

Воспалительные заболевания наружного уха: место и возможности топической терапии

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

Г.Н. Никифорова✉, <https://orcid.org/0000-0002-8617-0179>, gn_nik_63@mail.ru

Е.А. Шевчик, <https://orcid.org/0000-0002-0051-3792>, elena.shevchik@gmail.com

Л.А. Козлова, <https://orcid.org/0000-0002-2607-4222>, kozlova.lara4m@yandex.ru

М.А. Хайбулаева, <https://orcid.org/0000-0002-4014-1030>, haibylaeva99@mail.ru

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

Резюме

Наружный отит (НО) проявляется воспалительными изменениями ушной раковины, наружного слухового прохода и эпидермального слоя барабанной перепонки. Заболевание характеризуется широкой распространенностью и сохраняющимся ростом заболеваемости, упорным, устойчивым к адекватной терапии течением и частым рецидивированием патологического процесса. Для развития НО необходимы наличие этиотропного агента и нарушение целостности эпидермального слоя кожи эндогенной и экзогенной природы. По площади распространения и виду патологического процесса рассматривают ограниченный и диффузный НО. Наиболее часто в роли возбудителей НО выступают бактерии, при диффузных формах лидирует *Pseudomonas aeruginosa*. Назначение системных антибиотиков при неосложненных формах НО нецелесообразно, оптимальным является использование топических комбинированных препаратов, обладающих адекватной активностью против основных возбудителей НО. Достоинствами местной терапии у таких пациентов является быстрое обеспечение необходимой концентрации активного вещества в очаге воспаления с практически полным отсутствием системного действия, минимальным риском развития и распространения резистентных штаммов микроорганизмов. Необходимо использовать антимикробные средства, активные в отношении основных возбудителей НО. Важной составляющей ведения пациентов с НО также является уменьшение воспаления и болевых ощущений. Хорошим вариантом для местной терапии пациентов с воспалительными изменениями наружного уха является препарат с противомикробным и местноанестезирующим действием, содержащий антибактериальные компоненты – аминогликозид неомицина сульфат и циклический полипептид полимиксина В сульфат и местный анестетик лидокаина гидрохлорид. Такой препарат обладает сбалансированным противомикробным и местноанестезирующим действием, высокой безопасностью и может быть рекомендован к использованию у больных диффузным НО.

Ключевые слова: диффузный наружный отит, *Pseudomonas aeruginosa*, топическая терапия, неомицина сульфат, полимиксина В сульфат

Для цитирования: Свистушкин В.М., Никифорова Г.Н., Шевчик Е.А., Козлова Л.А., Хайбулаева М.А. Воспалительные заболевания наружного уха: место и возможности топической терапии. *Медицинский совет*. 2022;16(20):45–50. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-20-45-50>.

Конфликт интересов: статья подготовлена при поддержке ООО Замбон Фарма.

Inflammatory diseases of the external ear: place and possibilities of topical therapy

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

Galina N. Nikiforova✉, <https://orcid.org/0000-0002-8617-0179>, gn_nik_63@mail.ru

Elena A. Shevchik, <https://orcid.org/0000-0002-0051-3792>, elena.shevchik@gmail.com

Larisa A. Kozlova, <https://orcid.org/0000-0002-2607-4222>, kozlova.lara4m@yandex.ru

Madina A. Khaybulaeva, <https://orcid.org/0000-0002-4014-1030>, haibylaeva99@mail.ru

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

Abstract

Otitis externa (NO) is manifested by inflammatory changes in the auricle, external auditory canal and epidermal layer of the eardrum. The disease is characterized by a wide prevalence and a continuing increase in morbidity, a persistent, resistant to adequate therapy course and frequent recurrence of the pathological process. For the development of NO, the presence of an etiotropic agent and a violation of the integrity of the epidermal layer of the skin of an endogenous and exogenous nature are necessary. According to the area of distribution and the type of pathological process, limited and diffuse NO are considered. Most often, bacteria act as the causative agents of NO, with diffuse forms *Pseudomonas aeruginosa* is the leader. The appointment of systemic antibiotics for uncomplicated forms of NO is impractical, it is optimal to use topical combined drugs that have adequate activity against the main pathogens of NO. The advantages of topical therapy in such patients are the rapid accumulation

of required active substance concentration in the area of inflammation and almost complete lack of systemic action, minimal risk of development and spread of resistant strains of microorganisms. It is required to use antimicrobial agents that have been shown to be active against the main pathogens of otitis externa. The reduction of inflammation and pain is also an important component of the management of patients with OE. A good option for topical therapy of patients with inflammatory changes in the external ear is a drug with antimicrobial and local anesthetic action containing antibacterial components: aminoglycoside neomycin sulfate and cyclic polypeptide polymyxin B sulfate, and local anesthetic lidocaine hydrochloride. Such agents have a balanced antimicrobial and local anesthetic action, high safety and can be recommended for use in patients with diffuse otitis externa.

