

ТИМПАНОПЛАСТИКА 1 ТИПА АУТОХРЯЩЕВЫМИ ПЛАСТИНКАМИ

И.И. Морозов^{1,2}, Н.В. Горбунова¹, А.В. Широкая¹¹ Федеральное казенное учреждение здравоохранения, главный клинический госпиталь МВД России Москва, Россия² Медицинский институт непрерывного образования ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ)». Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

Введение. Тимпаноластика — наиболее часто выполняемая операция в отохирургии.**Цель.** Проведение сравнительного анализа результатов тимпаноластики 1 типа тонкими пластинками аутохряща ушной раковины и тимпаноластики 1 типа аутоотрансплантатом височной фасции.**Материалы и методы.** В исследуемой группе 30 пациентам была выполнена тимпаноластика 1 типа с использованием тонких пластинок из аутохряща ушной раковины, в контрольной группе 30 пациентов — тимпаноластика 1-го типа с использованием височной аутофасции. Контрольные осмотры через 1, 3, 6 и 12 месяцев после операции, проводилась оценка анатомо-функционального результата, аудиологическое обследование.**Результаты.** Через 12 месяцев после операции в исследуемой группе отмечалось полное приживление трансплантата в 93%, в контрольной группе в 90%, статистически значимой разницы между двумя группами не отмечено ($p > 0,05$). В контрольной группе, в отличие от исследуемой, в 4-х случаях (13,6%) отмечалось формирование ретракционного кармана и медиализация неотимпанальной мембраны, в 2 случаях (6%) латерализация неотимпанальной мембраны с формированием рубцовой атрезии меатотимпанального угла. По данным аудиометрии в исследуемой группе костно-воздушный интервал до операции составил $33,5 \pm 5,6$ дБ, после операции — $15,1 \pm 5,2$ дБ; в контрольной группе до операции — $30,5 \pm 4,3$ дБ, после операции — $17,2 \pm 3,6$ дБ ($p > 0,05$), что показывает отсутствие статистической разницы между двумя группами.**Выводы.** По результатам исследования не отмечено статистически значимой разницы в количестве остаточных перфораций барабанной перепонки и результатах исследования слуха после операции. При этом в исследуемой группе, в отличие от контрольной группы, отмечались случаи формирования ретракционных карманов и латерализации неотимпанальной мембраны с формированием рубцовой атрезии меатотимпанального угла.**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** тимпаноластика, хронический гнойный средний отит, тимпаноластика хрящом**КОРРЕСПОНДЕНЦИЯ:** Морозов Иван Ильич, e-mail: ivmoro@mail.ru**ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:** Морозов И.И., Горбунова Н.В., Широкая. А.В. Тимпаноластика 1 типа аутохрящевыми пластинками // Вестник Медицинского института непрерывного образования. — 2024. — Т. 4. — № 1. — С. 53–57. — DOI 10.36107/2782-1714_2024-4-1-53-57.**ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Авторы заявляют об отсутствии финансирования при проведении исследования.**КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ:** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

TYPE I TYMPANOPLASTY WITH AUTOCARTILAGINOUS PLATES

I.I. Morozov^{1,2}, N.V. Gorbunova¹, A.V. Shirokaya¹¹ Main Clinical Hospital of the Ministry of Internal Affairs of Russia. Moscow, Russia² Department of Otorhinolaryngology of the Medical Institute of Continuing Education of the Russian Biotechnological University «ROSBIOTECH». Moscow, Russia

ABSTRACT

Introduction. Tympanoplasty is the most commonly performed operation in otosurgery.**Purpose.** To conduct a comparative analysis of the results of type 1 tympanoplasty with thin plates of auricle autochondrion and type 1 tympanoplasty with an temporal fascia autograft.

Materials and methods. In the study group, 30 patients underwent type 1 tympanoplasty using thin plates of auricle autotilage; in the control group, 30 patients underwent type 1 tympanoplasty using temporal autotemporal fascia. The follow-up examinations 1, 3, 6 and 12 months after surgery; anatomical and functional results were assessed and an audiological examination was carried out.

