

ОТИАТРИЯ

Научная статья

УДК 616.28-009.002.2:534.773.1

<https://doi.org/10.18692/1810-4800-2025-1-65-71>

Особенности оценки результатов слухопротезирования у пациентов с хронической сенсоневральной тугоухостью

Т. Ю. Владимирова¹, А. Б. Мартынова²

^{1,2} Самарский государственный медицинский университет, Самара, 443099, Российская Федерация

¹ t.yu.vladimirovalor@samsmu.ru, <http://orcid.org/0000-0003-1221-5589>

² a.b.martynova@samsmu.ru, <http://orcid.org/0000-0001-5851-5670>

Реферат. Введение. Вопросы эффективности и качества слухопротезирования являются одним из актуальных разделов работы врача сурдолога-оториноларинголога. **Цель исследования.** Провести сравнительную оценку эффективности слухопротезирования у пациентов с опытом ношения слухового аппарата и впервые слухопротезированных. **Методы.** Исследование проведено на базе оториноларингологического отделения Клиник Самарского государственного медицинского университета у 250 пациентов от 21 до 95 лет с подтвержденной двусторонней ХСНТ, использующих СА моно- или бинаурально. Средний возраст составил $62,8 \pm 15,3$ года, из них 134 женщины (средний возраст $64,2 \pm 16,0$ года) и 116 мужчин (средний возраст $61,3 \pm 14,3$ года). Оценка удовлетворенности СА и эффективности слухопротезирования проводили с помощью Глазговского профиля эффективности слухового аппарата (Glasgow Hearing Aid Benefit Profile, GHABP) в группе с опытом ношения слухового аппарата и в группе впервые слухопротезированных пациентов с ХСНТ. **Результаты.** Эффективность слухопротезирования у взрослых пациентов с ХСНТ связана с опытом ношения СА: отмечена низкая удовлетворенность СА (менее 20 баллов по GHABP) в группе впервые слухопротезированных пациентов у 85,8%, в группе опытных пользователей — в 42,4% случаев. В группе впервые слухопротезированных пациентов с ХСНТ степень пользования СА была значительно ниже и составляла только $50,3 \pm 5,8$ балла из максимальных 100 баллов. **Обсуждение.** Особенности оценки результатов слухопротезирования и удовлетворенности СА сразу после подбора СА важны для последующего консультирования и персонализированного подбора оптимального комплекса слуховых тренировок.

Ключевые слова: хроническая сенсоневральная тугоухость, слуховые аппараты, Глазговский профиль эффективности слухового аппарата

Для цитирования: Владимирова Т. Ю., Мартынова А. Б. Особенности оценки результатов слухопротезирования у пациентов с хронической сенсоневральной тугоухостью. *Российская оториноларингология*. 2025;24(1):65–71. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2025-1-65-71>

Features of assessing results of hearing aid in patients with chronic sensorineural hearing loss

