



ЛИТЕРАТУРА

1. Алехина С. П., Щербатюк А. К. Озонотерапия: клинические и экспериментальные аспекты. – Н. Новгород: Литера, 2003. – 240 с.
2. Беляков Н. А., Гуревич К. Я., Шевкунов С. В. Плазмаферез и энтеросорбция в комплексном лечении больных бронхиальной астмой // Эфферентная терапия. – 1995. – Т. 1, № 4. – С. 5–10.
3. Быкова В. П. Слизистая оболочка носа и околоносовых пазух как иммунный барьер верхних дыхательных путей // Рос. ринология. – 1993. – № 1. – С. 40–46.
4. Джандаев С. Ж. Комбинированное лечение полипозных риносинуситов с применением лазера на иттрий-алюминиевом гранате с неодимом // Новости оторинолар. и логопатол. – 2000. – № 3. – С. 113–117.
5. Карандашов В. И., Петухов Е. Б. Ультрафиолетовое облучение крови. – М.: Медицина, 1997. – 224 с.
6. Лопатин А. С. Медикаментозное и хирургическое лечение полипозного риносинусита. Лечение синусита, ассоциированного с бронхиальной астмой // Рос. ринология. – 1999. – № 1. – С. 65–67.
7. Михайленко А. А., Покровский В. И. Новые подходы к лечению хронических воспалительных заболеваний // Губернские медицинские вести. – 2000. – № 3.
8. Пискунов Г. З., Пискунов С. З. Клиническая ринология. – М.: Миклош, 2002. – 390 с.
9. Поберский Д. А., Балабанцев А. Г. Обоснование дифференциального подхода к лечению больных полипозным риносинуситом // Журн. ушн., нос. и горл. бол. – 2004. – № 5. – 37 с.
10. Ярлыков С. А., Шагова В. С., Ярлыков А. С. Некоторые иммунологические показатели у больных полипозным риносинуситом // Вестн. оторинолар. – 1993. – № 5–6. – С. 20–22.
11. Davis R. M., Wagner E. H., Groves T. Managing chronic disease // B. M. J. – 1999. – Vol. 318. – N 71. – P. 1090–1091.
12. Ebner C. Immunological mechanisms operative in allergen-specific immunotherapy // Int. Arch. Allergy Immunol. – 1999. – Vol. 119. – N 1. – P. 1–5.
13. Kon O. M., Kay A. B. T cells and chronic asthma // Int. Arch. Allergy Immunol. – 1999. – Vol. 118. – N 2–4. – P. 133–135.
14. Majchrowicz Martin A. Ozon // Oxygen. – Baden-Baden, 2000. – 187 p.

Добрынин Кирилл Борисович – канд. мед. наук, доцент каф. оториноларингологии Тверской ГМА. 170001, Тверь, ул. Советская, д. 4; тел.: (4822) 77-54-14; 8-910-649-80-36, e-mail: kbd2009@mail.ru

УДК: 616.284-004-089-089.168

РЕЗУЛЬТАТЫ И ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕЧЕВОГО И ТОНАЛЬНОГО СЛУХА В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СТАДИЯХ ОТОСКЛЕРОЗА

А. М. Еловигов

RESULTS AND DYNAMICS OF INDICATORS OF SPEECH AND VOICE-FREQUENCY HEARING IN THE POSTOPERATIVE PERIOD AT VARIOUS STAGES OTOSCLEROSIS

A. M. Elovikov

ГБОУ ВПО «Пермская государственная медицинская академия им. акад. Е. А. Вагнера Минздравсоцразвития России»
(Ректор – проф. И. П. Корюкина)

Цель: оценить прибавку речевого и тонального слуха на оперированном ухе после вмешательства на стремени при разных стадиях отосклероза. Оценить динамику речевого и тонального слуха в послеоперационном периоде до 3 лет. Объекты и методы исследования: 349 пациентов (349 ушей) с отосклерозом, из них 79 мужчин, 270 женщин, в возрасте от 18 до 66 лет. Больных с отосклерозом I было 55,3%, с отосклерозом II – 26,07%, с отосклерозом III – 18,62%. Всем проведены операции на стремени одним хирургом. Результат: лучшие функциональные результаты речевого и тонального слуха получены при отосклерозе II. Наибольшая прибавка тонального слуха отмечена в диапазоне 2–4 кГц при всех стадиях заболевания. Наименьшая прибавка была в диапазоне 6–8 кГц. Улучшение показателей речевого и тонального слуха отмечается в течение всего периода наблюдения до 3 лет.



