



УДК: 616.284-004-089.844.

ВЫБОР МЕТОДА ОПЕРАЦИИ НА СТРЕМЕНИ ПРИ ОТОСКЛЕРОЗЕ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Е. М. Арнаутова.

THE CHOICE OF STAPES SURGERY MODE IN CASES OF OTOSCLEROSIS (LITERATURE REVIEW)

Е. М. Arnautova

ФГУ «НКЦ оториноларингологии ФМБА России», Москва
(Директор – проф. Н. А. Дайхес)

В статье приведены сведения о предложенных в литературе различных подходах к выбору хирургической тактики при отосклерозе, произведена попытка их систематизации.

Ключевые слова: стапедопластика, хирургическая тактика.

Библиография: 42 источника.

The article contains knowledge about introduced in literature different point of view on choice of surgery tactic in cases of otosclerosis, attempt of systematization of them.

Key words: stapedoplasty, surgery tactic.

Bibliography: 42 sources.

Ввиду отсутствия этиотропного и патогенетического лечения отосклероза, слухоулучшающая хирургия, несмотря на паллиативный характер, является ведущим методом реабилитации слуха у данной категории больных. Стапедопластика – реконструктивная операция на стремени при его анкилозе, основной целью которой является ремобилизация жидких сред улитки с максимальным использованием резерва среднего уха. В ходе данной операции отохирург вторгается в чистую полость не только среднего, но и внутреннего уха человека, страдающего от недостатка слуха и имеющего альтернативу в виде использования слухового аппарата, а ее неудачный исход в 1–2 % случаев может привести к сенсоневральной потере слуха [19, 29, 31, 42]. Частота же реопераций, дающих более низкий функциональный результат, по данным различных авторов составляет 6–10% [8, 32, 38, 39]. Исходя из вышеизложенного, важен первоначальный выбор оптимальной хирургической тактики.

На сегодняшний день разработано не менее 50 различных техник операций на стремени, отличающихся между собой объемом вскрытия окна преддверия, техникой удаления или вскрытия пластины, материалами для замещения структур стремени, способом и местом крепления протеза, отношением к структурам ниши овального окна, связочно-суставному аппарату стремени. В литературе предложены различные подходы к выбору методики стапедопластики.

Наибольшее количество литературных источников [25, 26, 33, 40] указывает на патоанатомические изменения стремени как на определяющий фактор в выборе метода операции. R. Bellucci выделил 4 класса состояния подножной пластинки стремени в зависимости от визуально оцениваемой распространенности отоочага и состояния ниши овального окна: от фиксации одного полюса хорошо обозримого стремени при 1 классе до сочетания далеко зашедшего облитерирующего процесса с исключительно трудными анатомическими вариантами при 4 классе; для каждого класса предложены методы прямой и непрямой мобилизации стремени, изоляции отоочага, при 4 классе изменений рекомендовано воздержаться от операции [26]. В 60-е гг. многие авторы (Shambaugh, Rosen) предлагали тактику выбора операции step by step, т.е. постепенное увеличение объема хирургического вмешательства, что относится в первую очередь к операциям при ограниченном поражении подножной пластинки: первоначаль-



чально производится попытка мобилизации стремени, при ее неэффективности – круротомия, далее – интерпозиция задней ножки, в крайнем случае – стапедэктомия [40]. В отношении данной тактики следует указать, что на сегодняшний день операции прямой и непрямой мобилизации стремени утратили свое значение в связи с высокой частотой реанкилоза стремени [15, 17, 21], а повторные операции технически сложнее и сопровождаются большим риском повреждения внутреннего уха [29, 38].

В работах О. К. Пятакиной основными факторами, влияющими на хирургическую тактику, также признаны распространенность и активность отосклеротического процесса, функциональное состояние внутреннего уха, возраст пациента. При поражении аннулярной связки, широкой ниши окна преддверия, поражении только переднего полюса рекомендуется интерпозиция задней ножки по Portmann, при большем распространении очагов – стапедопластика аутохрящом на вену. При наличии активных отосклеротических очагов рекомендуется воздерживаться от операции или применять поршневую методику. При облитерирующей форме отосклероза наиболее целесообразным методом признается стапедэктомия с закрытием овального окна венозным трансплантатом в связи с тем, что данный метод более надежно предотвращает реосификацию ниши преддверия [16]. В. А. Гукович, напротив, при изучении облитерирующего отосклероза, указывает наибольшую эффективность в данной ситуации поршневого метода стапедопластики [6]. В. Т. Пальчун на основании патоморфологических изменений стремени – вовлечении в отосклеротический процесс всех его частей – рекомендует производить полное его удаление абсолютно во всех случаях в связи с возможностью дальнейшего прогрессирования процесса [15]. Следует указать, что основными недостатками широкого вскрытия овального окна является его большая травматичность: опасность попадания в преддверие костных отломков, крови, истечения перилимфы [9, 13], а также гидродинамическое повреждение органа Корти, проявляющееся в большей или меньшей степени обратимым повышением порогов костного проведения на высоких частотах [10, 19].

