

# Особенности диагностики и лечения диффузного наружного отита

**А.В. Гуров**✉, ORCID: 0000-0001-9811-8397, e-mail: alex9999@inbox.ru

**М.А. Юшкина**, ORCID-0000-0002-9823-1047, e-mail: marina@yushkina.pp.ru

Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова; 117997, Россия, Москва, ул. Островитянова, д. 1

## Резюме

В статье рассматриваются современные представления об этиологии, патогенезе, диагностике и лечении воспалительных заболеваний наружного уха. Освещается проблема течения наружного отита у больных с сахарным диабетом. Обсуждается роль различных микроорганизмов: *Staphylococcus aureus*, бактерий семейства *Enterobacteriaceae*, грибов родов *Aspergillus*, *Candida*, *Penicillium*, *Mucor* в развитии диффузного воспаления, рассматриваются варианты использования местных топических препаратов в лечении острых и хронических воспалительных заболеваний наружного уха, а также местная терапия наружного отита в сочетании с острым средним отитом. В качестве наиболее эффективного и безопасного средства авторы предлагают использовать местный комбинированный препарат Кандибиотик, в составе которого имеются антибактериальный, фунгицидный, кортикостероидный и обезболивающий компоненты, оказывающие воздействие на основные факторы патогенеза заболевания.

**Ключевые слова:** наружный отит, острый средний отит, воспаление, местная терапия, Кандибиотик

**Для цитирования:** Гуров А.В., Юшкина М.А. Особенности диагностики и лечения диффузного наружного отита. *Медицинский совет*. 2019;(20):20-24. doi: 10.21518/2079-701X-2019-20-24.

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

## Diagnosis and treatment of diffuse otitis externa

**Aleksandr V. Gurov**✉, ORCID: 0000-0001-9811-8397, e-mail: alex9999@inbox.ru

**Marina A. Yushkina**, ORCID-000000-0002-9823-1047, e-mail: marina@yushkina.pp.ru

Pirogov Russian National Research Medical University; 1, Ostrovityanova st., Moscow, 117997, Russia

## Abstract

The article deals with modern concepts of etiology, pathogenesis, diagnostics and treatment of inflammatory diseases of the outer ear. The problem of otitis externa flow in patients with diabetes is covered. The role of various microorganisms is discussed: *Staphylococcus aureus*, bacteria of *Enterobacteriaceae* family, fungi of *Aspergillus*, *Candida*, *Penicillium*, *Mucor* genera in the development of diffuse inflammation, variants of using local topical medications in the treatment of acute and chronic inflammatory diseases of the outer ear, as well as local therapy of otitis externa in combination with acute otitis media are considered. As the most effective and safe means the authors suggest using the local combined drug Candibiotic, which contains antibacterial, fungicidal, corticosteroid and analgesic components that affect the main pathogenesis factors of the disease.

**Keywords:** otitis externa, acute otitis media, inflammation, local therapy, Candibiotic

**For citation:** Gurov A.V., YUshkina M.A. Features of diagnostics and treatment of diffuse otitis externa. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2019;(20):20-24. (In Russ.) doi: 10.21518/2079-701X-2019-20-24.

**Conflict of interest:** The authors declare no conflict of interest.

## ВВЕДЕНИЕ

Воспалительные заболевания наружного уха принято считать хорошо изученной и легко диагностируемой патологией, крайне редко приводящей к развитию серьезных осложнений. Однако, несмотря на это, приходится констатировать, что сопровождающие наружный отит дискомфортные ощущения бывают настолько мучительными, что значительно снижают качество жизни пациентов и являются одной из наиболее частых причин обращения к оториноларингологу, а постановка точного диагноза, вопросы дифференциальной диагностики и выбор рациональной терапии зачастую представляются не самой легкой задачей.

Согласно данным, опубликованным в научной литературе, в структуре заболеваний верхних дыхательных путей и уха доля наружного отита составляет 17–23% [1–3]. Авторы указывают, что как минимум 10% населения отмечают в течение жизни хотя бы однократный эпизод острого наружного отита. При этом если учитывать сочетанные формы наружного и среднего отитов, то указанный процент оказывается значительно выше [2, 3].

