

УДК

DOI: 10.17238/PmJ1609-1175.2017.3.00-00

Особенности диагностики и хирургического лечения отосклероза в клинике ЛОР-болезней ТГМУ

Е.А. Гилицанов

Тихоокеанский государственный медицинский университет (690002, г. Владивосток, пр-т Острякова, 2)

Проведен анализ 86 кофохирургических вмешательств, выполненных в объеме малой фенестральной стапедэктомии по Causse. Сложности, способные повлиять на результаты хирургического лечения, зарегистрированы в 24 случаях (27,9%) и разделены на две группы: предоперационные и интраоперационные. Первая группа (9 эпизодов) включала узкий слуховой проход, короткую шею, нависание канала лицевого нерва, толстую подножную пластинку. К второй группе (15 эпизодов) отнесены недостаточная анестезия, «плавающее стремя», стапедэктомия, вывих наковальни, кровотечение, психоэмоциональная нестабильность. Ближайшие аудиологические результаты 50 операций, представленные через 2 месяца, показали отличные результаты в 82%, хорошие – в 14%, удовлетворительные – в 4% случаев.

Ключевые слова: кофохирургия, фенестральная стапедэктомия, стапедопластика, аудиометрия.

Хирургическое лечение отосклероза имеет длительную историю. Датой «революции» в кофохирургии справедливо считают 1952 г., когда американский отохирург S. Rosen предложил мобилизацию стремени, взамен главенствовавшей тогда методики фенестрации горизонтального полукружного канала, разработанной в 1938 г. его соотечественником J. Lempert [8, 11]. В мире начался «отосклеротический бум». Заслугой S. Rosen считается не только открытие оригинального метода хирургического лечения, но и его популяризация в виде лекций и показательных операций. S. Rosen посетил большое количество стран, включая Советский Союз, где в 1958 г. принял участие в 5-м Всесоюзном съезде оториноларингологов в Ленинграде [7]. Наша кафедра не осталась в стороне этого актуального направления отохирургии. В 1961 г. первый ее заведующий Виталий Матвеевич Шевцов прошел обучение в Московском НИИ уха, горла и носа, дав старт микрохирургии уха, и кофохирургии в частности, в стенах нашей клиники [4, 10, 12].

Отосклероз – специфическое заболевание, характеризующееся двухсторонним очаговым поражением костной капсулы ушного лабиринта [3, 6, 9]. Анкилоз стремени, сопровождающийся кондуктивной или смешанной тугоухостью, встречается у 1% населения [13, 14]. Ориентируясь на эти данные, можно говорить о 19 тысячах больных отосклерозом в Приморском крае, из которых 6 тысяч проживают во Владивостоке [5].

Наибольшее распространение в мире получила поршневая методика стапедопластики, вследствие минимальной травмы внутреннего уха при достаточном функциональном результате [6, 11]. Известно, что стапедопластика (поршневая методика, протез на венту, хрящ на венту) относится к операциям высшей категории сложности и требует от кофохирурга высочайшей квалификации. При высоком проценте отличных и хороших результатов операции, достигающих 95–99%

[6, 9, 15], что для отохирургии и медицины вообще является высоким показателем, доля осложнений, по данным других авторов, может составлять от 1,6 до 20% [2] или 8–12% [8].

Целью исследования стал анализ возможных трудностей, возникающих во время операции на стремени, а также технических приемов, позволяющих либо избежать их, либо выйти из сложной ситуации.

Материал и методы

Проведен анализ 86 операций на стремени выполненных 73 пациентам (46 женщин и 27 мужчин) в клинике ЛОР-болезней Тихоокеанского медицинского университета с 2013 по 2017 г. Через один год 13 пациентам операция была выполнена на втором ухе. Вмешательства осуществлялись одним хирургом, что позволило максимально корректно оценить технические трудности операции, а также ближайшие результаты лечения.

