

Острый наружный отит у детей: причины, диагностика, лечение, клинический случай

И.М. Кириченко^{1,2✉}, <https://orcid.org/0000-0001-6966-8656>, loririna@yandex.ru

В.И. Попадюк¹, <https://orcid.org/0000-0003-3309-4683>, lorval04@mail.ru

Н.С. Козлова², matyushkina.natalia@yandex.ru

¹ Российский университет дружбы народов; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6

² Международный медицинский центр «Он Клиник»; 121069, Россия, Москва, ул. Большая Молчановка, д. 32, стр. 1

Резюме

Острый наружный отит – достаточно распространенное заболевание в педиатрической популяции – характеризуется диффузным воспалением наружного слухового прохода. Типичные симптомы острого наружного отита включают отологию, зуд, заложенность и ощущение распирания в больном ухе. В случае активного воспаления процесс может перейти на все слои барабанной перепонки, и к наружному присоединится острый средний отит. Начальная терапия диффузного неосложненного острого наружного отита должна включать местное противомикробное средство без добавления системного антибиотика. Топическая терапия антибактериальными препаратами в сочетании с анестетиками является наиболее рациональной. Приведен клинический пример лечения пациента 12 лет с диагнозом «острый наружный диффузный и катаральный средний отит; острый назофарингит; аденоидит, установленный на основании анамнеза и клинических данных». Назначена комплексная терапия, включающая местную антибактериальную терапию комплексным топическим препаратом для лечения наружного и среднего неперфоративного отита. При повторном осмотре через 5 дней у пациента отмечена положительная динамика, боли в левом ухе купировались. При неосложненном наружном диффузном отите, а также в случаях его сочетания с катаральным средним отитом приоритетным является топическая антибиотикотерапия. Необходимо учитывать, что топический препарат эффективнее действует при очистке наружного слухового прохода от воспалительного секрета и при правильном применении обеспечивает положительную динамику без системного назначения антибиотика. Это сохраняет микробиом и мобилизует защитные силы организма. Применение комплексного топического антибактериального препарата может быть широко рекомендовано в педиатрической практике.

Ключевые слова: наружный диффузный отит, средний катаральный отит, диагностика, топическая антибиотикотерапия у детей, *Staphylococcus aureus*

Для цитирования: Кириченко И.М., Попадюк В.И., Козлова Н.С. Острый наружный отит у детей: причины, диагностика, лечение, клинический случай. *Медицинский совет*. 2021;(17):236–240. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-17-236-240>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Acute otitis externa in children: causes, diagnosis, treatment, clinical report

Irina M. Kirichenko^{1,2✉}, <https://orcid.org/0000-0001-6966-8656>, loririna@yandex.ru

Valentin I. Popadyuk¹, <https://orcid.org/0000-0003-3309-4683>; lorval04@mail.ru

Natalya S. Kozlova², matyushkina.natalia@yandex.ru

¹ Peoples' Friendship University of Russia; 6, Miklukho-Maklai St., Moscow, 117198, Russia

² International Medical Center "On Clinics"; 32, Bldg. 1, Bolshaya Molchanovka St., Moscow, 121069, Russia

Abstract

Acute otitis externa is a common disease in the pediatric population, characterized by diffuse inflammation of the external auditory canal. Typical symptoms of acute otitis externa include otology, itching, congestion, and a feeling of fullness in the sore ear. In the case of active inflammation, the process can go to the tympanic membrane, and acute otitis media will join the external one. Primary therapy for diffuse uncomplicated acute otitis externa should include a local antimicrobial drug, without systemic antibiotic therapy. Topical therapy with antibacterial drugs in combination with anesthetics is the most rational. A clinical case of a 12-year-old patient with acute diffuse otitis externa and otitis media with effusion; acute nasopharyngitis; and adenoiditis, which was established based on anamnesis and clinical data is presented. Complex therapy was prescribed, which included local antibiotic therapy with a complex topical drug for the treatment of imperforated otitis externa and imperforated otitis media. At re-examination 5 days later, the patient demonstrated positive dynamics, pain in the left ear was eliminated. In cases of uncomplicated diffuse otitis externa, as well as in cases of its combination with otitis media with effusion, topical antibiotic therapy is a major priority. It should be borne in mind that the topical medication is more effective with the cleansing of the external auditory canal from inflammatory secretion. If it is used correctly, it would provide positive dynamics without systemic antibiotic prescription. It preserves the microbiome and mobilizes the body's defenses. The application of complex topical antibiotic drugs can be widely recommended in pediatric practice.