Воспалительная патология наружного уха представлена большой группой нозологических форм, включающей ограниченный наружный отит (фурункул), экзематозный дерматит, рожистое воспаление, хондроперихондрит ушной раковины, отомикоз, злокачественный (некротизирующий) наружный отит. Помимо этого, существует еще

одна форма поражения наружного уха, к которой следует относиться с особым вниманием, – острый и хронический диффузный наружный отит.

Диффузный наружный отит (*otitis externa diffusa*) – заболевание, которое характеризуется разлитым воспалением кожи наружного слухового прохода, затрагивающим чаще его перепончатую часть, но в целом ряде случаев распространяющимся и на костный отдел наружного слухового прохода. При этом особую тревогу вызывает возможность распространения патологического процесса на барабанную перепонку с развитием явления менингита, а в дальнейшем, при отсутствии регресса данной симптоматики, и на слизистую оболочку барабанной полости с дальнейшим развитием симптомов среднего отита [1].

Возникновение и развитие первичных симптомов наружного диффузного отита во многом обусловлено особенностями анатомии и физиологии слухового прохода: его достаточно узким просветом, наличием изгибов и анатомических сужений, относительно высокой температурой и влажностью, а также постоянным присутствием широкого спектра представителей нормальной и условно-патогенной микрофлоры, колонизирующих кожный покров слухового прохода.

Еще одной особенностью строения наружного уха является наличие в коже перепончато-хрящевого отдела слухового прохода серных желез, продуцирующих особый секрет – ушную серу. В составе ушной серы имеются бактериостатические и бактерицидные вещества, которые в совокупности с вязкой структурой серного секрета препятствуют адгезии и размножению патогенных микроорганизмов, а также защищают слуховой проход от попадания мелких инородных частиц и пыли. В обычных условиях ушная сера засыхает в виде корочек и дренируются наружу вследствие движений височно-нижнечелюстного сустава при жевании или разговоре. Однако при избыточной секреции серных желез, особенно в условиях анатомически узкого слухового прохода или наличия экзостозов, ушная сера и слущенный эпителий могут приобретать плотную консистенцию, формируя серную пробку, частично или полностью obturiruyushuyu просвет наружного слухового прохода, что сопровождается снижением слуха, а при длительном нахождении приводит к развитию пролежня в структуре эпидермиса, часто приводящему к развитию воспалительного процесса.

Однако наиболее частой причиной, приводящей к развитию наружного отита, является микротравма кожного покрова слухового прохода, возникающая при различных самостоятельных манипуляциях в ухе.

Одним из таких факторов является травматическое повреждение слухового прохода гигиеническими палочками, которые ошибочно считаются ушными, а также узкими острыми шпильками, спицами, иглами и многими другими самыми неподходящими предметами [4, 5]. Все эти предметы не обладают стерильностью, на их поверхности имеется огромное количество условно-патогенных микроорганизмов. Нарушение целостности поверхностных слоев кожи способствует инвазии данных микроорганизмов и быстрому развитию местного воспаления,

сопровождающегося выраженной инфильтрацией мягких тканей наружного уха.

Похожая ситуация складывается и при длительном использовании внутриушных наушников, беруш, а также ношении слуховых аппаратов, особенно в условиях отсутствия соблюдения гигиенических правил. Стоит отметить, что в последние годы нередким фактором травматизации стенок слухового прохода и развития наружного отита является использование контактных беспроводных микронаушников, так называемой шпионской техники, используемой студентами и школьниками при сдаче экзаменов [6].

Благоприятным фоном для развития диффузного отита могут являться метаболические и обменные нарушения, возникающие, в частности, у больных сахарным диабетом. При декомпенсированном течении, сопровождающимся высоким уровнем гликемии, явлениями кетоацидоза и дислипидемии, на фоне дефицита факторов местной специфической и неспецифической резистентности происходит активация условно-патогенной и грибковой микрофлоры, что объясняет частые затяжные эпизоды воспаления наружного уха у больных СД [8].