При отборе кандидатов на хирургическое лечение проводились сбор жалоб, анамнеза, осмотр ЛОР-органов, отомикроскопия, камертоновые пробы Вебера, Ринне, Федеричи, Желле, тональная пороговая аудиометрия, импедансометрия. Согласно классификации Н.А. Преображенского и О.К. Пятакиной (1973), тимпанальная форма диагностирована в 47 наблюдениях (54,1%), смешанная I – в 12 (13,1%) и смешанная II – 27 (32,8%). Спиральная компьютерная томография височной кости (СКТВК), согласно критериям, предложенным И.В. Бодровой и др. [2], проведена 26 пациентам.

Вмешательство выполнялось под местной анестезией и внутривенным потенцированием. Производился эндоуральный доступ по Хеерману-В с обнажением края височной мышцы и забором фасции, которая уменьшалась по толщине в «крушилке» Cottle. Снятие навеса выполнялось алмазным бором диаметром 1,5 мм, после проведения проб. Последовательно удалялись ножки стремени, предварительно разъединялся наковальне-стременистый сустав. После малой фенестральной стапедэктомии по Causse, выполненной иглой,

преддверие сразу закрывалось фасцией, на которую устанавливался тefлоновый протез.

Не смотря на схожесть хирургического вмешательства при хроническом среднем гнойном отите и отосклерозе, цели операций значительно отличаются друг от друга. При хроническом среднем отите на первое место выходила санация хронического очага инфекции, как потенциального резервуара внутричерепных и лабиринтных осложнений. Задача улучшения слуха, при наличии такой возможности, стояла на втором месте. Пациентов с отосклерозом, в подавляющем большинстве случаев, беспокоило снижение слуха, и именно на его восстановление или улучшение было направлено хирургическое лечение. Открытие перилимфатического пространства, близость анатомических образований преддверия, требовали от врача опыта, особого внимания и осторожности.

Результаты исследования

Трудности, способные осложнить хирургическое лечение, условно разделены на две группы. Первые выявлены в предоперационном периоде, вторые – непосредственно по ходу оперативного вмешательства.

Трудности выполнения хирургического вмешательства были представлены 24 эпизодами, что составило 27,9% от всех операций. В первую группу вошли узкий слуховой проход (4 случая), узкий слуховой проход вследствие хронического наружного отита, как реакция на вкладыш слухового аппарата (1 случай), короткая шея при повышенной массе тела, в сочетании с узким слуховым проходом (1 случай), нависание канала лицевого нерва (2 случая), толстая подножная пластинка (1 случай). Во вторую группу были включены недостаточная местная анестезия (2 случая), миграция фрагментов подножной пластинки в преддверие (2 случая), «плавающее стремя» (2 случая), вывих наковальни (1 случай), стапедэктомия (2 случая), кровотечение (4 случая), интраоперационная психоэмоциональная нестабильность (2 случая).

Ближайшие результаты хирургического лечения прослежены у 50 пациентов через 2 месяца: отличный аудиологический результат получен в 82%, хороший – в 14% и удовлетворительный – в 4% случаев. В оценке мы исходили из следующих показателей: отличный результат при сокращении костно-воздушного интервала до 10 дБ и менее, хороший – при сокращении до 11–20 дБ, удовлетворительный – более 20 дБ (табл.).

Таблица

Результаты хирургического лечения отосклероза

Результат лечения	Кол-во наблюдений, абс.		
	ТФ*	СФ I*	СФ II*
Отличный	20	8	13
Хороший	4	–	3
Удовлетворительный	1	–	1
Всего:	25	8	17

* ТФ – тимпанальная форма, СФ – смешанная форма отосклероза.

Обсуждение полученных данных

Одним из ведущих симптомов отосклероза является широкий слуховой проход или синдром Тилло–Верховского. Тем не менее, у шести пациентов была обратная ситуация, в одной из которых этиологическим фактором оказался хронический наружный диффузный отит. Повышенная масса тела в сочетании с короткой шеей создавали дополнительные сложности для манипуляций на среднем ухе. На взгляд автора, если опыт хирурга недостаточен, подобные пациенты – не лучшие кандидаты на операцию. Таких больных лучше направить к другому специалисту.