Results. In 12 months after surgery, complete graft engraftment was observed in 93% of the study group, in 90% in the control group, no statistically significant difference was noted between the two groups ($p>0.05$). In the control group, unlike the study group, the formation of a retraction pocket and retraction of the neotympanic membrane was noted in 4 cases (13.6%), in 2 cases (6%) there was lateralization of the neotympanic membrane with the formation of cicatricial atresia of the meatotympanic angle. According to audiometry data, the bone-air interval in the study group was 33.5 ± 5.6 dB before the surgery and 15.1 ± 5.2 dB after surgery; in the control group it was 30.5 ± 4.3 dB before surgery and 17.2 ± 3.6 dB ($p>0.05$) after the surgery, which shows no statistical difference between the two groups.

Conclusion. According to the study results, there was no statistically significant difference in the number of residual eardrum perforations and the results of hearing tests after surgery. Moreover, there were cases of the formation of retraction pockets and lateralization of the neotympanic membrane with the formation of cicatricial atresia of the meatotympanic angle in the study group compared to the control group.

KEYWORDS: tympanoplasty, chronic suppurative otitis media, tympanoplasty with cartilage

CORRESPONDENCE: Ivan I. Morozov, e-mail: ivmoro@mail.ru

FOR CITATIONS: Shirokaya A.V., Morozov I.I., Gorbunova N.V. Type I tympanoplasty with autotympanic plates // Bulletin of the Medical Institute of Continuing Education. — 2024. — T. 4. — No. 1. — P. 53–57. — DOI 10.36107/2782-1714_2024-4-1-53-57.

FUNDING SOURCE: The authors declare no funding for the study.

DECLARATION OF COMPETING INTEREST: The authors declare no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

ВВЕДЕНИЕ

Тимпаноластика — наиболее часто выполняемая операция в отоларингологии. Существует множество подходов к тимпаноластике как с точки зрения доступа к барабанной полости, так и выбора трансплантационного материала [1]. Наиболее часто используемым трансплантатом является височная аутофасция [1–4]. Одним из недостатков височной фасции является возможность ее смещения (западения) в барабанную полость, неравномерного сморщивания или утолщения в раннем послеоперационном периоде, что влияет на конечный результат операции, формирование остаточных перфораций барабанной перепонки, рубцов и ретракционных карманов. Нестабильность височной фасции имеет решающее значение для исхода операции при пластике тотальных и субтотальных перфораций барабанной перепонки у пациентов с дисфункцией слуховой трубы [1–7].

Чтобы минимизировать вероятность развития неблагоприятного исхода операции, в настоящее время в качестве трансплантационного материала используют аутохрящ ушной раковины. Преимущество хряща заключается в том, что он сохраняет свою жесткость и упругость, практически не подвержен резорбции и ретракции даже при наличии постоянной дисфункции евстахиевой трубы [1, 7, 8]. Наиболее распространена методика установки над и/или под фиброзное кольцо тонкой хрящевой пластинки размером, соответствующим размеру барабанной перепонки [8, 9]. В отличие от височной фасции, целая пластинка хряща не обладает

способностью к колебательным движениям, что может приводить к некоторому снижению восприятия низких частот. Было отмечено, что вибрационные характеристики хрящевого трансплантата аналогичны вибрационным характеристикам фасциального трансплантата, когда его истончают и используют в виде мелких пластинок [10–13].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведение сравнительного анализа результатов тимпаноластики 1 типа тонкими пластинками аутохряща ушной раковины и тимпаноластики 1 типа ауто-трансплантатом височной фасции.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследовании участвовало 60 пациентов, разделенных на две группы по 30 пациентов в каждой. В исследуемой группе 30-ти пациентам была выполнена тимпаноластика 1 типа с использованием тонких пластинок из аутохряща ушной раковины, в контрольной группе 30-ти пациентам — тимпаноластика 1-го типа с использованием височной аутофасции.

