

УДК 616.28-009:616.28-008.14:616.286]-072.7-053.2
<https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-35-40>

Состояние слуховой функции у детей-воспитанников детских домов, эвакуированных из зоны военных действий

С. В. Левин^{1,2}, И. Э. Гребенюк², Е. А. Левина¹

¹ Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи, Санкт-Петербург, 190013, Россия

² Сеть медицинских центров «МастерСлух», Таганрог, 347900, Россия

В данном исследовании изучалась структура и частота нарушений слуха у детей, проживавших различное время на территориях военных действий. Высокая распространенность оториноларингологических заболеваний в сочетании с низкой выявляемостью влечет за собой грозные осложнения, приводит к снижению качества жизни ребенка и семьи в целом, негативно влияет на состояние общего уровня здоровья населения. Всего в ходе проведения исследования были обследованы 398 детей в возрасте от 5 до 16 лет, находившихся в пункте временного размещения ДЮЛ «Ромашка». Дети – воспитанники детских домов ЛНР и ДНР, эвакуированных из зоны военных действий в первые дни спецоперации. Среди них было 216 девочек (54,3%) и 182 мальчика (45,7%). Средний возраст детей составил 8,5 года. Снижение слуха выявлено у 33 детей (8,3%). У двоих детей (0,5%) выявлена тяжелая форма сенсоневральной тугоухости, 3–4-я степень. У двоих детей (0,5%) выявлена легкая форма сенсоневральной тугоухости, 1–2-я степень. У 4 детей (1%) выявлена односторонняя хроническая сенсоневральная тугоухость. Диагноз экссудативный средний отит установлен у 20 детей (5%), тубоотит у 3 пациентов (0,8%). Подозрение на аномалию развития среднего уха – у 2 детей (0,5%). При обследовании детей-воспитанников детских домов, эвакуированных из ДНР и ЛНР, не выявлена высокая распространенность нарушений слуха. (Сенсоневральная тугоухость – 2%, кондуктивная патология слуха – 6,3%.) Результаты работы демонстрируют широкий потенциал к улучшению здоровья слуха у обследованных детей. Активная диагностика патологии слуха показана всем детям-воспитанникам детских домов. После лечения кондуктивной патологии слуха показан обязательный аудиологический контроль, несмотря на субъективное улучшение слуха.

Ключевые слова: аудиометрия, тимпанометрия, сенсоневральная тугоухость, сенсоневральная глухота, кондуктивная тугоухость, тубоотит.

Для цитирования: Левин С. В., Гребенюк И. Э., Левина Е. А. Состояние слуховой функции у детей-воспитанников детских домов, эвакуированных из зоны военных действий. *Российская оториноларингология*. 2023;22(1):35–40. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-35-40>

State of auditory function of children in orphanages evacuated from war zone

S. V. Levin^{1,2}, I. E. Grebenyuk², E. A. Levina¹

¹ Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech, Saint Petersburg, 190013, Russia

² Network of Medical Centers „MasterSluh“, Taganrog, 347900, Russia

In this study, the structure and frequency of hearing impairment in children who lived at various times in the territories of military operations were studied. The high prevalence of otorhinolaryngological diseases, combined with low detectability, entails formidable complications, leads to a decrease in the quality of life of the child and the family as a whole, and negatively affects the general level of public health. In total, during the study, 398 children aged 5 to 16 years old were examined, who were in the temporary accommodation center of the Romashka children's resting camp. The children are students of orphanages in the Donetsk People's Republic (DPR) and the Luhansk People's Republic (LPR) evacuated from the war zone in the first days of the Special Operation. There were 216 girls (54.3%) and 182 boys (45.7%) among them. The average age of children was 8.5 years. Hearing loss was detected in 33 children (8.3%). Two children (0.5%) had a severe form of sensorineural hearing loss of 3–4 degrees. Two children (0.5%) had a mild form of sensorineural hearing loss of 1–2 degrees. Four children (1%) had unilateral chronic sensorineural hearing loss. The diagnosis of otitis media with effusion was established in 20 children (5%), tubo-otitis, in three patients (0.8%). Suspicion of an anomaly in the development of the middle ear, in 2 children (0.5%). Examination of children in orphanages

evacuated from the DPR and LPR did not reveal a high prevalence of hearing impairment. Sensorineural hearing loss: 2%, conductive hearing loss: 6.3%. The results of the work demonstrate a wide potential for improving hearing health in the examined children. Active diagnostics of hearing pathology is shown to all children in orphanages. After treatment of conductive hearing pathology, mandatory audiological monitoring is indicated, despite the subjective improvement in hearing.

