

Принципы лечения острых средних отитов у детей на современном этапе

Ю.С. Преображенская✉, ORCID: 0000-0001-8136-4057, e-mail: PreobrazhenskayaYS@yandex.ru

М.В. Дроздова, ORCID: 0000-0001-8883-498x, e-mail: drozdova1504@yandex.ru

С.В. Рязанцев, ORCID: 0000-0003-1710-3092, e-mail: professor.ryazantsev@mail.ru

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

Резюме

Патологический воспалительный процесс в евстахиевой трубе, а также катаральная стадия острого среднего отита являются наиболее часто встречающимися состояниями в практике детского ЛОР-врача. В статье представлены литературные данные об острой патологии среднего уха, эпидемиологии, особенностях этиологии и стандартной консервативной терапии. Описан факт влияния персистенции герпесвирусной инфекции на развитие гиперпластических процессов в области лимфоидного кольца глотки у детей. Отмечено, что данные о проведении этиотропной и патогенетической терапии у пациентов с острой патологией среднего уха, инфицированных возбудителями скрытых инфекций, в литературе представлены мало. В статье приведен клинический случай успешного лечения пациента с острым средним отитом и своевременно выявленными маркерами активного инфекционного процесса. А определение четких показаний и сроков проведения специфического консервативного лечения острого среднего отита у детей, основанных на анализе этиологических аспектов развития данного заболевания, длительности, соматического состояния пациента, позволило уменьшить процент осложнений и рецидивов развития острого среднего отита. При подборе адекватной терапии острого среднего отита у детей необходимо учитывать этиологию заболевания у каждого конкретного пациента. При наличии острого лимфопролиферативного синдрома в сочетании с воспалением среднего уха необходима верификация причинного фактора с проведением лабораторного обследования (диагностика с помощью полимеразно-цепной реакции и иммуноферментного анализа с определением антител) на герпесвирусные инфекции (вируса Эпштейна – Барр, цитомегаловируса, вируса простого герпеса 6-го типа), подбором специфической терапии и дальнейшим наблюдением ЛОР-врача и инфекциониста.

Ключевые слова: острый средний отит, лимфоэпителиальное глоточное кольцо, герпесвирусная инфекция, дети

Для цитирования: Преображенская Ю.С., Дроздова М.В., Рязанцев С.В. Принципы лечения острых средних отитов у детей на современном этапе. *Медицинский совет*. 2019;(20):85-88. doi: 10.21518/2079-701X-2019-20-85-88.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The foundation of treatment of otitis media in children on the modern stage

Yuliya S. Preobrazhenskaya✉, ORCID: 0000-0001-8136-4057, e-mail: PreobrazhenskayaYS@yandex.ru

Marina V. Drozdova, ORCID: 0000-0001-8883-498x, e-mail: drozdova1504@yandex.ru

Sergey V. Ryazantsev, ORCID: 0000-0003-1710-3092, e-mail: professor.ryazantsev@mail.ru

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

Abstract

The pathological inflammatory process in the Eustachian tube, as well as the catarrhal stage of acute otitis media, are the most common conditions in the practice of a pediatric otolaryngologist. The article presents literature data on acute pathology of the middle ear, epidemiology, etiology and standard conservative therapy. The fact of the influence of persistence of herpes virus infection on the development of hyperplastic processes in the lymphoid ring of the pharynx in children is described. It was noted that there are few data on the conduct of etiotropic and pathogenetic therapy in patients with acute middle ear pathology infected with pathogens of latent infections in the literature. The article presents a clinical case of successful treatment of the patient with acute otitis media and timely identified markers of an active infection process. Also the determination of clear indications and the timing of the specific conservative treatment of acute otitis media in children, based on an analysis of the etiological aspects of the development of this disease, the duration and somatic condition of the patient allowed to reduce the percentage of complications and relapses in the development of acute otitis media. When selecting adequate therapy for acute otitis media in children, it is necessary to consider the etiology of the disease in each individual patient. In the presence of acute lymphoproliferative syndrome in combination with middle ear inflammation, it is necessary to verify the causative factor with a laboratory examination (diagnosis by polymerase chain reaction and enzyme-linked immunosorbent assay with antibody detection) for herpes virus infection (Epstein-Barr virus, cytomegalovirus, herpes simplex virus 6 type), with further selection of specific therapy and observation of an otolaryngologist and infectious disease specialist.

