

Диагностика и хирургическое лечение пациентов с отосклерозом в Приморском крае

К.м.н., доц. Е.А. ГИЛИФАНОВ¹, зав. отд. Б.А. ЛЕПЕЙКО², асс. Л.Б. АРДЕЕВА¹, врач С.В. КЛИМОВ³, д.м.н., проф. И.В. ИВАНЕЦ^{4,5}, врач Л.Ф. КИСЛУХИНА⁶, врач Е.В. БАБУШКИНА⁷

¹Кафедра офтальмологии и оториноларингологии (зав. — проф. В.Я. Мельников) Тихоокеанского государственного медицинского университета Минздрава России, Владивосток, Россия, 690002; ²отделение оториноларингологии и ³отделение компьютерной томографии Владивостокской клинической больницы №1 (гл. врач Е.Ю. Шестопапов), Владивосток, Россия, 690078; ⁴кафедра оториноларингологии (зав. — проф. А.И. Крюков) лечебного факультета Российского национального исследовательского университета им. Н.И. Пирогова, Москва, Россия, 117997; ⁵медицинский центр (глав. врач — О.И. Пак) Дальневосточного государственного университета, Владивосток, Россия, 690922; ⁶Центр реабилитации слуха (зав. — В.В. Шуваев) Краевого клинического центра специализированных видов медицинской помощи, Владивосток, Россия, 690034; ⁷клиника слуха «Парус» (глав. врач К.В. Белушкина), Владивосток, Россия, 690002

Цель исследования — характеристика аудиологических, рентгенологических методов диагностики и результатов 49 операций при отосклерозе, выполненных с 2015 по 2017 г. в клинике Тихоокеанского государственного медицинского университета. Тимпанальная форма диагностирована у 51,02% пациентов, смешанная I — у 16,28%, смешанная II — у 32,7%. Через 2 мес отличные результаты были достигнуты у 87,2% больных, хорошие — у 8,72%, удовлетворительные — у 4,08%.

Ключевые слова: отосклероз, стапедопластика, тональная аудиометрия, спиральная компьютерная томография.

The diagnostics and surgical treatment of the patients presenting with otosclerosis in the Primorye Territory

E.A. GILIFANOV¹, B.A. LEPEIKO², L.B. ANDREEVA¹, S.V. KLIMOV³, I.V. IVANETS^{4,5}, L.F. KISLUKHINA⁶, E.V. BABUSHKINA⁷

¹Department of Ophthalmology and Otorhinolaryngology, Pacific State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation, Vladivostok, Russia, 690002; ²Department of Otorhinolaryngology, Regional state budgetary public health institution «Vladivostok Clinical Hospital №1», Vladivostok, Russia, 690078; ³Department of Computed Tomography, Regional state budgetary public health institution «Vladivostok Clinical Hospital №1», Vladivostok, Russia, 690078; ⁴Department of Otorhinolaryngology, N.I. Pirogov Russian National Research Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russia, 117997; ⁵Medical Centre of the Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia, 960922; ⁶«Centre for Hearing Rehabilitation» a structural subdivision of the state autonomous public health institution «Regional Clinical Centre for Specialized Types of Medical Care», Vladivostok, Russia, 690034; ⁷The «Sail» Ear Hearing Clinic, Vladivostok, Russia, Vladivostok, Russia, 690002

The objective of the present study was to characterize the effectiveness of the audiological and radiological diagnostic techniques as well as the results of the surgical treatment of the patients presenting with otosclerosis based at the hospital clinic of the Pacific State Medical University. The analysis included 49 surgical interventions for stapedoplasty carried out on 42 patients during the period from 2015 to 2017. The tympanic form of the disorder was diagnosed in 51.02% of the cases, the mixed form I in 16.28%, and the mixed form II in 32.7%. The excellent results within two months after surgery were obtained in 87.2% of the treated patients, the good and satisfactory results in 8.72% and 4.08% of them respectively.

Keywords: otosclerosis, stapedoplasty, tonal audiometry, spiral computed tomography.