Keywords: audiometry, tympanometry, sensorineural hearing loss, sensorineural deafness, conductive hearing loss, otitis.

For citation: Levin S. V., Grebenyuk I. E., Levina E. A. State of auditory function of children in orphanages evacuated from war zone. *Russian Otorhinology*. 2023;22(1):35-40. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-35-40>

Актуальность

Способность слышать является одной из основополагающих для гармоничного развития ребенка, его обучения и социализации. Нарушение способности слышать отрицательно влияет на качество жизни самого ребенка и его родителей, усложняет работу педагогов дошкольного и школьного образования, утяжеляет течение сопутствующей неврологической патологии. Патология органа слуха не только имеет клиническое значение, но и является важным аспектом социальной интеграции ребенка и адаптации его в социуме. Слабослышащие дети, независимо от этиологии заболевания, испытывают трудности при общении со сверстниками, подвержены тревожным расстройствам, сложнее осваивают школьную программу.

Важнейшее медико-социальное значение имеет своевременный качественный скрининг остроты слуха у детей, оставшихся без попечения родителей, эвакуированных из зон военного конфликта. Для данной категории пациентов следует учитывать не только «традиционные» факторы риска развития заболеваний (наследственность, перенесенные заболевания), но и специфические, обусловленные особенностью проживания в зоне боевых действий (стресс, контузия, воздействие шумовых снарядов, избыточная продукция ушной серы в детском возрасте, риск инородных тел). Наиболее критичным периодом для таких форм тугоухости является период активного формирования когнитивного навыка – детский и подростковый возраст. Развитие технологии массового обследования детей и подростков на выявление тугоухости любой, в том числе легкой, степени – актуальная проблема в сурдологии и педиатрии [1].

В современной литературе данные о состоянии слуха детей, находившихся в подобных условиях, не представлены. Известно, что частота встречаемости слабых и умеренных потерь слуха выше, чем глубокой тугоухости. Это означает, что дети с небольшим снижением слуха во многих случаях остаются не выявленными [2]. Отсутствие публикаций на указанную тему обуславливает актуальность настоящей работы.

Цель исследования

Оценка слуха детей-воспитанников детских домов, эвакуированных из зоны военных действий.

Пациенты и методы исследования

Методом сплошной выборки было отобрано 398 детей в возрасте от 5 до 16 лет, находившихся в пункте временного размещения ДОЛ «Ромашка» на берегу Азовского моря под Таганрогом (Неклиновский район). Дети – воспитанники детских домов ЛНР и ДНР, эвакуированных из зоны военных действий в первые дни спецоперации.

Программа обследования детей включала следующие этапы и методы.

1. Опрос и сбор анамнеза.

2. Анализ данных из медицинских документов по месту амбулаторного наблюдения ребенка (при их наличии). Собирались данные о перенесенных острых заболеваниях до поступления в детский дом и во время пребывания в нем, наличии хронической патологии и диспансерном наблюдении ребенка, методах и средствах лечения, перенесенных операциях.

3. Оториноларингологический статус (риноскопия, эндоскопическая отоскопия, пальпация регионарных лимфатических узлов, проекции околоносовых пазух).

4. Аудиологический статус [сбор анамнеза, жалоб, исследование остроты слуха шепотной и разговорной речью тональная пороговая аудиометрия (аудиометр Interacoustics AD226), тимпанометрия (тимпанометр Аудио-Смарт, Нейрософт)].

Было обследовано 398 детей. Среди них было 216 девочек (54,3%) и 182 мальчика (45,7%). Средний возраст детей составил 8,5 года (Q1 = 6,0; Q3 = 11,0). У всех детей проводились тональная пороговая аудиометрия и тимпанометрия.

При обнаружении при отоскопии обтурирующих серных масс или инородных тел в наружных слуховых проходах протокол обследования выполнялся следующим образом: проводилась тональная пороговая аудиометрия всем детям до туалета ушей, а после туалета ушей только тем детям, у кого обнаружено было первоначально сни-

жение слуха. Тимпанометрия проводилась всем детям с obturiruyushimi sernyimi massami или инородными телами после туалета ушей (рис. 1).

