дней) в связи с риском развития медикаментозного ринита и тахифилаксии, местное лечение серебром может быть хорошей альтернативой [47–49].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Несмотря на существующие рекомендательные документы по лечению заболеваний носа и околоносовых пазух, остается ряд вопросов, прежде всего связанных с необоснованным назначением системной антибактериальной терапии, на этом фоне возрастает важность правильно подобранной топической терапии. Протеинат серебра – лекарственное средство комбинированного действия, проверенное временем, вяжущий, противовоспалительный и антисептические эффекты которого позволяют рекомендовать его в комплексной терапии острых и хронических заболеваний полости носа и носоглотки.

Поступила / Received 20.05.2021
Поступила после рецензирования / Revised 12.06.2021
Принята в печать / Accepted 18.06.2021

Список литературы

1. Лопатин А.С. (ред.). *Острый риносинусит: клинические рекомендации*. М.; 2017. 36 с. Режим доступа: <http://rhinology.ru/wp-content/uploads/2017/09/Острый-риносинусит-21.09.pdf>.
2. Свистушкин В.М., Шевчик Е.А. Острый риносинусит – современный взгляд на проблему. *РМЖ*. 2014;(9):643–648. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Ispolyzovanie_intranazalnykh_preparatov_v_lechenii_bolnykh_ostrym_infekcionnym_rinitom.
3. Свистушкин В.М., Никифорова Г.Н., Шевчик Е.А., Дедова М.Г. Использование интраназальных препаратов в лечении больных острым инфекционным ринитом. *РМЖ*. 2014;22(26):1903–1907. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Ispolyzovanie_intranazalnykh_preparatov_v_lechenii_bolnykh_ostrym_infekcionnym_rinitom.
4. Кочетков П.А., Мейтель И.Ю. Профилактика и лечение острых вирусных инфекций верхних дыхательных путей и их бактериальных осложнений. *РМЖ*. 2016;(4):231–235. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Profilaktika_i_lechenie_ostrykh_virusnykh_infekciyverhniy_dyhatelnykh_putey_i_ih_bakterialnykh_oslozhneniy.
5. Лопатин А.С., Свистушкин В.М. *Острый риносинусит: этиология, патогенез, диагностика и принципы лечения: клинические рекомендации*. М., 2009. 25 с. Режим доступа: https://medi.ru/info/5491/#cslm_anch.
6. Пальчун В.Т. (ред.). *Оториноларингология: национальное руководство*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2014. 656 с. Режим доступа: <https://rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427354.html>.
7. Rosenfeld R.M. Acute sinusitis in adults. *N Engl J Med*. 2016;375(10):962–970. <https://doi.org/10.1056/NEJMc1601749>.
8. Fokkens WJ., Lund VJ., Hopkins C., Hellings P.W., Kern R., Reitsma S. et al. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2020. *Rhinology*. 2020;58(Suppl S29):1–464. <https://doi.org/10.4193/Rhin17.253>.
9. Fokkens WJ., Lund VJ., Mullol J., Bachert C., Alobid I., Baroody F. et al. EPOS 2012: European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps 2012. A summary for otorhinolaryngologists. *Rhinology*. 2012;50(1):1–12. <https://doi.org/10.4193/Rhino50E2>.
