

<https://doi.org/10.34883/PI.2022.12.3.013>
УДК 616.284-004-089



Гребень Н.И., Малец Е.Л., Бурчук Н.Ю. ✉, Порадовский А.А.
Республиканский научно-практический центр оториноларингологии, Минск, Беларусь

Функциональные результаты хирургического лечения отосклероза

Конфликт интересов: не заявлен.

Вклад авторов: концепция и дизайн исследования, редактирование – Гребень Н.И., Малец Е.Л.; сбор материала, обработка, написание текста – Бурчук Н.Ю., Порадовский А.А.

Подана: 20.04.2022
Принята: 12.09.2022
Контакты: nburchuk@mail.ru

Резюме

Цель. Оценить эффективность стапедопластики у пациентов с отосклерозом, выполненной в ГУ «Республиканский научно-практический центр оториноларингологии» за 2017–2020 гг.

Материалы и методы. На основании ретроспективного анализа 933 карт стационарных пациентов, которым проведено хирургическое лечение, выполнен анализ их структуры, данных клинико-аудиологических исследований до и после стапедопластики (через 6 месяцев).

Результаты. Женщины составили 73,7% (ДИ 70,6–77,6, $n=688$), мужчины – 26,3% (ДИ 23,4–29,4, $n=245$). Средний возраст – $44,9 \pm 0,38$ года. Положительный функциональный результат хирургического вмешательства определен у 94,4% пациентов с отосклерозом (ДИ 93,6–97,2, $n=881$). Неудовлетворительный исход операции был отмечен у 5,6% (ДИ 4,29–7,46, $n=52$) пациентов. В группе с положительным исходом у 84,4% пациентов (ДИ 81,3–87,1, $n=788$) костно-воздушный интервал (КВИ) составил до 10 дБ, что соответствует «отличному» результату лечения. У 10% (ДИ 8,9–12,2, $n=93$) КВИ варьировал от 11 до 15 дБ, что определяет «хороший» результат стапедопластики. Неэффективность хирургического лечения с сохранением значений костно-воздушного интервала до и после операции определена у 4% пациентов ($n=37$). У 1,6% пациентов ($n=15$) выявлено увеличение порогов костной проводимости с костно-воздушным интервалом до 15 дБ. Из них у 7 в раннем послеоперационном периоде возник острый неврит слухового нерва на стороне оперированного уха, у 8 человек в последующем выявлено прогрессирование отосклеротического процесса с поражением улитки.

Выводы. Функциональная эффективность хирургического лечения отосклероза в ГУ «Республиканский научно-практический центр оториноларингологии» составила 94,4%. Пациенты с неудовлетворительным исходом стапедопластики подлежат динамическому наблюдению и проведению повторного хирургического вмешательства при наличии показаний.

Ключевые слова: отосклероз, стапедопластика, костно-воздушный интервал, снижение слуха, ушной шум

Hreben N., Malets E., Burchuk N. ✉, Poradovsky A.

Republican Scientific and Practical Center of Otorhinolaryngology, Minsk, Belarus

Functional Results of Surgical Treatment of Otosclerosis

Conflict of interest: nothing to declare.

Authors' contribution: the concept and design of the study, editing – Hreben N., Malets E.; collection of material, processing, writing the text – Burchuk N., Poradovsky A.

Submitted: 20.04.2022

Accepted: 12.09.2022

Contacts: nburchuk@mail.ru

Abstract

Purpose. To evaluate the effectiveness of stapedoplasty in patients with otosclerosis, performed at the State Institution "ENT Center of Republic of Belarus" for 2017–2020.

Materials and methods. Based on a retrospective analysis of 933 records of inpatients who underwent surgical treatment, an analysis of their structure, data from clinical and audiological studies before and after stapedoplasty (after 6 months) was performed.

Results. Women accounted for 73.7% (CI 70.6–77.6, n=688), men – 26.3% (CI 23.4–29.4, n=245). Mean age – 44.9 ± 0.38 years. A positive functional result of surgical intervention was determined in 94.4% of patients with otosclerosis (CI 93.6–97.2, n=881). An unsatisfactory outcome of the operation was noted in 5.6% (CI 4.29–7.46, n=52) of patients. In the group with a positive outcome, in 84.4% of patients (CI 81.3–87.1, n=788), the air-bone interval was up to 10 dB, which corresponds to an "excellent" treatment outcome. In 10% (CI 8.9–12.2, n=93) CVI varied from 11 to 15 dB, which determines the "good" result of stapedoplasty. The ineffectiveness of surgical treatment with the preservation of the values of the air-bone interval before and after surgery was determined in 4% of patients (n=37). In 1.6% of patients (n=15), an increase in bone conduction thresholds with an air-bone interval of up to 15 dB was revealed. Of these, 7 in the early postoperative period developed acute neuritis of the auditory nerve on the side of the operated ear, 8 subsequently showed progression of the otosclerotic process with damage to the cochlea.