Key words: acute otitis media, waldeyer's lymphoid ring, herpes virus infection, children

For citation: Preobrazhenskaya Y.S., Drozdova M.V., Ryazantsev S.V. The foundation of treatment of otitis media in children on the modern stage. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2019;(20):85-88. (In Russ.) doi: 10.21518/2079-701X-2019-20-85-88.

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

ВЕДЕНИЕ

Остро развившееся воспаление полостей среднего уха в настоящее время остается одной из актуальных проблем в детской и взрослой оториноларингологии. Его считают самым распространенным заболеванием детского возраста [1]. В США в 2000 г. регистрировалось 16 млн визитов к врачам по поводу острого среднего отита [2]. В Москве в 2002 г. было 6 000 случаев острого отита на 100 000 детского населения. Этиологические аспекты развития острого среднего отита сводятся к наличию нарушений дренажной и вентиляционной функции слуховой трубы, вследствие ее обтурации за счет воспаления, вторичного отека, гипертрофии лимфоидной ткани носоглотки и глотки [3–5]. Комплекс таких симптомов, как выраженный болевой синдром, повышение температуры, выделения из уха, снижение слуха, возбуждение, раздражительность, рвота, понос заставляют пациентов обратиться за квалифицированной медицинской помощью [6]. В большинстве случаев при адекватно подобранном лечении заболевание разрешается спонтанно полным восстановлением анатомической целостности структур среднего уха и их функций [7]. Но в некоторых случаях возможно формирование хронических процессов в среднем ухе [8].

Механическая обструкция слуховой трубы чаще всего обусловлена гипертрофией лимфоидной ткани носоглоточной (аденоиды) или тубарных миндалин, что имеет первоочередное значение в развитии острых отитов детского возраста [9].

Установлено, что гиперпластические процессы в области лимфоидного кольца глотки у детей являются одной из важных причин нарушения вентиляции среднего уха и, по мнению ряда авторов, могут быть проявлением персистенции лимфотропных инфекций (герпесвирусных и др.) [10]. Обладая выраженной пантропностью, герпесвирусы способны реплицироваться в большинстве клеток жизненно важных органов человека, в том числе и с вовлечением в патологический процесс лимфоидного кольца глотки и среднего уха [11].

В наше время в литературе описаны схемы лечения острых средних отитов у детей на разных стадиях заболевания в соответствии с классификацией В.Т. Пальчуна [12], а также в зависимости от этиологических факторов. Так, например, в большинстве случаев назначаемая эмпирически бактериальная терапия не дает ожидаемого положительного эффекта, что связано с вирусной природой развития патологии носоглотки и среднего уха. Данный факт требует от врачей амбулаторного звена определенных знаний и актуальных сведений, касающихся этиологии острого среднего отита.

Патологический воспалительный процесс в евстахиевой трубе, а также катаральная стадия острого среднего отита являются наиболее часто встречающимися состояниями в практике детского ЛОР-врача. По данным ряда авторов, в грудном и ясельном возрасте они составляют более 80% случаев [9].

Принципы лечения острых средних отитов широко описаны как в отечественной, так и в зарубежной ли-

тературе. [13, 14]. Консервативная терапия направлена на купирование болевого синдрома, а также воспалительного процесса во всех отделах среднего уха, полости носа и носоглотки. Как правило, в основе лечения острого среднего отита, который развился на фоне патологического процесса в полости носа, лежит санация носоглотки, устранение отека в области устьев слуховых труб [15].

