

# Медицинские и социальные аспекты проблемы хронических гнойных средних отитов

**В.С. Исаченко**<sup>✉</sup>, v.isachenko@niilor.ru, **Н.Н. Хамгущеева, М.Л. Блинова, Д.А. Цыдыпова, К.И. Сотникова, В.В. Дворянчиков**

Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9

## Резюме

Одним из актуальных направлений в отологии является профилактика и лечение хронического гнойного среднего отита (ХГСО). Заболевание приводит к снижению социальной активности, ухудшению качества жизни больных, нередко вызывает тяжелые внутричерепные осложнения, снижение восприятия звуков на различных частотах с нарушением функции слуховой системы. Социальная значимость хронического гнойного среднего отита состоит в нарушении работоспособности у лиц преимущественно 25–50 лет, в связи с чем заболевание наносит определенный экономический ущерб государству. В современной оториноларингологии постепенно внедряются новые лечебно-диагностические методики, разрабатываются методологические подходы к хирургическому лечению и лекарственные средства для лечения ХГСО, что обуславливает лечебно-диагностический прогресс, но в связи с этим заметно повысилось стоимость оказания медицинской помощи. Цель данной работы – проанализировать с экономической, социальной и клинической точек зрения эффективность медицинской помощи, оказываемой пациентам с хроническим гнойным средним отитом. Анализ производился на основании обзора литературы, сбора и обработки материала из официальных исследований, опубликованных статей в отечественных и зарубежных изданиях. Несмотря на значительные успехи, достигнутые современной оториноларингологией, дискуссия в отношении такого зловещего заболевания и его медицинских и социальных аспектов до сих пор актуальна. Можно сказать, что этиологические факторы, патогенез ХГСО изучены довольно внимательно, разработаны основные концепции лечения. Но появляются все новые сведения и направления в этом вопросе, которые нужно исследовать. Проблема лечения больных хроническим гнойным отитом имеет актуальное значение для отохирургов. Дискутируются вопросы о том, какой вид оперативного лечения (тимпанопластика) будет оптимальным, сколько этапов вмешательства требуется, какие материалы должны использоваться. Вопрос о медико-экономическом и социальном обосновании при заболевании хронического гнойного среднего отита подлежит изучению. Именно в этом аспекте данная проблема является актуальной.

**Ключевые слова:** хронический гнойный средний отит, снижение слуха, лечение, медицинские аспекты, социальные аспекты

**Для цитирования:** Исаченко В.С., Хамгущеева Н.Н., Блинова М.Л., Цыдыпова Д.А., Сотникова К.И., Дворянчиков В.В. Медицинские и социальные аспекты проблемы хронических гнойных средних отитов. *Медицинский совет*. 2022;16(23):349–356. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-23-349-356>.

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

## Medical and social aspects of the problem of chronic purulent otitis media

**Vadim S. Isachenko**<sup>✉</sup>, v.isachenko@niilor.ru, **Nataliia N. Khamgushkeeva, Marina L. Blinova, Dolgorina A. Tsydyпова, Kseniya I. Sotnikova, Vladimir V. Dvoryanchikov**

Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia

## Abstract

One of the current trends in otology is the prevention and treatment of chronic purulent otitis media (HCSO). The disease leads to decreased social activity, deterioration in the patients' quality of life, often causes severe intracranial complications, and reduced perception of sounds at different frequencies with hearing impairment. The social significance of chronic purulent otitis media consists in a violation of working capacity in persons of the most mature age – 25–50 years, in connection with which, the disease causes certain economic damage to the state. In modern otorhinolaryngology, new therapeutic and diagnostic techniques are gradually being introduced, methodological approaches to surgical treatment and medicines for the treatment of HCG are being developed, which causes therapeutic and diagnostic progress, but in this regard has significantly increased the cost of medical care. The purpose of this work is to analyze from an economic, social and clinical point of view the effectiveness of medical care provided to patients with chronic purulent otitis media. The analysis was carried out on the basis of a literature review, collection and processing of material from official studies, published articles in domestic and foreign publications. Despite the significant advances made by modern otorhinolaryngology, the discussion regarding such a sinister disease and its medical and social aspects is still relevant. We can say that the etiological factors, the pathogenesis of HCSO have been studied quite carefully, the basic concepts of treatment have been developed. But there are new information and directions in this matter that need to be investigated. The problem of treating patients with chronic purulent otitis is of urgent importance for otosurgeons. Questions are being discussed about which type of surgical treatment (tympanoplasty) will be optimal, how many stages of intervention are required, what materials should be used. The question of medical, economic and social justification for the disease of chronic purulent otitis media is subject to study. It is in this aspect that this problem is relevant.

**Keywords:** chronic purulent otitis media, hearing loss, treatment, medical aspects, social aspects

**For citation:** Isachenko V.S., Khamgushkeeva N.N., Blinova M.L., Tsydyanova D.A., Sotnikova K.I., Dvoryanchikov V.V. Medical and social aspects of the problem of chronic purulent otitis media. *Meditsinskiy Sovet.* 2022;16(23):349–356. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-23-349-356>.

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

## ВВЕДЕНИЕ

В современной оториноларингологии существует актуальная значимость решения проблемы хронического гнойного среднего отита (ХГСО). Такие аспекты данного заболевания, как клиническая картина, своевременная диагностика, консервативная терапия и хирургическое лечение, до сих пор обсуждаются. Нами было решено рассмотреть именно медицинскую и социальную значимость данной проблемы, чтобы понять, насколько она масштабна. Нарушение слуха проявляется не только физиологическим, но и социальным дефектом, приводящим к сужению межличностных контактов со слышащим социумом. Известный французский философ-гуманист Мишель Монтень в XVI в. писал: «Глухота – более тяжелый физический недостаток, чем слепота. Она лишает человека главного его качества – способности быстрого и свободного общения».

В чем же заключается значимость проблемы хронического гнойного среднего отита? Рассмотрим несколько причин.