Conclusions. The functional efficiency of surgical treatment of otosclerosis in the State Institution "Republican Scientific and Practical Center of Otorhinolaryngology" is 94.4%. Patients with an unsatisfactory outcome of stapedoplasty are subject to dynamic observation and repeated surgical intervention if indicated.

Keywords: otosclerosis, stapedoplasty, air-bone interval, hearing loss, tinnitus

■ ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день стапедопластика – основной метод хирургического лечения отосклероза. Данное вмешательство является паллиативным, так как не устраняет причину заболевания, а лишь частично возвращает слух и улучшает качество жизни пациента [1–3]. Хирургическое лечение выполняется при кондуктивном либо смешанном характере тугоухости с костно-воздушным интервалом не менее 30 дБ [4, 5].

В настоящее время выделяют принципиально разные типы стапедопластики по характеру вмешательства на подножной пластинке стремени:

- поршневой метод;
- стапедэктомия;
- частичная стапедэктомия (фенестрация подножной пластинки) [4, 6].

Наиболее распространенной на сегодняшний день является поршневая стапедопластика [6, 7]. При использовании данной методики имплантат поршневого типа (из искусственных материалов, самые распространенные из которых – тефлон и титан) фиксируется одним концом в отверстии подножной пластинки стремени, другим – на длинной ножке наковальни с помощью крепежного узла [8, 9].

Современные методы хирургического лечения отосклероза позволяют улучшить слух на речевых частотах и качество жизни у подавляющего большинства пациентов.

Критерием успешности при выполнении стапедопластики считается сокращение костно-воздушного интервала (КВИ) до 10 дБ и менее. Функциональная эффективность оперативного лечения оценивается как «отличная», если остаточный КВИ после операции для частот 0,5–8 кГц равен 10 дБ и менее; «хорошая» – 11–20 дБ; «удовлетворительная» – 21–40 дБ. Отличный результат стапедопластики – закрытие КВИ в пределах 10 дБ на речевых частотах [10, 11].

Отрицательный исход стапедопластики в различных странах составляет не менее 5%. Частота реопераций, по литературным данным, колеблется в пределах 6–10% [12–14].

■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить эффективность стапедопластики у пациентов с отосклерозом, выполненной в ГУ «Республиканский научно-практический центр оториноларингологии» за 2017–2020 гг.

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Материалом для исследования явились результаты ретроспективного анализа 933 карт стационарных пациентов с отосклерозом, которым проведено хирургическое лечение в ГУ «Республиканский научно-практический центр оториноларингологии» с 2017 по 2020 г.

Выполнен анализ структуры пациентов, данных клинико-аудиологических исследований до и после стапедопластики (через 6 месяцев).

Всем пациентам было выполнено хирургическое вмешательство – стапедопластика на хуже слышащем ухе. Критерий эффективности хирургического лечения – сокращение костно-воздушного интервала до 10 дБ и менее через 6 месяцев. В группу с функционально эффективным результатом хирургического вмешательства определены пациенты с КВИ по данным тональной пороговой аудиометрии до 20 дБ. В группу с неудовлетворительным исходом – пациенты с отсутствием изменений значений КВИ на аудиограмме до и после операции, с сохранением либо повышением степени смешанной тугоухости (по классификации ВОЗ, 1996) за счет прогрессирования нейросенсорного компонента.

Для обработки полученных данных в работе были использованы аналитический и статистический методы исследования.

Статистическая обработка проведена в соответствии с требованиями концепции доказательной медицины с использованием непараметрических методов исследования, в том числе методов описательной статистики, оценки достоверности.

■ РЕЗУЛЬТАТЫ

Всего за период с 2017 по 2020 г. в ГУ «Республиканский научно-практический центр оториноларингологии» с диагнозом «отосклероз» хирургическое лечение прошли 933 человека. Из них женщины составили 73,7% (ДИ 70,6–77,6, $n=688$), мужчины – 26,3% (ДИ 23,4–29,4, $n=245$). Средний возраст составил $44,9 \pm 0,38$ года. При этом в группе женщин он был ниже в сравнении с группой мужчин.