10. Карпова Е.П., Тулупов Д.А., Божатова М.П., Карпычева И.Е. Новый подход к лечению острого ринита у детей с тубарной дисфункцией. *Эффективная фармакотерапия. Пульмонология и оториноларингология*. 2011;(2). Режим доступа: https://umedp.ru/articles/novyy_podkhod_k_lecheniyu_ostrogogo_rinita_u_detey_s_tubarnoy_disfunktsiey.html.
11. Heikkinen T., Ruuskanen O., Ziegler T., Waris M., Puhakka H. Short-term use of amoxicillin-clavulanate during upper respiratory tract infection for prevention of acute otitis media. *J Pediatr*. 1995;126(2):313–316. [https://doi.org/10.1016/s0022-3476\(95\)70569-4](https://doi.org/10.1016/s0022-3476(95)70569-4).
12. DeBoer D.L., Kwon E. Acute Sinusitis. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31613481>.
13. Lemiengre M.B., Verbakel J.Y., Colman R., Burghgraeve T.D., Buntinx F., Aertgeerts B. et al. Reducing inappropriate antibiotic prescribing for children in primary care: a cluster randomised controlled trial of two interventions. *Br J Gen Pract*. 2018;68(668):e204–e210. <https://doi.org/10.3399/bjgp18X695033>.
14. Lopatin A.S., Ivanchenko O.A., Soshnikov S.S., Mullol J. Cyclamen europaeum improves the effect of oral antibiotics on exacerbations and recurrences of chronic rhinosinusitis: A real-life observational study (CHRONOS). *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2018;38(2):115–123. <https://doi.org/10.14639/0392-100X-1342>.
15. Иванченко О.А., Яворовская С.О., Лопатин А.С. Выбор адекватного метода лечения при остром верхнечелюстном синусите. *Справочник поликлинического врача*. 2007;(2):60–63. Режим доступа: <http://www.elib.fesmu.ru/elib/Article.aspx?id=164381>.
16. Wald E.R., Applegate K.E., Bordley C., Darrow D.H., Glode M.P., Marcy S.M. et al. Clinical practice guideline for the diagnosis and management of acute bacterial sinusitis in children aged 1 to 18 years. *Pediatrics*. 2013;132(1):e262–e280. <https://doi.org/10.1542/peds.2013-1071>.
17. Овчинников А.Ю., Мирошниченко Н.А., Шагарамян Г.Б., Рябинин В.А. Роль местной терапии в лечении больных с острым риносинуситом в амбулаторных условиях. *РМЖ*. 2016;(21):1407–1410. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Roly_mestnoy_terapii_v_lechenii_bolnykh_s_ostrym_rinosinusitom_v_ambulatornykh_usloviyah.
18. Кривопапов А.А., Рязанцев С.В., Шамкина П.А. Комплексная терапия острого инфекционного ринита. *Медицинский совет*. 2019;(8):38–42. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-8-38-42>.
19. Wang D.Y., Wardani R.S., Singh K., Thanaviratnanich S., Vicente G., Xu G. et al. A Survey on the Management of Acute Rhinosinusitis Among Asian Physicians. *Rhinol J*. 2011;49(3):264–271. <https://doi.org/10.4193/rhino10.169>.
20. Brožek J.L., Akl E.A., Alonso-Coello P., Lang D., Jaeschke R., Williams J.W. et al. Grading quality of evidence and strength of recommendations in clinical practice guidelines: Part 1 of 3. An overview of the GRADE approach and grading quality of evidence about interventions. *Allergy Eur J Allergy Clin Immunol*. 2009;64(5):669–677. <https://doi.org/10.1111/j.1398-9995.2009.01973.x>.
21. Баранов А.А., Лобзин Ю.В., Намазова-Баранова Л.С., Таточенко В.К., Усков А.Н., Куличенко Т.В. и др. Острая респираторная вирусная