СКТВК введена в стандарт предоперационной подготовки в нашей клинике с 2014 г. [1, 2]. Это связано с необходимостью дифференциального диагноза ряда заболеваний, клинически схожих с отосклерозом (болезнь Педжета, синдром Ван-дер-Хуве, дегисценция верхнего полукружного канала, аномалии развития слуховых косточек, их фиксацией, расширение водопровода преддверия или улитки). Помимо этого целью СКТВК была оценка позиции лицевого нерва, сохранность его костного канала над окном преддверия, наличия очагов отосклероза, их локализация и степень активности процесса, выраженная в единицах Хаусфилда [9, 14]. Анализу, начиная с 2015 г., были доступны 26 обследований. Нависание канала лицевого нерва и отсутствие его костной стенки, выявленные посредством спиральной томографии, не стали препятствием к успешной операции. В одном случае лицевой нерв отжимался распатором, тefлоновый протез устанавливался на наковальню и через два месяца был продемонстрирован хороший результат. Во втором случае (не включен в 86 представленных операций) вмешательство было остановлено вследствие узкой ниши окна преддверия. При этом пациентка год назад была успешно прооперирована на противоположном ухе. На СКТВК анатомо-топографической разницы между нишами овального окна справа и слева не установлено.

Узкая ниша окна преддверия за счет нависания лицевого нерва встречается в 7–12% случаев [8]. По мнению автора, во всех случаях показан тщательный анализ изображений СКТВК в трех проекциях, согласно критериям, предложенным И.В. Бодровой и др. [2]. Хирургическое вмешательство при такой анатомо-топографической ситуации возможно с постановкой углового протеза-пистона. При выраженном сужении показано расширение ниши алмазным бором в сторону основного завитка улитки на 3–4 мм и в сторону мыса на 2 мм с последующей стапедопластикой «хрящ на венту» [8].

Утолщение подножной пластинки более 1 мм выявлено в одном случае. Несмотря на увеличение размера основания стремени, царапающими движениями иглы от центра к краю удалось наложить отверстие на границе ½ подножной пластинки, фрагментировать ее и удалить по частям. Наличие хирургического лазера делает этот этап операции технически проще и безопаснее [3,

9], однако высокая стоимость не позволяет иметь его в большинстве отоларингологических клиник РФ.

Вторую группу составили трудные ситуации, возникшие во время операции, наличие которых, было невозможно определить при осмотре или с помощью СКТВК. Хирургическое вмешательство в нашей клинике стандартно выполнялось под местной анестезией 2% раствором лидокаина с последующей 10-минутной экспозицией, однако этого оказалось недостаточно для двух пациенток. В одном случае добавление аппликационной анестезии 10% раствором лидокаина потребовалось на этапе снятия навеса, во втором – при разъединении наковально-стремени сочленения.

Уход крупных фрагментов подножной пластинки в преддверие зарегистрирован в двух случаях. Понимая, что безопасно удалить их не удастся, попытки были прекращены, преддверие закрыто истонченной фасцией. Через 2 месяца в обоих случаях был получен отличный аудиологический результат.

Ситуация «плавающего» стремени также наблюдалась в двух случаях, что подразумевало два варианта развития событий. Первый – остановить вмешательство и повторно оперировать пациента через 6 месяцев, когда наступит повторная фиксация кольцевидной связки отосклеротическим процессом. Второй вариант предусматривает методику «хрящ или тефлоновый протез на аутовену», уложенную на подвижное стремя. В нашем случае это был протез (тефлон 4,2 мм) с той лишь разницей, что он был установлен на истонченную аутофасцию. В обоих случаях удалось получить хороший прирост слуха.

