

Возможности применения в практике врача-оториноларинголога топических антибактериальных препаратов

К.В. Еремеева✉, ORCID: 0000-0001-7071-2415, e-mail: eremeeva_ks@mail.ru

В.М. Свистушкин, ORCID: 0000-0002-1257-9879, e-mail: svvm3@yandex.ru

Я.А. Турутина, e-mail: turutinaya@yandex.ru

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

Резюме

Введение. Антибиотикорезистентность – тема, которая в настоящее время вызывает тревогу у всего человечества в мире. Рост антибиотикорезистентности является серьезной проблемой для общественного здоровья, эксперты Всемирной организации здравоохранения считают ее угрозой глобального масштаба. Нерациональное и бесконтрольное использование антибактериальных препаратов, низкий уровень профилактики бактериальной и вирусной инфекций привели к увеличению мутаций и возникновению новых резистентных штаммов микроорганизмов, что способствует хронизации инфекционного процесса, развитию осложнений и увеличению сроков лечения пациентов. Поиск альтернативы системной антибактериальной терапии является актуальным вопросом в связи с интенсивно формирующейся устойчивостью к традиционным антибиотикам.

Цель данного обзора – рассмотреть и оценить эффективность применения топического антибактериального препарата тиамфеникола глицината ацетилцистеината, представляющего собой комбинацию антибиотика широкого спектра действия и муколитика в оториноларингологической практике.

Материалы и методы. Был произведен обзор литературы с анализом данных научных исследований, посвященных оценке эффективности применения топического антибактериального препарата тиамфеникола глицината ацетилцистеината.

Результаты. Возможность местного, в том числе и ингаляционного, применения тиамфеникола глицината ацетилцистеината в практике врача оториноларинголога помогает улучшить течение и прогноз заболевания, увеличить эффективность проводимой терапии, сократить сроки выздоровления, в ряде случаев сократить прием системных антибиотиков.

Выводы. Полученные результаты проведенного обзора позволяют рекомендовать к использованию топический антибактериальный препарат тиамфеникола глицината ацетилцистеината в практике врача-оториноларинголога и рассматривать в подавляющем большинстве случаев в качестве альтернативы системной антибактериальной терапии.

Ключевые слова: инфекции верхних дыхательных путей, топические антибактериальные препараты, муколитики, ингаляции, врач-оториноларинголог, тиамфеникола глицинат ацетилцистеинат

Для цитирования: Еремеева К.В., Свистушкин В.М., Турутина Я.А. Возможности применения в практике врача-оториноларинголога топических антибактериальных препаратов. *Медицинский совет.* 2020;(4):94–98. doi: 10.21518/2079-701X-2020-4-94-98.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Possibilities of topical antibacterial drugs in practice of ENT-doctors

Kseniya V. Ereemeeva✉, ORCID: 0000-0001-7071-2415, e-mail: eremeeva_ks@mail.ru

Valeriy M. Svistushkin, ORCID: 0000-0002-1257-9879, e-mail: svvm3@yandex.ru

Yana A. Turutina, e-mail: turutinaya@yandex.ru

First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenov (Sechenov University); 8, p. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia

Abstract

Introduction. Antibiotic resistance is a topic that is currently causing concern for all of humanity in the world. Experts at the World Health Organization consider it a global threat. Irrational and uncontrolled use of antibacterial drugs, the low level of prevention of bacterial and viral infections have led to an increase in mutations and the emergence of new resistant strains of microorganisms. The growth of antimicrobial resistance dictates the search for alternatives to systemic antibiotic therapy. In this connection, the search for an alternative to systemic antibiotic therapy is relevant.

Goal of research. This article discusses the use of a topical antibacterial drug tiamphenicol glycinate acetylcysteinate, which is a combination of a broad-spectrum antibiotic and a mucolytic.

Materials and methods. A literature review was conducted with an analysis of scientific research data on the effectiveness of the topical antibacterial drug tiamphenicol glycinate acetylcysteinate.

Results. In the practice of an otorhinolaryngologist topical use of tiamphenicol glycinate acetylcysteinate, including inhalation, helps to improve the course and prognosis of the disease, reduce the recovery time, and in some cases, reduce the systemic antibiotic use.

Conclusion. The obtained data allow us to recommend topical antibacterial drug tiamphenicol glycinate acetylcysteinate for use in otorhinolaryngological practice.