- инфекция у детей: современные подходы к диагностике и лечению. *Педиатрическая фармакология*. 2017;14(2):100–108. <https://doi.org/10.15690/pf.v14i2.1724>.
22. Patel H., Zhang W., Kuo Y.-F., Sharma G. Impact of choosing wisely on antibiotic prescription and CT scan use for uncomplicated acute rhinosinusitis (ARS). *J Allergy Clinical Immunol*. 2017;141(2):AB166. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2017.12.529>.
 23. Рязанцев С.В., Карнеева О.В., Гаращенко Т.И., Гуров А.В., Свистушкин В.М., Сапова К.И. и др. *Острый синусит: клинические рекомендации*. М.: Министерство здравоохранения Российской Федерации; 2016. 30 с. Режим доступа: <http://www.nmaoru.org/files/KR313%20Ostryj%20sinusit.pdf>.
 24. Бердникова Н.Г., Екатеринцев В.А., Пушкина С.Л. Проблемы лечения воспалительных заболеваний носа с позиций доказательной медицины. *Consilium Medicum*. 2018;20(3):94–100. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32709070>.
 25. Рязанцев С.В. (ред.). *Принципы этиопатогенетической терапии острых синуситов*. М.; СПб.: Полифорум Групп; 2014. 40 с. Режим доступа: <https://lornii.ru/upload/iblock/58a/Принципы%20этиопатогенетической%20терапии%20острых%20синуситов.pdf>.
 26. Лопатин А.С. *Ринит*. М.: Литтерра; 2010. 432 с.: илл. Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785904090302.html>.
 27. Meltzer E., Hamilos D., Hadley J., Lanza D., Marple B., Nicklas R.A. et al. Rhinosinusitis: Establishing definitions for clinical research and patient care. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2004;131(6):1–62. <https://doi.org/10.1016/j.otohns.2004.09.067>.
 28. Taverner D., Latte J., Draper M., Latte G.J. Nasal decongestants for the common cold. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;(3):CD001953. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001953.pub2>.
 29. Крюков А.И., Кунельская Н.Л., Изотова Г.Н., Гуров А.В., Юшкина М.А., Соколов С.А. Подходы к терапии острого ринита. *Медицинский совет*. 2016;(9):45–47. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-9-45-47>.
 30. Старостина С.В., Селезнева Л.В. Применение комплексных препаратов у пациентов с острым вирусным риносинуситом. *Медицинский совет*. 2018;(8):94–97. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2018-8-94-97>.
 31. Кривопалов А.А., Шервашидзе С.В., Шаталов В.А. Лечение и профилактика острой респираторной вирусной инфекции с позиции врача-оториноларинголога. *PMJ*. 2017;(23):1731–1733. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Lechenie_i_profilaktika_ostroy_respiratornoy_virusnoy_infekcii_s_pozicii_vracha-otorinolaringologa.
 32. Бабенко Г.А. О применении микроэлемента серебра в медицине. *Микроэлементы в медицине*. 1977;(7):3–8.
 33. Безлепо А.В., Гуц И.А. *Инструкция по медицинскому применению ионного и коллоидного серебра*. М.: Диод; 2004.
 34. Lansdown A.B. A pharmacological and toxicological profile of silver as an antimicrobial agent in medical devices. *Adv Pharmacol Sci*. 2010;2010:910686. <https://doi.org/10.1155/2010/910686>.
 35. Еремеева К.В., Петрова Е.И., Свистушкин В.М. Протеинат серебра в ЛОР-практике: новое-это хорошо забытое старое? *PMJ*. 2015;(23):1381–1383. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Proteinat_serebra_v_LOR-praktike_novoe_eto_horoshozabytoe_staroe.