T. Yu. Vladimirova¹, A. B. Martynova²

^{1,2} Samara State Medical University, Samara, 443099, Russian Federation

¹ t.yu.vladimirovalor@samsmu.ru✉, <http://orcid.org/0000-0003-1221-5589>

² a.b.martynova@samsmu.ru, <http://orcid.org/0000-0001-5851-5670>

Abstract. Introduction. The issues of efficiency and quality of hearing aid fitting are one of the most important areas of work of an audiologist-otolaryngologist. **Objective.** To conduct a comparative assessment of the efficiency of hearing aid fitting in patients with experience of wearing a hearing aid and first-time users of hearing aid. **Methods.** The study was conducted at the otolaryngology department of the Clinics of the Samara State Medical University in 250 patients aged 21 to 95 years with confirmed bilateral chronic sensorineural hearing loss (SNHL), using hearing aids mono- or binaurally. The average age was 62.8 ± 15.3 years, including 134 women (average age 64.2 ± 16.0 years) and 116 men (average age 61.3 ± 14.3 years). Satisfaction with the hearing aid and the effectiveness of hearing aid fitting were assessed using the Glasgow Hearing Aid Benefit Profile (GHABP) in the group with experience of wearing a hearing aid and in the group of patients with HSCT who were fitted with a hearing aid for the first time. **Results.** The effectiveness of hearing aid fitting in adult patients with HSCT is associated with the experience of wearing hearing aids: low satisfaction with the hearing aids (less than 20 points according to the GHABP) was noted in 85.8% of first-time users of hearing aid and in 42.4% of experienced users. In the group of first-time users of hearing aid with SNHL, the degree of use of the hearing aid was significantly lower and amounted to only 50.3 ± 5.8 points out of a maximum of 100 points. **Discussion.** The features of assessing the results of hearing aid fitting and satisfaction with the hearing aids immediately after hearing aid fitting are important for subsequent counseling and personalized selection of the optimal set of hearing.

Keywords: chronic sensorineural hearing loss, hearing aids, Glasgow Hearing Aid Benefit Profile

For citation: Vladimirova T. Yu., Martynova A. B. Features of assessing the results of hearing aid in patients with chronic sensorineural hearing loss. *Russian Otorhinolaryngology*. 2025;24(1):65-71. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2025-1-65-71>

Введение

Вопросы эффективности и качества слухопротезирования являются одним из актуальных разделов работы врача сурдолога-оториноларинголога. С учетом прогнозируемого роста доли лиц с инвалидизирующей потерей слуха большое значение отводится совершенствованию мероприятий по реабилитации слухопротезированных пациентов и их интеграции в общество [1–3]. Нарушения когнитивного и психологического характера, особенно в старшей возрастной группе, создают определенные сложности в реальной оценке эффективности проводимых реабилитационных мероприятий, включая электроакустическую коррекцию слуха [4–8]. В то же время особое значение приобретает вопрос повышения уровня приверженности и мотивации к ношению слухового аппарата. Так, ряд отечественных авторов отмечали низкую эффективность слухопротезирования у пациентов с хронической сенсоневральной тугоухостью (ХСНТ) [9, 10]. При этом слухопротезированные пациенты нередко продолжали испытывать затруднения восприятия речи в людных местах — в 79%, при разгово-

ре в тишине и просмотре телевизора — в 44% и в 42% соответственно [11]. Одним из решений, несомненно, является использование современных слуховых аппаратов и персонификация процесса подбора и настройки. Анализ предикторов низкой приверженности к использованию СА [12–15] показал важность вопроса повышения уровня адаптации пациента к слуховому аппарату, особенно среди категории впервые слухопротезированных пациентов. Оценка уровня социальной адаптации пациента и особенности его коммуникации в повседневной жизни происходит не только путем выполнения различных аудиологических тестов, включая речевую аудиометрию. Количественные и качественные изменения, испытываемые пациентом с тугоухостью, достаточно хорошо фиксируются в анкетах оценки эффективности слухопротезирования. В качестве наиболее часто используемых в практической работе можно привести Глазговский профиль эффективности слухового аппарата (Glasgow Hearing Aid Benefit Profile, GHABP) [10, 16]. Этот простой в заполнении и доступный в клинической практике инструмент позволяет проанализировать раз-

личные акустические ситуации, а также оценить начальную и остаточную потерю слуха и инвалидность, использование СА, удовлетворенность им [17]. Ранее анкета GHABP использовалась при оценке эффективности кохлеарной имплантации и имплантов среднего уха [18–21]. Чуть позже изучены возможности использования анкеты у пожилых пациентов [22, 23]. Однако вопрос оценки качества слухопротезирования у опытных пользователей и впервые слухопротезированных пациентов остается малоизученным.

Цель исследования

Провести сравнительную оценку эффективности слухопротезирования у пациентов с опытом ношения слухового аппарата и впервые слухопротезированных.