Keywords: upper respiratory tract infections, topical antibacterial drugs, mucolytics, inhalation, otorhinolaryngologist, tiamphenicol glycinate acetylcysteinate

For citation: Eremeeva K.V., Svistushkin V.M., Turutina Y.A. possibilities of topical antibacterial drugs in practice of ENT-doctors. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2020;(4):94–98. (In Russ.) doi: 10.21518/2079-701X-2020-4-94-98.

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

ВВЕДЕНИЕ

Концепция «единых дыхательных путей» основывается на тесной анатомической и физиологической взаимосвязи верхних и нижних отделов дыхательного тракта, что позволяет говорить об общности происходящих процессов во всей слизистой оболочке дыхательных путей.

Острая респираторно-вирусная инфекция является причиной воспаления дыхательных путей более чем в 90% случаев. Это и определяет клинику заболевания, оказывает влияние на местные защитные механизмы слизистой оболочки дыхательного тракта, что влечет за собой нарушение мукоцилиарного клиренса, снижение местного иммунитета и колонизацию условно-патогенной микрофлоры. Осложнениями острых респираторных инфекций являются: острый синусит, острый средний отит, острый бронхит, пневмония, поражение сердца, внутричерепные осложнения [1, 2].

Лишь некоторые из множества видов микроорганизмов, колонизирующих верхние дыхательные пути, обладают повышенной вирулентностью. Именно они даже при минимальных нарушениях защитных механизмов способны проникать в нижние дыхательные пути и вызывать воспалительную реакцию. К таким возбудителям относятся: пневмококк (*Streptococcus pneumoniae*), гемофильная палочка (*Haemophilus influenzae*), режа – моракселла (*Moraxella catarrhalis*) и пиогенный стрептококк (*Streptococcus pyogenes*) [3].

ЦЕЛЬ ОБЗОРА

Цель данного обзора – рассмотреть и оценить эффективность применения топического антибактериального препарата тиамфеникола глицината ацетилцистеината, представляющего собой комбинацию антибиотика широкого спектра действия и муколитика в оториноларингологической практике.

Несмотря на превалирование вирусного генеза респираторных инфекций, в амбулаторной практике частота назначений антибиотиков составляет более 70%. Фармакоэпидемиологическое исследование в РФ с участием 4 952 человек в возрасте от 1 до 17 лет показало,

что частота назначения антибиотиков при неосложненном ОРВИ составляет 59,6%, остром риносинусите – 95,5%, остром среднем отите – 81,9% [4].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В Санкт-Петербурге и Москве проводилось исследование, при котором выявили, что почти в 100% случаев в лечении острых респираторных инфекций врачи-оториноларингологи прибегают к назначению антибиотиков. Злоупотребление антибактериальной терапией (АБТ) является общей проблемой. Так, в США при остром риносинусите АБТ получают 85% пациентов [5]. Это не очень отличается от данных четырехлетнего проспективного исследования, выполненного H.J. Sharp и соавт. (США). По результатам исследования в 83% случаях обращения за медицинской помощью по поводу острого и 70% – по поводу хронического риносинусита были назначены антибиотики, преимущественно пенициллиновой группы, что соответствует современным рекомендациям [6].

Таким образом, с одной стороны, неправильная оценка состояния пациента и пренебрежение АБТ может привести к хронизации процесса и развитию как ранних, так и поздних осложнений, с другой стороны, необоснованность назначения антибиотиков приводит к росту устойчивости микроорганизмов.

Использование топических антибактериальных препаратов позволяет оптимизировать АБТ и уменьшить риск формирования антибиотикорезистентности. Таким антибактериальным препаратом местного действия является Флуимуцил-антибиотик ИТ (компания ZAMBON, Италия). Он представляет собой комбинацию антибиотика тиамфеникола глицината ацетилцистеината и муколитика N-ацетилцистеина. Данный препарат разрешен для местного применения при инфекциях верхних и нижних дыхательных путей, в том числе ингаляционно и эндобронхиально [7]. Тиамфеникол – антибиотик из группы амфениколов, является синтетическим производным хлорамфеникола. В отличие от последнего тиамфеникол в меньшей степени подвергается биотрансформации и обладает меньшей миело- и гепатотоксичностью. Бактериостатический эффект осуществляется за счет

ингибирования синтеза белка бактериальной клетки путем воздействия на субъединицу 50S рибосомы. Важным преимуществом тиамфеникола является его активность в отношении устойчивых к пенициллину штаммов *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, большинства атипичных патогенов и устойчивых к метициллину изолятов, таких как *Mycoplasma pneumoniae* и *Chlamydia pneumoniae* [8].