Возраст, а также показатели аудиометрии справа и слева имели распределение, отличное от нормального, согласно критерию Колмогорова–Смирнова, поэтому для их представления были применены медиана с межквартильным размахом. Показатели аудиометрии в группе детей с тугоухостью также имели нормальное распределение, согласно критерию Колмогорова–Смирнова, поэтому для их представления использовались среднее значение со стандартным отклонением и 95% ДИ. Номинальные данные представлены в виде абсолютных чисел и процентных долей. Для анализа связанных выборок был применен парный t-критерий Стьюдента.

Результаты и обсуждение исследования

Всего в ходе проведения исследования были обследованы 398 детей. Снижение слуха выявлено у 33 детей (8,29%) до туалета ушей и у 31 ребенка (7,79%) после туалета ушей.

Выявленная патология слуха распределялась следующим образом: у двоих детей (0,5%) выявлена тяжелая форма сенсоневральной тугоухости, и дети нуждались в реабилитации. Девочка, 5 лет, попала в детский дом в возрасте 3,5 лет после гибели матери в результате обстрела Донецка. В ходе обследования обнаружена хроническая двусторонняя сенсоневральная тугоухость 4-й степени, глухота. Ребенок был в срочном порядке слухопротезирован сверхмощными высокотехнологичными слуховыми аппаратами бинаурально благотворительным фондом и начата работа с сурдопедагогом по слухоречевой реабилитации. В настоящий момент достигнуты значительные результаты и получена выраженная положительная динамика в развитии ребенка. Мальчик, 11 лет, в детском доме более 3 лет, из неблагополучной семьи. Диагностирована двусторонняя хроническая сенсоневральная тугоухость 3–4-й

степени. Сопутствующая патология: ДЦП, 3-й степени, передвигается самостоятельно. Сразу после установления диагноза был слухопротезирован благотворительным фондом бинаурально и начата работа с сурдопедагогом по слухоречевому развитию. Неудовлетворительные результаты реабилитации ставят задачу пересмотреть план ведения ребенка. В настоящий момент обсуждается вопрос о кохлеарной имплантации.

Двусторонняя хроническая сенсоневральная тугоухость легкой формы выявлена у 2 обследованных (0,5%): девочка, 14 лет, двусторонняя хроническая сенсоневральная тугоухость справа 2-й степени, слева 1-й степени. И девочка, 10 лет, с двусторонней хронической сенсоневральной тугоухостью 1-й степени. Оба ребенка имеют незначительные нарушения речи, полностью социализированы. В личных делах получили информацию о наблюдении у сурдолога. Рекомендованы к слухопротезированию благотворительным фондом.

Односторонняя хроническая сенсоневральная тугоухость также у 4 обследованных (~1%), из них один ребенок имеет одностороннюю глухоту и трое детей 1–2-й степени справа или слева.

У 20 детей при проведении обследования установлен диагноз экссудативный средний отит (5%), тубоотит у трех пациентов (0,75%).

Подозрение на аномалию развития среднего уха – у 2 детей (0,5%): у одного ребенка односторонняя 3-й степени кондуктивная тугоухость, у другого – 1-й степени двусторонняя.

В целом наиболее часто в качестве предварительного диагноза были установлены экссудативный отит, кондуктивная тугоухость, сенсоневральная тугоухость. Для верификации диагнозов и разработки индивидуальных программ лечебно-реабилитационных мероприятий требуется более углубленное обследование с привлечением смежных специалистов. Дополнительное обследование и необходимое лечение будет проведено детям в местах их постоянного размещения по рекомендациям, внесенным в сопроводи-

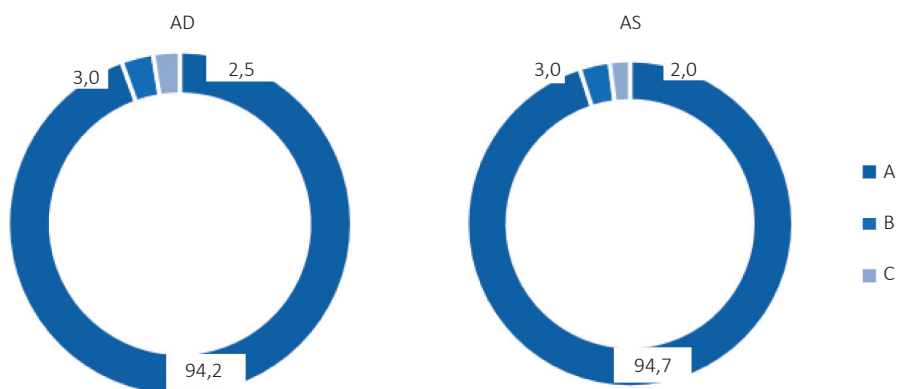


Рис. 1. Результаты тимпанометрии обследованных детей (данные представлены в процентах)
Fig. 1. Results of tympanometry of examined children (data presented in %)