В большинстве случаев при выявлении доперфоративной стадии проводят [7]:

- анальгезирующую терапию с применением местно ушных капель, таких как Отипакс, которые содержат неопиодный анальгетик-антипиретик феназон и лидокаин. Входящий в состав Отипакса гидрохлорид лидокаина вызывает мгновенное анальгезирующее действие, а нестероидный противовоспалительный препарат феназон – уменьшение воспаления и отека;
- разгрузочную терапию (восстановление функции слуховой трубы путем адrenaлизации слизистой оболочки носовой полости и особенно устья слуховой трубы с применением вазоконстрикторных препаратов);
- противовоспалительную терапию с использованием противовоспалительных глюкокортикостероидов и нестероидных противовоспалительных средств;
- системную антибиотикотерапию проводят детям до 2 лет, пациентам с затяжным течением острого среднего отита, рецидивирующим средним отитом или при гнойной стадии острого среднего отита;
- муколитическую, секретолитическую и секретомоторную терапию острого среднего отита (ОСО).

Однако возможно развитие затянувшегося и рецидивирующего ОСО, который может привести к возникновению хронического процесса в полости среднего уха. Под термином «затянувшийся острый средний отит» (ЗОСО) подразумевают наличие симптомов воспаления среднего уха в течение 3–12 месяцев после одного или двух курсов консервативной терапии, включающей антибактериальные препараты. А рецидивирующий острый средний отит (РОСО) имеет место при наличии трех или более отдельных эпизодов ОСО за период 6 месяцев или 4 и более эпизодов за период 12 месяцев [16].

В некоторых случаях происходит переход острой патологии среднего уха в вялотекущее воспаление слизистой оболочки среднего уха – хронический экссудативный средний отит (ЭСО) с ненарушенной или нарушенной (реже) целостностью барабанной перепонки [17]. Формированию секрета способствует нарушение аэрации и дренирования среднего уха, нерациональная антибиотикотерапия и, вероятно, иммунные нарушения.

Вместе с тем в литературе данные о проведении этиотропной и патогенетической терапии у пациентов, инфицированных возбудителями скрытых инфекций, мало представлены. Возможно, определение четких показаний и сроков проведения специфического консервативного лечения ОСО у детей, основанных на анализе этиологических аспектов развития данного заболевания, длительности, соматического состояния пациента, позволит уменьшить процент осложнений и рецидивов развития ОСО.

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР

В мае 2019 г. в поликлинику СПб НИИ ЛОР обратился ребенок 5 лет с жалобами на боль в ушах, субфебрильную температуру тела. В течение последнего месяца родители отмечают, что у ребенка появилось резкое затруднение носового дыхания, ночной храп, увеличение подчелюстных и шейных лимфатических узлов, общая слабость. Наблюдался педиатром и ЛОР-врачом в поликлинике по месту жительства. Курсами принимал сосудосуживающие и антигистаминные препараты, местные топические глюкокортикостероиды с непродолжительным положительным эффектом. В клиническом анализе крови отмечается увеличение моноцитов до 14% (при норме до 10%) и увеличение нейтрофилов до 70% (при норме до 55%). При объективном осмотре обращает на себя внимание гипертрофия небных и глоточной миндалин (II-III степени), увеличение периферических шейно-тонзиллярных лимфатических узлов. При отоскопии: наружные слуховые проходы свободные, широкие, отделяемого нет, барабанные перепонки гиперемированы, инъецированы сосудами по всей поверхности.

Шепотная речь снижена до 1 метра. При проведении тимпанометрии: тимпанограмма тип «В» с двух сторон. Выставлен основной диагноз «двусторонний катаральный средний отит, гипертрофия небных миндалин II степени, гипертрофия носоглоточной миндалины III степени, подчелюстной лимфаденит». Сопутствующий диагноз установлен под вопросом: «хроническая персистирующая герпесвирусная инфекция».

Назначена соответствующая состоянию пациента терапия: анальгезирующая терапия (препарат Отипакс в возрастной дозировке по схеме), разгрузочная терапия, противовоспалительная терапия с использованием противовоспалительных глюкокортикостероидов и нестероидных противовоспалительных средств, системная антибиотикотерапия.