 36. Савватеева Д.М. Место антисептических препаратов в лечении пациентов с острыми инфекционными заболеваниями верхних дыхательных путей. *PMJ*. 2015;(6):336–338. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Mesto_antisepticheskikh_preparatov_v_lechenii_pacientov_s_ostrymi_infekcionnymi_zabolevaniyami_verhnih_dыхательных_путей.
 37. Овчинников А.Ю., Мирошниченко Н.А. Современный подход к лечению аденоидита. *Медицинский совет*. 2016;(18):34–37. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-18-34-37>.
 38. Yan X., He B., Liu L., Qu G., Shi J., Hu L., Jiang G. Antibacterial mechanism of silver nanoparticles in *Pseudomonas aeruginosa*: proteomics approach. *Metallomics*. 2018;10(4):557–564. <https://doi.org/10.1039/c7mt00328e>.
 39. Белов В.А., Белова О.И. Выбор препаратов серебра при лечении риносинусита в детском возрасте. *Медицинский совет*. 2016;(16):60–63. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-16-60-63>.
 40. Domínguez A., Algaba R., Canturri A., Villodres A., Smani Y. Antibacterial Activity of Colloidal Silver against Gram-Negative and Gram-Positive Bacteria. *Antibiotics (Basel)*. 2020;9(1):36. <https://doi.org/10.3390/antibiotics9010036>.
 41. Гуров А.В., Бирюкова Е.В., Юшкина М.А. Алгоритм комплексного лечения гнойно-воспалительных заболеваний ЛОР-органов у больных сахарным диабетом. *Вестник оториноларингологии*. 2015;(2):31–35. <https://doi.org/10.17116/otorino201580231-35>.
 42. Jervis-Bardy J., Boase S., Psaltis A., Foreman A., Wormald P.J. A randomized trial of mupirocin sinonasal rinses versus saline in surgically recalcitrant staphylococcal chronic rhinosinusitis. *Laryngoscope*. 2012;122(10):2148–2153. <https://doi.org/10.1002/lary.23486>.
 43. Seiberling K.A., Aruni W., Kim S., Scapa V.I., Fletcher H., Church C.A. The effect of intraoperative mupirocin irrigation on *Staphylococcus aureus* within the maxillary sinus. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2013;3(2):94–98. <https://doi.org/10.1002/alar.21076>.
 44. Ooi M., Richter K., Bennett C., Macias-Valle L., Vreugde S., Psaltis A., Wormald P.J. Topical Colloidal Silver for the Treatment of Recalcitrant Chronic Rhinosinusitis. *Front Microbiol*. 2018;9:720. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2018.00720>.
 45. Scott J.R., Krishnan R., Rotenberg B.W., Sowerby L.J. The effectiveness of topical colloidal silver in recalcitrant chronic rhinosinusitis: a randomized crossover control trial. *J Otolaryngol – Head & Neck Surg*. 2017;46:64. <https://doi.org/10.1186/s40463-017-0241-z>.
 46. Каннер Е.В., Усенко Д.В., Максимов М.Л., Горелова Е.А. Современные подходы к терапии острого ринофарингита у детей. *PMJ*. 2014;(21):1541–1543. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/pediatriya/Sovremennye_podhody_k_terapii_ostrogogo_rinofaringita_u_detey.
 47. Карпищенко С.А., Шумилова Н.А. Перспективы применения препаратов на основе серебра при ринитах. *PMJ*. 2018;10(11):92–96. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/GtorinGlaringGlogiya/Perspektivy_primeneniya_preparatov_na_osnove_serebra_pri_rinitah/#ixzz6YwZLZeNZ.
 48. Дербенева М.Л., Гусева А.Л. Препараты серебра в лечении воспалительных заболеваний носа. *Медицинский совет*. 2015;(15):20–23. Режим доступа: <https://www.med-sovet.pro/jour/article/view/377>.
 49. Соболев В.П., Свистушкин В.М., Лейзерман М.Г., Магомедов Х.Р., Биданова Д.Б., Будагова Г.Н. Эффективность применения препарата протеината серебра в терапии острого назофарингита. *Медицинский совет*. 2020;(16):43–49. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2020-16-43-49>.