Неуклонный рост уровня заболеваемости хроническим гнойным средним отитом с постоянным ростом из года в год обусловлен несвоевременной диагностикой, нерациональным лечением больных и низким уровнем оснащенности стационаров. Экономический аспект проблемы заключается дорогостоящим и длительным хирургическим лечением больных ХГСО. В настоящее время среди всех заболеваний лор-органов хронический гнойный средний отит составляет около 20%; по данным ВОЗ, дальше этот процент только возрастет [1, 2].

В клиническом аспекте хроническое воспаление среднего уха характеризуется наличием стойкой перфорации барабанной перепонки, периодическим или постоянным гноетечением из уха и снижением слуха различной степени, что отрицательно влияет на социальную жизнь пациентов. Наглядный пример хронического отита взят из «Цветного атласа отоскопии: от диагностики к хирургии» (Sanna M., Russo A., De Donato G. Color atlas of otoscopy: from diagnosis to surgery [3]) (рис. 1–3).

Снижение или полная потеря слуха в детском возрасте препятствует развитию речи или ведет к ее неправильному формированию. Снижение слуховой афферентации отрицательно влияет на общее психическое развитие ребенка [4]. Тональная пороговая аудиометрия правостороннего нарушения слуха по кондуктивному типу II ст. отображена на рис. 4.

Неблагоприятное воздействие на слуховую функцию оказывают не только хронические воспалительные процессы в среднем ухе. Отмечено поражение нейрорецепторного аппарата улитки даже при тубоотите. Однако

● **Рисунок 1.** Хронический двусторонний гнойный процесс среднего уха

● **Figure 1.** Chronic bilateral purulent process of the middle ear



Примечание: Слева. Перфорация задне-верхнего квадранта барабанной перепонки. Справа. Большая перфорация задней квадранты.

● **Рисунок 2.** Хронический левосторонний гнойный средний отит, мезотимпанит

● **Figure 2.** Chronic left-sided purulent otitis media, mesotympanitis



● **Рисунок 3.** Хронический левосторонний гнойный средний отит

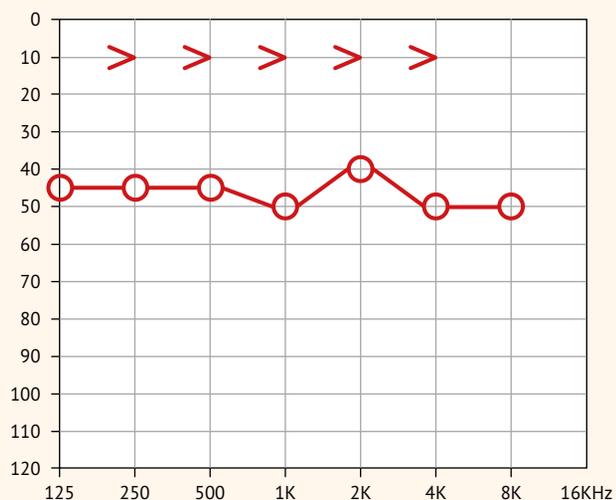
● **Figure 3.** Chronic left-sided purulent otitis media



Примечание: На изображении слева – левое ухо, отмечается полная перфорация барабанной перепонки, через которую видны развивающиеся тимпаносклеротические бляшки. На изображении справа – также левое ухо, отмечается субтотальная перфорация барабанной перепонки.

● **Рисунок 4.** Тональная пороговая аудиометрия правостороннего кондуктивного нарушения слуха II ст.

● **Figure 4.** Tonal threshold audiometry of the right-sided conductive hearing loss (grade 2)



развитие сенсоневральной тугоухости у взрослых в 25,5% случаев обусловлено именно хроническим гнойным средним отитом [5–7]. Потеря слуха или снижение слуха как одного из основных чувств сказывается на психическом состоянии человека, страдает социализованность. При анализе причин, вызвавших снижение слуха у детей, установили резко возросший удельный вес патологии беременности от 25,3 до 43% [6–10]. При этом четко прослеживается увеличение доли наследственного фактора, патологии беременности, недоношенности, черепно-мозговой травмы, эпидемического менингита. Все это может обуславливать развитие ХГСО. Такие дети без своевременного лечения и должной реабилитации могут потерять возможность социализироваться. На фоне этого могут проявиться и психические отклонения. Успешное решение проблемы хронических средних гнойных отитов возможно только при реализации комплексного подхода к диагностике, лечению, профилактике и реабилитации больных хроническим гнойным средним отитом. Уровень качества жизни пациента также может быть использован как надежный индикатор при оценке результатов терапии. Например, даже при использовании радикальных методов лечения и устранения очага заболевания важным критерием успеха при лечении является самооценка пациентом комфорта своего состояния, которое может изменяться в широком диапазоне в зависимости от побочных эффектов выполненного вмешательства. Таким образом, качество жизни приобретает значение одного из основных критериев успешного лечения. С одной стороны, повысить качество жизни – конечная цель действий врача, с другой – улучшение объективных параметров состояния могут не соответствовать степени комфорта больного в его каждодневной жизни и деятельности. Не менее важным является развитие различных тяжелых отогенных осложнений, что ведет к увеличению нетрудоспособности пациента, повышению рисков неблагоприятного исхода заболевания

(вплоть до летального). Учитывая, что применение современных видов антибиотиков позволило значительно сократить частоту развития даже таких осложнений среднего отита, как мастоидит, тем не менее цифры остаются высокими: по России это составило 23,8% [7, 8, 10–13]. При оценке внутричерепных осложнений довольно длительное время отмечалось постепенное снижение уровня летальности при отогенных осложнениях (по данным ряда авторов, от 2,5 до 0,6%). Сейчас данный показатель постепенно увеличивается [14–17]. Отмечается, что хирургическое лечение (санирующая операция) не исключает возможности развития внутричерепных осложнений как в раннем послеоперационном периоде, так и в отдаленные сроки после операции. Результаты исследований последних лет показывают, что существенно изменился характер течения острых средних отитов. Данные процессы связаны в основном с изменившимся характером микрофлоры и с широким внедрением современных мощных антибактериальных препаратов [12–15]. Многие пациенты после продолжительного амбулаторного наблюдения решаются на оперативное лечение уже с разрушенными структурами среднего уха, наличием поражения и черепных структур, а также структур внутреннего уха. Анализ литературных данных показывает, что ни применение современных поколений антибактериальных и противовоспалительных препаратов, ни выполнение оперативных вмешательств с использованием современной микроскопической техники и инструментария не позволило в целом решить проблему, связанную с внутричерепными и септическими осложнениями хронических гнойных средних отитов. Они по-прежнему остаются одной из причин жизнеугрожающих осложнений, которые нередко приводят к летальным исходам [16, 17].

