

О.Г. ХОРОВ, Д.М. ПЛАВСКИЙ**ТИМПАНОПЛАСТИКА С ПРИМЕНЕНИЕМ ХРЯЩЕВЫХ ПЛАСТИН
ПРИ ОБШИРНЫХ ДЕФЕКТАХ БАРАБАННОЙ ПЕРЕПОНКИ**УО «Гродненский государственный медицинский университет»,
Республика Беларусь

Представлены сравнительные результаты тимпаноластики с использованием хряща и надхрящницы ушной раковины и аутофасции височной мышцы. Были прооперированы 62 пациента с хроническим гнойным средним отитом, которым тимпаноластика производилась с помощью аллохрящевой пластины и аутоперихондрального лоскута козелка или ушной раковины по новой методике. Полученные данные свидетельствуют о высоких морфологических (94,9%) и функциональных (88,2%) результатах.

Ключевые слова: тимпаноластика, надхрящница козелка, фасция височной мышцы, хрящевая пластинка

The authors present the comparative results of tympanoplasty using the cartilage and perichondrium of the auricle and autofascia of the temporal muscle. 62 patients with the chronic suppurative otitis media were operated on, tympanoplasty being performed by means of the allocartilage plate and autoperichondreal tragus of the auricle flap by means of a new technique. The obtained data prove high morphological (94,9%) and functional (88,2%) outcomes.

Keywords: tympanoplasty, tragus perichondrium, fascia of the temporal muscle, cartilage plate

Несмотря на очевидные успехи хирургического лечения хронического гнойного среднего отита, проблема хирургического лечения при обширных (субтотальных и тотальных) дефектах барабанной перепонки до конца не разрешена [1, 2]. Барабанная перепонка является важнейшим элементом системы звукопроводения. Дефект барабанной перепонки служит основанием для хирургического лечения с целью восстановления её анатомической структуры и функциональных свойств тимпанальной мембраны. Устранение перфорации является существенной задачей в реконструктивной хирургии среднего уха, так как даже при наличии сохраненной или восстановленной цепи слуховых косточек, но при отсутствии барабанной перепонки и даже её части, способной к колебаниям, вся система среднего уха не может функционировать нормально [3].

Наибольшие технические трудности возникают при устранении тотальных де-

фектов. Во-первых, площадь воссоздания барабанной перепонки велика, во-вторых, имеется большой периметр дефекта, в-третьих, затруднён обзор переднего сегмента барабанной перепонки.

Для закрытия перфораций барабанной перепонки используются различные виды трансплантатов: аутофасция височной мышцы [4], хондроперихондральные трансплантаты ушной раковины [5], аллотрансплантаты из твёрдой мозговой оболочки взрослого и плода, амнион, стенка вены, аллотрансплантаты барабанной перепонки [6], надкостница, роговица и др. Принцип выбора материала для пластики барабанной перепонки основан на учёте оптимальной механической стабильности неотимпанальной мембраны и одновременно её достаточной эластичности для проведения звука.

Широкое применение в практике отоларингологии получили хондроперихондральные трансплантаты ушной раковины и фас-

ция височной мышцы. Последняя содержит сеть коллагеновых и эластических волокон и приближается по строению к среднему слою барабанной перепонки. Тем не менее, использование только фасциального лоскута для тимпанопластики имеет и некоторые недостатки, а именно:

1) возможность западения в барабанную полость и, как следствие этого, сращение с медиальной стенкой барабанной полости;

2) образование ретракционных карманов при недостаточной функции слуховой трубы;

3) затупление переднего меатотимпанального угла, в результате чего результат операции значительно ухудшается [7, 8].

Второй по популярности пластический материал для мембранопластики – это перихондрий ушной раковины или козелка. Для взятия материала требуется выполнение дополнительного хирургического доступа, а материал может быть ограничен в количестве.