Пациенты и методы исследования

Оценку эффективности слухопротезирования проводили на базе Клиник Самарского государственного медицинского университета у 250 пациентов от 21 до 95 лет (средний возраст $62,8 \pm 15,3$ года) с подтвержденной двусторонней ХСНТ, которые использовали СА моно- или бинаурально. Из обследуемых лица женского пола составили 53,6% ($n = 134$, средний возраст $64,2 \pm 16,0$ года), мужчин было 46,4% ($n = 116$, средний возраст $61,3 \pm 14,3$ года). Среди всех исследуемых отдельно была выделена группа из 49 пациентов после впервые проведенной процедуры бинаурального слухопротезирования. Средний возраст впервые слухопротезированных пациентов составил $56,7 \pm 14,0$ года, из них преобладали женщины — 59,1% ($n = 29$, средний возраст $57,27 \pm 13,1$ года), мужчин было 40,9% ($n = 20$, средний возраст $55,85 \pm 15,6$ года). От всех участников было получено добровольное письменное информированное согласие на исследование.

Для сравнительной оценки эффективности слухопротезирования в группе с опытом ношения слухового аппарата и в группе впервые слухопротезированных пациентов с ХСНТ использовали опросник Glasgow Hearing Aid Benefit Profile (GHABP, Глазговский профиль эффективности слухового аппарата). Профиль эффективности слухопротезирования по опроснику GHABP формировали по шести вопросам: 1-й вопрос отражал затруднения, испытываемые пациентом в связи со снижением слуха, 2-й вопрос учитывал степень влияния тугоухости на качество жизни, 3-й вопрос оценивал частоту использования СА, 4-й вопрос демонстрировал пользу, получаемую от СА, 5-й вопрос показывал степень остаточных затруднений при использовании СА и 6-й вопрос оценивал удовлетворенность результатом слухопротезирования. Ответы пациентов суммировали по каждому из шести вопросов, вычисляли среднее арифметическое, далее результаты переводили в шкалу от 0 до 100 баллов.

Исследование выполнено в рамках комплексной темы НИР «Новые технологии диагностики, лечения и профилактики заболеваний уха и верхних дыхательных путей», номер государственной регистрации темы 12шб00149-3. Условия проведения исследования соответствовали этическим стандартам, разработанным в соответствии с действующими «Этическими принципами проведения научных медицинских исследований с участием человека» (2000 г.) и Правилами клинической практики в Российской Федерации (Приказ Минздрава Российской Федерации № 266, 2003 г.).

Статистический анализ данных выполняли с помощью SPSS 25.0 (IBM Corporation, Armonk, New York, USA, лицензия № 5725-A54). Для нормальности распределения использовали критерии Шапиро—Уилка и Колмогорова—Смирнова с поправкой Лиллиефорса. Результаты представлены в виде среднего значения (M) и стандартного отклонения (SD). Для сравнения выборок использовали критерий Манна—Уитни, критическим уровнем статистической значимости (p) считался $p < 0,05$.

Результаты исследования

У пациентов с опытом ношения СА по опроснику GHABP преобладали минимальная оценка менее 20 баллов при учете затруднений, испытываемых пациентом в связи со снижением слуха, и влияния тугоухости на качество жизни у 55,2% ($n = 138$) и 43,6% ($n = 109$) пациентов соответственно. Степень использования СА на 100 баллов оценили 30% ($n = 75$) обследуемых, при этом минимальную оценку (менее 20 баллов) дали только 12,4% ($n = 31$) пациентов. При оценке удовлетворенности и пользы от СА максимальная оценка 100 баллов зарегистрирована у 9,2% ($n = 23$) и 3,6% ($n = 9$) слухопротезированных пациентов соответственно. Минимальная удовлетворенность и польза от СА менее 20 баллов отмечена в 42,4% ($n = 106$) и 17,2% ($n = 43$) случаев. Остаточные затруднения при использовании СА максимально плохо в 100 баллов оценивают только 0,8% ($n = 2$) пациентов с опытом ношения СА (рис. 1).