Отосклероз является распространенной причиной прогрессирующего нарушения слуха. Анкилоз стремени, сопровождающийся кондуктивной или смешанной тугоухостью (так называемый клинический отосклероз), встречается у 1% населения [1–3]. Опираясь на эти данные, можно говорить о том, что в Приморском крае насчитывается приблизительно 19 000 пациентов с отосклерозом, из которых 6000 проживают во Владивостоке [4]. История кофехирургии в Приморском крае берет свое начало в 1961 г. После обучения в Московском НИИ уха, горла и носа зав. кафедрой Владивостокского медицинского института В.М. Шевцов начал выполнять

операции на среднем ухе, в том числе по поводу отосклероза [5].

Положение о необходимости хирургического лечения пациентов с отосклерозом в наше время не вызывает сомнений. Методом выбора оперативного вмешательства при этой патологии являются различные варианты поршневой методики, что связано с минимальной травмой внутреннего уха при удовлетворительном функциональном результате [6–8].

¹e-mail: gilifanov@yandex.ru; ORCID org/0000-0002-5066-3844

²e-mail: lepejko.boris@gmail.com; ORCID org/0000-0003-3277-429X

³e-mail: sklimov01@mail.ru; ORCID org/0000-0002-9390-5823

^{4,5}e-mail: rsmu@rsmu.ru; ORCID org/0000-0001-8325-4302

⁶e-mail: lfk@mail.ru; ORCID org/0000-0003-1774-4199

⁷e-mail: parus9014@mail.ru; ORCID org/0000-0002-4951-5721

Цель данного исследования — анализ аудиологических и рентгенологических методов диагностики пациентов с отосклерозом и ближайших результатов хирургического лечения.

Пациенты и методы

Проведен анализ 49 операций, выполненных 42 пациентам с различными формами отосклероза в клинике оториноларингологии Тихоокеанского медицинского университета за период 2015—2017 гг. Женщины составили 61,9% ($n=26$), мужчины — 38,1% ($n=16$). 7 пациентам через 1 год операция была проведена на втором ухе. Оперативное вмешательство выполнялось одним хирургом, что позволило максимально корректно оценить результаты лечения.

Отбор пациентов включал данные анамнеза, традиционный осмотр ЛОР-органов, исследование слуха с помощью камертонов (пробы Вебера, Ринне, Федеричи, Желле), отомикроскопию, тональную пороговую аудиометрию, импедансометрию. С 2015 г. всем пациентам выполнялась спиральная компьютерная томография височной кости (СКТВК) с целью дифференциального диагноза с фиксацией наковальни, аномалиями развития слуховых косточек, позиции лицевого нерва, синдромом Ван-дер-Хуве, дегисценцией верхнего полукружного канала, болезнью Педжета, наличия очагов отосклероза, их локализации, распространенности и активности процесса [9, 10]. Уточнение анатомо-топографических особенностей окна преддверия проводилось в соответствии с критериями, предложенными И.В. Бодровой [11].

Согласно классификации Н.А. Преображенского, О.К. Патайкиной (1973), тимпанальная форма диагностирована в 51,02% наблюдений ($n=25$), смешанная I — в 16,28% ($n=8$), смешанная II — в 32,7% ($n=16$).

Хирургическое лечение выполнялось под местной анестезией и внутривенным потенцированием эндауральным доступом по Хеерману-В с обнажением края височной мышцы и забором фасции, которая истончалась прессом для хряща (по Cottle). Снятие навеса выполнялось алмазным бором диаметром 1,5 мм после проведения проб, сухожилие стремени мышцы иглой отделялось от сустава, что в дальнейшем позволяло восстановить акустический рефлекс у многих пациентов. Последовательно удалялись ножки стремени, предварительно разъединялся наковальне-стременистый сустав. После малой фенестральной стапедэктомии по методу Causse преддверие сразу закрывалось фасцией, на которую устанавливался тефлоновый протез.