На данном аспекте хотелось бы остановиться. Начнем с того, что морфологические особенности отита в детском возрасте в основном связаны с персистенцией миксоидной ткани (прекрасный субстрат для воспалительных процессов). Из-за отсутствия окончательной дифференцировки тканей аттико-антральной области у них нет возможностей для функционирования как местного иммунного барьера. В таких условиях воспалительный процесс развивается быстрее, кариозно разрушая слуховые косточки [18–20]. В целом иммунологический статус организма, его функционирование очень сильно влияют на агрессивность развития заболевания. Течение острого среднего отита в последние годы изменилось, стало более скрытым (подострое, затяжное течение), частота хронизации заболевания увеличилась. Данные пугающие тенденции возникают в основном из-за изменения характера микрофлоры [21–25]. Это различные возбудители – пиогенный и гемолитический стрептококки, стафилококки, другие грамположительные микроорганизмы (чаще в сочетании с синегнойной палочкой), кишечная палочка, протей, пневмококки, энтерококки, грибы. Широкое применение антибактериальных и антисептических средств для местной санации полостей среднего уха привело к значительному

снижению чувствительности (до 60%) бактериальной флоры, что указывает на недостаточную эффективность данных препаратов. Нечувствительными возбудителями стали к антибиотикам пенициллинового и тетрациклинового ряда, производным цефалоспоринов, макролидам. Все это связано, скорее всего, с нерациональным использованием препаратов. Немалое внимание уделяется и местным факторам, к которым относят: наличие заболеваний полости носа и околоносовых пазух, глотки и носоглотки, которые приводят к расстройству основных функций носа, к формированию очага острого или хронического воспаления [26–29].

Из вышесказанного можно отметить, что успех в лечении воспалительных заболеваний уха зависит от многих факторов: особенностей и выраженности патологических изменений, полиморфизма микрофлоры, иммунного статуса, состояния других лор-органов. Без правильной иммунологической коррекции эффективность лечения хронического гнойного среднего отита низка. Также перед оперативным вмешательством уделяют достаточное внимание устранению заболеваний полости носа и околоносовых пазух, слуховой трубы [30–34]. Проводятся санирующие и корригирующие операции в полости носа, пазухах, восстанавливается вентиляционная и дренажная функция слуховой трубы [30–36].

## КОНЦЕПЦИЯ ОТОХИРУРГИИ

Необходимость хирургического лечения хронического гнойного среднего отита не вызывает сомнений. Очень важно использование наиболее щадящей методики санации структур среднего уха и профилактика возникновения рецидива заболевания. В зависимости от распространенности кариозно-воспалительного процесса в среднем ухе выполняются различные виды хирургических вмешательств. Они варьируют от щадящих операций (аттико-, антротомия) до серьезных санирующих вмешательств (общеполостная радикальная операция) [28]. В последние годы все большую признательность стали уделять тимпанопластике (т. н. функциональные операции), при которых одновременно выполняются санирующий этап и функционально-реконструктивный (восстановление звукопроводящей системы, в норме состоящей из барабанной перепонки, подвижной цепи слуховых косточек, подвижных лабиринтных окон). Данные операции тоже имеют много подвидов и методик [31–34]. Отохирургу нужно внимательно выбирать тактику оперативного вмешательства, чтобы оно соответствовало двум условиям: 1) радикальной элиминации очага воспаления; 2) максимального щажения ненарушенных звукопроводящих структур среднего уха.

Сложной задачей является и восстановление барабанной перепонки при наличии дефектов. В зависимости от помещения мезодермального трансплантата – над или под собственный слой барабанной перепонки и фиброзное кольцо – мирингопластика разделяется на:

- 1) overlay-метод (трансплантат сверху),
- 2) underlay-метод (трансплантат снизу).

В качестве трансплантатов используются: аутогенные трансплантаты (фасция височной мышцы, стенка вены, хрящ ушной раковины, периост, слизистая оболочка полости рта и носа, жировая ткань); аллогенные трансплантаты (пленки из человеческой плаценты, ватново студня пуповины, свободный трансплантат надкостницы, хрящ, пористые и прочие материалы). Успешное закрытие перфорации, можно сказать достоверно, не зависит от типа трансплантата барабанной перепонки, а выбор обосновывается размером перфорации, наличием ретракционных карманов и предпочтением отохирурга. При длительном и/или осложненном течении ХГСО разрушаются не только структуры барабанной перепонки, но и слуховые косточки. При этом остатки некогда цепи слуховых косточек удаляют, заменяя протезом. Основные требования к материалам для оссикулопластики: исключение абсорбции и экструзии протезов, образование в области контакта протеза со слуховыми косточками плотного контакта, отсутствие такого контакта протеза с костными стенками барабанной полости. Результативность оссикулопластики, а соответственно, и тимпанопластики, в целом зависит от тщательности ее выполнения и соблюдения основных принципов, а не от формы протеза.

Российскими исследователями выявлены причины, обуславливающие неудовлетворительный исход тимпанопластики: плохие анатомо-физиологические условия кровоснабжения трансплантата, его смещение, западение, отторжение, нагноение и, в особо неблагоприятных случаях, его некроз, а также отторжение протеза слуховых косточек; отсутствие функционального результата [32, 33].