Keywords: acute diffuse otitis externa, imperforated otitis media, diagnostics, topical antibiotic therapy in children, *Staphylococcus aureus*

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

ВВЕДЕНИЕ

Острый наружный отит является достаточно распространенным заболеванием в педиатрической популяции и характеризуется диффузным воспалением наружного слухового прохода. Ежегодная заболеваемость острым наружным отитом в России составляет от 12,9 до 21% среди детей с заболеваниями уха [1, 2], значительное увеличение заболеваемости отмечается в летние месяцы у детей в возрасте от 5 до 14 лет.

Такие особенности детского возраста, как узкий и короткий наружный слуховой проход, покрытый тонкой, легко повреждающейся кожей, незрелость иммунной системы, являются предрасполагающими факторами в развитии острого наружного отита. Особую группу составляют слабослышащие дети, которые постоянно пользуются слуховыми аппаратами, т. е. испытывают постоянное механическое воздействие на кожу наружного слухового прохода [3].

Необходимо отметить, что сам термин «наружный отит» объединяет различные по этиологии и патогенезу заболевания, вовлекающие в воспалительный процесс анатомические структуры, относящиеся к наружному уху (ушная раковина, наружный слуховой проход и эпидермальный слой барабанной перепонки). Несмотря на различные причины, обобщающими являются развитие воспаления в структурах наружного уха и характерная клиника заболевания.

ПРИЧИНЫ, КЛИНИКА, ДИАГНОСТИКА

Одной из наиболее частых причин развития острого наружного отита является регулярный контакт с водой – так называемое ухо пловца, преобладающее у детей, которые в анамнезе длительное время занимались водными видами спорта [4].

Другие причины, которые могут сделать кожу наружного слухового прохода восприимчивой к инфекциям, – повышенная влажность, мацерация кожи или местная травма,

инородные тела наружного слухового прохода, частое использование внутриушных аудиоустройств, наличие кожных заболеваний и аллергии, анатомические особенности или аномалии развития наружного уха (табл.) [5].

Из механизмов, препятствующих развитию воспаления на коже наружного слухового прохода, наиболее значимым является наличие состоятельного микробиома кожи и слабощелочной среды, препятствующих адгезии и размножению патогенных бактерий. Ушная сера также является фактором, поддерживающим слабощелочной pH. При ее активном удалении возможны травма кожи и смещение pH в щелочную сторону, что создает благоприятные условия для размножения патогенов [5].

Из бактериальных возбудителей *Pseudomonas aeruginosa* вызывает острый наружный средний отит в 50–70% случаев (практически в 100% в злокачественной форме), на втором месте *Staphylococcus aureus* (до 10%), реже встречаются *Staphylococcus epidermidis* (8–10%), β-гемолитические стрептококки (около 5%). Микотическая флора высевается у 5–10% пациентов с острым наружным отитом и чаще всего представлена грибами родов *Candida* и *Aspergillus*, бактериально-грибковые ассоциации встречаются реже [6, 7].

Однако с учетом необоснованного и фактически тотального назначения антибиотиков в условиях пандемии COVID-19 на фоне растущей антибиотикорезистентности возможно повышение роли бактериально-грибковых ассоциаций в развитии острого наружного отита.

Типичные симптомы острого наружного отита включают оталгию, зуд, заложенность и ощущение распирания в больном ухе. Возможны развитие болезненности при пальпации козелка и ушной раковины, снижение слуха по кондуктивному типу, гиперемия кожи наружного слухового прохода, сужение или диффузный отек слухового прохода, оторея [8]. В случае активного воспаления процесс может перейти на все слои барабанной перепонки, и к наружному присоединяется острый средний отит.