В большинстве случаев пациенты направлялись на консультацию из трех лечебных учреждений, где было проведено аудиологическое исследование и выставлен предварительный диагноз «отосклероз». Через 2 мес после операции пациенты обследовались в этих же клиниках, что позволило судить о динамике слуха наиболее точно. Оценить результаты лечения через 1 год можно было только у 15 пациентов, что связано с отдаленностью проживания больных и стоимостью аудиологического обследования.

Результаты и обсуждение

В настоящее время на учете в трех основных аудиологических клиниках Владивостока состоят 407 пациентов с отосклерозом. Основной жалобой было снижение слуха

на протяжении 5—20 лет. Показанием к операции являлась тугоухость по кондуктивному или смешанному типу с наличием костно-воздушного интервала не менее 20 дБ. Кривые костной и воздушной проводимости имели горизонтальный или полого-нисходящий характер. Противопоказанием считалось наличие единственно слышащего уха, нежелание сотрудничества, возраст старше 70 лет.

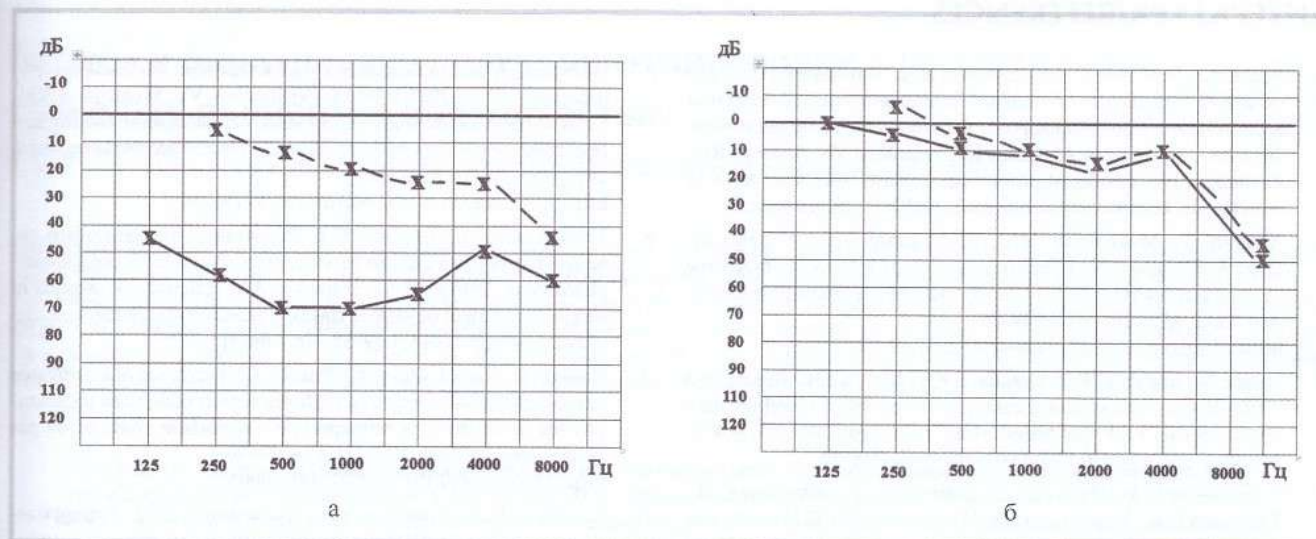
Среди больных преобладали женщины — 61,9% ($n=26$) в возрасте от 30 до 68 лет (в среднем 46,8 года). Возраст мужчин составил 30—59 лет (в среднем 46,7 года).

Шум в ухе беспокоил 27 (54,1%) пациентов, из них низкочастотный наблюдался у 18, высокочастотный — у 6 и носил периодический характер. Перманентным шумом страдали 3 пациента, у одного из них высокочастотный шум был выраженным, достигая 30 дБ на высоте 5000 Гц. Наибольшая интенсивность шума отмечалась в хуже слышащем ухе.