Другим обстоятельством выбора метода операции является состояние ниши овального окна: ее размер и форма, состояние структур. При глубокой узкой нише, по мнению многих авторов, целесообразно применение поршневой методики операции [11, 17, 21, 23, 24, 25, 37, 40]. В большинстве случаев узость ниши обусловлена нависанием фаллопиева канала, а в ряде случаев – оголенного ствола лицевого нерва. При этом варианте анатомического строения в некоторых работах [5, 24] рекомендуется менять место образования отверстия для протеза, смещать его к нижней стенке окна преддверия, описан также опыт создания с помощью КТР лазера отверстия для протеза в основном завитке улитки [37].

Нависание канала лицевого нерва, дигенции в его стенке являются основными противопоказаниями для использования лазеров при работе в нише окна преддверия [3, 4, 27]. Остановившись подробнее на вопросе о применении лазерной техники при операциях на стремени, укажем, что в отечественной и иностранной литературе встречаются сообщения об успешном использовании углекислого, эрбиевого, аргонного и неодимового лазера, преимуществами их применения является большая точность и быстрота выполнения манипуляций, меньшая кровоточивость, возможность формирования в подножной пластинке отверстия с ровными краями, что позволяет после установки протеза не герметизировать дополнительно преддверие [34, 35]. Касательно проявлений повреждения внутреннего уха, в большинстве исследований они сопоставимы с таковыми при инструментальной методике [35].

Состояние оссификационной системы также влияет на хирургическую тактику. При длительном анкилозе стремени, сочетании отосклероза с адгезивным процессом в среднем ухе встречаются случаи тугоподвижности молоточко-наковальневого сочленения, рубцовой фиксации наковальни [30, 40, 42]. В данной ситуации предлагается фиксировать протез не на длинной ножке наковальни, а на рукоятке молоточка, такой вид хирургического вмешательства обозначается термином маллеостапедопластика или маллеовестибулопексия. При фиксации молоточка рядом авторов рекомендована ампутация головки молоточка с последующим креплением протеза к наковальне, возможно также использование полного протеза TORP, устанавливаемого под барабанную перепонку [18, 28, 30, 42].

Деформации длинного отростка наковальни в ряде случаев также может затруднить фиксацию протеза, в то время как место и плотность его крепления существенно отражаются на



звукопроведении [41]. Одной из главных отрицательных сторон поршневой методики является то, что при креплении протеза к длинной ножке наковальни наличие люфта, зазора между ними приводит к ухудшению проведения колебаний [11, 25], в то же время, более плотное крепление чревато таким нередким осложнением как некроз длинной ножки наковальни в связи с нарушением ее кровоснабжения [8, 9, 32]. Для снижения риска такого осложнения предлагается использовать в качестве колюмеллы более эластичный, достаточно жесткий и не обладающий чужеродными антигенными свойствами аутохрящ ушной раковины, его применение широко освещено в отечественной литературе [12, 13, 16]. В качестве других мер профилактики ампутации длинной ножки наковальни описаны укладка под кольцо протеза соединительнотканной или венозной муфты, а также сохранение целостности наковальне-стременного сочленения и сухожилия стремени мышцы в связи с особенностями кровоснабжения дистального отдела длинного отростка наковальни [22, 36].