За последние годы в результате постоянного совершенствования слухоулучшающих операций, в т. ч. при хроническом гнойном среднем отите, удалось получить улучшение слуха у 80–90% больных. Однако в ряде случаев (1,2–21%) отмечается ухудшение слуха, обусловленное нарушением функции звуковоспринимающего аппарата. Несмотря на совершенствование диагностики и лечения хронических воспалительных заболеваний среднего уха, удельный вес мезо- и эпитимпанитов не уменьшается. Кроме того, не снижается и частота внутричерепных и прочих отогенных осложнений. Даже использование в широкой клинической практике антибактериальных и противовирусных препаратов последних поколений не позволяет зачастую купировать воспалительный процесс в полости среднего уха и остановить развитие деструктивных процессов [32, 35–38].

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Экономически данное заболевание тоже не может быть названо выгодным: хирургическое лечение больных дорогостоящее, т. к. требует применения современного оборудования и рук опытных хирургов. Решение данного аспекта остается актуальным уже длительное время. Предполагается, что введение стандартизации в этом вопросе – одно из стратегических направлений

здравоохранения, позволяющих адаптировать отрасль к существующим социально-экономическим условиям. Стандартизация является основой для реализации программы государственных гарантий по обеспечению граждан качественной высокотехнологической медицинской помощью при ограниченных финансовых ресурсах. Развитие рынка медицинских услуг, введение системы медицинского страхования, появление правовой базы для защиты права пациентов на высококачественную медицинскую помощь при недостатке финансирования побуждают лечебно-профилактические учреждения к более эффективному использованию ресурсов и стимулированию качества и интенсивности работы медицинского персонала. Вопросы контроля качества медицинской помощи, которые тесным образом связаны с вопросами финансирования, являются наиболее острыми. Из-за такого количества трудностей в социально-экономической части проблемы значимость проблематики ХГСО только возрастает.

Можно рассмотреть также профессиональный аспект ХГСО на примере военных. Наличие хронического гнойного среднего отита значительно снижает профессиональную пригодность военнослужащих для службы на многих должностях армии и флота, а зачастую приводит к увольнению из рядов Вооруженных сил. С учетом современной военной доктрины государства и комплектования частей и соединений постоянной боевой готовности военнослужащими контрактной службы возникает проблема подготовки кадров для замены высококлассных специалистов, обслуживающих современную технику, уволенных или переведенных на другие должности по основному заболеванию «хронический гнойный средний отит». Молодые люди призывного возраста с хроническими гнойными средними отитами признаются негодными к службе в Вооруженных силах. В результате не укомплектовываются войсковые части, следовательно, страдает обороноспособность государства.

Также и во многих других профессиях: с развивающейся тугоухостью и сниженной работоспособностью пациент выпадает из трудового процесса на длительное время.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Делая выводы, можно отметить, что значимость проблем клинических симптомов, диагностики, лечения ХГСО достаточно высока. Еще раз подчеркнем, что данные проблемы определяются высокой социальной значимостью органа слуха, его влиянием на трудовую деятельность, высокой частотой хронизации воспалительного процесса, высоким уровнем тяжелых отогенных осложнений, недостаточной эффективностью современных методов хирургического лечения, экономической стороной оказания столь сложной хирургической помощи пациентам. Несмотря на значительные успехи, достигнутые современной оториноларингологией, дискуссия в отношении такого зловещего заболевания и его медицинских и социальных аспектов до сих пор актуальна. Можно сказать, что этиологические факторы, патогенез ХГСО изучены довольно внимательно, разработаны основные концепции лечения, но появляются все новые сведения и направления в этом вопросе, которые нужно исследовать. Проблема лечения больных хроническим гнойным средним отитом имеет актуальное значение для отохирургов. Дискутируются вопросы о том, какой вид оперативного лечения (тимпанопластики) будет оптимальным, сколько этапов вмешательства требуется, какие материалы должны использоваться.

В целом можно отметить, что лечение и профилактика острых воспалительных заболеваний среднего уха и слуховой трубы являются одной из важных проблем оториноларингологии [15–17, 39]. Множество новых способов лечения, широкое применение современных антибактериальных, противовоспалительных и иммунокорректирующих средств при лечении не позволило добиться существенно снижения уровня осложнений данного заболевания. На сегодняшний день существует необходимость проведения дальнейших исследований, основанных на использовании качественной системы медицинской помощи и оценки ее эффективности, с целью повышения качества лечения больных с хроническим гнойным средним отитом. 