Оценка эффективности подобранной терапии проводилась на основании изменения клинических субъективных симптомов (головная боль, боль в ухе, ощущение заложенности, снижение слуха), объективных данных (температурные реакции, изменение цвета и инфильтрации барабанной перепонки, степень гипертрофии глоточной и небных миндалин, данных исследования слуха). Необходимо отметить, что снижение интенсивности болевого синдрома и дальнейшее его купирование с использованием местного комбинированного препарата Отипакс

с противовоспалительным и анальгезирующим действием удалось достичь в течение получаса после первого применения. Учитывая необходимость верификации причинного фактора заболевания, пациент направлен к инфекционисту. Проведено лабораторное тестирование на наличие герпесвирусной инфекции (качественное определение ДНК вируса Эпштейна – Барр (ВЭБ), цитомегаловируса (ЦМВ), вируса простого герпеса (ВПГ-6) методом полимеразноцепной реакции в режиме реального времени в слюне и в крови, иммуноферментный анализ с определением антигенов IgM и IgG к антигенам ЦМВ и ВПГ-6, к раннему, ядерному, вирусному капсидному антигенам ВЭБ. Установлена активная стадия ВЭБ-инфекции. Выставлен основной диагноз: «моноклеоз, вызванный гамма-герпетическим вирусом, ВЭБ-этиологии, типичная форма течения».

Назначена коррекция ранее подобранной терапии с включением рекомбинантного человеческого интерферона альфа-2-бета, низкомолекулярного индуктора интерферона и иммуномодулятора. Рекомендовано дальнейшее наблюдение инфекциониста и ЛОР-врача по месту жительства.

Представленный клинический случай демонстрирует вирусную этиологию (ВЭБ-инфекция) острого лимфопролиферативного синдрома в сочетании с острым средним отитом и подтверждает информативность лабораторных данных для определения лечебной тактики.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Адекватное лечение неперфоративной стадии острого среднего отита с использованием современного препарата Отипакс позволяет довольно быстро добиться купирования болевого синдрома, значительно уменьшить риск развития осложнений.

При подборе адекватной терапии острого среднего отита у детей необходимо учитывать этиологию заболевания у каждого конкретного пациента. При наличии острого лимфопролиферативного синдрома в сочетании с воспалением среднего уха необходима верификация причинного фактора с проведением лабораторного обследования (ПЦР-диагностика, ИФА) на герпесвирусные инфекции (ВЭБ, ЦМВ, ВПГ-6), подбором специфической терапии и дальнейшим наблюдением ЛОР-врача и инфекциониста.



Поступила / Received 07.10.2019
Отрецензирована / Review 23.10.2019
Принята в печать / Accepted 28.10.2019

Список литературы

- Grevers G. Challenges in reducing the burden of otitis media disease: an ENT perspective on improving management and prospects for prevention. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2010;74(6):572-77. doi: 10.1016/j.ijporl.2010.03.049.
- Cherry D.K., Woodwell D.A. National Ambulatory Medical Care Survey: 2000 summary. *Advance data*. 2002;5(328):1-32. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12661586>.
- Пчеленок С.В., Богомильский М.Р., Ганковская Л.В., Бельская Е.А., Моисеева Т.Б., Гаспарян И.Н. Шейные лимфаденопатии при хронических воспалительных процессах лимфоглоточного кольца у детей. *Детская больница*. 2007;(2):24-29.
- Hong C.K., Park D.C., Kim S.W., Cha C.I., Cha S.H., Yeo S.G. Effect of paranasal sinusitis on the development of otitis media with effusion: influence of eustachian tube function and adenoid immunity. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2008;72(11):1609-1618. doi: 10.1016/j.ijporl.2008.07.010.
- Phua Y.S., Salkeld L.J., de Chalain T.M. Middle ear disease in children with cleft palate: Protocols for management. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2009;73(2):307-313. doi: 10.1016/j.ijporl.2008.10.026.
- Субботина М.В. Клиническая классификация острого среднего отита с учетом тимпанометрии. *Вестник оториноларингологии*. 2017;82(6):85-88. doi: 10.17116/otorino201782685-88.
- Абдулкеримов Х.Т., Гаращенко Т.И., Кошель В.И., Рязанцев С.В., Свистушкин В.М. Этиопатогенетическая терапия острых средних отитов: методические рекомендации. С.В. Рязанцев (ред.). СПб.: Полифорум Групп; 2014. 10 с.
- Михалевич А.Е., Корвяков В.С., Диаб Х.М., Дайхес Н.А., Пашинина О.А., Кондратчиков