● **Таблица.** Факторы, предрасполагающие к развитию наружного отита [5]

● **Table.** Factors predisposing to the development of otitis media [5]

Анатомические факторы	Кожные заболевания	Экологические факторы	Травмы	Системные заболевания	Эндогенные факторы	Другие факторы
Стеноз (атрезия) наружного слухового прохода Экзостозы наружного слухового прохода Наличие обильного оволосения наружного слухового прохода	Экзема Псориаз Себорея Нейродермит Другие воспалительные заболевания кожи	Повышенная влажность окружающего воздуха Высокая температура окружающей среды	Манипуляции, вызывающие раздражение кожи Удаление серы Слуховые аппараты Беруши Инородные тела	Заболевания обмена веществ Сахарный диабет Иммуносупрессия	Отсутствие или чрезмерная выработка серы Повышенное потоотделение и частое попадание жидкости в слуховой проход, в т. ч. при плавании	Раздражение мощными средствами (мыло, шампунь и др.) Радиация Химиотерапия Гнойный отит Предшествующие хирургические вмешательства на ухе Стресс

Острый средний отит (ОСО) определяется как острое воспаление полостей среднего уха, проявляющееся одним или несколькими характерными симптомами: болью в ухе, повышением температуры тела, снижением слуха и выделениями из уха. В детском возрасте в случае присоединения ОСО развиваются беспокойство, раздражительность, отказ от пищи (особенно в раннем детском возрасте), также возможны рвота, понос [8].

Острый наружный отит следует дифференцировать от других причин боли в наружном ухе, включая фурункулез, опоясывающий герпес, отомикоз, наружный злокачественный отит, острый средний отит с перфорацией, контактный дерматит и инородное тело наружного слухового прохода, поскольку к ним будут применяться различные методы лечения [9]. Также не нужно забывать об опухолях наружного слухового прохода, которые могут долгое время не проявляться клинически. При присоединении воспаления появляются боль и выделения, которые, наряду с сужением наружного слухового прохода, сглаживают клиническую картину заболевания и усложняют диагностику [10].

В детском возрасте также нельзя не учитывать наличие аллергических заболеваний, увеличение аденоидов и воспаление в пазухах носа. Патология носа и околоносовых пазух способствует развитию острого среднего отита на фоне воспалительных изменений в наружном слуховом проходе, особенно на фоне вирусных инфекций у часто болеющих детей [11].

В связи со схожестью симптомов бывает трудно провести дифференциальную диагностику между наружным и средним отитом только по анамнезу, без тщательного осмотра больного уха. Необходимо помнить, что эти заболевания часто сочетаются, особенно в детском возрасте.

При наличии выделения из уха необходимо взять мазки на флору, тщательно провести туалет наружного слухового прохода, внимательно осмотреть ухо. При наружном диффузном отите барабанная перепонка часто не визуализируется, и оценить ее состояние бывает невозможно. Это нужно учитывать при назначении лечения.

Начальная терапия диффузного неосложненного острого наружного отита должна включать местное противомикробное средство, в то время как добавление системного антибиотика не всегда оправдано. Это подтверждается двойным слепым рандомизированным исследованием с участием двух групп пациентов, одна из которых получала местную и системную антибиотикотерапию, а вторая – местную антибиотикотерапию с плацебо. По результатам исследования не было выявлено достоверных различий в скорости купирования симптомов между группами, а следовательно, и в необходимости назначения системной антибиотикотерапии [12, 13].

Роль системных антибиотиков заключается в лечении пациентов с осложненным острым наружным отитом при присоединении ОСО, особенно в раннем детском возрасте, у пациентов с иммуносупрессией, болезнями обмена или при распространении за пределы наружного слухового прохода: образованием заушного абсцесса, некротическим наружным отитом или мастоидитом [14].