Keywords: diffuse otitis externa, *Pseudomonas aeruginosa*, topical therapy, neomycin sulfate, polymyxin B sulfate

For citation: Svistushkin V.M., Nikiforova G.N., Shevchik E.A., Kozlova L.A., Khaybulaeva M.A. Inflammatory diseases of the external ear: place and possibilities of topical therapy. *Meditinskii Sovet*. 2022;16(20):45–50. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-20-45-50>.

Conflict of interest: the article was prepared with the support of Zambon Pharma LLC.

ВВЕДЕНИЕ

Наружный отит (НО) представляет собой патологический процесс, локализующийся в структурах наружного слухового прохода (НСП), распространяющийся в ряде случаев на ушную раковину и эпидермальный слой барабанной перепонки. Несмотря на несомненные успехи клинической медицины, в течение многих лет проблема НО не только не теряет своей актуальности, но и обуславливает постановку все новых вопросов и задач перед практическим здравоохранением. Значимость данной патологии определяется широкой распространенностью и сохраняющимся ростом заболеваемости, нередко упорным, устойчивым к адекватной терапии течением и частым рецидивированием патологического процесса. Кроме того, в мире увеличивается количество пациентов с предрасполагающими к возникновению и отягощающими течение НО факторами [1, 2].

НО занимают значимое место в структуре лор-патологии, на амбулаторном приеме оториноларинголога данные заболевания диагностируют у половины отоларингических пациентов. НО встречается во всех возрастных группах, одинаково часто у мужчин и женщин. Ежегодно острым НО заболевают 0,4% населения Земли, наблюдается рост числа пациентов с рецидивирующей и хронической формами НО. Это обусловлено ухудшением состояния экосистемы нашей планеты, значительными стрессовыми нагрузками, увеличением аллергизирующих факторов, бесконтрольным использованием различных лекарственных средств, отрицательно влияющих на иммунную систему организма и его общее состояние, способствующих росту резистентности патогенов. По данным литературы, каждый 10-й человек в течение жизни хотя бы один раз переносит НО, рецидивирующий процесс развивается у каждого второго пациента, хронический НО диагностируется у 3–5% населения планеты [1–5].

ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ НАРУЖНОГО ОТИТА

Для развития НО необходимо наличие этиотропного агента и нарушение целостности эпидермального слоя кожи. У здорового человека барьерные механизмы кожного покрова препятствуют развитию патологического

процесса. В норме на стенках НСП присутствуют более 300 видов бактерий, представленных в основном грамположительными аэробами, и до 20 разновидностей грибов. Микробиота и естественный защитный барьер НСП не позволяют патогенам внедряться, размножаться и вызывать воспалительную реакцию. Важное значение для предотвращения развития патологического процесса в наружном ухе играет сера, вырабатываемая сальными и апокриновыми железами кожи перепончато-хрящевого отдела НСП, содержащая ряд антимикробных факторов и обеспечивающая гидрофобную и кислую среду (рН 5,0–6,9). Эвакуация серы из СП осуществляется в результате миграции эпителия кнаружи [1, 2, 6, 7]. Инфекционный агент получает возможность внедриться в кожу и вызвать патологический процесс при нарушении барьерных свойств эпидермиса, вызванном различными экзогенными и эндогенными причинами. Достаточно часто НО развивается на фоне патологии кожи, сахарного диабета и прочих нарушений обмена веществ, иммунопатологических состояний и ряда других нозологий. Способствуют возникновению воспалительных изменений в наружном ухе и анатомо-физиологические особенности: сужение СП различной природы, особенности его геометрии, количественные и качественные нарушения образования серного секрета. Значимым фактором в патогенезе НО является микротравма кожи НСП разнообразными предметами. Такие повреждения могут возникать в результате введения в СП посторонних предметов, например, при попытках очистить ухо с помощью ватных палочек, спичек, ключей и т. п. Ко всему прочему стоит добавить растущую во всех возрастных группах популярность внутриушных девайсов [1, 2, 5–7].