Заключение: наибольшие позитивные изменения качественных и количественных характеристик слуха наблюдаются в первый месяц после операции на стремени, особенно при тимпано-кохлеарной и кохлеарной формах отосклероза. В течение следующих 3 лет после операции темпы улучшения слуха несколько снижаются. Прибавка по количественным и качественным показателям слуха при всех стадиях отосклероза имеется в течение 3 лет после операции.

Ключевые слова: отосклероз, хирургия отосклероза, результаты тонального и речевого слуха после вмешательства на стремени.

Библиография: 3 источника.

Objective: To estimate an increase of speech and voice-frequency hearing on the operated ear after intervention on a stapes at different stages otosclerosis. To estimate dynamics of speech and voice-frequency hearing in the postoperative period till three years. PATIENTS: 349 patients (349 ears) with otosclerosis, from them 79 men, 270 women, at the age from 18 till 66 years. Patients with the first stage of disease there were 55,3 %, with otosclerosis II – 26,07 %, with otosclerosis III – 18,62 %. All performs operations on a stirrup one surgeon. RESULTS: the best functional results of speech and voice-frequency hearing are received at otosclerosis II. The greatest increase of voice-frequency hearing is noted in a range 2–4 κГц at all stages of disease. The least increase was in a range 6–8 κГц. Improvement of indicators of speech and voice-frequency hearing is marked during all period of supervision till 3 years. Conclusions: the greatest positive changes of qualitative and quantitative characteristics of hearing are observed in the first month after stapes surgery, especially at the second and third stages otosclerosis. Within next three years after operation rates of improvement of hearing decrease a little. The increase on quantitative and to hearing quality indicators at all stages otosclerosis is available within 3 years after operation.

Key words: otosclerosis, surgical treatment of otosclerosis, results after stapes surgery.

Bibliography: 3 sources.

Функциональные результаты вмешательств на стремечке зависят от уровня поражения внутреннего уха пациента. При тимпанальной форме отосклероза у 75–100% пациентов после операции на стремени отмечается прибавка речевого слуха: по восприятию шепотной речи (ШР) до 4–5 м, разговорной речи (РР) – более 6 м [1, 2]. У лиц со смешанной и кохлеарной формами отосклероза исходный предоперационный речевой слух значительно хуже. После операций на стремени у 80% пациентов этой группы удается получить прибавку речевого слуха, а у примерно 20% больных – его нормализацию [2, 3].

У пациентов с тимпанальной формой отосклероза результат по оценке показателей тонального слуха достигает 98%, при смешанной – 63–85%. При кохлеарной форме результат несколько ниже – только 37,5–82% пациентов отмечают улучшение слуха [1–3]. При выраженном снижении слуха с преобладанием сенсоневрального компонента в некоторых случаях операция может привести к ухудшению [3].

Цель исследования. Оценка прибавки речевого и тонального слуха на оперированном ухе после вмешательства на стремени при различных стадиях отосклероза и оценка динамики речевого и тонального слуха в послеоперационном периоде до 3 лет.

Объекты и методы исследования. Под нашим наблюдением находилось 349 пациентов (349 ушей) с отосклерозом, из них 79 мужчин, 270 женщин, в возрасте от 18 до 66 [40,18±8,74 (34,0; 47,0)] лет. Всем пациентам проведено хирургическое лечение в период 2001–2009 гг., операции выполнены одним хирургом. Больные с отосклерозом I составили 55,3%, с отосклерозом II – 26,07% с отосклерозом III – 18,63%. Операций впервые проведено 276 (79,08%), на втором ухе – 73 (20,92%).