Многие отохирурги при обширных дефектах стали применять многослойные трансплантаты, предотвращающие западение лоскута в барабанную полость [9]. С этой целью одни авторы [10, 11] используют тонкие хрящевые пластинки из хряща носовой перегородки пациента, другие – хондроперихондальный трансплантат из козелка по методике «underlay». О.К. Пятякина, В.Л. Лялина предложили использовать опорные пластинки из ауто- и аллохряща [12]. По мнению Н.А. Преображенского и О.К. Пятякиной, тонкая хрящевая пластинка не оказывает отрицательного влияния на колебательные свойства неотимпанальной мембраны. Для улучшения морфологических результатов при обширных дефектах барабанной перепонки использовался трёхслойный трансплантат, в состав которого входили пластинка рёберного аллохряща, фасция височной мышцы,

амнион. В дальнейшем от амниона отказались, что не отразилось на результатах операции. Хрящевая пластинка обладает рядом преимуществ, делающими её незаменимым материалом для тимпанопластики. К ним относятся:

1) каркасная функция хрящевой пластины, предотвращающая западение пластического лоскута в барабанную полость;

2) возможность оптимального укладывания неотимпанального лоскута на хрящевую пластину;

3) сохранение переднего меатотимпанального угла.

В нашей клинике методика тимпанопластики двухслойным трансплантатом, состоящим из ауто- или аллохрящевых пластин и фасции височной мышцы или хондроперихондрального трансплантата, применяется с 1986 года [13, 14].

Целью исследования стал сравнительный анализ результатов тимпанопластики при обширных дефектах барабанной перепонки с применением двухслойного трансплантата, в состав которого входит хрящевая пластинка.

Материал и методы

Под нашим наблюдением находились 62 пациента с хроническим гнойным средним отитом, которым были выполнены операции в период с 2007 г. по 2009 г. По данным клинического и функционального исследования, было установлено, что 23 пациента (37,1%) имели тотальную и 39 пациентов (62,9%) – субтотальную перфорации барабанной перепонки. Слизистая оболочка медиальной стенки барабанной полости у всех пациентов была бледно-розовой без признаков эпидермизации. У 17 пациентов (27,4%) она была утолщенной за счет набухлости (отёчности). У 10 пациентов (16,1%) отмечалась влажность слизистой оболочки барабанной полости.

Период «сухого уха» до момента операции составлял от 2,5–6 месяцев, в среднем 106 дней. Вентиляционная функция слуховой трубы оценивалась как 1 степень – у 18 пациентов (29%), 2 – у 24 (38,7%), 3 – у 13 (21%), 4 – у 5 (8,1%), 5 – у 2 (3,2%). Дренажная функция у 20 пациентов (32,3%) была 1 степени, у 27 (43,5%) – 2, у 15 (24,2%) – 3. Возраст пациентов колебался от 5 до 59 лет. Женщин было 32 (51,6%), мужчин 30 (48,4%). Социально адекватный уровень слуха был у 63,6% пациентов из 1 группы, у 62% из 2 группы.

Пациенты были распределены на 2 группы. К первой группе отнесли 44 пациента, которым была выполнена тимпаноластика с применением аллогенной хрящевой пластины и аутофасциального лоскута (40 тимпанопластик, 4 радикальные операции с тимпанопластикой). Вторая группа включала 18 пациентов, которым тимпаноластика производилась с помощью аутохрящевой пластины и аутоперихондрального лоскута козелка или ушной раковины (17 тимпанопластик, 1 радикальная операция с тимпанопластикой). Санация уха в виде общеполостной операции была выполнена в случаях наличия холестеатомы. У пациентов первой группы тимпаноластика была выполнена заушным доступом, а во второй группе был использован преимущественно эндaurальный подход.