СКТВК была выполнена 26 пациентам. При этом расширение водопровода преддверия или улитки, дегисценция верхнего полукружного канала, остеодистрофия и дисплазия не выявлены. У 7 (16,6%) лиц с клинической аудиологической картиной заболевания очагов отосклероза в височной кости по данным СКТВК не обнаружено. У 19 пациентов с тимпанальной формой заболевания очаги отосклероза располагались типично в нишах окна преддверия, из них у 3 (15,8%) имелись дополнительные очаги вокруг костной капсулы улитки. Плотность очагов составляла от 337 до 1641 ед. Хаунсфилда, средний показатель — 720. Согласно некоторым исследованиям, необходимо учитывать активность отосклеротического процесса в планировании хирургического вмешательства [1, 12, 13]. В своей работе мы ориентировались на давность заболевания (не менее 4 лет) и возраст пациента (не моложе 30 лет). Анатомо-топографические особенности в области окна преддверия выходили за показатели нормы, рекомендованные И.В. Бодровой [11]; у 8 пациентов это касалось ширины ниши преддверия. В 1 случае наблюдалось нависание канала лицевого нерва над окном преддверия с отсутствием костной стенки. На операции лицевой нерв был смещен распатором, что позволило установить протез в нишу и получить через 2 мес хороший функциональный результат. В оценке анатомии окна преддверия, на наш взгляд, важным показателем является его ширина. При значениях этого показателя больше 1—1,5—1,9 мм углы между подножной пластинкой и каналом лицевого нерва, подножной пластинкой и нижней стенкой ниши окна не имеют большого значения, следовательно, выполнить вмешательство можно при углах менее 90° и 103° соответственно [11].

В ходе операции было выявлено, что распространенность и выраженность отосклеротического процесса соответствовали ограниченному поражению в области передней ножки стремени в 63,3% случаев, отсутствие изменений наблюдали у 36,7% больных. Не обнаружено ни одного случая распространенного или диффузного поражения.

Оценка результатов лечения при помощи шепотной и разговорной речи выполнена по окончании операции и на 5-й день после удаления тампонады слухового прохода. В этот срок лучшими показателями прироста слуха характеризовалась разговорная речь. Ближайшие результаты хирургического лечения были оценены у всех пациентов через 2 мес при контрольном аудиологическом исследова-



Тональная пороговая аудиометрия пациентки Г., 44 лет, до оперативного вмешательства (а) и через 12 мес после него (б).

нии. При этом исходили из следующих показателей: отличный результат был достигнут при сокращении костно-воздушного интервала до 10 дБ и менее, хороший — до 11–20 дБ, удовлетворительный — более 20 дБ. Для последнего показателя наиболее точным определением будет неудовлетворительный результат, так как слух в послеоперационном периоде ухудшился с развитием нейросенсорного компонента. Объяснением случившегося в одном случае было попадание крови в преддверие, во втором — соскальзывание протеза с длинного отростка наковальни и его избыточное погружение в овальное окно.

Средний показатель прироста слуха по результатам 47 операций, после которых наблюдалось улучшение, составил 31,8 дБ. Повышение показателей по костному проведению на 15 дБ и более имело место в 16 (31,4%) случаях.

Отдельно хочется выделить 10 пациентов (по 5 мужчин и женщин) с диагностированной IV степенью тугоухости. Пороги слуха по воздуху определялись при 80 дБ и более, по кости — при 40–60 дБ. Отличный результат через 2 мес был отмечен у 9 пациентов, хороший — у 1.

После проведенного хирургического лечения отсутствие или значительное уменьшение шума отмечали 22 пациента, у 4 — изменений не произошло. У 1 пациентки с неудовлетворительным результатом хирургического вмешательства низкочастотный шум стал перманентным и усилился.

К техническим сложностям выполнения хирургического вмешательства у наших пациентов следует отнести узкий слуховой проход — у 5 человек, короткую шею — у 2, кровотечение из барабанной полости, из области удаленного навеса над лабиринтными окнами — у 6, неполный вывих наковальни — у 1, при этом удалось поставить протез и был получен отличный результат.

Приводим клиническое наблюдение.