По видам оперативных вмешательств на стремечке распределение следующее: поршневой вариант стапедопластики проведен 340 (97,42%) больным, тимпанотомия с прямой и непрямой мобилизацией стремечка проведена 9 (2,58%) пациентам. Результаты стапедопластики нами оценивались по данным восприятия шепотной и разговорной речи, тональной пороговой аудиометрии [показатели костного звукопроведения (КП), воздушного звукопроведения (ВП) и костно-воздушный интервал (КВИ) на частотах 0,5–1, 2–4, 6–8 кГц и средние показатели]. Контрольные исследования проведены перед выпиской из стационара, через 1, 12 месяцев и

3 года после операции. Функциональная эффективность оперативного лечения оценивалась как отличная, если КВИ после операции для частот 0,5–8 кГц (до 10 дБ); хорошая – 11–20 дБ; удовлетворительная – 21–40 дБ [2, 3]. Неудовлетворительный результат – ухудшение слуха после оперативного лечения или тональная прибавка менее 10 дБ. Полученные данные подвергнуты статистической обработке с помощью пакета программ Microsoft Excel 2003 и Stistica 6.0. Данные представлены в виде среднего значения со средним отклонением и квартилями [$M \pm \sigma$ (квартили)]. Для сравнительной оценки показателей применены непараметрические критерии Вилкоксона, Манна–Уитни и Колмогорова–Смирнова.

Результаты исследования. При первой стадии заболевания шепотная речь (ШР) на оперированное ухо воспринималась на расстоянии $2,62 \pm 2,04$ (1,0; 4,5) м, разговорная речь (РР) – $4,8 \pm 1,72$ (4,0; 6,0) м, прибавка данных показателей после операции – $2,4 \pm 2,0$ (0,5; 4,0) и $4,07 \pm 1,75$ (3,0; 5,5) м соответственно. При отосклерозе II на оперированном ухе ШР воспринималась на расстоянии $3,34 \pm 2,2$ (1,0; 6,0) м, разговорная – $5,35 \pm 1,36$ (5,0; 6,0) м, прибавка речевого слуха составила: ШР – $0,14 \pm 0,68$ (0; 0) м, РР – $0,09 \pm 0,57$ (0; 0) м. При отосклерозе III ШР на оперированном ухе воспринималась с $3,15 \pm 2,07$ (1,0; 5,0) м, а разговорная – с $4,98 \pm 1,64$ (4,5; 6,0) м, прибавка слуха была равна $3,01 \pm 2,03$ (1,0; 4,9) м для ШР и $4,39 \pm 1,67$ (4,0; 5,5) м для РР (рис. 1). Различия в показателях речевого слуха с дооперационным уровнем на оперированное ухо достоверны ($p = 0$ по тесту Вилкоксона). Различия при сравнении уровней ШР между первой и второй ($p = 0,009$), первой и третьей ($p = 0,049$) стадиями достоверны по тесту Манна–Уитни, различия между первой и второй стадиями недостоверны ($p = 0,47$). Различия по уровню РР достоверны только между первой и второй стадиями ($p = 0,0019$ по тесту Манна–Уитни).

Динамика речевого слуха показана на рис. 1. Прибавка речевого слуха отмечается у пациентов после операции на стремени в течение всех 3 лет наблюдения при всех стадиях заболевания. В течение первого месяца после операции на стремени отмечается достоверная прибавка речевого слуха, как по уровню ШР, так и по уровню РР по всем группам частот ($p < 0,05$ по Вилкоксону во всех случаях). Меньшая прибавка речевого слуха отмечается при отосклерозе III, наибольшая – при отосклерозе II. В промежутке 1 месяц и 1 год после оперативного лечения прибавка речевого слуха недостоверна. Различия выявлены по тесту Манна–Уитни при сравнении показателей ШР при отосклерозе I и II ($p < 0,05$), II и III стадиями ($p < 0,05$), в то же время между первой и третьей стадиями различия недостоверны ($p > 0,05$). Различия между уровнями восприятия РР статистически недостоверны во всех случаях ($p > 0,05$ по U-тесту). Через год после стапедопластики происходит прибавка речевого слуха, но она статистически недостоверна при всех стадиях отосклероза ($p > 0,05$).