- Д.С., Умаров П.У., Сулейманов Ю.Б., Медулова А.Р. Патофизиологические механизмы отрицательного давления в полостях среднего уха вследствие дисфункции слуховой трубы. *Российская оториноларингология*. 2016;(4):47-54. doi: 10.18692/1810-4800-2016-4-47-54.
9. Козлов М.Я. Острые отиты у детей и их осложнения. Л.: Медицина; 1986. 232 с.
10. Дроздова М.В., Преображенская Ю.С., Тырнова Е.В. Экссудативный средний отит у детей с хроническим лимфопролиферативным синдромом. *Российская оториноларингология*. 2011;(4):62-68. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=16964800>.
11. Преображенская Ю.С., Дроздова М.В. Предрасполагающие факторы к развитию экссудативного среднего отита у детей с кохлеарной имплантацией. *Российская оториноларингология*. 2018;(4):84-88. doi: 10.18692/1810-4800-2018-4-84-88.
12. Пальчун В.Т., Крюков А.И., Кунельская Н.Л. Острое воспаление среднего уха. *Вестник оториноларингологии*. 1997;(6):7-11.
13. Сотников Л.С., Минасян В.С. Современные возможности диагностики и лечения рецидивирующих средних отитов у детей. *Российская оториноларингология*. 2016;(3):100-107. doi: 10.18692/1810-4800-2016-3-100-107.
14. Вишняков В.В., Талалаев В.Н., Аглашкин Д.Н. Особенности диагностики и современного хирургического лечения острого среднего отита с выпотом. *Российская оториноларингология*. 2019;(4):22-29. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=39239270>.
15. Морозова С.В., Торопкова Л.А. Применение назальных деконгестантов для коррекции дыхательной и обонятельной функции носа. *Медицинский совет*. 2019; 8:60-65. doi: 10.21518/2079-701X-2019-8-60-65.
16. Pelton S.O. Otoloscopy for the diagnosis of otitis media. *Pediatr Infect Dis J*. 1998;17(6):540-543; discussion 580. doi: 10.1097/00006454-199806000-00032.
17. Тарасов Д.И., Федорова У.К., Быкова В.П. Заболевания среднего уха. Москва: Медицина; 1988. 287 с.