Все пациенты предъявляли жалобы на снижение слуха (преимущественно двустороннее). У абсолютного большинства из них тугоухость носила смешанный характер. При этом одностороннее снижение слуха наблюдалось у 28,1% пациентов (ДИ 25,1–31,2, $n=262$), у 71,9% (ДИ 58,6–74,8, $n=671$) – двустороннее. На хуже слышащем ухе преобладала тугоухость 2-й степени по ВОЗ. Она наблюдалась в 67,6% случаев (ДИ 64,4–70,8, $n=631$). В остальных случаях отмечалась тугоухость 3-й степени по ВОЗ.

35,3% (ДИ 32,1–38,7, $n=329$) пациентов выполнялась операция на втором ухе. При этом операция на первом ухе выполнялась в различные сроки – от полугода до 20 лет назад.

Эффективность хирургического вмешательства определена у 94,4% пациентов с отосклерозом (ДИ 93,6–97,2, $n=881$). Неудовлетворительные функциональные результаты операции были отмечены у 5,6% (ДИ 4,29–7,46, $n=52$) пациентов.

При исследовании результатов стапедопластики также учтена субъективная оценка пациентом эффективности хирургического лечения. Основными жалобами у пациентов были жалобы на снижение слуха, ушной шум и головокружение. Структура жалоб до и после операции представлена на рис. 1.

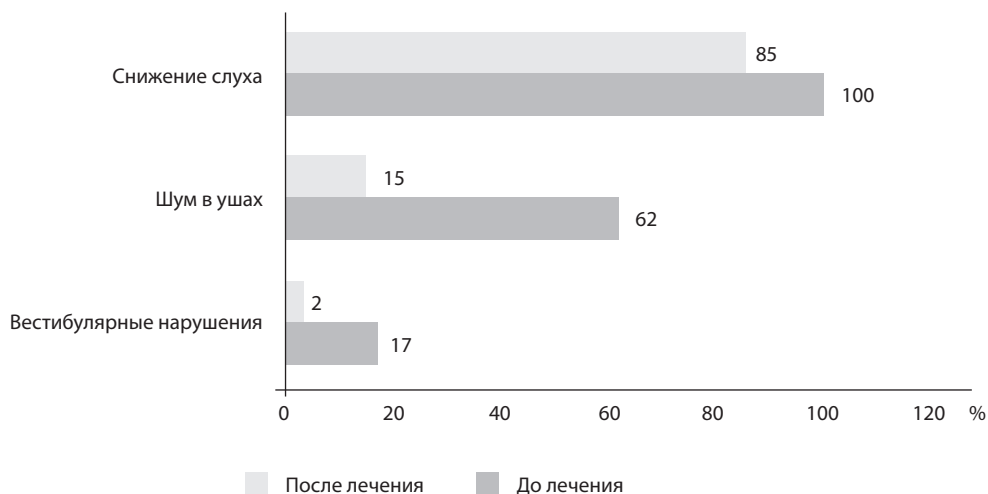


Рис. 1. Характеристика жалоб до и после стапедопластики у пациентов с отосклерозом
Fig. 1. Characteristics of complaints before and after stapedoplasty in patients with otosclerosis

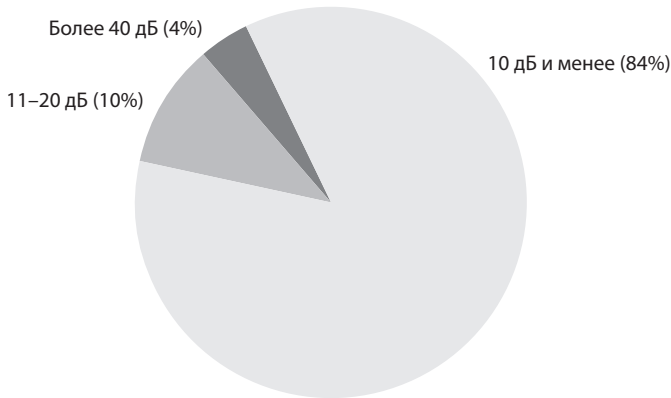


Рис. 2. Остаточный костно-воздушный интервал на тональной аудиограмме после стапедопластики для частот 0,5–8 кГц

Fig. 2. Residual bone-air interval on the tonal audiogram after stapedoplasty for frequencies 0.5–8 kHz

До лечения 62% (ДИ 58,6–65,2, $n=578$) пациентов предъявляли жалобы на шум в ушах, 17% (ДИ 14,6–19,7, $n=159$) – на головокружение. После лечения жалобы на шум в ушах отмечались у 15% (ДИ 13,4–17,6, $n=140$), на головокружение – лишь у 2%.

100% пациентов до хирургического лечения предъявляли жалобы на снижение слуха. Также это сохранилось у 85% (ДИ 83,6–87,5, $n=793$) пациентов и после стапедопластики, что обусловлено преобладанием двусторонней смешанной формы отосклероза в группе исследования. Однако более 90% пациентов отметили улучшение слуха после операции, что соответствует результатам аудиологического исследования.