Вывих наковальни случается либо при избыточном погружении инструмента (ложка, бор) в барабанную полость при снятии навеса, либо при разъединении стремени и наковальни. Как и в прошлом примере, здесь возможно два варианта, в первом из которых наковальня устанавливается в максимально физиологическое положение, и операция завершается. Через 6 месяцев, когда восстановится фиксация верхней и задней связок наковальни, молоточко-наковальневого сустава, пациента можно брать на операцию повторно. Альтернативным вариантом является продолжение операции по описанной выше методике – «хрящ на аутовену». В нашем случае вывих наковальни был частичный, что позволило установить тефлоновый протез и получить отличный результат.

Стапедэктомия всегда является возможным вариантом хирургии отосклероза. Опасность широкого открытия преддверия несет в себе риск гидравлического эффекта с последующей нейро-сенсорной тугоухостью [11]. Как правило, это происходит при переломе ножек стремени вследствие его недостаточной отосклеротической фиксации и/или выраженной толщины и плотности самих ножек [3, 6, 8]. Если после удаления ножек стремени оно стало подвижным, то на первом этапе вмешательства накладывается отверстие между мысом и краем подножной пластинки до появления перилимфы, что позволяет избежать гидравлического

эффекта [8]. В двух эпизодах, сразу после удаления всей подножной пластинки, овальное окно было закрыто аутофасцией и на нее установлен протез. В обоих случаях получены отличные результаты.

Значительное интраоперационное кровотечение развилось в 4 случаях, при этом, показатели артериального давления оставались в пределах нормы. На предмет места кровотечения необходимо осмотреть разрез в слуховом проходе: если кровотечения не было в начале операции, то не факт, что его не будет из этой области в последующем. Кроме этого требуется удалить слизистую оболочку основания стремени, сосуды которой могут иметь значительный диаметр. В нашем случае вероятным местом кровотечения была слизистая оболочка или кость в месте снятия навеса. Полезным является постановка в барабанную полость на 5–10 мин шариков с адреналином или 5% аминокaproновой кислотой. После вскрытия преддверия сохраняющееся/усиливающееся кровотечение становится опасным, ввиду риска попадания крови во внутреннее ухо. Возможным способом визуализации барабанной полости является удаление крови зондом с ватой. Использование трубки отсоса не приветствуется рядом авторов, что связано с высокой, по их мнению, вероятностью развития нейросенсорной тугоухости, вследствие критического падения давления перилимфы. Многолетний опыт нашей клиники свидетельствует, что использования аспирации возможно, при определенных условиях. К ним относится применение трубки самого малого диаметра (0,6 мм), погружение ее в барабанную полость под углом 15–20° (что позволяет не «провалиться» концом аспиратора в преддверие, а опереться в край овального окна). Фиксация головы пациента операционной медсестрой в этот ответственный момент является обязательным условием.

В качестве премедикации все оперированные получали таблетированный препарат из группы анксиолитиков за 12 и 3 часа до операции с последующим интраоперационным внутривенным потенцированием анальгетиком. Этого оказалось недостаточным для двух пациенток. Для них потребовалась повторная беседа и дополнительное внутривенное потенцирование, позволившее закончить операцию.

Совершенствование операций при отосклерозе направлено в сторону упрощения техники и времени вмешательства (стапедотомии). Появление хирургического лазера позволяет сделать ранее опасные этапы операции безопасными. Тем не менее, более сложная техника вмешательства с закрытием преддверия аутоканью абсолютно сопоставима по результатам с различными вариантами стапедотомии, при этом методика, используемая в нашей клинике, значительно снижает риск перилимфатической фистулы [8].

Трудности хирургического вмешательства, по данным настоящего исследования, встречаются в 27,9% наблюдений. Из них прогнозируемые сложности составляют 37,5%, интраоперационные трудности, возникновение которых предугадать нельзя, – 62,5%.