В целях профилактики нарушения удаления серы возможно применение спрея Анауретте для регулярной гигиены НСП. Действие Анауретте сочетает механическую очистку ушной раковины с действием производного натурального оливкового масла – фитосквалана (Phytosqualan®). В состав данного спрея также входят минеральное и мятное масла. По структуре и свойствам фитосквалан подобен структуре ушной серы, но находится в жидком состоянии. При распылении в НСП препарата сера переходит в жидкое состояние. Минеральное масло является растворителем и смывает растворенную серу. Мятное масло нагрева-

ет НСП, катализирует процесс растворения серы и обеспечивает приятный запах спрея. После растворения серы СП очищается естественным образом¹.

В научной литературе предложены разные классификации НО. Традиционно по продолжительности течения заболевания различают острый, рецидивирующий и хронический (длительностью более 6–12 нед.) НО. Хроническая форма данной патологии, как правило, является профессиональным заболеванием лиц разных профессий, связанных с действием влаги или других повреждающих факторов в наружном ухе. По площади распространения и виду патологического процесса рассматривают ограниченный и диффузный НО. К ограниченному отиту относят локализованные формы – абсцесс, фурункул и карбункул, к диффузным – разлитое воспаление наружного уха различной этиологии. В зависимости от этиотропного фактора различают бактериальный, грибковый, смешанный, аллергический и некоторые другие НО, по характеру отделяемого – серозный, гнойный, геморрагический, фибринозный процессы. Особыми формами поражения наружного уха являются злокачественный (некротизирующий, гранулирующий) отит, а также поражение наружного уха при системных заболеваниях и специфических инфекциях [4, 5, 8–11].

Наиболее часто в роли возбудителей НО выступают бактерии, в ряде случаев причиной развития заболевания являются грибы и вирусы. Доминирующими патогенами при НО являются *Staphylococcus aureus* (9–25%) и *Pseudomonas aeruginosa* (50–78%), лидирующая при диффузных формах. НО может быть также вызван действием *S. epidermidis*, *S. pyogenes*, *S. pneumoniae*, *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*, *Klebsiella pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*. Нередко, в среднем в 4–25% клинических случаев, у пациентов с воспалением наружного уха причинным фактором являются анаэробы [1, 2, 11–18]. Микотическое поражение встречается в среднем у 18,6% взрослых и 26,3% детей с воспалением наружного уха. На данный момент известно до 150 видов возможных возбудителей грибкового поражения уха. Среди грибковых агентов выявляют до 65% *Aspergillus* spp., до 10% *Penicillium* spp., до 24% *Candida* spp.; в детском возрасте чаще встречаются кандидозные поражения – около 64,8%. В последние десятилетия возрастает роль микробных ассоциаций – бактериальных, грибковых, грибово-бактериальных, являющихся причиной развития НО в 1/3 клинических случаев. Достаточно часто возбудители воспалительных заболеваний наружного уха резистентны к основным этиотропным препаратам, применяемым для лечения пациентов с данной патологией [15–22].

В ряде случаев НО развивается на фоне локальных неинфекционных дерматологических изменений, которые могут как предшествовать микробному процессу, так и являться самостоятельными патологическими состояниями, объединяемыми определением «экзематозный НО». Данная нозологическая форма развивается вследствие раздражения кожи различными механическими, физическими или химическими факторами и рассматривается

с позиций нейрогенного и аллергического генеза. Предрасполагающими факторами к развитию таких процессов являются гормональные нарушения, стрессы, психические травмы, патология периферических нервов, соматические заболевания [1, 10].

ДИАГНОСТИКА НАРУЖНОГО ОТИТА

Обычно диагностика НО не представляет сложности и основана на анализе субъективных и объективных проявлений. Наличие и этиологию патологического процесса подтверждают с помощью лабораторной диагностики воспалительных маркеров, цитологии, микроскопии или микробиологического исследования. Основными субъективными проявлениями НО являются боль в ухе, часто усиливающаяся при движении в височно-нижнечелюстном суставе (до 70%), зуд (до 60%), снижение слуха при obturации СП (до 32%), дискомфорт, ощущение давления или распирания в ухе (до 22%). У некоторых пациентов развиваются интоксикационные симптомы [1, 2, 23–25].