Результаты анкетирования по опроснику GHABP у впервые слухопротезированных пациентов с ХСНТ значительно различались (рис. 2). Так, затруднения, испытываемые пациентом в связи со снижением слуха, и влияние тугоухости на качество жизни менее 20 баллов было отмечено у 89,8% ($n = 44$) и 53,1% ($n = 26$) пациентов соответственно. Оценку частоты использования СА в 100 баллов дали только 4,1% ($n = 2$) впервые слухопротезированных пациентов. Минимальная оценка удовлетворенности СА (<20 баллов) выявлена в 85,8% ($n = 41$) случаев. В то же время максимальной удовлетворенности СА и пользы от СА у впервые слухопротезированных пациентов зарегистрировано не

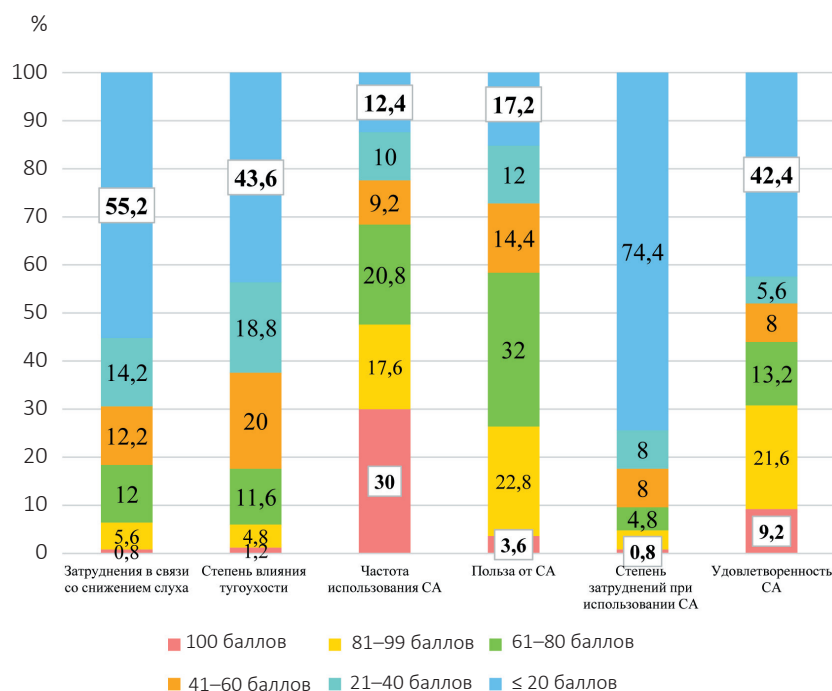


Рис. 1. Результаты анкетирования слухопротезированных пациентов с ХСНТ по GHABP (доля пациентов в %)
Fig. 1. Results of a survey of hearing aided patients with CHNT according to GHABP (proportion of patients in %)