References

1. Lopatin A.S. (ed.). *Acute rhinosinusitis: clinical recommendations*. Moscow; 2017. 36 p. (In Russ.) Available at: <http://rhinology.ru/wp-content/uploads/2017/09/Острый-риносинусит-21.09.pdf>.
2. Svistushkin V.M., Shevchik E.A. Acute rhinosinusitis – a modern view of the problem. *RMJ*. 2014;(9):643–648. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Ostryj_rinosinusit_sovremennyy_vzglyad_na_problemu.
3. Svistushkin V.M., Nikiforova G.N., Shevchik E.A., Dedova M.G. The use of intranasal drugs in the treatment of patients with acute infectious rhinitis. *RMJ*. 2014;22(26):1903–1907. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Ispolizovanie_intranazalnykh_preparatov_v_lechenii_bolnykh_ostroyimi_infekcionnym_rinitom.
4. Kochetkov P.A., Mettel' I.Yu. Prevention and treatment of acute viral infections of the upper respiratory tract and their bacterial complications. *RMJ*. 2016;(4):231–235. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Profilaktika_i_lechenie_ostroy_virusnykh_infekciy_verhnih_dyhatelnykh_putey_i_ih_bakterialnykh_oslozhneniy.
5. Lopatin A.S., Svistushkin V.M. *Acute rhinosinusitis: etiology, pathogenesis, diagnostics, and treatment: clinical recommendations*. Moscow; 2009. 25 p. (In Russ.) Available at: https://medi.ru/info/5491/#cslm_anchor.
6. Palchun V.T. (ed.). *Otorhinolaryngology: national leadership*. Moscow: GEOTAR-Media; 2014. 656 p. (In Russ.) Available at: <https://rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427354.html>.
7. Rosenfeld R.M. Acute sinusitis in adults. *N Engl J Med*. 2016;375(10):962–970. <https://doi.org/10.1056/NEJMcip1601749>.
8. Fokkens W.J., Lund V.J., Hopkins C., Hellings P.W., Kern R., Reitsma S. et al. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2020. *Rhinology*. 2020;58(Suppl S29):1–464. <https://doi.org/10.4193/Rhin12.253>.
9. Fokkens W.J., Lund V.J., Mullol J., Bachert C., Alobid I., Baroody F. et al. EPOS 2012: European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps 2012. A summary for otorhinolaryngologists. *Rhinology*. 2012;50(1):1–12. <https://doi.org/10.4193/Rhin50E2>.
10. Karpova E.P., Tulupov D.A., Bozhatova M.P., Karpycheva I.E. A new approach to the treatment of acute rhinitis in children with tubar dysfunction. *Effektivnaya farmakoterapiya. Pulmonologiya i otorinolaringologiya = Effective Pharmacotherapy. Pulmonology and Otorhinolaryngology*. 2011;(2). (In Russ.) Available at: https://umedp.ru/articles/novyy_podkhod_k_lecheniyu_ostrogogo_rinita_u_detey_s_tubarnoy_disfunktsiey.html.
11. Heikkinen T., Ruuskanen O., Ziegler T., Waris M., Puhakka H. Short-term use of amoxicillin-clavulanate during upper respiratory tract infection for prevention of acute otitis media. *J Pediatr*. 1995;126(2):313–316. [https://doi.org/10.1016/S0022-3476\(95\)70569-4](https://doi.org/10.1016/S0022-3476(95)70569-4).
12. DeBoer D.L., Kwon E. Acute Sinusitis. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31613481>.
13. Lemienge M.B., Verbakel J.Y., Colman R., Burghgraef T.D., Buntinx F., Aertgeerts B. et al. Reducing inappropriate antibiotic prescribing for children in primary care: a cluster randomised controlled trial of two interventions. *Br J Gen Pract*. 2018;68(668):e204–e210. <https://doi.org/10.3399/bjgp18X695033>.
14. Lopatin A.S., Ivanchenko O.A., Sosnikov S.S., Mullol J. Cyclamen europaeum improves the effect of oral antibiotics on exacerbations and recurrences of chronic rhinosinusitis: A real-life observational study (CHRONOS). *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2018;38(2):115–123. <https://doi.org/10.14639/0392-100X-1342>.
15. Ivanchenko O.A., Iavorskaia S.O., Lopatin A.S. Choosing an adequate treatment for acute maxillary sinusitis. *Spravochnik poliklinicheskogo vracha = Guide of A Polyclinic Doctor*. 2007;(2):62–65. (In Russ.) Available at: <http://www.elib.fesmu.ru/elib/Article.aspx?id=164381>.
16. Wald E.R., Applegate K.E., Bordley C., Darrow D.H., Glode M.P., Marcy S.M. et al. Clinical practice guideline for the diagnosis and management