При отоскопии у больных НО выявляется либо ограниченный воспалительный инфильтрат, либо диффузные изменения кожи НСП в виде гиперемии, отека, инфильтрации, мацерации, лихенификации, распространяющиеся в некоторых случаях на ушную раковину и эпидермальный слой барабанной перепонки, а также наличие патологического отделяемого различного характера.

По мнению большинства авторов, в результате воспалительного процесса в структурах наружного уха исключено прободение барабанной перепонки и распространение патологических изменений на среднее ухо. Однако при развитии злокачественного НО и поражении наружного уха при некоторых системных и специфических заболеваниях патологический процесс распространяется на окружающие мягкие ткани, отмечается деструкция височной кости и других структур основания черепа, поэтому при подозрении на данное заболевание показаны рентгенография или компьютерная томография височных костей с внутривенным болюсным контрастированием, а также в некоторых случаях магнитно-резонансное томографическое исследование пораженных областей [1, 2, 26, 27].

ЛЕЧЕНИЕ НАРУЖНОГО ОТИТА

Лечение пациентов с воспалительной патологией наружного уха предполагает этиотропную, патогенетическую и симптоматическую составляющую. Учитывая преобладание бактериальной этиологии НО, ключевым моментом является решение вопроса о проведении системной антибактериальной терапии. По данным литературных источников, назначение системных антибиотиков при неосложненных формах НО нецелесообразно. Показаниями к такому лечению являются затяжное течение, неэффективность предшествующей топической терапии, значительная интоксикация и распространение воспаления за пределы наружного уха, а также наличие у пациента сахарного диабета, иммунодефицитного состояния или некоторых других отягчающих факторов [1, 2, 28–34].

¹ Анауретте спрей: инструкция по применению. Режим доступа: https://medi.ru/instrukciya/anaurette_5470.

Оптимальным в лечении больных НО является использование топических этиотропных препаратов. Достоинствами местной терапии у таких пациентов является быстрое обеспечение необходимой концентрации активного вещества в очаге воспаления с практически полным отсутствием системного действия, минимальным риском развития и распространения резистентных штаммов микроорганизмов. Необходимо использовать антимикробные средства, активные в отношении основных возбудителей НО [1, 2, 28, 29, 33].

Важной составляющей ведения пациентов с НО также является уменьшение воспаления и болевых ощущений. Тем не менее в литературе есть данные об отсутствии статистически достоверной разницы у пациентов с НО при топическом применении антибактериальных препаратов и лекарственных средств, содержащих в комплексе антибиотик и глюкокортикоид [34].

Учитывая вышеперечисленное, препарат Анауран®, выпускаемый фармацевтической компанией Zambon Italia S.r.l. (Брессо, Италия), является хорошим вариантом для местной терапии пациентов с воспалительными изменениями наружного уха. Анауран® обладает противомикробным и местноанестезирующим действием благодаря входящим в его состав антибактериальным компонентам – аминогликозида неомидина сульфата и циклического полипептида полимиксина В сульфата и местного анестетика лидокаина гидрохлорида. Неомидин сульфат обладает широким спектром бактерицидного действия в отношении грамположительных *Staphylococcus* spp., *S. pneumoniae* и грамотрицательных *E. coli*, *Shigella dysenteriae* spp., *Sh. flexneri* spp., *Sh. boydii* spp., *Sh. sonnei* spp., *Proteus* spp. Полимиксина В сульфат абсорбируется на фосфолипидах мембраны, увеличивает ее проницаемость, вызывает лизис бактерий, активен в отношении грамотрицательных микроорганизмов *E. coli*, *Sh. dysenteriae* spp., *Sh. flexneri* spp., *Sh. boydii* spp., *Sh. sonnei* spp., *Salmonella typhi* и *S. paratyphi*, *P. aeruginosa*, оказывает слабое местно-раздражающее действие. Спектр действия препарата Анауран® расширяется в результате взаимного потенцирования действия полимиксина В и неомидина. Местно-анестезирующее средство лидокаина гидрохлорид обеспечивает быстрое устранение боли и зуда. Адекватный состав и количество активных и вспомогательных веществ (бензалкония хлорид, пропиленгликоль, глицерол, вода очищенная) обеспечивают эффективность и безопасность данного топического лекарственного средства в лечении больных НО. На фоне использования Анаурана® возможно развитие местных аллергических реакций, не требую-

щих медикаментозного лечения, купирующихся самопроизвольно после отмены препарата [35].