В литературе [1, 2, 7, 21] основным доводом в пользу сохранения целостности или перерезки с последующей реставрацией сухожилия *m. stapedius* является сохранение акустического рефлекса, в норме осуществляющего защиту внутреннего уха от чрезмерных звуковых раздражений. Такие виды хирургических вмешательств названы физиологической стапедопластикой. В то же время сохранение сухожилия в преобладающем большинстве случаев затрудняет обзор структур ниши преддверия, и многие авторы не считают целесообразным усложнять технику операции (особенно при коротком и толстом сухожилии) в пользу некоторого уменьшения гиперакузии в послеоперационном периоде, поскольку дискомфортное восприятие громких звуков всегда носит временный характер. Кроме того, встречаются сведения о снижении активности стремени мышцы от длительности заболевания: в работах А. Г. Тихоновой представлены сведения об электромиографическом исследовании *m. stapedius* во время хирургических вмешательств по поводу отосклероза. Во всех случаях отмечалось снижение амплитуды потенциалов действия, удлинение латентного периода рефлекса, более выраженные при длительном снижении слуха, кохлеарной форме отосклероза [20].

Выполнение отдельных этапов операции также может изменить первоначально выбранную тактику. В первую очередь это относится к особенностям вскрытия окна преддверия. По данным некоторых авторов при переломе подножной пластинки, установка поршневого протеза противопоказана [15, 16] и рекомендуется удаление одного из крупных отломков с укладкой трансплантата на открытую часть овального окна, другие настаивают на более щадящей стапедотомии даже в подобных случаях [4, 40]. Мобилизация подножной пластинки также ограничивает выполнение поршневой методики, в качестве операций выбора предлагается установка тефлонового поршня на мобилизованную платину или стапедэктомия [16, 25, 40].

Не представлено в литературе и единого мнения касательно сроков проведения операции на втором ухе. В связи с риском отдаленных осложнений, таких как формирование перилимфатических фистул, дислокация протеза при сохраненном или ампутированном длинном отростке наковальни, чаще рекомендуется выдерживать перерыв между операциями в 1–3 года [15, 17, 21]. Разработана также тактика одноэтапной двусторонней стапедопластики, основным преимуществом которой представлено восстановление бинаурального слуха при симметричном снижении слуха, а недостатком – большой риск возникновения осложнений, связанных с поражением внутреннего уха [14].

В заключение необходимо указать, что квалификация хирурга, его лучшее владение одним из существующих методов стапедопластики признаны в определенной мере залогом достижения оптимального результата операции. На практике это обстоятельство склоняет к рутинному исполнению одной техники, что далеко не всегда оправдано, учитывая широкое разнообразие патологических изменений, вариантов анатомического строения ниши окна преддверия, возможность отклонения в выполнении стандартных этапов операции, более того, возможность сочетания нескольких неблагоприятных факторов в ходе одного хирургического вмешательства. Но, как видно из приведенного обзора литературы, разработанные тактики выбора метода операции узко рассматривают этот вопрос, разобщены и в ряде случаев противоречат друг другу, единое систематизированное представление о выборе вида стапедопластики отсутствует.