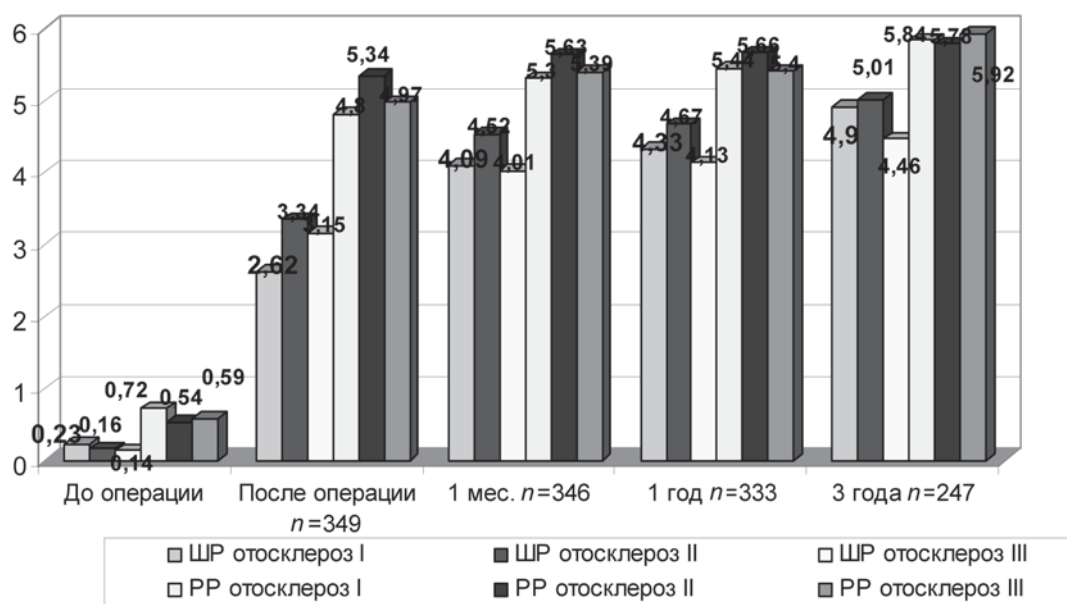


Рис. 1. Уровень восприятия шепотной и разговорной речи после операции на стремени при различных стадиях отосклероза в течение 3 лет.



По данным аудиометрии тональный слух у пациентов на оперированное ухо достоверно улучшился, получены прибавки слуха по всем показателям при всех стадиях отосклеротического процесса. Лучшие показатели после операции по КВИ отмечены в диапазоне 2–4 кГц, несколько хуже результаты в диапазоне 0,5–1 кГц, наименьшая прибавка в диапазоне 6–8 кГц. В до- и послеоперационных данных выявлены достоверные различия по порогам КП (по тесту Вилкоксона $p < 0,001$), ВП и КВИ ($p = 0,0$). Наибольшая прибавка всех показателей тонального слуха отмечается при второй стадии отосклероза в диапазоне частот 0,5–4 кГц. Наибольшее сокращение КВИ отмечается при второй и третьей стадиях процесса в диапазоне 0,5–4 кГц. При тимпанальной стадии отосклероза тональная прибавка несколько меньше.

При сравнении показателей КП достоверны различия только между показателями прибавки слуха при первой и второй стадиях заболевания в диапазоне частот 2–4 кГц ($p < 0,05$ по тесту Колмогорова–Смирнова), по другим показателям различия недостоверны ($p > 0,05$). По КВИ достоверны различия между первой и второй стадиями заболевания по всей тон-шкале и средним значениям ($p < 0,025$ по тесту Колмогорова–Смирнова) и между показателями первой и третьей стадиями на частотах 6–8 кГц и средними значениями ($p < 0,05$).

При всех стадиях отосклероза через 1 месяц после операции лучшие результаты тонального слуха отмечаются в диапазоне 2–4 кГц, затем следует 0,5–2–1 кГц. Наименьшие значения КВИ отмечаются при второй стадии отосклероза, затем при третьей. При отосклерозе I по сравнению с другими стадиями резерв улитки несколько больше. Качественный результат оперативного лечения лучше при второй стадии отосклероза, затем следует третья. При сравнении значений КВИ при разных стадиях отосклероза через 1 месяц после операции достоверные различия выявлены между первой и второй стадиями по всей тон-шкале аудиограммы и средним значениям ($p < 0,001$ по тесту Колмогорова–Смирнова), а также средними значениями между второй и третьей стадиями по ($p < 0,01$). По другим показателям различия недостоверны.