В любом случае тщательное предоперационное обследование пациента, включая СКТВК, аудиологическое исследование, хорошая теоритическая и техническая подготовка хирурга являются залогом восстановления или улучшения слуха у лиц с отосклерозом.

Литература / References

1. 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. С. 11–15. (Azorceva E.A., Zubareva A.A., Filimonov V.N. 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 // Russian Otorhinolaryngology. 2016. No. 3. P. 11–15.)
2. Бодрова И.В., Кулакова Л.А. Уточнение анатомо-топографических особенностей области окна преддверия перед стапедопластикой по данным мультиспиральной компьютерной томографии // Бюллетень сибирской медицины. 2012. № 5. С. 39–44. (Bodrova I.V., Kulakova L.A. Specification of anatomo-topographic features of the window area of the vestibule before stapedoplasty according to the data of multispiral computed tomography // Bulletin of Siberian Medicine. 2012. No. 5. P. 39–44.)
3. Вишняков В.В., Свистушкин В.М., Синьков Э.В. Современные высокоэнергитические лазерные технологии при хирургическом лечении больных с отосклерозом // Вестник оториноларингологии. 2017. № 1. С. 56–58. (Vishnjakov V.V., Svistushkin V.M., Sin'kov E.V. Modern high-energy laser technologies in the surgical treatment of patients with otosclerosis // Herald of otorhinolaryngology. 2017. No. 1. P. 56–58.)
4. Гилифанов Е.А., Ардеева Л.Б., Фомина С.Л. [и др.]. К 55-летию кафедры и клиники оториноларингологии Тихоокеанского государственного медицинского университета // Вестник оториноларингологии. 2016. № 4. С. 78–82. (Gilifanov E.A., Ardeeva L.B., Fomina S.L. [et al.]. To the 55th anniversary of the department and clinic of otorhinolaryngology of the Pacific State Medical University // Herald of otorhinolaryngology. 2016. No. 4. P. 78–82.)
5. Гилифанов Е.А. Иченко В.Б., Лепейко Б.А. [и др.]. Показатели заболеваемости госпитализированных оториноларингологических больных (по данным ЛОР-отделения МУЗ ГКБ № 1 г. Владивосток) с 2006 по 2008 год // Вестник оториноларингологии. 2009. № 5 (прил.). С. 14–15. (Gilifanov E.A. Ichenko V.B., Lepejko B.A. [et al.]. 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 // Herald of Otorhinolaryngology. 2009. No. 5 (Suppl.). P. 14–15.)
6. Еловиков А.М., Лиленко С.В. Результаты оперативного лечения различных стадий отосклероза // Российская оториноларингология. 2014. № 4. С. 49–52. (Elovikov A.M., Lilenko S.V. Results of surgical treatment of various stages of otosclerosis // Russian Otorhinolaryngology. 2014. No. 4. P. 49–52.)
7. Киселев А.С. Триумф и трагедия (из истории мировой отирургии) // Журнал вушних, носових и горлових хвороб. 2012. № 6. С. 65–74. (Kiselev A.S. Triumph and tragedy (from the history of world otho-surgery) // Journal of Ear, Nasal, and Throat Diseases. 2012. No. 6. P. 65–74.)
8. Корвяков В.С., Диаб Х.М., Дайхес Н.А. [и др.]. Некоторые особенности стапедопластики у больных отосклерозом // Российская оториноларингология. 2016. № 2. С. 50–53. (Korvjakov V.S., Diab H.M., Dajhes N.A. [et al.]. Some features of stapedoplasty in patients with otosclerosis // Russian Otorhinolaryngology. 2016. No. 2. P. 50–53.)
9. Крюков А.И., Гаров Е.В., Зеленкова В.Н. [и др.]. Результаты поршневой стапедопластики с лазерной ассистенцией при