- of acute bacterial sinusitis in children aged 1 to 18 years. *Pediatrics*. 2013;132(1):e262–e280. <https://doi.org/10.1542/peds.2013-1071>.
17. Ovchinnikov A.Y., Miroshnichenko N.A., Shahramanyan G.B., Ryabini V.A. et al. The Role of local therapy in the treatment of patients with acute rhinosinusitis in the outpatient setting. *RMJ*. 2016;(21):1407–1410. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Roly_mestnoy_terapii_v_lechenii_bolnykh_s_ostroy_rinosinitom_v_ambulatornykh_usloviyakh.
 18. Krivopalov A.A., Ryazantsev S.V., Shamkina P.A. Complex therapy of acute infectious rhinitis. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2019;(8):38–42. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-8-38-42>.
 19. Wang D.Y., Wardani R.S., Singh K., Thanaviratananich S., Vicente G., Xu G. et al. A Survey on the Management of Acute Rhinosinusitis Among Asian Physicians. *Rhinol J*. 2011;49(3):264–271. <https://doi.org/10.4193/rhino10.169>.
 20. Brožek J.L., Akl E.A., Alonso-Coello P., Lang D., Jaeschke R., Williams J.W. et al. Grading quality of evidence and strength of recommendations in clinical practice guidelines: Part 1 of 3. An overview of the GRADE approach and grading quality of evidence about interventions. *Allergy Eur J Allergy Clin Immunol*. 2009;64(5):669–677. <https://doi.org/10.1111/j.1398-9995.2009.01973.x>.
 21. Baranov A.A., Lobzin Yu.V., Namazova-Baranova L.S., Tatochenko V.K., Uskov A.N., Kulichenko T.V. et al. Acute Respiratory Viral Infection in Children: Modern Approaches to Diagnosis and Treatment. *Pediatricheskaya farmakologiya = Pediatric Pharmacology*. 2017;14(2):100–108. (In Russ.) <https://doi.org/10.15690/pf.v14i2.1724>.
 22. Patel H., Zhang W., Kuo Y.-F., Sharma G. Impact of choosing wisely on antibiotic prescription and CT scan use for uncomplicated acute rhinosinusitis (ARS). *J Allergy Clinical Immunol*. 2017;141(2):AB166. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2017.12.529>.
 23. Ryazantsev S.V., Karneeva O.V., Garashchenko T.I., Gurov A.V., Svistushkin V.M., Sapova K.I. et al. *Acute sinusitis: clinical guidelines*. Moscow: Ministry of Health of the Russian Federation; 2016. 30 p. Available at: <http://www.nmaoru.org/files/KR313%20Ostryj%20sinusit.pdf>.
 24. Berdnikova N.G., Ekaterinchev V.A., Pushkina S.L. Problems of treatment of inflammatory diseases of the nose from the standpoint of evidence-based medicine. *Consilium Medicum*. 2018;20(3):94–100. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32709070>.
 25. Ryazantsev S.V. (ed). *Principles of etiopathogenetic therapy of acute sinusitis*. Moscow; St Petersburg: Poliforum Grupp; 2014. 40 p. (In Russ.) Available at: <https://lornii.ru/upload/iblock/58a/Принципы%20этиопатогенетической%20терапии%20острых%20синуситов.pdf>.
 26. Lopatin A.S. *Rhinitis*. Moscow: Litterra; 2010. 432 p. (In Russ.) Available at: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785904090302.html>.
 27. Meltzer E., Hamilos D., Hadley J., Lanza D., Marple B., Nicklas R.A. et al. Rhinosinusitis: Establishing definitions for clinical research and patient care. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2004;131(6):1–62. <https://doi.org/10.1016/j.otohns.2004.09.067>.
 28. Taverner D., Latte J., Draper M., Latte G.J. Nasal decongestants for the common cold. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;(3):CD001953. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001953.pub2>.
 29. Kryukov A.I., Kunel'skaya N.L., Izotova G.N., Gurov A.V., Yushkina M.A., Sokolov S.A. Approaches to the treatment of acute rhinitis. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2016;(9):45–47. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-9-45-47>.
 30. Starostina S.V., Selezneva L.V. The use of complex drugs in patients with acute viral rhinosinusitis. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2018;(8):94–97. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2018-8-94-97>.
 31. Krivopalov A.A., Shervashidze S.V., Shatalov V.A. Treatment and prevention of acute respiratory viral infection from the position of an otorhinolaryngologist. *RMJ*. 2017;(23):1731–1733. (In Russ.) Available at: <https://www.rmj.ru>.
 32. Babenko G.A. On the use of the trace element silver in medicine. *Mikroelementy v meditsine = Trace Elements in Medicine*. 1977;(7):3–8. (In Russ.)
 33. Bezlepko A.V., Gushch I.A. *Instructions for the medical use of ionic and colloidal silver*. Moscow: Diod; 2004. (In Russ.).
 34. Lansdown A.B. A pharmacological and toxicological profile of silver as an antimicrobial agent in medical devices. *Adv Pharmacol Sci*. 2010;2010:910686. <https://doi.org/10.1155/2010/910686>.