Сахарный диабет, помимо прочего, может способствовать развитию и более тяжелой формы наружного отита, сопровождающейся некрозом тканей наружного слухового прохода, деструкцией височной кости и поражением лицевого нерва. Такой отит впервые был описан в середине прошлого века и из-за высокой летальности назван злокачественным, некротизирующим. В научной литературе встречается указание на то, что развитие и прогрессирование некротизирующего отита наиболее часто бывает связано с активностью *P. aeruginosa* [9, 10]. Заболевание на ранних стадиях имеет вялотекущий характер с незначительными проявлениями, но при отсутствии лечения и в условиях иммунодефицита быстро прогрессирует, распространяясь со слухового прохода на кожу ушной раковины, височную область и околоушную слюнную железу. В дальнейшем процесс может захватывать структуры среднего и внутреннего уха, приводя к внутричерепным осложнениям [9, 10].

Помимо этого, разновидностью диффузного воспаления наружного отита можно считать и экзематозное поражение, которое чаще всего сопровождается хроническим рецидивирующим течением с эпизодами обострений, развивающееся в результате мацерации и инфицирования кожи ушной раковины и наружного слухового прохода. Причиной экземы наружного уха нередко служат гнойные выделения при остром и хроническом среднем отите, некоторые лекарственные препараты, профессиональные вредности в виде чрезмерной влажности или запыленности воздуха на производстве. Экзема может возникать как проявление аллергической реакции (аллергическая форма экземы) или быть следствием некоторых соматических заболеваний (СД, подагра и другие обменные нарушения). Важную роль в патогенезе экзематозного дерматита играет дефицит факторов местного и общего иммунитета. Характерным проявлением заболевания является обильное шелушение и слущивание поверхностных слоев кожи [1]. Возникающие при этом изменения структуры эпидер-

миса также могут служить входными воротами для вторичного бактериального инфицирования.

Особую группу заболеваний наружного уха составляют грибковые поражения – отомикозы. По данным разных авторов, доля грибкового поражения может составлять до 20% от всей воспалительной патологии наружного уха. Характерными возбудителями являются плесневые грибы родов *Aspergillus* (чаще всего *Aspergillus niger*), представители родов *Penicillium*, *Mucor*, *Rhizomucor* (у 60,5% пациентов), а также дрожжеподобные грибы рода *Candida* (у 39,5% обследованных) [11, 12]. Важным отличительным клиническим признаком грибкового поражения служит характерный зуд, связанный с фиксацией мицелия филаментозных или псевдомицелия дрожжеподобных грибов и являющийся нередко единственной жалобой пациентов. При этом нарастающая симптоматика зуда в ухе заставляет пациентов осуществлять дополнительные манипуляции в слуховом проходе, приводящие к еще более выраженным изменениям его целостности и активации транзитной микрофлоры бактериальных микроорганизмов, вегетирующих на поверхности стенок слухового прохода в норме. Вследствие этого подобные процессы часто сопровождаются формированием патогенной микст-микробиоты, свойства которой крайне часто обуславливают переход воспаления на среднее ухо с развитием симптоматики среднего отита.

В качестве бактериальных возбудителей диффузного наружного отита лидирующие позиции занимает *Staphylococcus aureus*, выделяемый приблизительно у 17% больных, а также представители семейства энтеробактерий – *E. coli*, *Proteus*, *Enterobacter* и др. [13].

Патогенные свойства стафилококков – факультативно-анаэробных бактерий – обусловлены способностью данных микроорганизмов вырабатывать экзотоксины и инвазивные ферменты, являющиеся самостоятельными субстанциями, которые отмечены мембранотоксическими и некротическими свойствами в очаге воспаления, что сопровождается выраженной инфильтрацией тканей и развитием диффузного воспаления в стенках слухового прохода с частым переходом процесса на эпидермальный слой барабанной перепонки [7].

Энтеробактерии – классические представители факультативно-анаэробных микроорганизмов, обладающие оксидативным и бродильным метаболизмом. Среди большого разнообразия факторов патогенности бактерий семейства *Enterobacteriaceae* можно выделить эндотоксические субстанции, представленные липополисахаридами клеточной стенки, пилиями IV типа, а также белковые токсины специфического действия (cito- и энтеротоксины). Эндотоксин играет важную роль в развитии интоксикационного синдрома, сопровождающегося лихорадкой, ознобом и тахикардией [7].