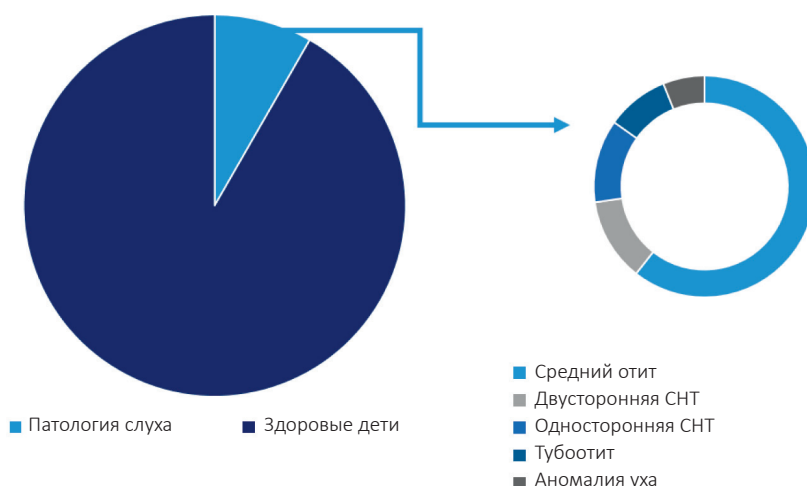


Рис. 2. Распространенность и нозологическая структура среди обследованных детей (СНТ – сенсоневральная тугоухость)
 Fig. 2. Prevalence and nosological structure among examined children (SNHL = sensorineural hearing loss)

тельные документы каждого из обследованного. Распространенность патологии и нозологическая структура представлены на рис. 2.

По результатам проведения тимпанометрии справа было получено следующее распределение: А – у 375 детей (94,2%), В – у 12 детей (3,0%), С – у 10 детей (2,5%), слева: А – у 377 детей (94,7%), В – у 12 детей (3,0%), С – у 8 детей (2,0%).

Обтурирующие серные массы и инородные тела были обнаружены у 125 обследованных (31,4%).

Заслуживают внимания результаты обследования детей с серными массами или инородными телами в наружных слуховых проходах при отоскопии. Из 125 детей 85% имели на аудиометрии до туалета ушей норму слуха и жалоб не предъявляли, 15% имели снижение слуха различной степени выраженности. После туалета ушей и повторной аудиометрии у 2 детей слух вернулся к норме, у 17 (90% детей с со сниженным слухом и обтурирующими серными массами), однако не достиг нормальных значений. У этих детей верифицирована различная патология слуха.

Нами был сделан вывод, что дети, которые предъявляют жалобы на снижение слуха или у которых выявлено снижение слуха путем аудиометрии и имеют обтурирующие серные пробки, нуждаются в обязательном аудиологическом контроле: тональной пороговой аудиометрии и тимпанометрии, несмотря на субъективное улучшение слуха после туалета ушей.

Обсуждение

В настоящее время в России насчитывается около 1,3 млн детей и подростков с различными формами нарушения слуха и число их имеет тенденцию к росту [3, 4]. Наименее эффективна в настоящее время диагностика незначительного снижения слуха у детей и подростков. Большая

часть таких нарушений возникает в постнатальном периоде, когда скрининговых исследований слуха не проводят. Вместе с тем нераспознанное нарушение слуха влияет на эффективность обучения ребенка и качество жизни [5]. В настоящей работе изучена структура и частота нарушений слуха у детей, проживавших различное время на территориях военных действий.

Высокая распространенность оториноларингологических заболеваний в сочетании с низкой выявляемостью влечет за собой грозные осложнения, приводит к снижению качества жизни ребенка и семьи в целом, негативно влияет на состояние общего уровня здоровья населения. Прогрессирующее ухудшение состояния здоровья детского населения в крупных многонаселенных регионах страны, низкая выявляемость различной патологии в существующей системе диспансерного наблюдения последнего десятилетия делают актуальной проблему поиска путей рационального использования ресурсов здравоохранения, организации новых форм профилактической работы и совершенствования системы оценки качества оказываемой медицинской помощи детям с ЛОР-патологией.