ЛИТЕРАТУРА

1. Акустический рефлекс в оценке некоторых вариантов стапедопластики / В. А. Гукович [и др.] // Вестн. оторинолар. – 1978. – № 3. – С. 5–9.
2. Братусь А. В., Бутенко Л. И. Клиническое значение рефлекса стремечной мышцы в оценке и прогнозировании результатов стапедопластики // Журн. ушн., нос. и горл. бол. – 1979. – № 6. – С. 15–18.
3. Вишняков В. В. Использование CO₂ лазера при хирургическом лечении больных с отосклерозом // Вестн. оторинолар. – 2010. – Приложение № 5. – С. 63.
4. Гадян А. Т., Левинина М. В. Эффективность применения ER: YAG-лазера при стапедопластике у больных отосклерозом и адгезивным // Рос. оторинолар. – 2009. – № 1. – С. 55–60.
5. Гукович В. А. Слухоулучшающие операции при отосклерозе и аномалиях среднего уха // Журн. ушн., нос. и горл. бол. – 1989. – № 4. – С. 18–23.
6. Гукович В. А. Хирургическое лечение тугоухости у больных облитерирующим отосклерозом: автореф. дис. ... докт. мед. наук. – Киев, 1966. – 24 с.
7. Гукович В. А., Щуровский В. В., Данилюк В. М. Влияние некоторых деталей стапедопластики на ее результаты // Журн. ушн., нос. и горл. бол. – 1983. – № 5. – С. 17–21.
8. Диаб Х. Анализ интраоперационных находок у больных с неудовлетворительными результатами стапедопластики // Рос. оторинолар. – 2005. – № 1. – С. 64–67.
9. Диагностика и тактика лечения больных с различными формами отосклероза / А. И. Крюков [и др.] // Там же. – 2009. – Приложение № 2. – С. 177–181.
10. Загорская Е. Е. Послеоперационные кохлеарные нарушения у больных, перенесших операции по поводу отосклероза: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2003. – 24 с.
11. Косяков С. Я., Пахилина Е. В., Федосеев В. И. Стапедопластика: одна технология, два типа протеза // Вестн. оторинолар. – 2008. – № 1. – С. 42–46.
12. Никитина В. Ф. Аутохрящ при стапедопластике у больных отосклерозом и показания к его применению: метод. рек. – М., 1978. – 14 с.
13. Никитина В. Ф. Применение аутохряща ушной раковины при операциях по поводу тугоухости, обусловленной отосклерозом // Вестн. оторинолар. – 2000. – № 5. – С. 35–38.
14. Одноэтапная двусторонняя стапедопластика как метод единовременного восстановления бинаурального слуха у больных отосклерозом / Ю. К. Янов [и др.] // Рос. оторинолар. – 2005. – № 4 (17). – С. 157–161.
15. Пальчун В. Т., Сакалинскас М. А. Клиника и хирургия отосклероза. – Вильнюс, 1976. – 287 с.
16. Пятакина О. К. Выбор методики слухоулучшающей операции при отосклерозе: метод. рек. – М., 1976. – 14 с.
17. Петрова Л. Н. Хирургия тугоухости при негнойных заболеваниях. – Л., 1975. – 120 с.
18. Ситников В. П., Диаб Х. Причины неудач стапедопластики и способы их устранения // Рос. оторинолар. – 2005. – № 4. – С. 102–104.
19. Сравнительный анализ результатов различных методов стапедопластики с учетом динамики порогов слуха, в том числе в ранний послеоперационный период / С. Я. Косяков [и др.] // Кремлевская медицина. – 2002. – № 3. – С. 14–19.
20. Тихонова А. Г. Стремечная мышца и ее значение в хирургии отосклероза: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – М., 1982. – 16 с.
21. Хилов К. Л., Преображенский Н. А., Отосклероз. – Л., 1965. – 239 с.
22. Alberty P.W. The blood supply of the long process of the incus and the head and neck of stapes // Journal Laryngology Otolaryngology – 1965. – V. 79. – № 11. – P. 964–970.
23. Bailey H. A. Jr., Pappas J. J., Graham S. S. Small fenestra stapedectomy technique: reducing risk and improving hearing // Otolaryngology Head Neck Surgery. – 1983. – Vol. 91, № 3. – P. 516–520.
24. Ballester M., Blaser B., Häusler R. Stapedotomy and anatomical variations of the facial nerve // Revue de laryngologie – otologie – rhinologie (Bord). – 2000. – V. 121, № 3. – P. 181–186.
25. Beales P. H. Otosclerosis. – Bristol, 1981. – 200 p.
26. Bellucci R. A guide for stapes surgery based on a new surgical classification of otosclerosis // The Laryngoscope. – 1958. – V. 68, № 4. – P. 771–759.
27. Boonchoo R., Puapernpoonsiri P. Early and late hearing outcomes after CO₂ laser stapedotomy // Journal Medical Assoc. Thai. – 2007. – V. 90, № 8. – P. 1647–1653.
28. Häusler R. A., Steinhart U. New self-fixing and articulated malleus grip stapedectomy prosthesis // Adv. Otorhinolaryngol. – 2007. – V. 65. – P. 197–201.
29. Hearing loss as a complication of stapes surgery / W. J. Mann [et al.] // Otolaryngology Head Neck Surgery. – 1996. – V. 115, № 4. – P. 324–328.
30. Kohan D., Sorin A. Revision stapes surgery: the malleus to oval window wire-piston technique // The Laryngoscope. – 2003. – V. 113, № 9. – P. 1520–1524.
31. Kos M. I., Montandon P. B., Guyot J. P. Short- and long-term results of stapedotomy and stapedectomy with a teflon-wire piston prosthesis // Ann. Otol. Rhinol. Laryngol. – 2001. – V. 110, № 10. – P. 907–911.
32. Lesinski S.G. Causes of conductive hearing loss after stapedectomy or stapedotomy: a prospective study of 279 consecutive surgical revisions // Otolaryngology and Neurotology. – 2002. – Vol. 23, № 3. – P. 281–288.
33. Malafronte G., Filosa B., Cantone E. New macroscopic classification of stapedio-ovalar otosclerosis: a simplified rating for training in stapedotomy. // Otolaryngology and Neurotology. – 2008. – V. 29, № 7. – P. 889–892.
34. Microdrill, CO₂-laser, and piezoelectric stapedotomy: a comparative study / D. Cuda [et al.] // Otolaryngology and Neurotology. – 2009. – V. 30, № 8. – P. 1111–1115.