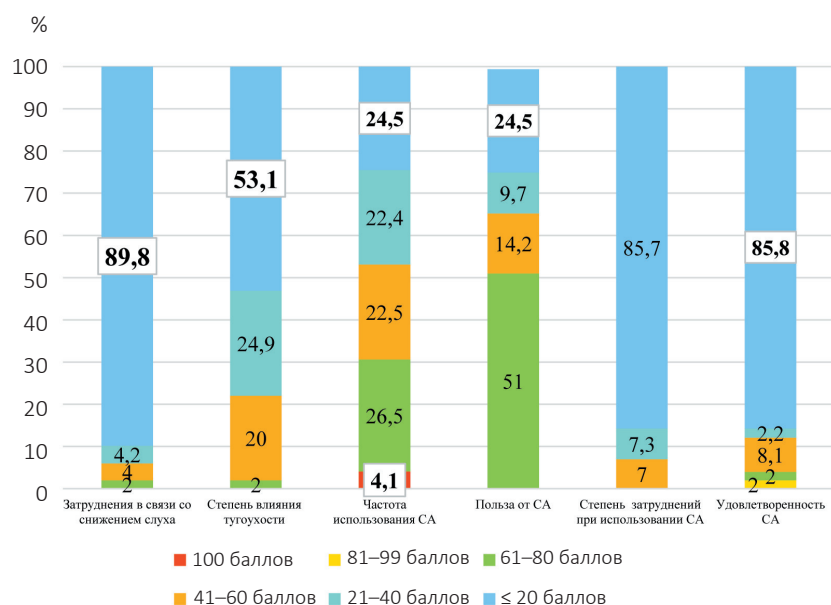


Рис. 2. Результаты анкетирования впервые слухопротезированных взрослых пациентов с ХСНТ по GHABP (доля пациентов в %)
Fig. 2. Results of a survey of adult hearing loss patients with CHNT for the first time according to GHABP (proportion of patients in %)

было. Оценка пользы от СА у 24,5% ($n = 12$) была менее 20 баллов. Остаточные затруднения при использовании СА 100% впервые слухопротезированных пациентов оценили в ≤ 60 баллов.

Согласно результатам анкетирования слухопротезированных пациентов по опроснику GHABP затруднения в связи со снижением слуха были более выраженные в группе опытных пользователей СА ($40,5 \pm 7,5$ балла) в отличие от группы после впервые проведенного слухопротезирования ($27,2 \pm 6,5$ балла) ($p < 0,05$). В то же время

оценки степени влияния тугоухости на качество жизни в обеих группах исследования совпали, составив $36,5 \pm 8,5$ и $41,9 \pm 7,3$ балла соответственно (рис. 3). Польза от СА в группе впервые слухопротезированных пациентов была значительно ниже и составляла $53,1 \pm 5,2$ балла в отличие от группы опытных пользователей СА — $60,3 \pm 12,6$ балла. Оценка остаточных затруднений оставалась достаточно высокой как для впервые слухопротезированных пациентов — $33,1 \pm 4,7$ балла, так и для опытных пользователей СА — $33,7 \pm 7,1$ балла.

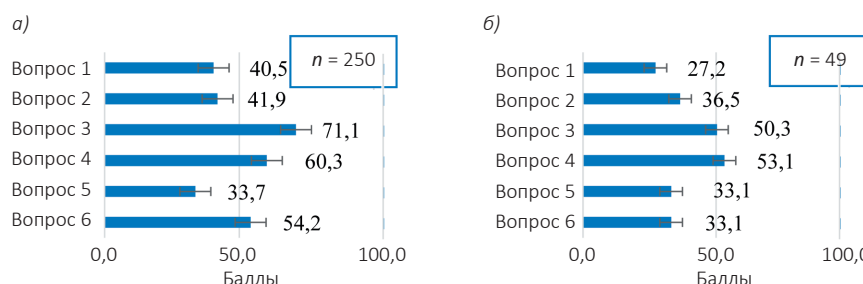


Рис. 3. Результаты анкетирования по GHABP: а — слухопротезированные пациенты с ХСНТ ($M \pm SD$, балла); б — впервые слухопротезированные пациенты с ХСНТ ($M \pm SD$, балла)

Fig. 3. Results of the GHABP survey: а — hearing aided patients with CHNT ($M \pm SD$, points); б — first-time hearing aid patients with CHNT ($M \pm SD$, points)

Удовлетворенность подобранным СА у пациентов после проведенного слухопротезирования была ниже практически в 2 раза, составив $33,1 \pm 9,5$ балла ($p < 0,05$). Выявлено, что степень пользования СА в группе впервые слухопротезированных пациентов составила только $50,3 \pm 5,8$ балла, что определяет важность вопроса повышения уровня адаптации пациента к слуховому аппарату.