Проблема оториноларингологической патологии среди детей имеет огромную медико-социальную значимость в связи с ростом распространенности данных заболеваний. Многочисленные медико-социальные и эпидемиологические исследования выявили нарушения со стороны слухового аппарата у 5,6% детей в возрасте до 3 лет [6].

По данным исследований в Финляндии и Дании, распространенность тугоухости у детей составляет 2,5 и 3,6% соответственно, в то время как в африканских странах может достигать 20,9%. По результатам российских исследований, различные формы тугоухости выявлялись

у 17,9%. Кондуктивная тугоухость обнаружена у 15,1% детей, из них двустороннее поражение слуха отмечено в 12,5% случаев, одностороннее – у 2,67% пациентов, диагноз сенсоневральной тугоухости установлен в 2,7% случаев, из них у 1,8% двустороннее поражение звуковосприятия [7]. В нашем исследовании выявлено суммарно 7,78% детей с кондуктивной тугоухостью и 0,8% детей с сенсоневральной тугоухостью.

Одной из возможных причин существенных различий в распространенности тугоухости у детей в развитых и развивающихся странах может быть отсутствие программ скрининга заболеваний уха, обусловленное высоким уровнем бедности, плохим питанием, низким уровнем образования населения и недоступностью медицинской помощи [8].

В настоящее время активно проводятся образовательные мероприятия для педиатров и врачей узкого профиля, формирующие у них сурдологическую настороженность. По ряду причин при отсутствии грубых слуховых нарушений родители обращаются за специализированной помощью поздно. В свою очередь, это ухудшает результаты последующей коррекции. Решением вопроса может стать практика проведения тотальных аудиологических скринингов, согласно описанному ранее эпидемиологическому подходу к изучению распространенности нарушений

слуха у детей. Систематическое изучение эпидемиологии тугоухости позволит осуществлять раннюю диагностику нарушений слуха. Ранняя диагностика нарушений слуха и вовремя оказанная помощь могли бы предупредить развитие тугоухости у подавляющего большинства детей и обеспечить им возможность получить полноценное академическое образование.

Выводы

При обследовании детей-воспитанников детских домов, эвакуированных из ДНР и ЛНР, не выявлена высокая распространенность нарушений слуха. Результаты настоящей работы демонстрируют значительный потенциал к улучшению здоровья слуха у обследованных детей. Различные формы тугоухости не всегда ассоциированы с явной задержкой развития ребенка, поэтому важно проведение тотального аудиологического скрининга. Активная диагностика патологии слуха показана всем детям-воспитанникам детских домов. При наличии жалоб на снижение слуха и при выявлении снижения слуха показан обязательный аудиологический контроль, несмотря на субъективное улучшение слуха после лечения кондуктивной патологии слуха.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Левин С. В. Сравнительная характеристика объективных методов исследования слуха при аудиологическом скрининге. *Российская оториноларингология*. 2009;1(38):81–86.
2. Артюшкин С. А., Королева И. В., Крейсман М. В., Туфатулин Г. Ш. Нарушения слуха у детей – региональные эпидемиологические исследования. *Российская оториноларингология*. 2021;20(2):21–31. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-2-21-31>
3. Пашков А. В., Намазова-Баранова Л. С., Вишнёва Е. А., Наумова И. В., Зеленкова И. В. Влияние тугоухости на образовательный процесс у детей и подростков. *Вопросы современной педиатрии*. 2020;19(4):272–278. <https://doi.org/10.15690/vsp.v19i4.2134>
4. Малеева Н. П., Мажарцева Н. А., Кацова Г. Б., Дмитриева М. К., Попова Л. В. Педиатрические аспекты тугоухости у детей различного возраста. *Оренбургский медицинский вестник*. 2020;4(32):22–26. https://www.orgma.ru/files/Izdatelstvo/OMV/magazines/2020/%D0%A2%D0%BE%D0%BC_VIII_4.pdf
5. Маслова О. И., Баранов А. А., Намазова-Баранова Л. С., Каркашадзе Г. А., Мамедьяров А. М., Лазарев М. Л. Современные аспекты изучения когнитивной сферы в развитии ребенка. *Педиатрическая фармакология*. 2012;9(6):72–78. <https://www.pedpharma.ru/jour/article/view/271/387>
6. Пашков А. В., Наумова И. В., Намазова-Баранова Л. С., Зеленкова И. В., Клячко Д. С. Тональная аудиометрия с применением скринингового переносного комплекса в группах учащихся. *Российская оториноларингология*. 2020;19(6):50–56. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-6-50-56>
7. Чибисова С. С., Альшарджаби И., Зюзин А. С., Маркова Т. Г., Попадюк В. И., Таварткиладзе Г. А. Распространенность нарушений слуха у школьников: популяционное исследование и глобальные оценки. *Медицинский Совет*. 2022;16(18):107–112. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-18-107-112>
8. Богомильский М. Р., Ивойлов А. Ю., Яновский В. В., Радциг А. Н. Односторонняя тугоухость в педиатрической практике. *Российская оториноларингология*. 2022;21(6):85–93. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-6-85-93>