Поступила / Received 17.11.2022

Поступила после рецензирования / Revised 02.12.2022

Принята в печать / Accepted 05.12.2022

## Список литературы / References

1. Косенко И.М. О рациональном использовании антибиотиков при инфекциях ЛОР-органов. *Фарматека*. 2011;(1):40–46. Режим доступа: <https://pharmateka.ru/ru/archive/article/8028>.  
Kosenko I.M. On the rational use of antibiotics in infections of ENT organs. *Pharmateka*. 2011;(1):40–46. (In Russ.) Available at: <https://pharmateka.ru/ru/archive/article/8028>.
2. Овчинников А.Ю. Новые технологии в хирургическом лечении пациентов с ХГСО: навигационная поддержка. *Международный научно-исследовательский журнал*. 2017;(5):151–154. <https://doi.org/10.23670/IRJ.2017.59.034>.  
Ovchinnikov A.Yu. New technologies in surgical treatment of patients with chronic suppurative otitis media: navigation support. *International Research Journal*. 2017;(5):151–154. (In Russ.) <https://doi.org/10.23670/IRJ.2017.59.034>.
3. Sanna M., Russo A., De Donato G. *Color atlas of otoscopy: from diagnosis to surgery*. 1999. 156 p. Available at: [https://nozdr.ru/data/media/biblio/kolxoz/B/Ge/Color%20Atlas%20of%20Otoscopy%20\(Thieme,%201999\)\(ISBN%203131114916\)\(156s\).pdf?ysclid=lb297h9omi309709957](https://nozdr.ru/data/media/biblio/kolxoz/B/Ge/Color%20Atlas%20of%20Otoscopy%20(Thieme,%201999)(ISBN%203131114916)(156s).pdf?ysclid=lb297h9omi309709957).
4. Торопчина Л.В. Слуховая реабилитация детей со стойкими нарушениями слуха кондуктивного характера. *Вопросы современной педиатрии*. 2012;(5):130–136. Режим доступа: <https://vsp.spr-journal.ru/jour/article/view/440/345>.
5. Торопчина Л.В. Auditory rehabilitation of children with persistent conductive hearing disorders. *Current Pediatrics*. 2012;(5):130–136. (In Russ.) Available at: <https://vsp.spr-journal.ru/jour/article/view/440/345>.
6. Мухитдинов У.Б. Оценка анатомических структур при хроническом гнойном среднем отите (ХГСО) в диагностическом аспекте. *Современные научные исследования и разработки*. 2017;(1):172–175. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28799329>.  
Mukhitdinov U.B. Evaluation of anatomical structures in chronic purulent otitis media (HCSO) in the diagnostic aspect. *Современные научные исследования и разработки*. 2017;(1):172–175. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28799329>.
7. Головач Е.Н., Хоров О.Г., Равданович Ю.Л., Бушма А.Л. Отдаленные результаты комплексного подхода в лечении ХГСО. В: *Школа оториноларингологии: сборник материалов научно-практической конференции с международным участием, Гродно, 24 июня 2022 г.* Гродно: Гродненский государственный медицинский университет; 2022. 81 с. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49520505>.
8. Golovach E.N., Khorov O.G., Ravdanovich Y.L., Bushma A.L. Long-term results of an integrated approach in the treatment of HCG. In: *School of Otorhinolaryngology: collection of materials of a scientific and practical*