При сравнении показателей тонального слуха непосредственно после операции и через 1 месяц наблюдения выявлены достоверные различия по показателям ВП при всех стадиях отосклероза, а также по значениям КВИ на всех частотах и всех трех стадиях ($p = 0$ по тесту Вилкоксона).

Через 1 год после вмешательства на стремени из всех стадий отосклероза лучшие показатели слуха наблюдаются при второй стадии отосклероза и на частотах 2–4 кГц (рис. 2). Достоверные различия при сравнении значений КВИ при разных стадиях заболевания выявлены между первой и второй стадиями по всему диапазону речевых частот и средними значе-

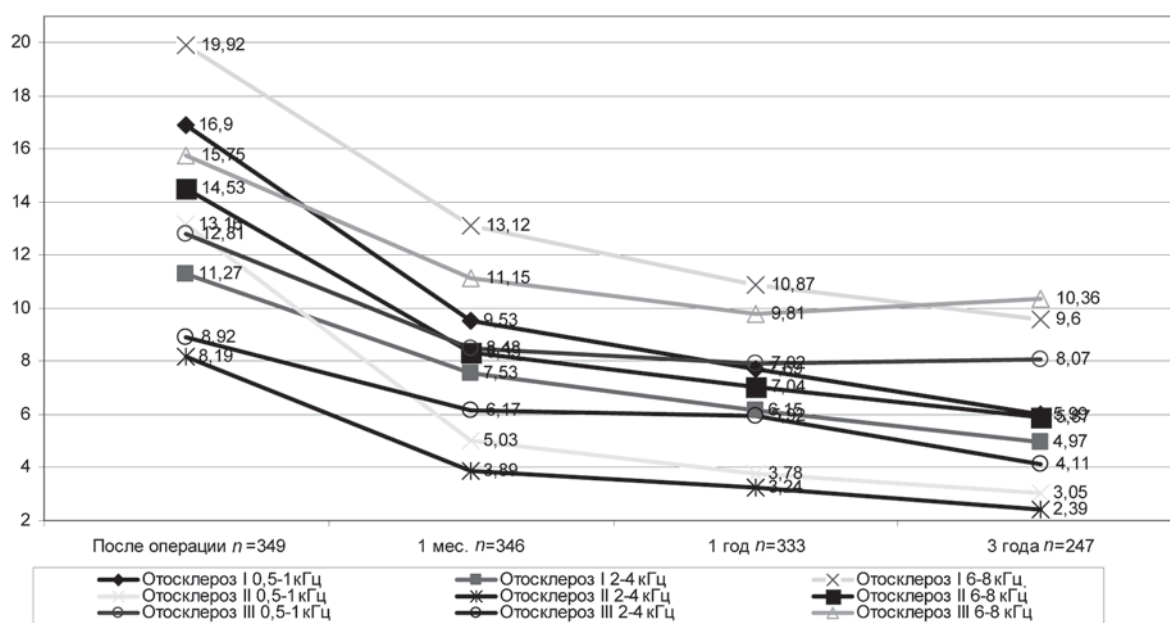


Рис. 2. Значения костно-воздушного интервала (дБ) в различных диапазонах речевых частот у пациентов с разными стадиями отосклероза.