Оценка функциональной эффективности стапедопластики в группе исследования по данным тональной пороговой аудиометрии через 6 месяцев после лечения представлена на рис. 2. Выполнена оценка остаточного костно-воздушного интервала после операции для частот 0,5–8 кГц.

В группе с положительным исходом у 84,4% пациентов (ДИ 81,3–87,1, $n=788$) КВИ составил 10 дБ и менее, что соответствует «отличному» результату лечения. У 10% (ДИ 8,9–12,2, $n=93$) КВИ варьировал от 11 до 15 дБ, что определяет «хороший» результат стапедопластики.

Неэффективность хирургического лечения с сохранением значений КВИ до и после операции определена у 4% пациентов ($n=37$).

Также выполнена оценка порогов костной проводимости на стороне оперированного уха до и после лечения. У 1,6% пациентов ($n=15$) выявлено увеличение порогов костной проводимости с КВИ 10–15 дБ. У 7 пациентов в раннем послеоперационном периоде возник острый неврит слухового нерва на стороне оперированного уха, у 8 человек в последующем отмечено прогрессирование отосклеротического процесса с поражением улитки. Данные пациенты также были определены в группу с неудовлетворительной эффективностью хирургического лечения.

■ ВЫВОДЫ

1. Функциональная эффективность хирургического лечения отосклероза в ГУ «Республиканский научно-практический центр оториноларингологии» составила 94,4%. При этом у 84,4% пациентов (ДИ 81,3–87,1, n=788) КВИ составил 10 дБ и менее, что соответствует «отличному» результату лечения.
 2. Пациенты с неудовлетворительным исходом стapedопластики подлежат динамическому наблюдению и проведению повторного хирургического вмешательства при наличии показаний.
-

■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Tos M. *Manual of middle ear surgery: in 4 volumes. Surgical solutions for conductive hearing loss*. Tomsk: Sibir. state University. 2012; 274 p. (in Russian)
2. Sitnikov V.P. Reasons for failures of stapedoplasty and ways to eliminate them. *Russian otorhinolaryngology*. 2005;4:102. (in Russian)
3. Nikitina V.F. The use of auricle autochondria in operations for hearing loss caused by otosclerosis. *Vestn. otorhinolaryngol.* 2000;5:35–38. (in Russian)
4. Arnautova E.M. The choice of the method of operation on the stirrup in otosclerosis (literature review). *Russian otorhinolaryngology*. 2011;5:149–153. (in Russian)
5. Elovnikov A.M. Modified prosthetic stirrup in surgical treatment of hearing loss in otosclerosis. *Proceedings of the II St. Petersburg Forum of Otorhinolaryngologists of Russia, St. Petersburg, April 23–25. 2013*;104–105. (in Russian)
6. Lilenko S.V. Results of surgical treatment of various stages of otosclerosis. *Russian otorhinolaryngology*. 2014;4:49–52. (in Russian)
7. Kryukov A.I. Modern treatment of patients with otosclerosis. *RMZH*. 2012;9:441. (in Russian)
8. Lesinski S.G. Causes of conductive hearing loss after stapedectomy or stapedotomy: a prospective study of 279 consecutive surgical revisions. *Otol. Neurotol.* 2002;23(3):281–288. (in Russian)
9. Homas J. Operational techniques in otologyngology. *Head Neck Surgery*. 2001;12(3):157–161.
10. Elovikov A.M., Lilenko S.V., Selyaninov A.A. Results of the use of teflon prosthesis in the surgical treatment of otosclerosis. *Proceedings of the XII Congress of Otorhinolaryngologists of Russia. Bulletin of Otorhinolaryngology*. 2013;5:62–63. (in Russian)
11. Kryukov A.I. *Features of stapedoplasty in patients with tympanosclerosis: methodological recommendations*. Scientific Research Clinical Institute of Otorhinolaryngology named after L.I. Sverzhewsky, Moscow. 2018. (in Russian)
12. Diab H. Analysis of intraoperative findings in patients with unsatisfactory results of stapedoplasty. *Russian otorhinolaryngology*. 2005;1:64–67. (in Russian)
13. Vincent R. Revision stapedotomy: operative findings and hearing results. A prospective study of 652 cases from the OtolologyNeurotology Database. *Otology and Neurotology*. 2010;31(6):875–882.
14. Lagleyre S. Revision stapes surgery: the "lateralized piston syndrome". *Otology and Neurotology*. 2009;30(8):1138–1144.