Показаниями для применения Анаурана®, согласно официальной инструкции, являются острый и хронический НО, средний острый отит на стадии до перфорации, хронический экссудативный средний отит, послеоперационные гнойные осложнения после радикальной мастоидэктомии, тимпанопластики, антротомии, фенестрации. Однако необходимо иметь уверенность в отсутствии возможности проникновения лекарственного средства в барабанную полость, так как Анауран® содержит ототоксичный компонент. Также при значительном отеке НСП перед применением Анаурана® необходимо исключить перфорацию барабанной перепонки. Курс лечения не должен превышать 7 дней. Противопоказаниями для назначения препарата являются индивидуальная непереносимость компонентов препарата, перфорация барабанной перепонки. В период беременности и лактации, а также у детей до 1 года Анауран® следует применять только в случае крайней необходимости и под контролем врача².

Важной составляющей курации больных НО является использование увеличительной техники (микроскопы, бинокулярные лупы, эндоскопы) с целью диагностики, контроля эффективности лечения и проведения лечебных процедур, вакуумного отсоса при проведении туалета наружного уха. Необходимо микробиологическое исследование патологического отделяемого, особенно при рецидивирующих процессах и обострении хронического воспаления. Следует соблюдать температурный режим при введении лекарственных форм в НСП (температура тела) [1, 2, 10].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, рациональное ведение больных НО в качестве ключевого направления предполагает применение эндоуральных комбинированных препаратов. В этом аспекте препарат Анауран®, обладая оптимальной активностью против основных возбудителей воспалительных заболеваний наружного уха и высокой безопасностью, может быть рекомендован к широкому применению у пациентов с данной патологией.



Поступила / Received 13.10.2022

Поступила после рецензирования / Revised 21.10.2022

Принята в печать / Accepted 21.10.2022

² Государственный реестр лекарственных средств. Анауран®. Номер регистрации П N012942/01, дата регистрации 14.09.2007. Режим доступа: https://grls.rosminzdrav.ru/Grls_View_v2.aspx?routingGuid=e6138079-20d3-4b72-8d15-1d183f9ce21e.

Список литературы / References

1. Пальчун В.Т. (ред.). Оториноларингология: национальное руководство. Краткое издание. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2014. 656 с. Palchun V.T. (ed.). *Otorhinolaryngology: national leadership. Brief edition*. Moscow: GEOTAR-Media; 2014. 656 p. (In Russ.)
2. Крюков А.И., Шадрин Г.Б., Гуров А.В., Ивоилов А.Ю., Карнеева О.В., Магомедов М.М. и др. Наружные отиты: клинические рекомендации. М.; 2021. 35 с. Kryukov A.I., Shadrin G.B., Gurov A.V., Ivoilov A.Yu., Karneeva O.V., Magomedov M.M. et al. *Otitis externa: clinical guidelines*. Moscow; 2021. 35 p. (In Russ.)
3. Agius A.M., Pickles J.M., Burch K.L. A prospective study of otitis externa. *Clin Otolaryngol Allied Sci*. 1992;17(2):150–154. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2273.1992.tb01063.x>.
4. Daneshrad D., Kim J.C., Amedee R.G. Acute otitis externa. *J La State Med Soc*. 2002;154(5):226–228. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12440748/>.
5. Hajioff D., MacKeith S. Otitis externa. *BMJ Clin Evid*. 2015;0510. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4466798/>.
6. Плужников М.С., Лавренова Г.В., Дискаленко В.В. *Заболевания наружного уха*. СПб.: Медицинское издательство; 2000. 120 с.