Выводы

Результаты проведенного исследования показали, что эффективность слухопротезирования у взрослых пациентов с ХСНТ связана с опытом ношения СА: отмечена низкая удовлетворенность СА (менее 20 баллов по GHABP) в группе впервые

слухопротезированных пациентов у $85,8\%$, в группе опытных пользователей — в $42,4\%$ случаев. Степень пользования СА в группе впервые слухопротезированных пациентов составила только $50,3 \pm 5,8$ балла, что определяет важность вопроса повышения уровня адаптации пациента к слуховому аппарату.

Таким образом, только предоставление СА в полной мере не позволяет справляться с неблагоприятными акустическими условиями.

Особенности оценки результатов слухопротезирования и удовлетворенности СА сразу после его подбора важны для последующего консультирования и персонализированного подбора оптимального комплекса слуховых тренировок.

ЛИТЕРАТУРА

- GBD 2019 Hearing Loss Collaborators. Hearing loss prevalence and years lived with disability, 1990-2019: findings from the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2021;13;397(10278):996-1009. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00516-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00516-X)
- Журавлев А. С. К вопросу оценки качества жизни пациентов с сенсоневральной тугоухостью. *Справочник врача общей практики*. 2020;5:20-25. <https://doi.org/10.33920/med-10-2005-03>
Zhuravlev A. S. On the issue of assessing the quality of life of patients with sensorineural hearing loss. *Journal of Family Medicine*. 2020;5:20-25. (In Russ.). <https://doi.org/10.33920/med-10-2005-03>
- Нурмухамедова Ф. Б., Амонов А. Ш. Показатели качества жизни после слухопротезирования при легкой степени сенсоневральной тугоухости. *Оториноларингология. Восточная Европа*. 2021;11(3):314-320. <https://doi.org/10.34883/Pl.2021.11.3.019>
Nurmukhamedova F. B. Amonov A. Sh. Indicators of quality of life after hearing replacement for mild sensorineural hearing loss. *Otorinolaringologiya. Vostochnaya Evropa*. 2021;11(3):314-320. (In Russ.) <https://doi.org/10.34883/Pl.2021.11.3.019>
- Кузовков В. Е., Сугарова С. Б., Лиленко А. С., Луппов Д. С. Влияние снижения слуха на когнитивную функцию и ее оценка. *Российская оториноларингология*. 2020;19(2):80-84. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-2-80-84>
Kuzovkov V. E., Sugarova S. B., Lilenko A. S., Luppov D. S. The impact of hearing loss on cognitive function and its assessment. *Rossiyskaya otorinolaringologiya*. 2020;19(2):80-84. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-2-80-84>
- Кунельская Н. Л., Левина Ю. В., Гаров Е. В., Дзюина А. В. Пресбиакусис — актуальная проблема стареющего населения. *Вестник оториноларингологии*. 2019;84(4):67-71. <https://doi.org/10.17116/otorino20198404167.4.73>
Kunelskaya N. L., Levina Yu. V., Garov E. V., Dzyuina A. V. Presbycusis is a pressing problem of the aging population. *Vestnik otorinolaringologii*. 2019;84(4):67-71. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino20198404167.4.73>
- Sanders ME, Kant E, Smit AL, Stegeman I. The effect of hearing aids on cognitive function: A systematic review. *Plos One*. 2021;31;16(12):e0261207. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0261207>
- Buchholz M, McClean PL, Bauermeister S, Todd S, Ding X, Ye Q, Wang D, Huang W, Maguire LP. Association of the use of hearing aids with the conversion from mild cognitive impairment to dementia and progression of dementia: A longitudinal retrospective study. *Alzheimers Dement (N Y)*. 2021;14;7(1):e12122. <https://doi.org/10.1002/trc2.12122>
- Vogelzang M, Thiel CM, Rosemann S, Rieger JW, Ruigendijk E. Effects of age-related hearing loss and hearing aid experience on sentence processing. *Scientific Reports*. 2021;16;11(1):5994. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-85349-5>