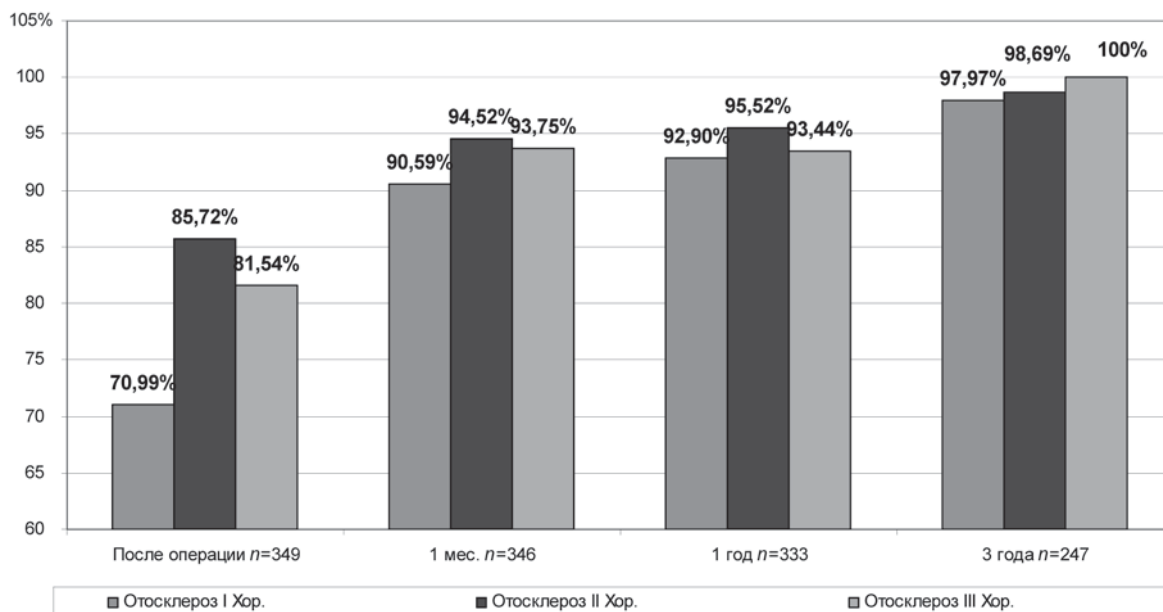


Рис. 3. Динамика качественных показателей костно-воздушного интервала (КВИ 0–20 дБ) в послеоперационном периоде у пациентов при различных стадиях отосклероза.

ниями, между второй и третьей стадиями в диапазоне частот 0,5–1 кГц и по средним значениям ($p < 0,05$ по тесту Колмогорова–Смирнову). При сравнении данных тонального слуха с учетом стадии заболевания, через 1 месяц и 1 год после оперативного вмешательства, выявлены достоверные различия по ВП в диапазоне 0,5–4 кГц при отосклерозе I и при отосклерозе II ($p < 0,001$ по Вилкоксоу). Также достоверны различия по значениях КВИ при первой и второй стадиях отосклероза ($p < 0,001$).

Через 3 года после оперативного лечения при различных стадиях заболевания КВИ сохраняется в диапазоне 6–8 кГц, на других частотах он практически отсутствует (рис. 2). При сравнении показателей КВИ по стадиям отосклероза через 3 года после оперативного вмешательства достоверные различия выявлены между первой и второй стадиями по всей тон-шкале и средним значениям ($p < 0,001$ по тесту Колмогорова–Смирнова), между второй и третьей стадиями в диапазоне 0,5–1 кГц ($p < 0,01$) и по средним показателям КВИ ($p < 0,005$). Таким образом, тональная прибавка слуха отмечалась через 3 года после операции при всех стадиях отосклероза, по всем частотам и показателям, но разная по значению. Наибольшее сокращение КВИ отмечается при второй и третьей стадиях процесса в диапазоне частот 0,5–4 кГц. По значениям КВИ статистически достоверные различия выявлены между первой и второй стадиями отосклероза по всей тон-шкале и средним значениям и между показателями первой и третьей стадий на частотах 6–8 кГц и средними значениями ($p < 0,001$ по тесту Колмогорова–Смирнова).

Динамика качественных показателей тонального слуха при различных стадиях отосклероза показана на рис. 3. Прибавка тонального слуха отмечается у пациентов в течение всего периода наблюдения. Наибольшая тональная прибавка слуха в послеоперационном периоде отмечается в течение 1-го месяца после вмешательства. Лучшие качественные показатели выявлены при второй стадии заболевания, несколько уступает им третья стадия. К концу первого года после операции на стремечке по поводу отосклероза качественные результаты при всех стадиях отосклероза практически уравниваются. Данные по изменению тонального слуха по группам частот представлены на рис. 3, из которого следует, что сокращение КВИ в послеоперационном периоде наблюдается в течение 3 лет по всем группам частот при тимпанальной и смешанной формах отосклероза. При отосклерозе III в период от 1 года до 3 отмечается небольшое увеличение КВИ на частотах 6–8 кГц и средних показателей.