- Pluzhnikov M.S., Lavrenova G.V., Diskalenko V.V. *Diseases of the external ear*. St Petersburg: Meditsinskoe izdatelstvo; 2000. 120 p. (In Russ.)
7. Stroman D.W., Roland P.S., Dohar J., Burt W. Microbiology of normal external auditory canal. *Laryngoscope*. 2001;111(11-12):2054–2059. <https://doi.org/10.1097/00005537-200111000-00035>.
 8. Оковитый С.В., Ивкин Д.Ю., Малигин С.В. Медикаментозная терапия наружного и среднего отита. *Вестник оториноларингологии*. 2012;77(1):52–56. Режим доступа: <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2012/1/030042-46682012116>. Okovity S.V., Ivkin D.Yu., Malygin S.V. Medicament therapy of otitis externa and otitis media. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2012;77(1):52–56. (In Russ.) Available at: <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2012/1/030042-46682012116>.
 9. Osguthorpe J.D., Nielsen D.R. Otitis externa: Review and clinical update. *Am Fam Physician*. 2006;74(9):1510–1516. Available at: <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2006/1101/p1510.html>.
 10. Бербом Х., Кашке О., Навка Т., Свифт Э. *Болезни уха, горла и носа*. М.: МЕДпресс-информ; 2022. 776 с. Behrbohm H., Kaschke O., Nawka T., Swift A. *Ear, Nose, and Throat Diseases*. 3rd ed. Stuttgart: Thieme; 2009. 472 p. <https://doi.org/10.1055/b-005-148831>.
 11. Кустов М.О., Вержбицкий Г.В., Артюшкин С.А., Гребенщикова Л.А. Современный взгляд на классификацию воспалительных заболеваний наружного уха. *Российская оториноларингология*. 2012;(2):89–92. Режим доступа: http://entru.org/files/j_rus_LOR_2_2012.pdf. Kustov M.O., Verzhbitsky G.V., Artyushkin S.A., Grebenshchikova L.A. A modern view on the classification of inflammatory diseases of the external ear. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2012;(2):89–92. (In Russ.) Available at: http://entru.org/files/j_rus_LOR_2_2012.pdf.
 12. Мосихин С.В., Покровская Е.М., Безбрызгов А.В. Анализ видового состава микрофлоры у больных наружным отитом. *Вестник оториноларингологии*. 2013;(Прил. 5):85–86. Mosikhin S.B., Pokrovskaya E.M., Bezbrzyazov A.V. Analysis of the species composition of microflora in patients with otitis externa. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2013;(Suppl. 5):85–86. (In Russ.)
 13. Welch C., Brown K.D. Diseases of the External Ear. In: Lalwani A.K. (ed.). *Current Diagnosis & Treatment Otolaryngology – Head and Neck Surgery*. 4th ed. New York: McGraw Hill; 2020. Available at: <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2744§ionid=229676563>.
 14. Schwartz R.H. Once-daily ofloxacin otic solution versus neomycin sulfate/polymyxin B sulfate/hydrocortisone otic suspension four times a day: a multicenter, randomized, evaluator-blinded trial to compare the efficacy, safety, and pain relief in pediatric patients with otitis externa. *Curr Med Res Opin*. 2006;22(9):1725–1736. <https://doi.org/10.1185/030079906X121057>.
 15. Кустов М.О., Артюшкин С.А., Nacharov P.B., Вержбицкий Г.В., Артюшкин В.К., Гребенщикова Л.А. Микрофлора наружного слухового прохода у больных бактериальным наружным диффузным отитом. *Российская оториноларингология*. 2012;(3):66–70. Режим доступа: http://entru.org/files/j_rus_LOR_3_2012.pdf. Kustov M.O., Artyushkin S.A., Nacharov P.V., Verzhbitsky G.V., Artyushkina V.K., Grebenshchikova L.A. Microflora of the external auditory canal in patients with bacterial external diffuse otitis media. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2012;(3):66–70. (In Russ.) Available at: http://entru.org/files/j_rus_LOR_3_2012.pdf.
 16. Roland P.S., Stroman D.W. Microbiology of acute otitis externa. *Laryngoscope*. 2002;112(7-1):1166–1177. <https://doi.org/10.1097/00005537-200207000-00005>.
 17. Чистякова В.Р., Наумова И.В. *Отитомикозы в детском возрасте*. М.: Медицинское информационное агентство; 2001. 176 с. Chistyakova V.R., Naumova I.V. *Otomycosis in childhood*. Moscow: Meditsinskoye informatsionnoye agentstvo; 2001. 176 p. (In Russ.)
 18. Крюков А.И., Гуров А.В., Изотова Г.Н., Лучшева Ю.В., Шадрин Г.Б., Кравчук А.П. Ограниченный наружный отит – дифференциальная диагностика и подходы к терапии. *Медицинский совет*. 2015;(3):60–64. Режим доступа: <https://www.med-sovet.pro/jour/article/view/139>. Kryukov A.I., Gurov A.V., Izotova G.N., Luchsheva Yu.V., Shadrin G.B., Kravchuk A.P. Furuncular otitis externa: differential diagnosis and treatment approaches. *Meditsinskiy Sovet*. 2015;(3):60–64. (In Russ.) Available at: <https://www.med-sovet.pro/jour/article/view/139>.
 19. Косяков С.Я., Курлова А.В. Воспалительные заболевания наружного слухового прохода и методы их лечения. *Вестник оториноларингологии*. 2011;(1):81–85. Режим доступа: <https://www.mediasphera.ru/scripts/secure/file.php?TYPE=ISSUE&ID=79020&LANG=RU>. Kosyakov S.Ya., Kurlova A.V. Inflammatory diseases of the external auditory canal and methods of their treatment. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2011;(1):81–85. (In Russ.) Available at: <https://www.mediasphera.ru/scripts/secure/file.php?TYPE=ISSUE&ID=79020&LANG=RU>.
 20. Osguthorpe J.D., Nielsen D.R. Otitis externa: Review and clinical update. *Am Fam Physician*. 2006;74(9):1510–1516. Available at: <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2006/1101/p1510.html>.