Критерии включения пациентов в исследование: наличие хронического гнойного среднего отита (туботимпанальный тип) вне обострения не менее трех месяцев, отсутствие клинических признаков дисфункции слуховых труб. Критерии исключения: хронический гнойный средний отит (ХГСО) в период обострения, ХГСО с холестеатомой, адгезивный средний отит, анома-

лии развития среднего уха, тимпаносклероз, нарушение подвижности слуховых косточек, наличие сопутствующей патологии, влияющей на репаративный процесс.

Всем пациентам проводилось стандартное предоперационное обследование, которое включало клиническо-лабораторное обследование, мультиспиральную компьютерную томографию височных костей, тональную аудиометрию.

Операция проводилась под общей анестезией ретроаурикулярным доступом. В исследуемой группе из прежнего доступа осуществлялся забор хряща ушной раковины с последующей нарезкой на 5–8 пластинок размером от 2 до 4 мм и толщиной не более 0,3 мм. Края перфорации освежали, мобилизовали и приподнимали меатотимпальный лоскут, проверяли целостность и подвижность цепи слуховых косточек. Пластинки хряща укладывались на рукоятку молоточка от центра к периферии с небольшим нахлестом по типу черепицы, далее меатотимпальный лоскут возвращался на прежнее место, слуховой проход тампонировался гемостатической губкой, рану в заушной области ушивали послойно. В контрольной группе все этапы осуществлялись аналогично за исключением трансплантата, забор височной фасции осуществлялся также из заушного разреза, установка трансплантата осуществлялась под рукоятку молоточка и меатотимпальный лоскут. В послеоперационном периоде пациенты получали антибактериальную терапию препаратами широкого спектра действия. Швы в заушной области снимали на 8-е сутки, тампоны из слухового прохода удаляли на 10-е сутки. Контрольные осмотры проводили через 1, 3, 6 мес и 1 год после операции, аудиологическое обследование — через 6 и 12 месяцев после операции. Статистическая обработка данных проводилась при помощи общепринятых методик, достоверность результатов сравнения оценивали по t критерию Стьюдента ($p < 0,05$).

РЕЗУЛЬТАТЫ

В исследуемой группе из 30 пациентов — 12 (20%) мужчин и 18 (30%) женщин, в контрольной — 17 (28%) мужчин и 13 (22%) женщин, средний возраст пациентов составил $29,2 \pm 7,2$ лет. В зависимости от размера дефекта барабанной перепонки в исследуемой группе у 26 (86,6%) пациентов были центральные перфорации среднего размера, у 4 пациентов (13,33%) — субтотальные перфорации, в контрольной группе у 25 (83,33%) пациентов были центральные перфорации среднего размера и у 5 пациентов (16,66%) — субтотальные.

Через 12 месяцев после операции в исследуемой группе отмечалось полное приживление трансплантата в 93%, в двух случаях отмечалась остаточная щелевая перфорация между трансплантатом и остатками фиброзного кольца в передне-верхнем квадранте; в контрольной группе — в 90% (3 остаточных перфорации), статистически значимой разницы между двумя группами не отмечено ($p > 0,05$). Кроме того, в контрольной группе, в отличие от исследуемой, в 4 случаях (13,6%)



Рис. 1. Компьютерная томография височных костей пациента исследуемой группы после операции, коронарная проекция. 1 – неотимпанальная мембрана из хрящевых пластинок



Рис. 2. Компьютерная томография височных костей пациента контрольной группы после операции, коронарная проекция. 1 – неотимпанальная мембрана (височная фасция); 2 – фиброзная атрезия меатотимпанального угла

отмечалось формирование ретракционного кармана и западение неотимпанальной мембраны, в 2 случаях (6%) — латерализация неотимпанальной мембраны с формированием рубцовой атрезии меатотимпанального угла (рис. 1, 2).

Результаты исследования слуха до и после операции. По данным аудиометрии в исследуемой группе костно-воздушный интервал до операции составил $33,5 \pm 5,6$ дБ, после операции — $15,1 \pm 5,2$ дБ; в контрольной группе до операции — $30,5 \pm 4,2$ дБ, после операции — $17,2 \pm 3,6$ дБ ($p > 0,05$), что показывает отсутствие статистической разницы между двумя группами.