References

- Grevers G. Challenges in reducing the burden of otitis media disease: an ENT perspective on improving management and prospects for prevention. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2010;74(6):572-77. doi: 10.1016/j.ijporl.2010.03.049.
- Cherry D.K., Woodwell D.A. National Ambulatory Medical Care Survey: 2000 summary. *Advance data*. 2002;5(328):1-32. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12661586>.
- Pchelenok S.V., Bogomilskiy M.R., Gankovskaya L.V., Belskaya E.A., Moiseeva T.B., Gasparyan I.N. Cervical lymphadenopathy in children with chronic inflammatory processes in the lymphopharyngeal ring. *Detskaya bol'nitsa – Children's Hospital*. 2007;(2):24-29. (In Russ.)
- Hong C.K., Park D.C., Kim S.W., Cha C.I., Cha S.H., Yeo S.G. Effect of paranasal sinusitis on the development of otitis media with effusion: influence of eustachian tube function and adenoid immunity. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2008;72(11):1609-1618. doi: 10.1016/j.ijporl.2008.07.010.
- Phua Y.S., Salkeld L.J., de Chalain T.M. Middle ear disease in children with cleft palate: Protocols for management. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2009;73(2):307-313. doi: 10.1016/j.ijporl.2008.10.026.
- Subbotina M.V. The clinical classification of acute otitis media with special reference to tympanometry. *Vestnik otorinolaringologii – Bulletin of Otorhinolaryngology*. 2017;82(6):85-88. doi: 10.17116/otorino201782685-88. (In Russ.)
- Abdulkerimov H.T., Garashenko T.I., Koshel V.I., Ryazantsev S.V., Svislushkin V.M. *Etiopathogenetic therapy of acute otitis media: guidelines*. S.V. Ryazantsev (ed.) SPb.: Poliforum Grupp; 2014. 10 p. (In Russ.)
- Mihalevich A.E., Korvyakov V.S., Diab H.M., Dayhes N.A., Pashinina O.A., Kondratchikov D.S., Umarov P.U., Suleymanov Y.B., Medulova A.R. Pathophysiological mechanisms of negative pressure in the middle ear cavity induced by eustachian tube dysfunction. *Rossiyskaya otorinolaringologiya – Russian Otorhinolaryngology*. 2016;(4):47-54. doi: 10.18692/1810-4800-2016-4-47-54. (In Russ.)
- Kozlov M.Y. *Acute otitis media and their complications in children*. Leningrad: Medicina; 1986. 232 p. (In Russ.)
- Drozдова M.V., Preobrazhenskaya I.S., Tyrnova E.V. Exudative otitis media in the children with chronic lymphoproliferative syndrome. *Rossiyskaya otorinolaringologiya – Russian Otorhinolaryngology*. 2011;(4):62-68. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=16964800>.
- Preobrazhenskaya Yu.S., Drozdova M.V. Predisposing factors to the development of exudative otitis media in children after cochlear implantation. *Rossiyskaya otorinolaringologiya – Russian Otorhinolaryngology*. 2018;(4):84-88. (In Russ.)
- Palchun V.T., Kryukov A.I., Kunelskaya N.L. Acute otitis media. *Vestnik otorinolaringologii – Bulletin of Otorhinolaryngology*. 1997;(6):7-11. (In Russ.)
- Sotnikova L.S., Minasyan V.S. The modern possibilities of diagnostics and treatment of recurrent otitis media in children. *Rossiyskaya otorinolaringologiya – Russian Otorhinolaryngology*. 2016;(3):100-107. (In Russ.) doi: 10.18692/1810-4800-2016-3-100-107.
- Vishnyakov V.V., Talalaev V.N., Atlashkin D.N. The specific features of diagnostics and present-day surgical treatment of acute exudative otitis media. *Rossiyskaya otorinolaringologiya – Russian Otorhinolaryngology*. 2019;(4):22-29. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=39239270>.
- Morozova S.V., Toporkova L.A. The use of nasal decongestants to correction the respiratory and olfactory function of the nose. *Meditsinskiy sovet – Medical Council*. 2019;(8):60-65. (In Russ.) doi: 10.21518/2079-701X-2019-8-60-65.
- Pelton S.O. Otoloscopy for the diagnosis of otitis media. *Pediatr Infect Dis J*. 1998;17(6):540-543; discussion 580. doi: 10.1097/00006454-199806000-00032.
- Tarasov D.I., Fedorova U.K., Bikova V.P. Middle ear diseases. Moscow: Medicina. 1988. 287 p. (In Russ.)

Информация об авторах:

Преображенская Юлия Сергеевна, к.м.н., научный сотрудник отдела диагностики и лечения нарушений слуха, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; e-mail: PreobrazhenskayaYS@yandex.ru

Дроздова Марина Владимировна, д.м.н., заведующая отделением реконструктивной хирургии, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; e-mail: drozdova1504@yandex.ru

Рязанцев Сергей Валентинович, д.м.н., профессор, заместитель директора по научно-координационной работе с регионами, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; e-mail: professor.ryazantsev@mail.ru

Information about the author

Yuliya S. Preobrazhenskaya, Cand. of Sci. (Med.), Researcher, Department of Diagnosis and Treatment of Hearing Loss, Federal State Budget Institution "Saint-Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation; 9 Bronnitskaya St., St. Petersburg, 190013, Russia; e-mail: PreobrazhenskayaYS@yandex.ru

Marina V. Drozdova, Dr. of Sci. (Med.), Head of Reconstructive Surgery Department, Federal State Budget Institution "Saint-Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech" of the Ministry of Health of the Russian Federation; 9 Bronnitskaya St., St. Petersburg, 190013, Russia; e-mail: drozdova1504@yandex.ru

Sergey V. Ryazantsev, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Deputy Director for Research Coordination Relationships with Regional Authorities, Federal State Budget Institution "Saint-Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation; 9 Bronnitskaya St., St. Petersburg, 190013, Russia; e-mail: professor.ryazantsev@mail.ru