9. Davis A. Population study of the ability to benefit from amplification and the provision of a hearing aid in 55-74-year-old first-time hearing aid users. *International Journal of Audiology*. 2003 Jul;42 Suppl 2:2S39-52.
10. Бобошко М. Ю., Мальцева Н. В., Коротков Ю. В., Абу-Джамеа А. Х. Анкетирование как способ контроля эффективности слухопротезирования. *Вестник оториноларингологии*. 2013;5 (Приложение):50-51.
Boboshko M. Yu., Maltseva N. V., Korotkov Yu. V., Abu-Jamea A. Kh. Questioning as a way to monitor the effectiveness of hearing aids. *Vestnik otorinolaringologii*. 2013;5(Supplement):50-51. (In Russ.)
11. KochKiN SR. MarkeTrak VIII: The key influencing factors in hearing aid purchase intent 2012;19(3):12-25. <https://hearingreview.com/hearing-products/hearing-aids/psap/marketrak-viii-the-key-influencing-factors-in-hearing-aid-purchase-intent>
12. Голованова Л. Е., Огородникова Е. А., Бобошко М. Ю. Возможности бинаурального слухопротезирования в гериатрической практике. В сборнике: Современные проблемы физиологии и патологии слуха. Материалы 7 Национального конгресса аудиологов и 11 Международного симпозиума. 2017:56-57.
Golovanova L. E., Ogorodnikova E. A., Boboshko M. Yu. Possibilities of binaural hearing aid in geriatric practice. In the collection: Modern problems of physiology and pathology of hearing. Proceedings of the 7th National Congress of Audiologists and the 11th International Symposium. 2017:56-57. (In Russ.)
13. Чадха Д. Р. III. Глобальные действия при нарушениях слуха. *Вестник оториноларингологии*. 2018; 83(4):5-8. <https://doi.org/10.17116/otorino20188345>
Chadha D.R.S. Global actions for hearing loss. *Vestnik otorinolaringologii*. 2018;83(4):5-8. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino20188345>
14. Ritter CR, Barker BA, Scharp KM. Using attribution theory to explore the reasons adults with hearing loss do not use their hearing aids. *Plos One*. 2020;4;15(9):e0238468. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0238468>
15. Korkmaz MH, Bayır Ö, Er S, Işık E, Saylam G, Tatar EÇ, Özdek A. Satisfaction and compliance of adult patients using hearing aid and evaluation of factors affecting them. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. 2016;273(11):3723-3732. <https://doi.org/10.1007/s00405-016-4046-x>
16. Туфатулин Г. III., Артюшкин С. А. Валидация русскоязычной версии опросника SSQ. *Вестник оториноларингологии*. 2016;2:17-21. <https://doi.org/10.17116/otorino201681217-22>
Tufatulin G. Sh., Artyushkin S. A. Validation of the Russian version of the SSQ questionnaire. *Vestnik otorinolaringologii*. 2016;2:17-21. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino201681217-22>
17. Gatehouse S. Glasgow hearing aid benefit profile: Derivation and validation of a client-centered outcome measure for hearing aid services. *The Journal of the American Academy of Audiology*. 1999;10:80-103.
18. Olsen SO, Glad H, Nielsen LH. Comparison of two bone anchored hearing instruments: BP100 and Ponto pro. *International Journal of Audiology*. 2011;50(12):920-928.
19. Louza J, Hempel JM, Krause E, Berghaus A, Müller J, Braun T. Patient benefit from Cochlear implantation in single-sided deafness: a 1-year follow-up. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. 2017;274(6):2405-2409. <https://doi.org/10.1007/s00405-017-4511-1>
20. Edfeldt L, Strömbäck K, Grendin J, Bunne M, Harder H, Peebo M, Eeg-Olofsson M, Petersson CM, Konradsson K. Evaluation of cost-utility in middle ear implantation in the 'Nordic School': a multicenter study in Sweden and Norway. *Acta Oto-Laryngologica*. 2014;134(1):19-25. <https://doi.org/10.3109/00016489.2013.834459>
21. Munro KJ, Lutman ME. Self-reported outcome in new hearing aid users over a 24-week post-fitting period. *International Journal of Audiology*. 2004;43(10):555-562. <https://doi.org/10.1080/14992020400050071>
22. Голованова Л. Е., Жилинская Е. В., Бобошко М. Ю. Анализ результатов слухопротезирования с помощью анкеты «Глазговский профиль эффективности слухового аппарата». *Ученые записки СПбГМУ им. И. П. Павлова*. 2015;22(1):32-33. <https://doi.org/10.24884/1607-4181-2015-22-1-32-33>
Golovanova L. E., Zhilinskaya E. V., Boboshko M. Yu. Analysis of the results of hearing aids fitting using the questionnaire „Glasgow Hearing Aid Benefit Profile“. *The Scientific Notes of the Pavlov University*. 2015;22(1):32-33. (In Russ.) <https://doi.org/10.24884/1607-4181-2015-22-1-32-33>
23. Бобошко М. Ю., Голованова Л. Е., Жилинская Е. В., Огородникова Е. А. Эффективность слухопротезирования у лиц пожилого и старческого возраста. *Успехи геронтологии*. 2017;30(1):114-120.
Boboshko M. Yu., Golovanova L. E., Zhilinskaya E. V., Ogorodnikova E. A. The effectiveness of hearing aids in elderly and senile people. *Advances in Gerontology*. 2017;30(1):114-120. (In Russ.)