- conference with international participation, Grodno, June 24, 2022. Grodno: Grodno State Medical University; 2022. 81 p. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49520505>.
7. Загорянская М.Е. Эпидемиологический подход к профилактике и лечению нарушений слуха у детей. *Российская оториноларингология*. 2011;(2):82–87. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/epidemiologicheskij-podhod-k-profilaktike-i-lecheniyu-naruseniy-sluha-u-detey?ysclid=lb3dbqkysc26449110>. Zagoryanskaya M.E. Epidemiological approach to prevention and treatment of hearing disorders in children. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2011;(2):82–87. (In Russ.) Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/epidemiologicheskij-podhod-k-profilaktike-i-lecheniyu-naruseniy-sluha-u-detey?ysclid=lb3dbqkysc26449110>.
  8. Трусов Д.В., Бычкова М.В. Отогенные и риногенные внутричерепные осложнения. Статистика и анализ, проведенные за 50 лет. *Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки*. 2017;(6):1621–1628. <https://cyberleninka.ru/article/n/otogennye-i-rinogennye-vnutricherepnye-oslozhneniya-statistika-i-analiz-provedennye-za-50-let/viewer>. Trusov D.V., Bychkova L.V. Ototogenic and rhinogenic intracranial complications. Statistics and analysis conducted over 50 years. *Tambov University Reports. Series: Natural and Technical Sciences*. 2017;(6):1621–1628. (In Russ.) Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/otogennye-i-rinogennye-vnutricherepnye-oslozhneniya-statistika-i-analiz-provedennye-za-50-let/viewer>.
  9. Ниязов Ш. Р., Каратаева Л. А., Артыкова М. А., Иноятובה Ш. Ш. Рассмотрение хронического гнойного среднего отита в возрастном аспекте. *Теоретические и практические проблемы развития современной науки: сборник материалов IX Международной научно-практической конференции*. Махачкала, 29 ноября 2015 г., Махачкала: Апробация; 2015. С. 186–187. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25379062>. Niyazov Sh. R., Karataeva L. A., Artykova M. A., Inoyatova Sh. Sh. Consideration of chronic purulent otitis media in the age aspect. *Theoretical and practical problems of the development of modern science: a collection of materials of the IX International Scientific and Practical Conference*. Makhachkala, November 29, 2015. Makhachkala: Aprobatsiya; 2015, pp. 186–187. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25379062>.
  10. Амонов Ш. Э., Ашууров А. М., Абдукаюмов А. А. Особенности обследования детей с хроническим гнойным средним отитом и их хирургическое лечение. *Colloquium-Journal*. 2020;(13–2):35–36. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42938317>. Amonov Sh. E., Ashurov A. M., Abdukayumov A. A. Features of examination of children with chronic purulent otitis media and their surgical treatment. *Colloquium-Journal*. 2020;(13–2):35–36. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42938317>.
  11. Нурмухамедова Ф.Б., Амонов А.Ш. Сравнительная характеристика оценки качества жизни пациентов с хроническим гнойным средним отитом до и после хирургического лечения. *Оториноларингология. Восточная Европа*. 2022;(3):287–294. <https://doi.org/10.34883/PI.2022.12.3.014>. Nurmukhamedova F.B., Amonov A.Sh. Comparative characteristics of assessing the quality of life of patients with chronic purulent otitis media before and after surgical treatment. *Otorinolaringologiya. Eastern Europe*. 2022;(3):287–294. (In Russ.) <https://doi.org/10.34883/PI.2022.12.3.014>.
  12. Косяков С.Я. Консервативное лечение хронических гнойных средних отитов: ниша современных макролидов в консервативном лечении хронических средних отитов. *Consilium Medicum*. 2008;(3):48–52. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=20251756>. Kosyakov S.Ya. Conservative treatment of chronic purulent otitis media: a niche of modern macrolides in the conservative treatment of chronic otitis media. *Consilium Medicum*. 2008;(3):48–52. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=20251756>.
  13. Крюков А.И. Современный взгляд на лечение больных хроническим гнойным средним отитом. *Доктор.Ру*. 2009;(5):21–24. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=13056604>. Kryukov A.I. Modern view on the treatment of patients with chronic purulent otitis media. *Doktor.Ru*. 2009;(5):21–24. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=13056604>.
  14. Гаров Е.В., Хамзалиева Р.Б., Зеленкова В.Н., Гарова Е.Е., Мепаришвили А.С., Лапенко Е.Г. Обращаемость и лечение больных хроническим гнойным средним отитом в Москве. *Вестник оториноларингологии*. 2018;(5):26–30. <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2018/5/1004246682018051026>. Garov E.V., Hamzaliyeva R.B., Zelenkova V.N., Garova E.E., Meparishvili A.S., Lapenko E.G. Treatment and treatment of patients with chronic purulent otitis media in Moscow. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2018;(5):26–30. (In Russ.) Available at: <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2018/5/1004246682018051026>.
  15. Reiss M., Reiss G. Suppurative chronic otitis media: etiology, diagnosis and therapy. *Med Monatsschr Pharm*. 2010;33(1):11–16. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20131670/>.
  16. Семенов Ф.В., Ридненко В.А., Немцева С.В. Анализ некоторых причин рецидива хронического гнойного среднего отита в послеоперационном периоде. *Вестник оториноларингологии*. 2005;(3):48–49. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=9187159&ysclid=lbdkpkmcm837194081>. Semenov F.V., Ridnenko V.A., Nemtseva S.V. The analysis of some causes of recurrent postoperative otitis media purulenta chronica. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2005;(3):48–49. (In Russ.) Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16034348/>.
  17. Vlastos I.M., Kandiloros D., Manolopoulos L., Ferekidis E., Yotakis I. Quality of life of children with chronic purulent otitis media with or without cholesteatoma. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2009;73(3):363–369. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2008.10.030>.
  18. Аникин И.А., Бокучава Т.А., Хамгушкеева Н.Н., Ильин С.Н., Мустиный И.Ф. Ревизионное хирургическое вмешательство у больных с хроническим гнойным средним отитом с холестеатомой, перенесших санлирующую операцию с тимпанопластикой. *Российская оториноларингология*. 2017;(1):9–20. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2017-1-9-20>. Anikin I.A., Bokuchava T.A., Khamgushkeeva N.N., Ilyin S.N., Mustiviy I.F. Revision surgery in patients with chronic purulent otitis media with cholesteatoma who underwent a sanitizing operation with tympanoplasty. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2017;(1):9–20. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2017-1-9-20>.
  19. Помухина А.Н., Панченко С.Н. Трансплантация аутонадкостницы при хирургическом лечении эпитимпанитов. *Новости оториноларингологии и логопатологии*. 2001;(2):84–85. Pomukhina A.N., Panchenko S.N. Autostotal transplantation in the surgical treatment of epitympanitis. *Novosti Otorinolaringologii i Logopatologii*. 2001;(2):84–85. (In Russ.)
  20. Овчинников А.Ю., Хон Е.М., Щербак А.Ю. Инновационные хирургические технологии лечения хронического гнойного среднего отита. *Вестник оториноларингологии*. 2018;(6):4–7. Режим доступа: <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2018/6/1004246682018061004?ysclid=lb3fy6codd131466574>. Ovchinnikov A.Yu., Khon E.M., Shcherbakov A.Yu. The innovative surgical technologies for the treatment of chronic suppurative otitis media. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2018;(6):4–7. (In Russ.) Available at: <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2018/6/1004246682018061004?ysclid=lb3fy6codd131466574>.
  21. Mittal R., Lisi S.V., Gerring R., Mittal J., Mati K., Narasimhan G. et al. Modern concepts of pathogenesis and treatment of chronic purulent otitis media. *J Med Microbiol*. 2015;64(10):1103–1116. <https://doi.org/10.1099/jmm.0.000155>.
  22. Миронов А.А. Хронический гнойный средний отит. *Вестник оториноларингологии*. 2011;(5):72–76. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=18115629&ysclid=lbdbq6mndk345470793>. Mironov A.A. Chronic purulent otitis media. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2011;(5):72–76. (In Russ.) Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22334933/>.
  23. Li H.L., Zhang Z.F., Wang W.Q. Different states of otitis media were retrospectively analyzed of myringoplasty. *Lin Chung Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi*. 2017;31(19):1473–1477. <https://doi.org/10.13201/j.jissn.1001-1781.2017.19.003>.
  24. Мамедова Л.В. Оценка качества медицинской помощи в отоларингологии. *Вестник оториноларингологии*. 2012;(7):61–64. Режим доступа: <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2012/4/030042-46682012419>. Mamedova L.V. Estimation of the quality of medical aid in otosurgery. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2012;(7):61–64. (In Russ.) Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23011376/>.
  25. Дубинец И.Д., Синицкий А.И., Кормазов М.Ю., Черных Е.И., Кухтик С.Ю. Окислительная модификация белков костной ткани височной кости у пациентов при реконструктивно-санитизирующей отоларингологии в зависимости от сроков заболевания. *Российская оториноларингология*. 2019;(1):34–40. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-1-34-40>. Dubinets I.D., Sinitzky A.I., Korkmazov M.Yu., Chernykh E.I., Kuktik S.Yu. Oxidative modification of bone proteins of the temporal bone in patients with reconstructive-sanitizing otosurgery depending on the duration of the disease. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2019;(1):34–40. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-1-34-40>.
  26. Коровин П.А., Сыроежкин Ф.А., Дворянчиков В.В., Голованов А.Е., Гофман В.Р., Исаченко В.С., Стяжкин Д.Д. Профилактика адгезивного процесса в барабанной полости при операциях на среднем ухе. *Российская оториноларингология*. 2019;(2):42–48. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-2-42-48>. Korovin P.A., Syroezhkin F.A., Dvoryanchikov V.V., Golovanov A.E., Hoffman V.R., Isachenko V.S., Styazhkin D.D. Prevention of the adhesive process in the tympanic cavity during operations on the middle ear. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2019;(2):42–48. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-2-42-48>.
  27. Корнеев А.А., Левина Е.А., Вяземская Е.Э., Левин С.В., Скирипичников И.Н. Пространственный кластерный анализ в моделировании доступности медицинской помощи пожилым пациентам с нарушениями слуха. *Российская оториноларингология*. 2021;(6):8–19. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-6-8-19>. Korneev A.A., Levina E.A., Vyazemskaya E.E., Levin S.V., Skirpichnikov I.N. Spatial cluster analysis in modeling the accessibility of medical care to elderly patients with hearing impairments. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2021;(6):8–19. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-6-8-19>.