Клиническая картина диффузного наружного отита характеризуется прежде всего болевым синдромом, выраженность которого обычно коррелирует с характером воспалительной реакции и объемом поражения. Боль в ухе усиливается при надавливании на козелок, потягивании за ушную раковину и при движениях челюстей во время жевания и разговора.

Болевой синдром обусловлен раздражением n. auriculotemporalis (ветвь тройничного нерва), а также ramus auricularis n. vagi, которые иннервируют стенки наружного слухового прохода.

Другой типичной жалобой при диффузном наружном отите является наличие выделений из уха, которые могут иметь серозный, слизистый, гнойный, казеозный, сукровичный характер; иметь вид пленок, корок, сгустков, казеозных масс, что во многом определяется биологическими свойствами этиологически значимых микроорганизмов. Так, в случае наружного отита, вызванного *S. aureus*, помимо патологического секрета, часто наблюдаются выраженные инфильтративные изменения стенок слухового прохода под действием экзотоксинов стафилококков [7]. Кроме того, пациенты жалуются на снижение слуха, ощущение заложенности уха, слабость, общее недомогание, обусловленные нарастающей интоксикацией, а также лихорадкой, часто достигающую фебрильных значений.

Для воспаления, вызванного энтеробактериями, характерен тягучий, вязкий экссудат, что обусловлено наличием у данных микроорганизмов микрокапсульного вещества, состоящего из полисахаридов и являющегося матриксом для формирования плотной вязкой биопленки на поверхности кожи слухового прохода.

Диагностика наружного отита включает прежде всего осмотр, пальпацию наружного уха и отоскопию. С целью получения объективной картины поражения осмотр начинают со здорового уха.

В условиях развившегося наружного диффузного отита отоскопическая картина характеризуется гиперемией, выраженной инфильтрацией стенок слухового прохода, наиболее ярко представленной в перепончато-хрящевой части, а также наличием в просвете слухового прохода патологического отделяемого. При этом барабанная перепонка часто необозрима, что может приводить к диагностическим ошибкам. Проводя диагностику подобных состояний, врачи достаточно часто забывают о возможности наличия перфорации барабанной перепонки и заинтересованности элементов среднего уха. Между тем данный вопрос является принципиальным, так как выбираемая тактика терапии, а также сами лекарственные препараты всегда должны назначаться с учетом данных особенностей течения патологического процесса.

Лечение наружного отита во всех случаях обязательно включает тщательное очищение наружного слухового прохода, удаление патологического секрета и слущенных эпителиальных клеток. Проведение подобных манипуляций резко затруднено при наличии концентрического сужения стенок слухового прохода в условиях его воспалительной инфильтрации. Именно поэтому туалет уха должен заключаться в максимально осторожном удалении патологических масс аттиковым зондом или стерильным ватником, а в случае убежденности врача в отсутствии перфорации – и в промывании наружного слухового прохода растворами антисептиков с последующим тщательным просушиванием кожи наружного слухового прохода [1]. В целом ряде случаев с целью более точной диагностики, а также адекватной терапии возникает необходимость

в использовании препаратов, которые содержат компоненты, обладающие выраженным противовоспалительным действием, позволяющим добиться уменьшения сужения стенок слухового прохода и возможности визуальной оценки состояния барабанной перепонки.

Согласно современным рекомендациям, материал для микробиологического исследования необходимо забирать перед началом лечения с целью определения вида возбудителя и его чувствительности к антимикробным препаратам.

Основой терапии наружного отита является местное применение антибактериальных и антисептических препаратов в форме ушных капель, кремов и мазей. В случаях когда наблюдается среднетяжелое и тяжелое течение заболевания, а также при выраженных явлениях интоксикации, присоединении острого среднего отита (ОСО) и затяжном рецидивирующем течении рекомендуется, наряду с топическими препаратами, проведение системной антибактериальной терапии. В комплексном лечении наружных отитов эффективно применяют физиотерапевтические методы: лазерное и ультрафиолетовое излучение, низкочастотное магнитное поле, газообразный озон, гипербарическую оксигенацию, а также эндауральный фоноэлектрофорез, при котором ультразвук сочетается с гальваническим током, что усиливает местное действие препаратов [1, 2].