Топическая терапия антибактериальными препаратами в сочетании с анестетиками является наиболее рациональной. Одним из комплексных топических препаратов для лечения наружного и среднего неперфоративного отита у детей является Анауран¹. Такое сочетание антибиотиков обладает широким спектром действия и эффективно влияет на бактериальную флору, в т. ч. и на *Pseudomonas aeruginosa*, которая является в большинстве случаев причинным фактором развития наружного отита, в особенности его злокачественной формы. Анестетик, входящий в состав препарата, уменьшает болевой синдром, что очень важно, в особенности у маленьких детей. Анауран обладает способностью быстро уменьшать признаки воспаления и облегчать болевой синдром и зуд. Препарат не имеет возрастных ограничений, однако детям до года он назначается только под контролем врача. Анауран нельзя применять при перформативном отите, поэтому если нет возможности полностью визуализировать барабанную перепонку при гнойных выделениях из уха, от его применения следует воздержаться.

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР

Пациент М., 12 лет. **Жалобы** на боли в левом ухе, выделения из левого уха, снижение слуха на левое ухо.

Анамнез жизни. Ребенок от 1-й беременности и нормальных родов. Отмечаются простудные заболевания 4–5 раз в год. В возрасте 4 лет диагностированы аденоиды 2-й степени, лечился амбулаторно с улучшением.

Аллергологический анамнез: пищевая аллергия на шоколад и цитрусовые в виде кожных высыпаний.

Сопутствующие заболевания: аденоиды 1–2-й ст.

Перенесенные заболевания: ветряная оспа, краснуха.

Анамнез заболевания. Со слов матери, за 4 дня до обращения во время пребывания на отдыхе после длительного купания в море и ныряния сын отметил попадание воды в левое ухо и нос, после чего появилась заложенность левого уха и носа, затем присоединились боли и снижение слуха слева, слизистые выделения из носа, повышение температуры до 37,2 °С в течение двух дней. Лечился сосудосуживающими каплями с топическими антибиотиками в нос 3 раза в день. При попытке матери самостоятельно почистить ухо ушными палочками с 3%-й перекисью водорода боль усилилась, появились выделения из левого уха.

При осмотре:

AS: ушная раковина не изменена, в наружном слуховом проходе белесовато-желтоватые массы полностью заполняют слуховой проход, барабанная перепонка не визуализируется. После туалета AS кожа воспалена, барабанная перепонка втянута с выраженным сосудистым рисунком (*рис. 1*).

AD: раковина не изменена, наружный слуховой проход свободен, кожа обычной окраски, барабанная перепонка со всеми опознавательными знаками, незначительно втянута.

Нос: носовое дыхание затруднено умеренно, выделения слизистые, обильные. При эндоскопии полости носа слизи-

¹ Государственный реестр лекарственных средств. Анауран®. Номер П N012942/01 от 14.09.2007. https://grls.rosminzdrav.ru/Grls_View_v2.aspx?routingGuid=109ce105-ee73-4b9b-b6a3-692009255197&t=

стая гиперемирована, нижние носовые раковины умеренно отечные, носовая перегородка искривлена незначительно, в носоглотке аденоиды 2-й степени со слизистым отделяемым (рис. 2).

Ротоглотка: слизистая зева незначительно гиперемирована, задняя стенка глотки рыхлая, с сосудистым рисунком, отмечается стекание мутного слизистого отделяемого из носоглотки, небные миндалины 2-й степени гипертрофии, лакуны со слизистым отделяемым.

На основании анамнеза и клинических данных был установлен **диагноз** «острый наружный диффузный и катаральный средний отит, острый назофарингит, аденоидит».

В мазке из левого уха высеяна грамположительная бактериальная флора *Staphylococcus aureus*.

При исследовании слуха выявлена левосторонняя кондуктивная тугоухость 1-й степени (рис. 3).