 35. Ereemeeva K.V., Petrova E.I., Svistushkin V.M. Silver proteinate in ENT practice: is the new a well-forgotten old? *RMJ*. 2015;(23):1381–1383. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Proteinat_serebra_v_LOR-praktike_novoe_eto_horoshozabytoe_staroe.
 36. Savvateeva D.M. The place of antiseptic drugs in the treatment of patients with acute infectious diseases of the upper respiratory tract. *RMJ*. 2015;(6):336–338. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Mesto_antisepticheskikh_preparatov_v_lechenii_pacientov_s_ostrymi_infektsionnymi_zabolevaniyami_verhnykh_dyhatelnykh_putey.
 37. Ovchinnikov A.Yu., Miroshnichenko N.A. Modern approach to the treatment of adenoiditis. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2016;(18):34–37. (In Russ.) Available at: <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-18-34-37>.
 38. Yan X., He B., Liu L., Qu G., Shi J., Hu L., Jiang G. Antibacterial mechanism of silver nanoparticles in *Pseudomonas aeruginosa*: proteomics approach. *Metalomics*. 2018;10(4):557–564. <https://doi.org/10.1039/c7mt00328e>.
 39. Belov V.A., Belova O.I. The choice of silver preparations in the treatment of rhinosinusitis in childhood. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2016;(16):60–63. (In Russ.) Available at: <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-16-60-63>.
 40. Dominguez A., Algaba R., Canturri A., Vilodres A., Smani Y. Antibacterial Activity of Colloidal Silver against Gram-Negative and Gram-Positive Bacteria. *Antibiotics (Basel)*. 2020;9(1):36. <https://doi.org/10.3390/antibiotics9010036>.
 41. Gurov A.V., Biryukova E.V., Yushkina M.A. The algorithm for the combined treatment of pyoinflammatory ENT diseases in the patients with diabetes mellitus. *Vestnik otorinolaringologii = Bulletin of Otorhinolaryngology*. 2015;(2):31–35. (In Russ.) Available at: <https://doi.org/10.17116/otorino201580231-35>.
 42. Jervis-Bardy J., Boase S., Psaltis A., Foreman A., Wormald P.J. A randomized trial of mupirocin sinonasal rinses versus saline in surgically recalcitrant staphylococcal chronic rhinosinusitis. *Laryngoscope*. 2012;122(10):2148–2153. <https://doi.org/10.1002/lary.23486>.
 43. Seiberling K.A., Aruni W., Kim S., Scapa V.I., Fletcher H., Church C.A. The effect of intraoperative mupirocin irrigation on *Staphylococcus aureus* within the maxillary sinus. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2013;3(2):94–98. <https://doi.org/10.1002/alr.21076>.
 44. Ooi M., Richter K., Bennett C., Macias-Valle L., Vreugde S., Psaltis A., Wormald P.J. Topical Colloidal Silver for the Treatment of Recalcitrant Chronic Rhinosinusitis. *Front Microbiol*. 2018;9:720. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2018.00720>.
 45. Scott J.R., Krishnan R., Rotenberg B.W., Sowerby L.J. The effectiveness of topical colloidal silver in recalcitrant chronic rhinosinusitis: a randomized crossover control trial. *J Otolaryngol – Head & Neck Surg*. 2017;46:64. <https://doi.org/10.1186/s40463-017-0241-z>.
 46. Kanner E.V., Usenko D.V., Maksimov M.L., Gorelova E.A. Modern approaches to the treatment of acute rhinopharyngitis in children. *RMJ*. 2014;(21):1541–1543. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/pediatriya/Sovremennye_podhody_k_terapii_ostroy_rinofaringita_u_detey.
 47. Karpishchenko S.A., Shumilova N.A. Prospects for the use of silver-based drugs for rhinitis. *RMJ*. 2018;10(II):92–96. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/GtorinGlarinGlogiya/Perspektivy_primeneniya_preparatov_na_osnove_serebra_pri_rinitah/#ixzz6YwZlZnZ.
 48. Derbeneva M.L., Guseva A.L. Silver preparations in the treatment of inflammatory diseases of the nose. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2015;(15):20–23. (In Russ.) Available at: <https://www.med-sovet.pro/jour/article/view/377>.
 49. Sobolev V.P., Svistushkin V.M., Lejzerman M.G., Magomedov H.R., Bidanova D.B., Budagova G.N. The effectiveness of the use of silver proteinate in the treatment of acute nasopharyngitis. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2020;(16):43–49. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2020-16-43-49>.

Информация об авторах:

Свистушкин Валерий Михайлович, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой болезней уха, горла и носа, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; svvm3@yandex.ru

Еремеева Ксения Владимировна, к.м.н., доцент кафедры болезней уха, горла и носа, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; eremeeva_ks@mail.ru

Information about the authors:

Valeriy M. Svistushkin, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Ear, Throat and Nose Diseases, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; svvm3@yandex.ru

Kseniya V. Ereemeeva, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Ear, Throat and Nose Diseases, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; eremeeva_ks@mail.ru