Комбинация тиамфеникола с N-ацетилцистеином препятствует его разрушению и обеспечивает в очаге воспаления бактерицидную концентрацию. Ацетилцистеин – муколитик прямого действия, который приводит к разрушению дисульфидных связей мукопротеидов и снижает вязкость патологического секрета. Секреция же менее вязких сиаломуцинов увеличивается бокаловидными клетками, снижая адгезию бактерий на эпителиальных клетках слизистой оболочки респираторного тракта. Подобное действие на секрет происходит при воспалительных заболеваниях носоглотки и уха. Антиоксидантное действие ацетилцистеина обусловлено наличием SH-группы, способной нейтрализовать электрофильные окислительные токсины, за счет чего происходит подавление их действия на биопленки бактерий, а также улучшается дренажная функция [9].

Достоинство препарата – низкая частота побочных реакций, отсутствие возрастных ограничений и его хорошая переносимость. Допустимые способы применения: внутримышечное введение, ингаляции, аппликации при промывании полостей носа [3, 10].

Важно подчеркнуть, что тиамфеникола глицинат ацетилцистеинат широко применяется при ингаляционном пути введения. Это позволяет максимально быстро воздействовать непосредственно в очаге поражения при использовании небольших доз лекарственного препарата, что, в свою очередь, позволяет сократить или даже исключить прием системных антибактериальных препаратов. Кроме того, при ингаляционном пути введения, в отличие от системного, возможно практически полностью исключить негативное влияние ацетилцистеина на желудочно-кишечный тракт.

При назначении ингаляции муколитическим средством невозможно сочетать его одномоментное введение с антисептиком или антибактериальным средством, т. к. муколитики препятствуют их всасыванию. Данного недостатка лишен комбинированный препарат Флуимуцил-антибиотик ИТ, поскольку не нужно соблюдать временной интервал между приемом муколитика и антибиотика.

Благодаря этим свойствам тиамфеникола глицинат ацетилцистеинат активно применяется в оториноларингологической практике в комплексном лечении инфекций верхних дыхательных путей и уха, что подтверждается многочисленными клиническими исследованиями.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Так, И.Б. Анготоева, Д.С. Пшенников в открытом рандомизированном контролируемом исследовании 60 паци-

ентов в возрасте от 19 до 62 лет с диагнозом «острый бактериальный риносинусит средней степени тяжести» показали значимое улучшение клинической картины как в контрольной, так и в основной группах, что подтверждено данными эндоскопии полости носа и риноманометрией. В основной группе (30 пациентов) в течение 7 дней получали ингаляционную терапию препаратом Флуимуцил-антибиотик ИТ в дозе 500 мг 1 раз в сутки. В контрольной группе (30 пациентов) 7 дней получали амоксициллин 875мг и клавулановую кислоту 125 мг 2 раза в сутки [11].

Н.Л. Кунельская с соавт. приводят данные сравнительного анализа эффективности препарата Флуимуцил-антибиотик ИТ и препарата фузафунгин при лечении острого катарального и гнойного синусита с сопутствующими катаральными явлениями со стороны глотки и гортани. В исследование были включены 60 пациентов (32 женщины и 28 мужчин), возраст от 18 до 58 лет. Пациенты основной группы (30 человек) получали: Флуимуцил-антибиотик ИТ ингаляционно 250 мг 2 раза в сутки в течение 5–7 минут (7 дней); контрольной группы (30 человек): фузафунгин – по 2 дозы в каждую половину носа и 2 – в виде ингаляции через рот 4 раза в сутки в течение 7 дней. Результаты исследования показали, что ингаляции препаратом Флуимуцил-антибиотик ИТ при остром синусите являются более эффективной терапией по сравнению с контрольной группой. Во время проведения исследования побочных реакций отмечено не было [12].

Кроме того, непосредственное промывание околоносовых пазух раствором Флуимуцил-антибиотик ИТ показало как при пункции верхнечелюстной пазухи, так и в заключении хирургического вмешательства при хроническом полипозном риносинусите (эндоскопической шейверной полипотомии), что сроки ремиссии увеличиваются и снижается частота рецидивов [13].