Операции выполняли под общим обезболиванием (эндотрахеальный наркоз). Использовали микроинструментарий, моторную систему, микроскоп «Carl Zeiss Surgical GmbH». После выполнения доступа к структурам среднего уха выполняли ревизию его пространств. При необходимости выполняли санирующие мероприятия. Приступали к реконструкции. Оценивали размеры дефекта барабанной перепонки, состояние слуховых косточек, слизистой оболочки барабанной полости. Приготавливали трансплантаты из хрящевой

ткани. Для получения собственного хрящевого материала необходимо было выполнить дополнительный доступ в области козелка или задней поверхности ушной раковины. Извлекался фрагмент хряща с надхрящницей необходимых размеров.

Формировали хрящевую пластину необходимой толщины (в среднем – 0,3 мм). Из другого небольшого сегмента хряща готовили треугольный фрагмент в виде усеченной пирамиды. Высота этого фрагмента соответствовала ширине гипотимпанума. При использовании консервированного аллогенного материала детали создавались из предварительно изготовленной с помощью микротомы пластины (в среднем – 0,3 мм толщиной) и фрагмента хряща.

После выполнения подготовительных мероприятий для реконструкции барабанной перепонки фрагмент хряща помещали в гипотимпанум в качестве опоры хрящевой пластинки. Основание фрагмента вводили вглубь гипотимпанума, а его верхушка выступала ниже проекции костного кольца наружного слухового прохода. Хрящевая пластинка вырезалась необходимой формы, незначительно меньшей, чем диаметр барабанной перепонки. На хрящевой пластине выполнялись продольные насечки с двух сторон так, чтобы они не совпали, но выходили за середину пластины. Таким образом, из хрящевой пластины моделировали ряд мобильных по отношению друг к другу фрагментов. Нижний край такой пластины помещали на выступающую часть треугольной опоры. Остальную часть пластины укладывали на рукоятку молоточка. Так пластина приобретала устойчивость в области костного кольца и сохраняла свою мобильность за счёт выполненных фрагментов. Пластина формировала воздушность неотимпанальной полости и передний меатотимпанальный угол. На пластину помещали аутофасциальный или перихондральный лоскут. Сверху на транс-

плантат укладывали остатки барабанной перепонки и кожу наружного слухового прохода, которые были ранее отсепарованы и перемещены кнаружи. Затем выполняли тампонаду наружного слухового прохода с использованием полиэтиленовой плёнки и пористой губки, пропитанной мазью «Левомеколь». На заушную рану накладывали швы и антисептическую повязку.

В послеоперационном периоде выполняли перевязки с аспирацией содержимого из тампонов наружного слухового прохода. Швы снимали на 7 сутки после операции, тампоны удаляли на 14 сутки. С целью предупреждения спонтанных адгезивных процессов в среднем ухе использовали методику кинезиотерапии и продувания барабанной полости с помощью ушного катетера.

Достоверность различия между исследуемыми группами определялась путём расчёта *t*-критерия Стьюдента. Различия сравниваемых величин признавались достоверными при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Результаты хирургического лечения оценивали по двум критериям: клинкоморфологическому и функциональному в сроки 1, 3, 6, 12 и 18 месяцев после операции. Для оценки использовали отоскопию, микроотоскопию, аудиометрию, импедансометрию.

Клинкоморфологический результат в зависимости от его качественной характеристики подразделяли на «отличный», «хороший», «удовлетворительный» и «неудовлетворительный».

К первой группе (отличный результат) отнесли случаи, когда в оперированном ухе отсутствовали клинические признаки воспаления, заболевание не рецидивировало. Анатомически была сформирована форма

наружного слухового прохода, приближающаяся к нормальной. Не было выраженных ретракций неотимпанальной мембраны, задней стенки наружного слухового прохода и надбарабанного пространства. Тимпанопластический лоскут представлял собой вид целостной подвижной мембраны, передний меатотимпанальный угол был правильно сформирован.

В группу с хорошими результатами относили больных, у которых отсутствовали клинические признаки воспаления в оперированном ухе и рецидивы заболевания. Форма наружного слухового прохода приближалась к нормальной, однако отмечалось умеренное втяжение неотимпанального лоскута, подвижность которого была частично ограниченной.

Результаты этих двух групп были расценены нами как положительные.