Вклад авторов:

Концепция статьи, концепция и дизайн исследования, редактирование — Т. Ю. Владимирова
 Написание текста, обзор литературы, анализ материала — Т. Ю. Владимирова, А. Б. Мартынова
 Сбор и обработка материала, перевод на английский язык, статистическая обработка — А. Б. Мартынова
 Утверждение окончательного варианта статьи — Т. Ю. Владимирова

Contribution of authors:

Article concept, research concept and design, editing — T. Yu. Vladimirova
 Writing the text, literature review, material analysis — T. Yu. Vladimirova, A. B. Martynova
 Collection and processing of material, translation into English, statistical processing — A. B. Martynova
 Approval of the final version of the article — T. Yu. Vladimirova

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

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

Информация об авторах

Владими́рова Татьяна Ю́льевна — доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой оториноларингологии имени академика РАН И. Б. Солдатова, Самарский государственный медицинский университет Минздрава России (443099, Российская Федерация, Самара, Чапаевская ул., д. 89); t.yu.vladimirovalor@samsmu.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1221-5589>

Марты́нова Анастасия Бори́совна — ассистент кафедры оториноларингологии имени академика РАН И. Б. Солдатова, Самарский государственный медицинский университет Минздрава России (443099, Российская Федерация, Самара, Чапаевская ул., д. 89); a.b.martynova@samsmu.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5851-5670>

Information about authors

Tat'yana Yu. Vladimirova — Doctor of Sciences (Med.), Associate Professor, Head of the Otorhinolaryngology Department named after academician I. B. Soldatov, Samara State Medical University (89, Chapaevskaya str., Samara, Russian Federation, 443099); t.yu.vladimirovalor@samsmu.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1221-5589>

Anastasiya B. Martynova — Assistant of the Otorhinolaryngology Department named after academician I. B. Soldatov, Samara State Medical University (89, Chapaevskaya str., Samara, Russian Federation, 443099); a.b.martynova@samsmu.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5851-5670>

Поступила / Received 23.09.2024

Поступила после рецензирования / Revised 26.10.2024

Принята в печать / Accepted 25.12.2024