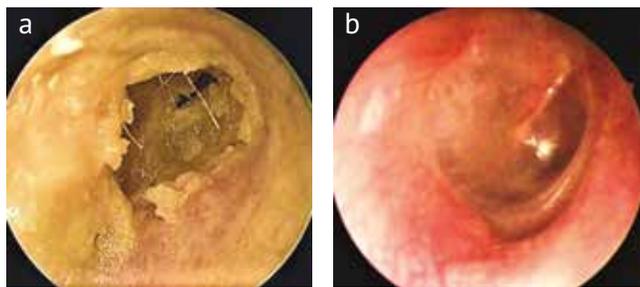
Учитывая клинику заболевания, пациенту рекомендовано беречь левое ухо от попадания воды и назначена местная антибактериальная терапия комплексным топическим препаратом Анауран по 2–3 капли в левое ухо 3 раза в день в течение 7 дней. Орошение носа нормализованным раствором морской соли, комплексные сосудосуживающие капли с муколитиком в обе половины носа по 1 впрыску 2 раза в день не более 7 дней, орошение ротоглотки антисептиком, динамическое наблюдение оториноларинголога.

При повторном осмотре через 5 дней у пациента отмечена положительная динамика. Боли в левом ухе купированы,

сохранялась незначительная заложенность левого уха (рис. 4), носовое дыхание улучшилось, выделение слизи из носа и ее затекание в носоглотку сократились.

● **Рисунок 1.** Эндоскопическая картина наружного слухового прохода

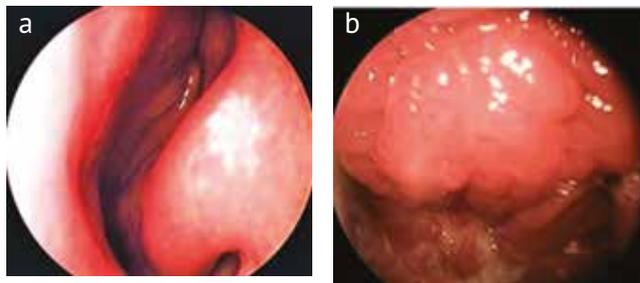
● **Figure 1.** Endoscopic image of the external auditory canal



а – AS: эндоскопическая картина наружного слухового прохода до туалета левого уха, оптика 0 KarlStorz 2,7 мм
б – эндоскопическая картина наружного слухового прохода и барабанной перепонки после туалета левого уха, оптика 0 KarlStorz 2,7 мм.

● **Рисунок 2.** Эндоскопическая картина носа и носоглотки

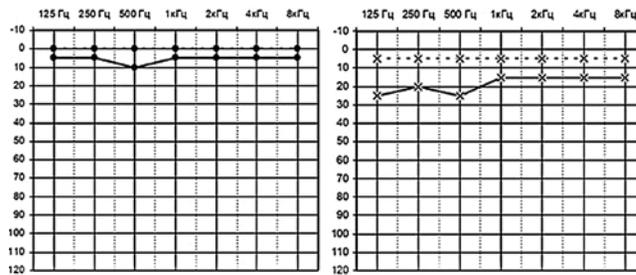
● **Figure 2.** Endoscopic image of the nose and nasopharynx



а – эндоскопическая картина левой половины носа, оптика 0 KarlStorz 2,7 мм
б – эндоскопическая картина аденоидов в носоглотке, оптика 0 KarlStorz 2,7 мм

● **Рисунок 3.** Аудиограмма пациента М., 12 лет. Левосторонняя кондуктивная тугоухость 1-й степени

● **Figure 3.** Audiogram of patient M., 12 years old. Left mild conductive hearing loss



● **Рисунок 4.** AS: эндоскопическая картина левого уха после лечения, оптика 0 KarlStorz 2,7 мм

● **Figure 4.** AS: Endoscopic image of the left ear after treatment, 0 KarlStorz 2.7 mm optics



лись, сохранялась незначительная заложенность левого уха (рис. 4), носовое дыхание улучшилось, выделение слизи из носа и ее затекание в носоглотку сократились.

ВЫВОДЫ

Таким образом, при неосложненном наружном диффузном отите, а также в случаях его сочетания с катаральным средним отитом приоритетным является топическая антибиотикотерапия. Необходимо учитывать, что топический препарат эффективнее действует при очистке наружного слухового прохода от воспалительного секрета и при правильном применении обеспечит положительную динамику без системного назначения антибиотика. Это сохраняет микробиом и мобилизует защитные силы организма. Входящие в состав комплексного препарата Анауран полимиксин В, неомицин оказывают эффективное воздействие на этиопатогенетические факторы в развитии воспаления, а лидокаин блокирует избыточную болевую импульсацию и связанные с ней патологические рефлексы, что особенно ценно у детей младшего возраста.