К удовлетворительным результатам отнесли больных, у которых подвижность неотимпанальной мембраны была значительно ограничена или имела «сухую» центральную перфорацию.

Неудовлетворительными считали результаты, когда возникал рецидив заболевания и требовалось повторное хирургическое вмешательство для ликвидации признаков воспаления в ухе.

Для оценки функционального результата определяли костно-воздушный интервал (КВИ), прирост слуха после операции, сохранение костной проводимости. Результаты тимпанопластики считали «отличными» при величине КВИ после операции 0–10 дБ, «хорошими» 0–20 дБ, «удовлетворительными» 0–30 дБ, «неудовлетворительными» >30 дБ [15].

Отличный и хороший клинкоморфологический результат удалось добиться в первой группе у 42 человек (95,4%), во второй группе у 17 человек (94,4%). В обеих группах при отоскопии и микроотоскопии мы отметили первичное приживление лос-

Таблица 1

Клинико-морфологические результаты

| Клинико-морфологический результат | Количество пациентов в разные сроки после операции | | | |
|-----------------------------------|--|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 6 месяцев | | 18 месяцев | |
| | 1 группа (n=44) | 2 группа (n=18) | 1 группа (n=42) | 2 группа (n=17) |
| Отличный | 70,4% (31) | 61,1% (11) | 76,2% (32) | 64,7% (11) |
| Хороший | 25% (11) | 33,3% (6) | 19% (8) | 29,4% (5) |
| Удовлетворительный | 2,3% (1) | 0 | 2,4% (1) | 0 |
| Неудовлетворительный | 2,3% (1) | 5,6% (1) | 2,4% (1) | 5,9% (1) |

кута, целостную и подвижную мембрану, воздухоносную барабанную полость, что подтверждалось при помощи тимпанометрии в разные сроки.

Удовлетворительный и неудовлетворительный результаты в первой группе наблюдали соответственно у 2 пациентов (4,6%). Из них у одной пациентки сформировалась резко утолщённая и неподвижная неотимпанальная мембрану за счёт рубцовой облитерации барабанной полости. У второго пациента наблюдалась вторичное приживление пластического лоскута.

Во второй группе с неудовлетворительным клинико-морфологическим результа-

том был 1 пациент (5,6%). В сроки 2–3 месяца после операции у него развилась вторичная перфорация неотимпанального лоскута из-за смещения пластического аутохрящевого трансплантата в послеоперационном периоде.

Как видно из таблицы 1, клинико-морфологический результат в последующие сроки наблюдения носил стабильный характер.

Функциональный результат после операции представлен в таблицах 2 и 3.

Как видно из таблиц 2 и 3, применение предложенной нами методики операции позволило увеличить число пациентов

Таблица 2

Функциональные результаты тимпанопластики с применением аллохрящевой ткани и фасции височной мышцы

| Резерв улитки, дБ | Перед операцией (n=44) | 6 мес. после операции (n=44) | 18 мес. после операции (n=42) |
|-------------------|------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| 0–10 | 9,1% (4) | 27,3% (12) | 28,6% (12) |
| 0–20 | 34,1% (15) | 65,9% (29) | 66,7% (28) |
| 0–30 | 63,6% (28) | 86,4% (38) | 88,1% (37) |
| >30 | 36,4% (16) | 9,1% (4) | 7,4% (3) |
| Без перемен | - | 4,5% (2) | 4,5% (2) |
| Ухудшение | - | 0 | 0 |

Таблица 3

Функциональные результаты тимпанопластики с применением аутохрящевой ткани и аутоперихондрия

| Резерв улитки, дБ | Перед операцией (n=18) | 6 мес. после операции (n=18) | 18 мес. после операции (n=17) |
|-------------------|------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| 0–10 | 11,1% (2) | 27,8% (5) | 29,4% (5) |
| 0–20 | 33,3% (6) | 66,7% (12) | 64,7% (11) |
| 0–30 | 62% (11) | 83,3% (15) | 88,2% (15) |
| >30 | 38,9% (7) | 11,1% (2) | 11,8% (2) |
| Без перемен | - | 5,6% (1) | 0 |
| Ухудшение | - | 0 | 0 |

с социально-адекватным уровнем слуха с дооперационных 63,6% до 88,1% ($p < 0,05$) в первой группе и с 62% до 88,2% ($p < 0,05$) во второй группе и получить стойкий результат улучшения слуха.