На кафедре оториноларингологии педиатрического факультета РГМУ была проведена работа по применению препарата Флуимуцил-антибиотик ИТ для лечения воспалительных изменений верхних дыхательных путей после длительной назотрахеальной интубации (НТИ) у детей. Под наблюдением находилось 20 детей отделения реанимации и интенсивной терапии в возрасте от 2 месяцев до 14 лет (12 мальчиков, 8 девочек). Сроки НТИ составили от 4 до 9 суток. Все дети по тяжести состояния получали системную АБТ. Флуимуцил-антибиотик ИТ назначали детям после оториноларингологического осмотра в разовой дозе 125–250 мг в зависимости от возраста ребенка при отсутствии признаков грибкового поражения слизистой оболочки. Ингаляции проводились 1–2 раза в день. Лечение проводилось на протяжении семи дней. В ходе проведенной терапии у детей основной группы отмечено быстрое очищение слизистой оболочки полости носа от корок и патологического отделяемого, уменьшение отека. купирование воспалительных изменений и исчезновение осиплости происходило в более короткие сроки (в среднем раньше на 2,1 дня), чем у детей контрольной группы [14].

И.М. Кириченко поделился опытом лечения 11 детей (7 мальчиков и 4 девочки) в возрасте от 7 до 14 лет с аденоидитом после перенесенной вирусной инфекции, в 2 случаях – в сочетании с верхнечелюстным синуситом и в 9 – с тубоотитом. Проводимое лечение: небулайзерные ингаляции препаратом Флуимуцил-антибиотик ИТ с режимом дозирования 125 мг 2 раза в сутки в течение 7 дней. На фоне лечения отмечена положительная динамика в виде нормализации риноскопической картины, улучшение носового дыхания, уменьшение размеров аденоидных вегетаций 2–3-й степени до 1–2-й степени у всех пациентов, нормализация времени мукоцилиарного транспорта, нормализация слуха и восстановление функции слуховой трубы [15].

На базе Московского научно-практического центра оториноларингологии им. Л.И. Свержевского проведено лечение 50 пациентов с острыми и хроническими воспалительными заболеваниями гортани. Возраст пациентов варьировал от 16 до 82 лет. Основная группа включала 25 пациентов, в схему комплексной терапии которой была включена ингаляционная терапия препаратом Флуимуцил-антибиотик ИТ: взрослым – по 250 мг 1–2 раза

в сутки; детям – по 125 мг 1–2 раза в сутки, не более 10 дней. Контрольная группа (25 пациентов) в схеме лечения не получала Флуимуцил-антибиотик ИТ. Результаты сравнительного анализа показали, что у большинства больных основной группы выздоровление наступило на 6–7-е сутки, тогда как у пациентов контрольной группы на 8–9-е сутки [16].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Приведенные клинические исследования показывают, что применение тиамфеникола глицината ацетилцистеината в оториноларингологической практике позволяет сократить в первую очередь прием системных антибактериальных препаратов, повысить эффективность лечения и сократить срок терапии и длительность заболевания, уменьшить проявление системных и побочных эффектов других лекарственных средств, что отвечает современному персонализированному подходу в медицине.