Применение комплексного препарата Анауран может быть широко рекомендовано в педиатрической практике при наружном диффузном отите и неперфоративном среднем отите, что обеспечит быстрый регресс симптоматики и выздоровление пациентов.

Поступила / Received 10.08.2021
Поступила после рецензирования / Revised 30.08.2021
Принята в печать / Accepted 01.09.2021

Список литературы

1. Бабияк В.И., Гофман В.Р., Накатис Я.А. *Нейрооториноларингология*. СПб.: Гиппократ; 2002. 727 с.
2. Бобошко М.Ю., Лопотко А.И. *Слуховая труба*. СПб.: Диалог; 2014. 384 с.
3. Сапова К.И., Рязанцев С.В. Топическая терапия наружных отитов различной этиологии. *Медицинский совет*. 2017;(16):92–95. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2017-16-92-95>.
4. Rubin J., Yu V.L. Malignant External Otitis: Insights into Pathogenesis, Clinical Manifestations, Diagnosis, and Therapy. *Am J Med*. 1988;85(3): 391–398. [https://doi.org/10.1016/0002-9343\(88\)90592-x](https://doi.org/10.1016/0002-9343(88)90592-x).
5. Schaefer P., Baugh R.F. Acute Otitis Externa: An Update. *Am Fam Physician*. 2012;86(11):1055–1061. Available at: <https://www.aafp.org/afp/2012/1201/p1055.html>.
6. Заварзин Б.А., Аникин И.А. Кандибиотик в лечении острых средних и наружных отитов. *Российская оториноларингология*. 2011;(2):146–149. Режим доступа: <https://medi.ru/info/12166/>.
7. 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>.
8. Кириченко И.М. Роль топической терапии в лечении острых средних отитов у детей. *Медицинский совет*. 2020;(18):48–52. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2020-18-48-52>.
9. Klein J.O. 62 Otitis Externa, Otitis Media, and Mastoiditis. In: Bennett J.E., Dolin R., Blaser M.J. (eds.). *Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases*. 8th ed. Elsevier; 2015. Vol. 1. p. 767.e1-773. e1. <https://doi.org/10.1016/B978-1-4557-4801-3.00062-X>.
10. Попадюк В.И., Чернолев А.И., Антонив В.Ф., Коршунова И.А. Применение радиоволнового ножа Сургитрон при хирургическом лечении новообразований наружного уха. *Вестник оториноларингологии*. 2016;81(3):17–20. <https://doi.org/10.17116/otorino201681317-20>.
11. Гарашенко Т.Н., Кириченко И.М. Синупрет в лечении острого синусита у детей на фоне вирусной инфекции. *Медицинский совет*. 2017;(1):108–114. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2017-1-108-114>.
12. Beers S.L., Abramo T.J. Otitis Externa Review. *Pediatr Emerg Care*. 2004;20(4):250–256. <https://doi.org/10.1097/01.pec.0000121246.99242.f5>.
13. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Estimated Burden of Acute Otitis Externa – United States, 2003–2007. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2011;60(19):605–609. Available at: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6019a2.htm>.
14. 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(4 Suppl):S4–S23. <https://doi.org/10.1016/j.otohns.2006.02.014>.