Закключение. Улучшение показателей речевого тонального слуха отмечается у пациентов со всеми стадиями отосклероза после оперативных вмешательств на стремени. В ближайшем послеоперационном периоде отмечается выраженный диссонанс в восприятии речи, шепотную речь пациенты воспринимают хуже разговорной. К концу первого года наблюдения дан-



ные показатели сближаются, но сохраняются у пациентов с кохлеарной стадией заболевания за счет изменений во внутреннем ухе. Наибольшие позитивные изменения качественных и количественных характеристик слуха наблюдаются в первый месяц после операции на стремени. В течение первого года после операции, а затем и до 3 лет, темпы улучшения слуха несколько снижаются. Данное улучшение можно объяснить, с одной стороны, нормализацией функций внутреннего уха, а с другой – процессами адаптации в центральной нервной системе. При операции на стремени создаются условия для улучшения функций рецептора улитки, о чем свидетельствуют улучшение показателей костного звукопроведения в ближайшем послеоперационном периоде и постепенное повышение количественных и качественных показателей слуха, особенно при тимпанокохлеарной и кохлеарной формах отосклероза. Именно этими данными можно объяснить то, что лучшие показатели прибавки слуха получены у пациентов со второй и третьей стадиями отосклероза.

Выводы

1. Улучшение слуха после операции на стремечке при отосклерозе отмечается у пациентов со всеми стадиями отосклероза. Лучшие послеоперационные результаты тонального и речевого слуха отмечены при тимпано-кохлеарной и кохлеарной стадиях отосклероза.

2. Показатели речевого и тонального слуха на оперированное ухо улучшаются в течение 3 лет после оперативного вмешательства на стремени.

3. Изменения слуха свидетельствуют об улучшении функционирования улитки и улучшении условий функционирования рецептора слухового анализатора в послеоперационном периоде при вмешательстве на стремени.

ЛИТЕРАТУРА

1. Диаб Х., Аникин И. А., Заварзин Б. А. Результаты реопераций при неудачных функциональных исходах стапедопластики // Рос. оторинолар. – 2007. – № 4(29) – С. 69–73.
2. Дискаленко В. В., Курмашова Л. М. Клинико-аудиометрическая оценка результатов лечения больных отосклерозом // Вестн. оторинолар. – 2008. – № 4. – С. 71–73.
3. Effect of preoperative hearing level on success of stapes surgery / F. Caylakli [et al.] // Otolaryngol. Head Neck Surg. – 2009. – Vol. 141, N1. – P. 12–15.

Еловиков Алексей Михайлович – канд. мед. наук, доцент, зав. каф. оториноларингологии Пермской ГМА им. акад. Е. А. Вагнера. 614000, Пермь, ул. Петропавловская, д. 26; тел.: 8-342- 236-28-87, 8-919-458-23-05, e-mail: aleks.elovikov@yandex.ru

УДК: 616.284-004-089-089.168

ДИНАМИКА ТОНАЛЬНОГО И РЕЧЕВОГО СЛУХА ПРИ ОТОСКЛЕРОЗЕ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

А. М. Еловиков

DYNAMICS OF FREQUENCY HEARING AND SPEECH HEARING AT THE OTOSCLEROSIS IN THE POSTOPERATIVE PERIOD

A. M. Elovikov

ГБОУ ВПО «Пермская государственная медицинская академия им. акад. Е. А. Вагнера Минздравсоцразвития России»
(Ректор – проф. И. П. Корюкина)

Цель исследования: Оценить динамику показателей речевого и тонального слуха у пациентов после оперативных вмешательств на стремени в течение трехлетнего периода наблюдения. *Объекты исследования:* 349 пациентов (349 ушей), из них 79 мужчин, 270 женщин, в возрасте от 18 до 66 лет.