В подавляющем большинстве случаев причиной развития ОСО является нарушение дренажной и вентиляционной функций слуховой трубы, что обычно происходит на фоне отека и обильной секреции слизистой оболочки носа. Это нередко наблюдается при острых респираторно-вирусных заболеваниях. В этих условиях происходит распространение инфекции из носоглотки на слизистую оболочку слуховой трубы, что приводит к нарушению ее проходимости, последующему разрежению воздуха в барабанной полости, появлению воспалительного выпота и его инфицированию [1]. Однако, помимо данного тубогенного пути, еще одной важной причиной развития ОСО является распространение патологического процесса со стенок наружного слухового прохода при развитии наружного диффузного отита на наружный слой барабанной перепонки, что сопровождается ее гиперемией, инфильтрацией и последующим вовлечением в воспалительный процесс других структур среднего уха. В условиях развития выраженной симптоматики наружного диффузного отита с воспалительной инфильтрацией стенок слухового прохода и сужением его просвета барабанная перепонка чаще всего крайне плохо визуализируется или совсем недоступна осмотру, а имеющаяся у пациента клиническая симптоматика нередко маскирует поражение среднего уха. Поскольку клинические проявления при наружном и средних отитах очень похожи, диагностика и, соответственно, лечение ОСО становятся непростой задачей. Поэтому при выборе тактики терапии наружного диффузного отита необходимо всегда помнить о возможности наличия поражения элементов среднего уха, включая перфорацию барабанной перепонки, и назначать те лекарственные препараты, которые обладали бы эффективностью в равной степени в отношении

симптоматики поражения наружного и среднего уха, а наличие потенциальной перфорации не исключало бы возможность использования конкретного препарата.

Современные рекомендации по лечению острого и хронического наружного отита диктуют необходимость комплексной терапии, включающей непосредственное воздействие как на этиологический фактор, так и на звенья патогенеза воспаления. С этой целью успешно применяются комбинированные топические препараты.

В условиях когда на фоне диффузного воспаления наружного уха нельзя исключить ОСО, оптимальным препаратом выбора, отвечающим всем современным требованиям, являются ушные капли Кандибиотик, в состав которых включен антибиотик хлорамфеникол, препарат с антимикотической активностью клотримазола, глюкокортикостероидом бекламетазона и анестетиком лидокаина гидрохлорида. Комбинированный состав препарата позволяет оказывать одновременное воздействие сразу на несколько звеньев патогенеза заболевания – боль, воспаление и непосредственно на сам этиологический фактор – бактерии и грибковую флору. Топическое воздействие антибактериальных компонентов непосредственно в очаге воспаления наиболее эффективно способствует эрадикации возбудителя, снижая при этом вероятность развития антибиотикорезистентности.

Антибиотик хлорамфеникол обладает мощным бактериостатическим действием в отношении основных предполагаемых бактериальных возбудителей наружного диффузного отита.

Особенностью клотримазола является его фунгицидный или фунгистатический (в зависимости от концентрации препарата в очаге) эффект, который обусловлен нарушением синтеза основных структурных компонентов клеточной мембраны грибов. Клотримазол обладает способностью повышать активность окислительных и пероксидазных ферментов, что приводит к разрушению клеточных структур грибов и некрозу клеток. Препарат активен, прежде всего, в отношении дрожжеподобных грибов рода *Candida*, в том числе *Candida albicans*, а также грибов рода *Trichophyton*, *Epidermophyton*, *Microsporum*. Помимо этого, имеет активность в отношении некоторых плесневых грибов, в частности *Aspergillus*. Кроме того, описано и бактерицидное действие клотримазола в отношении стафилококков, стрептококков, коринебактерий.

Бекламетазона дипропионат, входящий в состав препарата Кандибиотик, является синтетическим глюкокортикоидом, который обладает местным противовоспалительным, противоотечным и противозудным эффектом. Его особенностью является низкая абсорбция с поверхности кожи, что при условии соблюдения дозировки позволяет избежать развития системных эффектов.