ОБСУЖДЕНИЕ

Височная аутофасция — наиболее широко используемый материал для тимпаноластики по причине ее преимуществ в виде хорошей способности к приживлению и анатомо-функциональным результатам, наиболее приближенным к интактной барабанной перепонке [2]. При этом височная фасция менее устойчива к воспалительному процессу, с течением времени неотимпанальная мембрана может неравномерно истончаться, в ней могут образовываться ретракционные карманы, акубаротравма может приводить к разрывам барабанной перепонки [1, 2, 6, 14]. Хрящ ушной раковины более плотный, устойчив к воспалительному процессу, травмам и образованию ретракционных карманов, при этом использование цельной пластинки аутохряща приводит к увеличению упругости трансплантата и акустического импеданса, что изменяет характеристики передачи звука и выражается в неравномерном и неполном закрытии костно-воздушного интервала [9, 10, 12]. Недостаток снижения механической вибрации барабан-

ной перепонки после тимпаноластики цельным фрагментом хряща может быть преодолен путем укладки нескольких мелких фрагментов хряща по типу «черепахи», что облегчает подвижность и снижает акустический импеданс по сравнению с трансплантатами хряща по типу «щитка» [9–14]. Таким образом, данная техника позволяет использовать преимущества аутохряща над трансплантатом височной фасции при сопоставимых результатах восстановления слуха у пациентов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам исследования не отмечено статистически значимой разницы в количестве остаточных перфорации барабанной перепонки и результатах исследования слуха после операции. При этом в исследуемой группе в отличие от контрольной группы отмечались случаи формирования ретракционных карманов и латерализации неотимпанальной мембраны с формированием рубцовой атрезии меатотимпанального угла.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bayram A, Muluk NB, Cingi C, Bafaqeeh SA / Success rates for various graft materials in tympanoplasty-a review // J Otol 15:107–111. <https://doi.org/10.1016/j.joto.2020.01.001>
2. Shakya D, Nepal A / Long-term results of type I tympanoplasty with perichondrium reinforced cartilage palisade vs temporalis fascia for large perforations: a retrospective study // J Otol 16:12–17. <https://doi.org/10.1016/j.joto.2020.07.004>
3. Сайдулаев В.А., Шпотин В.П., Юнусов А.С. [и др.] Анализ отдаленных результатов тимпаноластики // Врач. — 2020. — Т. 31, № 11. — С. 76–78. — DOI 10.29296/25877305-2020-11-15 [Saydulayev V.A., Shpotin V.P., Yunusov A.S. [et al] Analiz ot dalennykh rezul'tatov timpanoplastiki // Vrach. — 2020. — Т. 31, № 11. — С. 76–78. — DOI 10.29296/25877305-2020-11-15. (In Russ)]
4. Хоров О.Г., Плавский Д.М., Хоров А.О. / Анализ отдаленных результатов тимпаноластики при обширных дефектах барабанной перепонки у пациентов с хроническим туботимпанальным средним отитом // Оториноларингология. Восточная Европа. — 2018. — Т. 8, № 2. — С. 157–166 [Khorov O.G., Plavskiy D.M., Khorov A.O. / Analiz ot dalennykh rezul'tatov timpanoplastiki pri obshirnykh defektakh baraban'noy pereponki u patsiyentov s khronicheskim tubotimpanal'nym srednim otitom // Otorinolaringologiya. Vostochnaya Yevropa. — 2018. — Т. 8, № 2. — С. 157–166 (In Russ)]
5. Indorewala S. / Dimensional stability of the free fascia grafts: an animal experiment // Laryngoscope. 2002 Apr;112(4):727–30. doi: 10.1097/00005537-200204000-00024
6. Yetiser S, Hidir Y. / Temporalis fascia and cartilage-perichondrium composite shield grafts for reconstruction of the tympanic membrane // Ann Otol Rhinol Laryngol. 2009 Aug;118(8):570–4. doi: 10.1177/000348940911800807.
7. Salcan İ. / Anatomical and Functional Results of Medial and Lateral Surface of Temporal Muscle Fascia in Type 1 Tympanoplasties // Ear Nose Throat J. 2021 May;100(4):237–240. doi: 10.1177/0145561320931952.
8. Dornhoffer JL. / Cartilage tympanoplasty // Otolaryngol Clin North Am. 2006 Dec;39(6):1161–76. doi: 10.1016/j.otc.2006.08.006.
9. Duckert LG, Müller J, Makielski KH, Helms J. / Composite autograft "shield" reconstruction of remnant tympanic membranes // Am J Otol. 1995 Jan;16(1):21–6.
10. Mürbe D, Zahnert T, Bornitz M, Hüttenbrink KB. / Acoustic properties of different cartilage reconstruction techniques of the tympanic membrane // Laryngoscope. 2002 Oct;112(10):1769–76. doi: 10.1097/00005537-200210000-00012..
11. Kazikdas KC, Onal K, Boyraz I, Karabulut E. / Palisade cartilage tympanoplasty for management of subtotal perforations: a comparison with the temporalis fascia technique // Eur Arch Otorhinolaryngol. 2007 Sep;264(9):985–9. doi: 10.1007/s00405-007-0291-3.
12. Gerber MJ, Mason JC, Lambert PR. / Hearing results after primary cartilage tympanoplasty // Laryngoscope. 2000 Dec;110(12):1994–9. doi: 10.1097/00005537-200012000-00002.
13. Neumann A, Kevenhoerster K, Gostian AO. / Long-term results of palisade cartilage tympanoplasty // Otol Neurotol. 2010 Aug;31(6):936–9. doi: 10.1097/mao.0b013e3181e71479.
14. Горбунова Н.В., Морозов И.И., Сардаров Г.Г., Буланов К.В. / Использование обогащенной тромбоцитами плазмы при тимпаноластике // Вестник Медицинского института непрерывного образования. — 2023. — Т. 3, № 3. — С. 42–47. — DOI 10.36107/2782-1714_2023-3-3-42-47. [Gorbunova N.V. Morozov I.I., Sardarov G.G., Bulanov K.V. / Platelet-rich plasma use in tympanoplasty // Bulletin of the Medical Institute of Continuing Education. — 2023. — V. 3, No. 3. — S. 42–47. — DOI 10.36107/2782-1714_2023-3-3-42-47 (In Russ.)]