References

1. Babiyak V.I., Goffman V.R., Nakatis Ya.A. *Neurotorinolaryngology*. St Peterburg: Gippokrat; 2002. 727 p. (In Russ.).
2. Boboshko M.Yu., Lopotko A.I. *Auditory Tube*. St Petersburg: Dialog; 2014. 384 p. (In Russ.).
3. Sapova K.I., Ryzantsev S.V. The Application of the Combined Drug Polidex in the therapy of otitis externa of various bacteriological etiology. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2017;(16):92–95. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2017-16-92-95>.
4. Rubin J., Yu V.L. Malignant External Otitis: Insights into Pathogenesis, Clinical Manifestations, Diagnosis, and Therapy. *Am J Med*. 1988;85(3): 391–398. [https://doi.org/10.1016/0002-9343\(88\)90592-x](https://doi.org/10.1016/0002-9343(88)90592-x).
5. Schaefer P., Baugh R.F. Acute Otitis Externa: An Update. *Am Fam Physician*. 2012;86(11):1055–1061. Available at: <https://www.aafp.org/afp/2012/1201/p1055.html>.
6. Zavarzin B.A., Anikin I.A. Candibiotic in the Treatment of Acute Otitis Media and Otitis Externa. *Rossiyskaya otorinolaringologiya = Russian Otorhinolaryngology*. 2011;(2):146–149. (In Russ.). Available at: <https://medi.ru/info/12166>.
7. 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>.
8. Kirichenko I.M. The Role of Topical Therapy in the Treatment of Acute Otitis Media in Children. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2020;(18):48–52. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2020-18-48-52>.
9. Klein J.O. 62 Otitis Externa, Otitis Media, and Mastoiditis. In: Bennett J.E., Dolin R., Blaser M.J. (eds.). *Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases*. 8th ed. Elsevier; 2015. Vol. 1, pp. 767.e1-773. e1. <https://doi.org/10.1016/B978-1-4557-4801-3.00062-X>.
10. Popadyuk V.I., Chernolev A.I., Antoniv V.F., Korshunova I.A. The Use of the Surgitron Radio Wave Knife in the Surgical Treatment of Neoplasms of the External Ear. *Vestnik Otorinolaringologii = Bulletin of Otorhinolaryngology*. 2016;81(3):17–20. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/otorino201681317-20>.
11. Garashchenko T.N., Kirichenko I.M. Mucolytics in the treatment of acute and chronic diseases of the nose and paranasal sinuses and nonpurulent middle ear disease in children. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2017;(1):108–114. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2017-1-108-114>.
12. Beers S.L., Abramo T.J. Otitis Externa Review. *Pediatr Emerg Care*. 2004;20(4):250–256. <https://doi.org/10.1097/01.pec.0000121246.99242.f5>.
13. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Estimated Burden of Acute Otitis Externa – United States, 2003–2007. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2011;60(19):605–609. Available at: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6019a2.htm>.
14. 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(4 Suppl):S4–S23. <https://doi.org/10.1016/j.otohns.2006.02.014>.

Информация об авторах:

Кириченко Ирина Михайловна, д.м.н., профессор кафедры оториноларингологии Медицинского института, Российский университет дружбы народов; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; главный оториноларинголог, Международный медицинский центр «Он Клиник»; 121069, Россия, Москва, ул. Большая Молчановка, д. 32, стр. 1; loririna@yandex.ru

Попадюк Валентин Иванович, д.м.н., профессор, декан факультета непрерывного медицинского образования, заведующий кафедрой оториноларингологии Медицинского института, Российский университет дружбы народов; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; lorval04@mail.ru

Козлова Наталья Сергеевна, врач-оториноларинголог, Международный медицинский центр «Он Клиник»; 121069, Россия, Москва, ул. Большая Молчановка, д. 32, стр. 1; matyushkina.natalia@yandex.ru

Information about the authors:

Irina M. Kirichenko, Dr. Sci. (Med.), Professor, Department of Otorhinolaryngology of the Medical Institute, Peoples' Friendship University of Russia; 6, Miklukho-Maklai St., Moscow, 117198, Russia; Head of the Department of Otorhinolaryngology, International Medical Center "On Clinics"; 32, Bldg. 1, Bolshaya Molchanovka St., Moscow, 121069, Russia; loririna@yandex.ru

Valentin I. Popadyuk, Dr. Sci. (Med.), Dean of the Faculty of Postgraduate Education and Head of the Department of Otorhinolaryngology of the Medical Institute, Peoples' Friendship University of Russia; 6, Miklukho-Maklai St., Moscow, 117198, Russia; lorval04@mail.ru

Natalya S. Kozlova, Otorhinolaryngologist, International Medical Center "On Clinics"; 32, Bldg. 1, Bolshaya Molchanovka St., Moscow, 121069, Russia; matyushkina.natalia@yandex.ru