35. Motto G., Moschillo L. Functional results in stapedotomy with and without CO(2) laser // ORL J Otorhinolaryngology Relat Spec. – 2002. – Vol. 64, № 5. – P. 307–310.
36. Necrosis of the long process of the incus following stapes surgery: new anatomical observations / I. Gerlinger [et al.] // The Laryngoscope. – 2009. – V. 119, № 4. – P. 721–726.
37. Partial promontory technique in stapedotomy cases with narrow niche / M. M. Inserra [et al.] // Otology and Neurotology. – 2004. – V. 25, № 4. – P. 443–446.
38. Revision stapedotomy: operative findings and hearing results. A prospective study of 652 cases from the Otology-Neurotology Database / R. Vincent [et al.] // Otology and Neurotology. – 2010. – V. 31, № 6. – P. 875–882.
39. Revision stapes surgery: the “lateralized piston syndrome” / S. Lagleyre [et al.] // Otology and Neurotology. – 2009. – V. 30, № 8. – P. 1138–1144.
40. Shambough G. E., Glasscock M. E. Surgery of the ear, third edition. – Philadelphia, 1980. – 749 p.
41. Stapes surgery: how precisely do different prostheses attach to the long process of the incus with different instruments and different surgeons? / P. Kwok [et al.] // Otology and Neurotology. – 2002. – V. 23, № 3. – P. 289–295.
42. Surgical findings and long-term hearing results in 3,050 stapedotomies for primary otosclerosis: a prospective study with the otology-neurotology database / R. Vincent [et al.] // Otology and Neurotology. – 2006. – V. 27, Suppl. 2. – P. 25–47.

Арнаутова Екатерина Михайловна – аспирант ФГУ «НКЦ Оториноларингологии» ФМБА России, Москва.
Тел.: 8 916 915 12 06. E-mail: Katya_A_85@mail.ru.

УДК: 617.7-007.58-089

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОГО ЭНОФТАЛЬМА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

А. Г. Волков, А. Р. Боджоков

SURGICAL TREATMENT OF POSTTRAUMATIC ENOPHTHALMOS (LITERATURE REVIEW).

A. G. Volkov, A. R. Bodzhokov

ГОУ ВПО «Ростовский государственный медицинский университет» МЗ
и соцразвития РФ

(Ректор – Засл. врач РФ, проф А. А. Сависько)

Проведен анализ причин переломов верхней стенки верхнечелюстной пазухи (нижней стенки орбиты) со смещением глазного яблока в просвет пазухи. Изучены особенности подходов при хирургическом лечении этой травматической патологии, а также сообщается о материалах, используемых для закрытия образовавшихся костных дефектов и восстановления положения глазного яблока в орбите. Показаны способы фиксации трансплантатов и имплантов для сохранения правильной позиции глазного яблока. Приведен собственный опыт использования деминерализованных костных трансплантатов при лечении 8 больных с оригинальным способом формирования жесткой конструкции для фиксации верхней стенки верхнечелюстной пазухи и глазного яблока с удовлетворительными результатами.

Ключевые слова: переломы верхней стенки верхнечелюстной пазухи (нижней стенки орбиты), орбита, глазное яблоко, трансплантаты и имплантаты, деминерализованные костные трансплантаты

Библиография: 98 источников.

We have analyzed the causes of genyantrum roof (orbital cavity low wall) fractures complicated with eyeball displacement towards the sinus cavity. Studied have been the peculiarities of approaches in the surgical treatment of this traumatic pathology. We also inform on the materials used for filling the newly formed bone defects and restoring the eyebulb's position in the orbital cavity. Shown are the ways of fixing grafts and implants so as to preserve the eyebulb's correct position. We also demonstrate our own experience of application of demineralized bone grafts in the treatment of 8 patients with peculiar rigid construction formation aimed to fix the roof of the genyantrum and the eyebulb with a satisfactory result.