Пациентка Г., 44 лет, поступила в ЛОР-клинику Тихоокеанского медицинского университета в ноябре 2015 г. с диагнозом: отосклероз, смешанная форма I. Тугоухость смешанного характера III степени слева (63 дБ). Из анамнеза известно, что снижение слуха происходило постепенно в течение последних 18 лет. Восприятие шепотной речи (ШР) — 0 метров, разговорной (РР) — определяется

ушной раковиной. Камертональное исследование показало следующее: латерализация в опыте Вебера — в левое ухо, тесты Ринне и Желле, Федеричи — отрицательные. На тональной пороговой аудиометрии костно-воздушный интервал составляет 42,5 дБ с повышением порогов воздушного проведения до 63,7 дБ (см. рисунок, а). Кривая разборчивости речи резко сдвинута вправо, начиналась в области 75 дБ, при максимально возможной (технически) интенсивности речевого сигнала в 100 дБ достигала 80%. Регистрировалась тимпанограмма типа А с отсутствием акустического рефлекса при ипси- и контралатеральной подаче сигнала. По данным СКТВК патологии нет, в области передиоокулярной щели визуализировали очаг плотности 720 ед. Хаунсфилда.

Пациентке выполнена малая фенестральная стапедэктомия по Causse, преддверие сразу укрыто истонченной фасцией, установлен тefлоновый протез длиной 4,2 мм. На операционном столе пациентка отметила субъективное улучшение слуха: ШР — 2 м, РР — 4 м. Послеоперационный период протекал гладко, незначительное головокружение при смене положения тела отмечалось в течение 4 дней. Через 1 год тональная пороговая аудиометрия определила уменьшение порогов слуха до 11 дБ на основных разговорных частотах с понижением порогов костной проводимости, суммарная прибавка слуха составила 52,4 дБ, что позволило оценить результат как отличный (см. рисунок, б).