28. Юкачева А.А., Дубинец И.Д. Эволюция реконструктивно-санирующих оперативных вмешательств при хроническом гнойном среднем отите. *Российская оториноларингология*. 2019;(2):77–84. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-2-77-84>.  
Yukacheva A.A., Dubinets I.D. Evolution of reconstructive-sanitizing surgical interventions in chronic purulent otitis media. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2019;(2):77–84. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-2-77-84>.
29. Матроскин А.Г., Рахманова И.В. Функционирование внутреннего и среднего уха у детей первого года жизни по данным многофакторного анализа. *Российская оториноларингология*. 2020;(6):42–49. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-6-42-49>.  
Matroskin A.G., Rakhmanova I.V. Functioning of the inner and middle ear in children of the first year of life according to multivariate analysis. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2020;(6):42–49. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-6-42-49>.
30. Аникин И.А., Захарова Г.П., Асташенко С.В., Сапоговская А.С. Двигательная активность мерцательного эпителия тимпанального устья слуховой трубы у пациентов с патологией среднего и внутреннего уха. *Российская оториноларингология*. 2018;(3):9–13. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2018-3-9-13>.  
Anikin I.A., Zakharova G.P., Astashchenko S.V., Sapogovskaya A.S. Motor activity of the atrial epithelium of the tympanal mouth of the auditory tube in patients with pathology of the middle and inner ear. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2018;(3):9–13. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2018-3-9-13>.
31. Мейтель И.Ю., Сотникова Л.С., Русецкий Ю.Ю., Спиранская О.А. Применение эндоскопа на этапах хирургического лечения хронического гнойного среднего отита. *Российская оториноларингология*. 2018;(6):104–110. Режим доступа: <https://entru.org/2018-6-104-110.html>.  
Meitel I.Yu., Sotnikova L.S., Rusetsky Yu.Yu., Spiranskaya O.A. The use of an endoscope at the stages of surgical treatment of chronic purulent otitis media. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2018;(6):104–110. (In Russ.) Available at: <https://entru.org/2018-6-104-110.html>.
32. Гаров Е.В., Сидорина Н.Г., Зеленкова В.Н., Лаврова А.С., Акмулдиева Н.Р. Анализ эффективности тимпанопластики у больных хроническим перфоративным средним отитом. *Вестник оториноларингологии*. 2014;(6):8–11. <https://doi.org/10.17116/otorino201468-11>.  
Garov E.V., Sidorina N.G., Zelenkova V.N., Lavrova A.S., Akmuldieva N.R. Analysis of the effectiveness of tympanoplasty in the patients presenting with chronic otitis media complicated by perforation. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2014;(6):8–11. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino201468-11>.
33. Богомильский М.Р., Иваничкин С.А. Слухулучшающие операции у детей: современное состояние проблемы. Часть I: тимпанопластика и мирингопластика. *Вестник оториноларингологии*. 2012;(3):99–103. Режим доступа: <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2012/3/downloads/ru/030042-46682012327>.  
Bogomil'skiĭ M.R., Ivanichkin S.A. Hearing-enhancing surgery in the children; the current state-of-the-art. Part 1. Tympanoplasty and myringoplasty. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2012;77(3):99–103. (In Russ.) Available at: <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2012/3/downloads/ru/030042-46682012327>.
34. Дубинец И.Д. Прогнозирование степени потери слуха в отихирургии при хроническом среднем отите. *Российская оториноларингология*. 2017;(4):39–44. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2017-4-39-44>.  
Dubinets I.D. Prediction of the degree of hearing loss in otosurgery in chronic otitis media. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2017;(4):39–44. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2017-4-39-44>.
35. Дискаленко В.В., Виноградов И.И. Современное состояние проблемы хирургической реабилитации больных с хроническими воспалительными заболеваниями среднего уха. В: *Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Н.П. Симоновский – основоположник отечественной оториноларингологии», посвященной 150-летию со дня рождения Н.П. Симоновского, Санкт-Петербург, 4–5 февраля 2004 г. М.; 2004*. Diskalenko V.V., Vinogradov I.I. The current state of the problem of surgical rehabilitation of patients with chronic inflammatory diseases of the middle ear. In: *Materials of the All-Russian scientific and practical conference "N.P. Simanovsky – the founder of Russian otorhinolaryngology", dedicated to 11th the 150<sup>th</sup> anniversary of the birth of N.P. Simanovsky, St Petersburg, February 4–5, 2004*. Moscow; 2004. (In Russ.)
36. Аллахверанов Д.А., Диаб Х.М., Корвяков В.С. Целесообразность антибактериальной терапии при хирургическом лечении туботимпанальной формы хронического гнойного среднего отита. *Российская оториноларингология*. 2017;(2):104–112. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2017-2-104-112>.  
Allakhveranov D.A., Diab H.M., Korvyakov V.S. The expediency of antibacterial therapy in the surgical treatment of tubotympanal form of chronic purulent otitis media. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2017;(2):104–112. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2017-2-104-112>.
37. Диаб Х.М., Дайхес Н.А., Корвяков В.С., Хасан Б.С., Пашинина О.А., Михалевич А.Е., Панина О.С. Пластические результаты хирургического лечения пациентов с дефектами височной кости средней черепной ямки (третья или заключительная часть статьи: «Результаты хирургического лечения пациентов с дефектами височной кости средней черепной ямки»). *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. 2021;(2):22–30. <https://doi.org/10.33848/folior213103825-2021-27-2-22-30>.  
Diab H.M., Daikhes N.A., Korvyakov V.S., Hasan B.S., Pashinina O.A., Mikhalevich A.E., Panina O.S. Plastic results of surgical treatment of patients with defects of the temporal bone of the middle cranial fossa (the third or final part of the article: "Results of surgical treatment of patients with defects of the temporal bone of the middle cranial fossa"). *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. 2021;(2):22–30. (In Russ.) <https://doi.org/10.33848/folior213103825-2021-27-2-22-30>.
38. Рондалева А.В. Клинико-патогенетические особенности и исходы отогенных внутричерепных осложнений при остром и хроническом гнойном среднем отите. *Российская оториноларингология*. 2022;(3):80–85. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-3-80-85>.  
Rondaleva A.V. Clinical and pathogenetic features and outcomes of otogenic intracranial complications in acute and chronic purulent otitis media. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2022;(3):80–85. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-3-80-85>.
39. Голованова Л.Е., Артюшкин С.А., Огородникова Е.А., Бобошко М.Ю. Современные возможности слуховой реабилитации лиц пожилого и старческого возраста. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. 2020;(3):11–22. <https://doi.org/10.33848/folior213103825-2020-26-3-11-22>.  
Golovanova L.E., Artyushkin S.A., Ogorodnikova E.A., Boboshko M.Y. Modern ways of auditory rehabilitation of elderly people. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. 2020;(3):11–22. (In Russ.) <https://doi.org/10.33848/folior213103825-2020-26-3-11-22>.