Анальгезирующее действие препарата Кандибиотик осуществляется за счет лидокаина гидрохлорида – местного анестетика, способного оказывать быстрое болеутоляющее действие. Данное обстоятельство имеет важное значение в терапии воспалительной патологии как наружного, так и среднего уха, довольно часто сопровождающейся выраженным болевым синдромом.

Значительным преимуществом препарата Кандибтиотик является возможность его использования не только при диффузном воспалении наружного уха, но и при ОСО (и их сочетании), а также обострении хронического отита и после хирургических вмешательств на ухе. И даже в случае невозможности исключения перфорации барабанной перепонки компоненты данного препарата не окажут негативного воздействия на слизистую оболочку среднего уха и не вызовут ототоксического воздействия на нейрорецепторный аппарат внутреннего уха.

Препарат характеризуется хорошей переносимостью. Побочные эффекты (зуд, жжение в месте нанесения пре-

парата, аллергические реакции), как правило, наблюдаются крайне редко и выражены минимально.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, анализируя все вышеизложенное, можно с уверенностью утверждать, что препарат Кандибтиотик является современным эффективным и безопасным средством в терапии воспалительной патологии наружного и среднего уха.



Поступила / Received 10.10.2019  
Отрецензирована / Review 25.10.2019  
Принята в печать / Accepted 01.11.2019

## Список литературы

1. Пальчун В.Т., Крюков А.И., Магомедов М.М. *Оториноларингология*. Учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. 592 с.
2. Пальчун В.Т., Крюков А.И., Магомедов М.М. *Руководство по очаговой инфекции в оториноларингологии*. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. 224 с.
3. Поливода А.М. Воспалительные заболевания наружного уха. *Вестник оториноларингологии*. 2006;(3):63–66.
4. Martin T.J., Kerschner J.E., Flanary V.A. Fungal causes of otitis externa and tympanostomy tube otorrhea. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2005;69(11):1503–1508. doi: 10.1016/j.ijporl.2005.04.012.
5. Sood S., Strachan D.R., Tsikoudas A., Stables G.I. Allergic otitis externa. *Clin Otolaryngol Allied Sci*. 2002;27(4):233–236. doi: 10.1046/j.1365-2273.2002.00584.x.
6. Муратов Д.Л., Дербенева М.Л., Ефимова С.П., Левина Ю.В., Гусева А.Л. Инородные тела наружного слухового прохода и барабанной полости. *Вестник оториноларингологии*. 2016;81(3):61–63. doi: 10.17116/otorino201681361-63.
7. Тец В.В. *Микроорганизмы и антибиотики: инфекции кожи, мягких тканей костей и суставов*. СПб.: КЛЕ-Т, 2006. 128 с.
8. Юшкина М.А. Особенности течения гнойно-воспалительных заболеваний ЛОР-органов у больных сахарным диабетом. *Автореф. дис. ... канд. мед. наук*. М., 2012.
9. Meltzer P.E., Kelemen G. Pyocyanus osteomyelitis of the temporal bone, mandible and zygoma. *Laryngoscope*. 1959;69(10):1300–1316. doi: 10.1288/00005537-195910000-00006.
10. Sadé J., Lang R., Goshen S., Kitzes-Cohen R. Ciprofloxacin treatment of malignant external otitis. *Am J Med*. 1989;87(5A):1385–1415. doi: 10.1016/0002-9343(89)90044-2.
11. Федорова О.В., Шадрин Г.Б. Современный взгляд на лечение диффузного наружного отита. *Вестник оториноларингологии*. 2016;81(3):51–53. doi: 10.17116/otorino201681351-53.
12. Пальчун В.Т., Крюков А.И. (ред.). *Оториноларингология. Клинические рекомендации*. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. 368 с.
13. Кустов М.О., Артюшкин С.А., Начаров П.В., Вержицкий Г.В., Артюшкина В.К., Гребенщикова Л.А. Микрофлора наружного слухового прохода у больных бактериальным наружным диффузным отитом. *Российская оториноларингология*. 2012;(3):66–70. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17902525>.