Выводы

1. Хирургическое вмешательство при отосклерозе с использованием применявшейся методики позволило добиться отличных и хороших результатов в 95,92% случаев.
2. Больные отосклерозом с IV степенью смешанной тугоухости являются перспективными кандидатами на хирургическое лечение.
3. СКТВК должна быть включена в обязательный стандарт предоперационного обследования пациентов, которым планируется хирургическое лечение.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Крюков А.И., Гаров Е.В., Зеленкова В.Н., Антонян Р.Г., Загорская Е.Е. Результаты поршневой стapedопластики с лазерной ассистенцией при отосклерозе. *Вестник оториноларингологии*. 2013;2:17-20. [Krjukov AI, Garov EV, Zelenkova VN, Antonjat RG, Zagorskaja EE. Results of piston stapedoplasty with laser assist in otosclerosis. *Vestnik otorinolaringologii*. 2013;2:17-20. (In Russ.)].
2. Alzhrani F, Mokhatrish MM, Al-Momani MO, Alshehri H, Hagr A, Garadat SN. Effectiveness of stapedotomy in improving hearing sensitivity for 53 otosclerotic patients: retrospective review. *Ann Saudi Med*. 2017;37(1):49-55. <https://doi.org/10.5144/0256-4947.2017.49>
3. Justicz N, Strickland KF, Motamedi KK, Mattox DE. Review of a single surgeon's stapedotomy cases performed with a nickel titanium prosthesis over a 14-year period. *Acta Otolaryngol*. 2017;137(4):442-446. <https://doi.org/10.1080/00016489.2016.1258732>
4. Гилицанов Е.А., Иченко В.Б., Лепейко Б.А., Фомина С.Л., Таранова С.В., Пархоменко К.Н., Лепейко Ю.Б. Показатели заболеваемости госпитализированных оториноларингологических больных (по данным ЛОР-отделения МУЗ ГKB №1, Владивосток) с 2006 по 2008 г. *Вестник оториноларингологии*. 2009;5(приложение):14-15. [Gilifanov EA, Ichenko VB, Lepejko BA, Fomina SL, Taranova SV, Parhomenko KN, Lepejko YuB. The incidence rates of hospitalized otorhinolaryngological patients (according to the data of the ENT department of Municipal Clinical Hospital №1 in Vladivostok) from 2006 to 2008. *Vestnik otorinolaringologii*. 2009;5(prilozhenie):14-15. (In Russ.)].
5. Гилицанов Е.А., Ардеева Л.Б., Фомина С.Л., Таранова С.В. К 55-летию кафедры и клиники оториноларингологии Тихоокеанского государственного медицинского университета. *Вестник оториноларингологии*. 2016;4:78-82. [Gilifanov EA, Ardeeva LB, Fomina SL, Taranova SV. To the 55th anniversary of the department and clinic of otorhinolaryngology of the Pacific State Medical University. *Vestnik otorinolaringologii*. 2016;4:78-82. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/otorino201681478-82>
6. Корвяков В.С., Диаб Х.М., Дайхес Н.А., Михалевич А.Е., Пашинина О.А., Кондратчиков Д.С. Некоторые особенности стapedопластики у больных отосклерозом. *Российская оториноларингология*. 2016;2:50-53. [Korvjakov VS, Diab HM, Dajhes NA, Mihalevich AE, Pashhinina OA, Kondratchikov DS. Some features of stapedoplasty in patients with otosclerosis. *Rossijskaja otorinolaringologija*. 2016;2:50-53. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2016-2-50-53>
7. Вишняков В.В., Свистушкин В.М., Синьков Э.В. Современные высокоэнергетические лазерные технологии при хирургическом лечении больных с отосклерозом. *Вестник оториноларингологии*. 2017;1:56-58. [Vishnjakov VV, Svistushkin VM, Sin'kov EV. Modern high-energy laser technologies in the surgical treatment of patients with otosclerosis. *Vestnik otorinolaringologii*. 2017;1:56-58. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/otorino201782156-58>
8. Еловиков А.М., Лиленко С.В. Результаты оперативного лечения различных стадий отосклероза. *Российская оториноларингология*. 2014;4:49-52. [Elovikov AM, Lilenko SV. Results of surgical treatment of various stages of otosclerosis. *Rossijskaja otorinolaringologija*. 2014;4:49-52. (In Russ.)].
9. Kanona H, Rana I, Offiah C, Patel N. J Importance of a dedicated neuroradiologist in reporting high-resolution computed tomography for otosclerosis: a retrospective comparison study of 40 patients. *Laryngol Otol*. 2017;131(6):492-496. <https://doi.org/10.1017/S0022215117000561>
10. Азорцева Е.А., Зубарева А.А., Филимонов В.Н. Хирургически значимые особенности анатомического строения лабиринтной стенки барабанной полости у пациентов с отосклерозом, выявленные по данным конусно-лучевой компьютерной томографии. *Российская оториноларингология*. 2016;3:11-15. [Azorceva EA, Zubareva AA, Filimonov VN. Surgically significant features of the anatomical structure of the labyrinth wall of the tympanic cavity in patients with otosclerosis, revealed by the data of cone-beam computed tomography. *Rossijskaja otorinolaringologija*. 2016;3:11-15. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2016-3-11-15>
11. Бодрова И.В., Кулакова Л.А. Уточнение анатомо-топографических особенностей области окна преддверия перед стapedопластикой по данным мультиспиральной компьютерной томографии. *Бюллетень сибирской медицины*. 2012;5:39-44. [Bodrova IV, Kulakova LA. Specification of anatomic-topographic features of the window area of the vestibule before stapedoplasty according to the data of multispiral computed tomography. *Bulleten' sibirskoj mediciny*. 2012;5:39-44. (In Russ.)].
12. Gredilla Molinero J, Mancheño Losa M, Santamaría Guinea N, Arévalo Galeano N, Grande Báez M. Update on the imaging diagnosis of otosclerosis. *Radiologia*. 2016;58(4):246-256. <https://doi.org/10.1016/j.rx.2016.04.008>
13. Wegner I, van Waes AM, Bittermann AJ, Buitinck SH, Dekker CF, Kurk SA, Rados M, Grolman W. A Systematic Review of the Diagnostic Value of CT Imaging in Diagnosing Otosclerosis. *Otol Neurotol*. 2016;37(1):9-15. <https://doi.org/10.1097/MAO.0000000000000924>

Поступила 10.09.17