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Морозов Иван Ильич — к.м.н., доцент, начальник оториноларингологического отделения ФКУЗ ГКГ МВД России, главный внештатный оториноларинголог медицинской службы МВД России, кафедра оториноларингологии МИНО ФГБУ ВО «РОСБИОТЕХ», Москва, Россия. <http://orcid.org/0000-0002-7178-2594>, SPIN-код: 9170-4453, AuthorID: 927541

Горбунова Наталия Вячеславовна — врач оториноларингологического отделения ФКУЗ ГКГ МВД России, Москва, Россия. <https://orcid.org/0000-0002-8947-3220>, SPIN-код: 1294-0910, AuthorID: 1199574

Широкая Анна Вадимовна — врач оториноларингологического отделения ФКУЗ ГКГ МВД России, Москва, Россия. <https://orcid.org/0000-0002-5169-5821>, SPIN-код: 4670-0885, AuthorID: 625169

АВТОРСКИЙ ВКЛАД

Морозов И.И. — концепция и дизайн исследования

Горбунова Н.В., Широкая А.В. — сбор и обработка материала

Горбунова Н.В. Широкая А.В. — статистическая обработка данных

Морозов И.И., Горбунова Н.В. — написание текста

Морозов И.И. — редактирование

ПОСТУПИЛА: 20.01.2024

ПРИНЯТА: 20.02.2024

ОПУБЛИКОВАНА: 21.03.2024