Поступила / Received 10.03.2020

Поступила после рецензирования / Revised 23.03.2020

Принята в печать / Accepted 27.03.2020

Список литературы

1. Пискунов С.З., Пискунов Г.З. *Морфологические и функциональные особенности слизистой оболочки носа и околоносовых пазух. Принципы щадящей эндоназальной хирургии. Учебное пособие для врачей.* М.: ЛОО при Каб. Министров СССР; 1991.
2. Пальчун В.Т. (ред.). *Национальное руководство по отоларингологии.* М.: ГЭОТАР-Медиа; 2009.
3. Колосова Н.Г., Малахов А.Б. Актуальные вопросы ингаляционной антибактериальной терапии респираторных заболеваний у детей. *Медицинский совет.* 2018;(17):128–131. doi: 10.21518/2079-701X-2018-17-128-131.
4. Рачина С.А., Козлов Р.С., Таточенко В.К. и соавт. Практика лечения острых респираторных инфекций у детей в амбулаторно-поликлинических учреждениях РФ: результаты многоцентрового фармакоэпидемиологического исследования. *Клиническая фармакология и терапия.* 2016;25(2):20–27. Режим доступа: <https://clinpharm-journal.ru/files/articles/praktika-lecheniya-ostryh-respiratornyh-infektsiy-u-detej-v-ambulatorno-poliklinicheskikh-uchrezhdeniyah-rf-rezultaty-mnogotsentrovogo-farmakoepidemiologicheskogo-issledovaniya.pdf>.
5. Benninger M.S., Holy C.E., Track D. Acute rhinosinusitis: prescription patterns in real-world setting. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2016;154(5):957–962. doi: 10.1177/0194599816630310.
6. Sharp H.J., Denman D., Puumala S., Leopold D.A Treatment of acute and chronic rhinosinusitis in the United States. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2007;133(3):260–265. doi: 10.1001/archotol.133.3.260.
7. Генне Н.А., Дронов И.А., Колосова Н.Г. Эффективность применения тиамфеникола глицинат ацетилцистеината при острых бронхитах у детей. *РМЖ.* 2016;(6):386–390. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/pediatrya/Effektivnosty_primeneniya_tiamfenikola_glicinat_acetilcisteinata_pri_ostryh_bronhitah_u_detej/
8. Яковлева В.П., Яковлева С.В. Рациональная антимикробная фармакотерапия. *Руководство для практикующих врачей.* М.: Литтерра; 2003. 1008 с.
9. Радциг Е.Ю. Антибактериальные препараты при ЛОР-патологии у детей: показания и пути введения в организм. *Педиатрия. Журнал имени Г.Н. Сперанского.* 2013;92(1):111–117. Режим доступа: https://pediatryajournal.ru/files/upload/mags/327/2013_1_3610.pdf.
10. Юргель Н.В. (пред. редкол.). *Государственный реестр лекарственных средств (по состоянию на 1 апреля 2009 г.).* М.: Медицинский совет; 2009.
11. Ангостоева И.Б., Пшенников Д.С. Ингаляционная терапия нетяжелых форм острого бактериального риносинусита. *Медицинский Совет.* 2018;(6):84–88. doi: 10.21518/2079-701X-2018-6-84-88/.
12. Кунельская Н.Л., Туровский А.Б., Изотова Г.Н., Талалайко Ю.В., Киселева О.А. Возможности ингаляционного применения комбинированных препаратов в лечении острого синусита. *Медицинский Совет.* 2014;(3):28–31. doi: 10.21518/2079-701X-2014-3-28-31.
13. Щербakov Д.А., Тырык О.Б., Кротова А.С. и др. *Российский патент 2018 года по МПК A61K31/195 A61P1/02.* Режим доступа: <https://patent.ru/patent/RU2646806C1>.
14. Балясинская Г.Л., Богомильский М.Р., Люманова С.Р. Опыт применения топических муколитических препаратов при лечении риносинуситов у детей. *Педиатрия.* 2005;(84):61–64. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=9173290>.
15. Кириченко И.М. Применение топической ингаляционной антибиотикотерапии у детей с затянувшимся аденоидитом. *Российский вестник перинатологии и педиатрии.* 2019;64(3):87–90. doi: 10.21508/1027-4065-2019-64-3-87-90.
16. Крюков А.И., Кунельская Н.Л., Романенко С.Г., Павлихин О.Г., Елисеев О.В., Яковлев В.С., Красникова Д.И., Лесогорова Е.В. Терапия воспалительных заболеваний гортани. *Медицинский Совет.* 2013;(2):38–41. doi: 10.21518/2079-701X-2013-2-38-41.

References

1. Piskunov S.Z., Piskunov G.Z. *Morphological and functional features of the nasal mucous membrane and the paranasal sinuses. Principles of sparing endonasal surgery. Training manual for physicians.* Moscow: Medical and Health Association of the Council of Ministers of the Soviet Union; 1991. (In Russ.)
2. Pal'chun V.T. (ed.). *National Manual on Otolaryngology.* Moscow: GEOTAR-Media; 2009. (In Russ.)
3. Kolosova N.G., Kolosova A.B. Topical issues of inhaled antibacterial therapy of respiratory diseases in children. *Meditsinskiy sovet = Medical Council.* 2018;(17):128–131. (In Russ.) doi: 10.21518/2079-701X-2018-17-128-131.
4. Rachina S., Kozlov R., Tatchenko V.K. et al. Paediatricians approach to prescribing of systemic antimicrobials in outpatient children with upper respiratory tract and ENT infections: data from multicenter survey. *Klinicheskaya farmakologiya i terapiya = Clinical Pharmacology and Therapy.* 2016;25(2):20–27. (In Russ.) Available at: <https://clinpharm-journal.ru/files/articles/praktika-lecheniya-ostryh-respiratornyh-infektsiy-u-detej-v-ambulatorno-poliklinicheskikh-uchrezhdeniyah-rf-rezultaty-mnogotsentrovogo-farmakoepidemiologicheskogo-issledovaniya.pdf>.