## References

1. Pal'chun V.T., Kryukov A.I., Magomedov M.M. *Otorhinolaryngology*. Moscow: GEOTAR-Media; 2019. 592 c. (In Russ.)
2. Pal'chun V.T., Kryukov A.I., Magomedov M.M. Guidance on focal infection in otorhinolaryngology. Moscow: GEOTAR-Media; 2015. 224 c. (In Russ.)
3. Polivoda A.M. Inflammatory diseases of the outer ear. *Vestnik otorinolaringologii = Bulletin of Otorhinolaryngology*. 2006;(3):63–66. (In Russ.)
4. Martin T.J., Kerschner J.E., Flanary V.A. Fungal causes of otitis externa and tympanostomy tube otorrhea. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2005;69(11):1503–1508. doi: 10.1016/j.ijporl.2005.04.012.
5. Sood S., Strachan D.R., Tsikoudas A., Stables G.I. Allergic otitis externa. *Clin Otolaryngol Allied Sci*. 2002;27(4):233–236. doi: 10.1046/j.1365-2273.2002.00584.x.
6. Muratov D.L., Dербенева M.L., Efimova S.P., Levina Yu.V., Guseva A.L. Foreign bodies in the external auditory canal and tympanic cavity. *Vestnik otorinolaringologii = Bulletin of Otorhinolaryngology*. 2016;81(3):61–63. (In Russ.) doi: 10.17116/otorino201681361-63.
7. Tets V.V. *Microorganisms and antibiotics: skin, soft tissue, bone and joint infections*. St. Petersburg: KLE-T; 2006. 128 c. (In Russ.)
8. Yushkina M.A. Peculiarities of the course of pyo-inflammatory diseases of ENT-organs in patients with diabetes mellitus. *Autoref. dis. of Cand. of Sci. (Med)*. Moscow, 2012. (In Russ.)
9. Meltzer P.E., Kelemen G. Pyocyanus osteomyelitis of the temporal bone, mandible and zygoma. *Laryngoscope*. 1959;69(10):1300–1316. doi: 10.1288/00005537-195910000-00006.
10. Sadé J., Lang R., Goshen S., Kitzes-Cohen R. Ciprofloxacin treatment of malignant external otitis. *Am J Med*. 1989;87(5A):1385–1415. doi: 10.1016/0002-9343(89)90044-2.
11. Fedorova O.V., Shadrin G.B. The current views of the treatment of diffuse external otitis. *Vestnik otorinolaringologii = Bulletin of Otorhinolaryngology*. 2016;81(3):51–53. (In Russ.) doi: 10.17116/otorino201681351-53.
12. Pal'chun V.T., Kryukov A.I. (ed.). *Otorhinolaryngology. Clinical recommendations*. Moscow: GEOTAR-Media; 2013. 368 c. (In Russ.)
13. Kustov M.O., Artyushkin S.A., Nacharov P.V., Verzhitskiy G.V., Artyushkina V.K., Grebenshikova L.A. Microflora of external auditory passage in patients with bacterial external otitis diffuse. *Rossiiskaya otorinolaringologiya = Russian Otorhinolaryngology*. 2012;(3):66–70. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17902525>.

## Информация об авторах:

**Гуров Александр Владимирович**, д.м.н., профессор кафедры оториноларингологии имени акад. Б.С. Преображенского лечебного факультета, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 117997, Россия, Москва, ул. Островитянова, д. 1; e-mail: alex9999@inbox.ru

**Юшкина Марина Алексеевна**, ассистент кафедры оториноларингологии имени акад. Б.С. Преображенского лечебного факультета, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 117997, Россия, Москва, ул. Островитянова, д. 1; e-mail: marina@yushkina.pp.ru

## Information about the authors:

**Aleksandr V. Gurov**, Dr. of Sci. (Med), Professor of the Department of Otorhinolaryngology named after Acad. B.S. Preobrazhensky of the Medical Faculty, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Pirogov Russian National Research Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation; 1, Ostrovityanova st., Moscow, 117997, Russia; e-mail: alex9999@inbox.ru

**Marina A. Yushkina**, Assistant of the Department of Otorhinolaryngology named after Acad. B.S. Preobrazhensky of the Medical Faculty, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Pirogov Russian National Research Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation; 1, Ostrovityanova st., Moscow, 117997, Russia; e-mail: marina@yushkina.pp.ru