REFERENCES

1. Levin S. V. Comparative characteristics of objective methods of hearing research in audiological screening. *Russiskaya otorhinolaryngologiya*. 2009;1(38):81-86. (In Russ.)
2. Artyushkin S. A., Koroleva I. V., Kreisman M. V., Tufatulin G. Sh. Hearing impairment in children: regional epidemiologic studies. *Russiskaya otorinologiya*. 2021;20(2):21-31. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-2-21-31>

3. Pashkov A. V., Namazova-Baranova L. S., Vishneva E. A., Naumova I. V., Zelenkova I. V. Hearing Loss Effect on the Educational Process in Children and Adolescents. *Current Pediatrics*. 2020;19(4):272-278. (In Russ.) <https://doi.org/10.15690/vsp.v19i4.2134>
4. Maleeva N. P., Mazhartseva N. A., Katsova G. B., Dmitrieva M. K., Popova L. V. Pediatric aspects of hearing loss in children of different ages. *Orenburg Medical Bulletin*. 2020;4(32):22-26. (In Russ.) https://www.orgma.ru/files/Izdatelstvo/OMV/magazine_s/2020/%D0%A2%D0%BE%D0%BC_VIII_4.pdf
5. Maslova O. I., Baranov A. A., Namazova-Baranova L. S., Karkashadze G. A., Mamed'yarov A. M., Lazarev M. L. Modern aspects of studying the cognitive sphere in child development. *Pediatricheskaya farmakologiya = Pediatric pharmacology*. 2012;9(6):72-78. (In Russ.) <https://www.pedpharma.ru/jour/article/view/271/387>
6. Pashkov A. V., Naumova I. V., Namazova-Baranova L. S., Zelenkova I. V., Klyachko D. S. Puretone audiometry using portable screening system in groups of students. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2020;19(6):50-56. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-6-50-56>
7. Chibisova S. S., Alsharjabi E., Zyuzin A. S., Markova T. G., Popadyuk V. I., Tavartkiladze G. A. Prevalence of hearing loss in schoolchildren: populational study and global estimates. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2022;16(18):107-112. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-18-107-112>
8. Bogomil'skii M. R., Ivoilov A. Yu., Yanovskii V. V., Radtsig A. N. Unilateral hearing loss in pediatric practice. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2022;21(6):85-93 (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-6-85-93>

Информация об авторах

Левин Сергей Владимирович – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отдела диагностики и реабилитации нарушений слуха, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи (190013, Россия, Санкт-Петербург, Бронницкая ул., д. 9); e-mail: sergeyln@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9770-7739>

Гребенюк Ирина Эдуардовна – главный врач, кандидат медицинских наук, Сеть медицинских центров «МастерСлух» (347904, Таганрог, ул. Петровская, д. 116); e-mail: irina5559@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6577-4205>

Левина Елена Алексеевна – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи (190013, Россия, Санкт-Петербург, Бронницкая ул., д. 9); e-mail: xramoval@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0285-6526>

Information about authors

Sergei V. Levin – MD Candidate, Researcher, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech (9, Bronnitskaya str., Saint Petersburg, Russia, 190013); e-mail: sergeyln@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9770-7739>

Irina E. Grebenyuk – Chief of Medicine, MD Candidate, Network of Medical Centers „MasterSluh“ (116, Petrovskaya str., Taganrog, 347904); e-mail: irina5559@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6577-4205>

Elena A. Levina – MD Candidate, Researcher, Saint-Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech (9, Bronnitskaya str., Saint Petersburg, Russia, 190013); e-mail: xramoval@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0285-6526>

Статья поступила 08.11.2022

Принята в печать 25.01.2023