 21. Rosenfeld R.M., Brown L., Cannon C.R., Dolor R.J., Ganiats T.G., Hannley M. et al. Clinical practice guideline: acute otitis externa. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2006;134(Suppl. 4):S4–23. [https://doi.org/10.1016/S0194-5998\(06\)00266-X](https://doi.org/10.1016/S0194-5998(06)00266-X).
 22. Туровский А.Б., Попова И.А., Шадрин Г.Б. Современные подходы к лечению наружного отита различной этиологии. *РМЖ*. 2017;(6):420–423. Режим доступа: http://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Sovremennye_podhody_k_lecheniyu_narughnogo_otita_razlichnoy_etiologii. Turovsky A.B., Popova I.A., Shadrin G.B. Modern approaches to the treatment of external otitis of various etiologies. *RMJ*. 2017;(6):420–423. (In Russ.) Available at: http://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Sovremennye_podhody_k_lecheniyu_narughnogo_otita_razlichnoy_etiologii.
 23. Носуля Е.В., Кунельская В.Я., Ким И.А., Лучшева Ю.В. Наружный отит: клиническая диагностика и лечебная тактика. *Вестник оториноларингологии*. 2021;86(3):36–40. <https://doi.org/10.17116/otorino20218603136>. Nosulya E.V., Kunelskaya V.Ya., Kim I.A., Luchsheva Yu.V. External otitis: clinical diagnostics and treatment tactics. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2021;86(3):36–40. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino20218603136>.
 24. Тарасова Г.Д. Наружный отит: обоснование лечения и профилактики. *РМЖ*. 2017;(5):346–349. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/pediatric/Narughnyy_otit_obosnovanie_lecheniya_i_profilaktiki. Tarasova G.D. Otitis externa: rationale for treatment and prevention. *RMJ*. 2017;(5):346–349. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/pediatric/Narughnyy_otit_obosnovanie_lecheniya_i_profilaktiki.
 25. Rosenfeld R.M., Schwartz S.R., Cannon C.R., Roland P.S., Simon G.R., Kumar K.A. et al. Clinical practice guideline: acute otitis externa. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2014;150(1 Suppl.):S1–S24. <https://doi.org/10.1177/0194599813517083>.
 26. Wiegand S., Berner R., Schneider A., Lundershausen E., Dietz A. Otitis Externa. *Dtsch Arztebl Int*. 2019;116(13):224–234. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2019.0224>.
 27. Allen C.E., Merad M., McClain K.L. Langerhans-Cell Histiocytosis. *N Engl J Med*. 2018;379(9):856–868. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1607548>.
 28. Фанта И.В., Павлова С.С., Шустова Т.И., Рязанцев С.В. Современная фармакотерапия воспалительных заболеваний наружного и среднего уха. *РМЖ*. 2017;(23):1725–1730. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Sovremennaya_farmakoterapiya_vospalitelnyh_zabolevaniy_narughnogo_i_srednego_uha. Fanta I.V., Pavlova S.S., Shustova T.I., Ryzantsev S.V. Modern pharmacotherapy of inflammatory diseases of the outer and middle ear. *RMJ*. 2017;(23):1725–1730. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Sovremennaya_farmakoterapiya_vospalitelnyh_zabolevaniy_narughnogo_i_srednego_uha.
 29. Туровский А.Б., Ивойлов А.И., Шадрин Г.Б., Лаврова А.С. Лечение острого воспаления наружного и среднего уха. *Вестник оториноларингологии*. 2014;(3):54–58. Режим доступа: <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2014/3/030042-46682014315>. Turovsky A.B., Ivoilov A.I., Shadrin G.B., Lavrova A.S. The treatment of acute inflammation of the middle ear. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2014;(3):54–58. (In Russ.) Available at: <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2014/3/030042-46682014315>.
 30. McCoy S.I., Zell E.R., Besser R.E. Antimicrobial prescribing for otitis externa in children. *Pediatr Infect Dis J*. 2004;23(2):181–183. <https://doi.org/10.1097/01.inf.0000109958.65053.4e>.
 31. Rowlands S., Devalia H., Smith C., Hubbard R., Dean A. Otitis externa in UK general practice: a survey using the UK General Practice Research Database. *Br J Gen Pract*. 2001;51(468):533–538. Available at: <https://bjgp.org/content/51/468/533.long>.
 32. Yelland M.J. The efficacy of oral cotrimoxazole in the treatment of otitis externa in general practice. *Med J Aust*. 1993;158(10):697–699. <https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.1993.tb121918.x>.
 33. Федорова О.В., Шадрин Г.Б. Современный взгляд на лечение диффузного наружного отита. *Вестник оториноларингологии*. 2016;81(3):51–53. <https://doi.org/10.17116/otorino201681351-53>. Fedorova O.V., Shadrin G.B. Modern view on the treatment of diffuse otitis externa. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2016;81(3):51–53. <https://doi.org/10.17116/otorino201681351-53>.
 34. Rosenfeld R.M., Singer M., Wasserman J.M., Stinnett S.S. Systematic review of topical antimicrobial therapy for acute otitis externa. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2006;134(Suppl. 4):S24–48. <https://doi.org/10.1016/j.otohns.2006.02.013>.
 35. Tempera G., Mangiafico A., Genovese C., Giudice E., Mastrojeni S., Nicolosi D., Ferneri P.M. In vitro evaluation of the synergistic activity of neomycin-polymyxin B association against pathogens responsible for otitis externa. *Int J Immunopathol Pharmacol*. 2009;22(2):299–302. <https://doi.org/10.1177/039463200902200206>.