5. Benninger M.S., Holy C.E., Track D. Acute rhinosinusitis: prescription patterns in real-world setting. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2016;154(5):957–962. doi: 10.1177/0194599816630310.
6. Sharp H.J., Denman D., Puumala S., Leopold D.A. Treatment of acute and chronic rhinosinusitis in the United States. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2007;133(3):260–265. doi: 10.1001/archotol.133.3.260.
7. Geppe N.A., Kolosova N.G., Dronov I.A. An experience of treatment of acute bronchitis using thiamphenicol glycinate acetylcysteinate in children. *RMZH = RMG.* 2016;(6):386–390. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/pediatriya/Effektivnosty_primeneniya_tiamfenikola_glicinat_acetilcisteinata_pri_ostryh_bronhitah_u_detey/
8. Yakovleva V.P., Yakovleva S.V. Rational antimicrobial pharmacotherapy. *Manual for Practitioners.* Moscow: Litterra; 2003. 1008 p. (In Russ.)
9. Radzig E.Yu. Antibacterial drugs in ENT pathology in children: indications and ways of administration. *Pediatriya. Zhurnal imeni G.N. Speranskogo = Journal "Pediatria" named after G.N. Speransky.* 2013;92(1):111–117. (In Russ.) Available at: https://pediatrajournal.ru/files/upload/mags/327/2013_1_3610.pdf.
10. Yurge' N.V. *State Register of Medicinal Remedies: official edition (as of April 1, 2009).* In 2 vol. Moscow: Meditsinskiy sovet; 2009. (In Russ.)
11. Angotoeva I.B., Pshennikov D.S. The inhalation therapy of moderate forms of acute bacterial rhinosinusitis. *Meditsinskiy sovet = Medical Council.* 2018;(6):84–88. (In Russ.) doi: 10.21518/2079-701X-2018-6-84-88.
12. Kunelskaya N.L., Turovskiy A.B., Izotova G.N., Talalayko Y.V., Kiselyova O.A. Options for the use of combination inhalers in the treatment of acute sinusitis. *Meditsinskiy sovet = Medical Council.* 2014;(3):28–31. (In Russ.) doi: 10.21518/2079-701X-2014-3-28-31.
13. Shcherbakov D.A., Tyryk O.B., Krotova A.S. et al. *Russian patent of 2018; IPC A61K31/195 A61P11/02.* (In Russ.) Available at: <https://patenton.ru/patent/RU2646806C1>.
14. Balyasinskaya G.L., Bogomil'skiy M.R., Lyumanova S.R. Experience of application of topical mucolytic drugs in treatment of rhinosinusitis in children. *Pediatriya. Zhurnal imeni G.N. Speranskogo = Journal "Pediatria" named after G.N. Speransky.* 2005;84(6):61–64. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=9173290>.
15. Kirichenko I.M. Topic inhaled antibiotic therapy in children with prolonged adenoiditis. *Rossiyskiy Vestnik Perinatologii i Pediatrii = Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics.* 2019;64(3):87–90. (In Russ.) doi: 10.21508/1027-4065-2019-64-3-87-90.
16. Kryukov A.I., Kunelskaya N.L., Romanenko S.G., Pavlikhin O.G., Eliseyev O.V., Yakovlev V.S., Krasnikova D.I., Lesogorova E.V. Treatment of inflammatory diseases of the throat. *Meditsinskiy sovet = Medical Council.* 2013;(2):38–41. (In Russ.) doi: 10.21518/2079-701X-2013-2-38-41.

Информация об авторах:

Еремеева Ксения Владимировна, к.м.н., доцент кафедры болезней уха, горла и носа, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; e-mail: eremeeva_ks@mail.ru

Свистушкин Валерий Михайлович, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой болезней уха, горла и носа, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; e-mail: svvm3@yandex.ru

Туртутина Яна Андреевна, ординатор клиники болезней уха, горла и носа, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; e-mail: turutinaya@yandex.ru

Information about the authors:

Kseniya V. Ereemeeva, Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Ear, Throat and Nose Diseases, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenov of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University); 8, p. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; e-mail: eremeeva_ks@mail.ru

Valeriy M. Svistushkin, Dr. of Sci. (Med.), professor, Head of the Department of Ear, Throat and Nose Diseases, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenov of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University); 8, p. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; e-mail: svvm3@yandex.ru

Yana A. Turutina, Resident of the Department of Ear, Throat and Nose Diseases, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenov of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University); 8, p. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; e-mail: turutinaya@yandex.ru