- отосклерозе // Вестник оториноларингологии. 2013. № 2. С. 17–20. (Krjukov A.I., Garov E.V., Zelenkova V.N. [et al.]. Results of piston stapedoplasty with laser assist in otosclerosis // Herald of Otorhinolaryngology. 2013. No. 2. P. 17–20.)
10. Понамарев А.Ф., Раповка В.Г., Соболевская О.А. Страницы истории хирургии Приморского края // Тихоокеанский медицинский журнал. 2013. № 3. С. 99–102. (Ponamarev A.F., Rapovka V.G., Sobolevskaja O.A. Pages of the history of surgery in the Primorye Territory // Pacific Medical Journal. 2013. No. 3. P. 99–102.)
 11. Тос М. Руководство по хирургии среднего уха. Хирургическое решение при кондуктивной тугоухости / пер. с англ. под ред. А.В. Старохи. Томск: Сибирский государственный медицинский университет, 2012. 274 с. (Tos M. Manual on the surgery of the middle ear. Surgical solution with conductive hearing loss / Trans. by ed. A.V. Starokhi. Tomsk: Siberian State Medical University, 2012. 274 p.)
 12. Шуматов В.Б., Крукович Е.В., Невзорова В.А. [и др.]. Тихоокеанский государственный медицинский университет – стратегический центр развития медицинского образования и науки на Дальнем Востоке // Тихоокеанский медицинский журнал. 2013. № 4. С. 6–9. (Shumatov V.B., Krukovich E.V., Nevzorova V.A. [et al.]. Pacific State Medical University – a strategic center for the development of medical education and science in the Far East // Pacific Medical Journal. 2013. No. 4. P. 6–9.)
 13. Justicz N., Strickland K.F., Motamedi K.K. [et al.]. Review of a single surgeon's stapedotomy cases performed with a nickel titanium prosthesis over a 14-year period // Acta Otolaryngol. 2017. Vol. 137, No. 4. P. 442–446.
 14. Parra C., Trunet S., Granger B. [et al.]. Imaging criteria to predict surgical difficulties during stapes surgery // Otol. Neurotol. 2017. Vol. 38, No. 6. P. 815–821.
 15. Strömbäck K., Lundman L., Bjorsne A. [et al.]. Stapes surgery in Sweden: evaluation of a national-based register // Eur. Arch. Otorhinolaryngol. 2017. Vol. 274, No. 6. P. 2421–2427.

Поступила в редакцию 03.04.2017.

Особенности диагностики и хирургического лечения отосклероза в клинике ЛОР-болезней ТГМУ
Е.А. Гилифанов
Тихоокеанский государственный медицинский университет (690002, г. Владивосток, пр-т Острякова, 2)
Objective. Цель исследования – анализ сложностей, возникающих во время операции на стремени.
Methods. Проведен анализ 86 кофохирургических вмешательств, выполненных в объеме малой фенестральной стапедэктомии по Causse. Ближайшие аудиологические результаты были оценены в 50 случаях.
Results. Сложности, способные повлиять на результаты хирургического лечения, зарегистрированы в 24 случаях (27,9%) и разделены на две группы: предоперационные и интраоперационные. Первая группа (9 эпизодов) включала узкий слуховой проход, короткую шею, нависание канала лицевого нерва, толстую подножную пластинку. К второй группе (15 эпизодов) отнесены недостаточная анестезия, «плавающее стремя», стапедэктомия, вывих наковальни, кровотечение, психоэмоциональная нестабильность. Ближайшие аудиологические результаты 50 операций, представленные через 2 месяца, показали отличные результаты в 82%, хорошие – в 14%, удовлетворительные – в 4% случаев.
Conclusions. Тщательное предоперационное обследование пациента, включающее компьютерную томографию височной кости, аудиологическое исследование, хорошая теоритическая и техническая подготовка хирурга являются залогом восстановления или улучшения слуха у лиц с отосклерозом. Техника операции по Causse позволяет получить отличные и хорошие результаты в 96% наблюдений.
Keywords: кофохирургия, фенестральная стапедэктомия, стапедопластика, аудиометрия.