Вклад авторов:

Концепция статьи – Свистушкин В.М., Никифорова Г.Н.

Написание текста – Никифорова Г.Н., Шевчик Е.А.

Сбор и обработка материала – Козлова Л.А., Хайбулаева Л.А.

Обзор литературы – Козлова Л.А., Хайбулаева Л.А.

Перевод на английский язык – Шевчик Е.А.

Анализ материала – Свистушкин В.М., Никифорова Г.Н., Шевчик Е.А.

Редактирование – Свистушкин В.М., Никифорова Г.Н.

Утверждение окончательного варианта статьи – Свистушкин В.М., Никифорова Г.Н.

Contribution of authors:

Concept of the article – Valeriy M. Svistushkin, Galina N. Nikiforova

Text development – Galina N. Nikiforova, Elena A. Shevchik

Collection and processing of material – Larisa A. Kozlova, Madina A. Khaybulaeva

Literature review – Larisa A. Kozlova, Madina A. Khaybulaeva

Translation into English – Elena A. Shevchik

Material analysis – Valeriy M. Svistushkin, Galina N. Nikiforova, Elena A. Shevchik

Editing – Valeriy M. Svistushkin, Galina N. Nikiforova

Approval of the final version of the article – Valeriy M. Svistushkin, Galina N. Nikiforova

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

Никифорова Галина Николаевна, д.м.н., профессор 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; gn_nik_63@mail.ru

Шевчик Елена Александровна, 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; elena.shevchik@gmail.com

Козлова Лариса Александровна, ординатор 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; kozlova.lora4m@yandex.ru

Хайбулаева Мадина Ахмедовна, ординатор 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; haibylaeva99@mail.ru

Information about the authors:

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

Galina N. Nikiforova, Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department of Ear, Nose and Throat Diseases, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; gn_nik_63@mail.ru

Elena A. Shevchik, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Ear, Nose and Throat Diseases, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; elena.shevchik@gmail.com

Larisa A. Kozlova, Resident of the Department of Ear, Nose and Throat Diseases, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; kozlova.lora4m@yandex.ru

Madina A. Khaybulaeva, Resident of the Department of Ear, Nose and Throat Diseases, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; haibylaeva99@mail.ru