### Вклад авторов:

Концепция статьи – Исаченко В.С., Хамгушкеева Н.Н.  
 Концепция и дизайн исследования – Исаченко В.С., Хамгушкеева Н.Н.  
 Написание текста – Цыдыпова Д.А., Сотникова К.И.  
 Сбор и обработка материала – Блинова М.А., Сотникова К.И.  
 Обзор литературы – Блинова М.А., Сотникова К.И.  
 Перевод на английский язык – Блинова М.А.  
 Анализ материала – Исаченко В.С.  
 Статистическая обработка – Цыдыпова Д.А.  
 Редактирование – Исаченко В.С.  
 Утверждение окончательного варианта статьи – Дворянчиков В.В.

### Contribution of authors:

Concept of the article – Vadim S. Isachenko, Nataliia N. Khamgushkeeva  
 Study concept and design – Vadim S. Isachenko, Nataliia N. Khamgushkeeva  
 Text development – Dolgorina A. Tsydyпова, Kseniya I. Sotnikova  
 Collection and processing of material – Marina L. Blinova, Kseniya I. Sotnikova  
 Literature review – Marina L. Blinova, Kseniya I. Sotnikova  
 Translation into English – Marina L. Blinova  
 Material analysis – Vadim S. Isachenko  
 Statistical processing – Dolgorina A. Tsydyпова  
 Editing – Vadim S. Isachenko  
 Approval of the final version of the article – Vladimir V. Dvoryanchikov

**Информация об авторах:**

**Исаченко Вадим Сергеевич**, д.м.н., доцент, заместитель главного врача по хирургии, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; <https://orcid.org/0000-0001-9090-0413>; [v.isachenko@niilor.ru](mailto:v.isachenko@niilor.ru)

**Хамгушкева Наталия Николаевна**, к.м.н., старший научный сотрудник отдела патологии наружного, среднего и внутреннего уха, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; Scopus Author ID: 57189072283; <https://orcid.org/0000-0002-4276-651X>; [nataliyalor@gmail.com](mailto:nataliyalor@gmail.com)

**Блинова Марина Леонидовна**, младший научный сотрудник научно-исследовательского отдела патологии наружного, среднего и внутреннего уха, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; <https://orcid.org/0000-0002-2163-7524>; [m.blinova@niilor.ru](mailto:m.blinova@niilor.ru)

**Цыдыпова Долгорма Андреевна**, аспирант, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; <https://orcid.org/0000-0002-7416-904X>; [dolgorma1995@gmail.com](mailto:dolgorma1995@gmail.com)

**Сотникова Ксения Игоревна**, ординатор, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; <https://orcid.org/0000-0002-8659-0480>; [sotnikovakseniya302@gmail.com](mailto:sotnikovakseniya302@gmail.com)

**Дворянчиков Владимир Владимирович**, д.м.н., профессор, заслуженный врач России, директор, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; Scopus Author ID: 55543501700; <https://orcid.org/0000-0002-0925-7596>; [3162256@mail.ru](mailto:3162256@mail.ru)

**Information about the authors:**

**Vadim S. Isachenko**, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Deputy Chief Physician for Surgery, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; <https://orcid.org/0000-0001-9090-0413>; [v.isachenko@niilor.ru](mailto:v.isachenko@niilor.ru)

**Nataliia N. Khamgushkeeva**, Cand. Sci. (Med.), Senior Researcher, Department of Pathology of the Outer, Middle and Inner Ear, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-4276-651X>; [nataliyalor@gmail.com](mailto:nataliyalor@gmail.com)

**Marina L. Blinova**, Junior Researcher, Department of Pathology of the Outer, Middle and Inner Ear, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-2163-7524>; [m.blinova@niilor.ru](mailto:m.blinova@niilor.ru)

**Dolgorma A. Tsydupova**, Postgraduate Student, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-7416-904X>; [dolgorma1995@gmail.com](mailto:dolgorma1995@gmail.com)

**Kseniya I. Sotnikova**, Resident, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-8659-0480>; [sotnikovakseniya302@gmail.com](mailto:sotnikovakseniya302@gmail.com)

**Vladimir V. Dvoryanchikov**, Dr. Sci. (Med.), Professor, Honored Doctor of Russia, Director, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-0925-7596>; [3162256@mail.ru](mailto:3162256@mail.ru)