Выводы

1. Разработанная нами методика применения хрящевой пластины в сочетании с фасцией или перихондрием для закрытия обширных дефектов барабанной перепонки позволяет достичь высоких клинико-морфологических результатов – 95,5% в первой группе и 94,4% во второй группе, а также высоких функциональных и результатов – число лиц с социально адекватным уровнем слуха достоверно возросло после операции с 63,6% до 88,1% в первой группе и с 62% до 88,2% и оставалось стабильным в отдалённые сроки.

2. Клинико-морфологические и функциональные результаты операций в группах с применением аллогенной хрящевой пластины и аутохряща с перихондрием не имели существенных различий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дискаленко, В. Д. Повышение эффективности тимпаноластики при обширных дефектах / В.В. Дискаленко, Л. М. Курмашова // Вестник оторинолар. – 2008. – № 4. – С. 54-56.
2. Кротов, Ю. А. Мирингопластика при обширных перфорациях барабанной перепонки / Ю. А. Кротов // Вестник оторинолар. – 2001. – № 5. – С. 57-59.
3. Хоров, О. Г. Совершенствование хирургических методов лечения больных хроническим гнойным средним отитом на современном этапе / О. Г. Хоров, В. Д. Меланьин, Д. М. Плавский // Новые технологии в оториноларингологии: мат. 6 съезда оторинолар. Респ. Беларусь, Гродно, 15-16 мая 2008 г. / ГрГМУ; редкол.: А. Ч. Буцель [и др.]. – Минск, 2008. – С. 74-75.
4. Ситников, В. П. Способ миринголастики с обширными дефектами барабанной перепонки / В. П. Ситников, Т. И. Кин, Ю. К. Александровский // Вестник оториноларингол. – 1992. – № 3. – С. 31-33.
5. Dornhoffer, J. Cartilage tympanoplasty:

indications, techniques, and outcomes in a 1,000-patient series / J. Dornhoffer // Laryngoscope. – 2003. – Vol. 113, N 11. – P. 1844-1856.

6. Ars, B. Tympanic membrane retraction pocket. Surgery and observation / B. Ars // 4th European Congress of Oto-Rhino-Laryngology Head and Neck Surgery, Berlin, May 13-18, 2000. – Vol. 2. – P. 891-897.

7. Ашмарин, М. П. Каркасная тимпаноластика при обширных дефектах барабанной перепонки / М. П. Ашмарин // Вестник оториноларингол. – 2005. – № 1. – С. 30-31.

8. Вишняков, В. В. Результаты тимпаноластики при хроническом гнойном среднем отите и его последствиях / В. В. Вишняков // Оториноларингология на рубеже тысячелетий: матер. 16 съезда оториноларингол. РФ. – СПб.: РИА-АМИ, 2001. – С. 59-62.

9. Gerard, J. M. Tragal cartilage in tympanoplastic membrane reconstruction / J. M. Gerard, M. Decat, M. Gersdorff // Acta otorhinolaryngol. Belg. – 2003. – Vol. 57, N 2. – P. 147-150.

10. Куницкий, В. С. Мирингопластика при хроническом туботимпанальном отите / В. С. Куницкий, Аль-Хамади Сами Хамид, Э. Р. Хусам // Достижения фундамент., клин. медицины и фармации: мат. 61 науч. сессии ун-та. – Витебск: ВГМУ, 2006. – С. 267-270.

11. Puls, T. Tympanoplasty using conchal cartilage graft / T. Puls // Acta Otolaryngol. Belg. – 2003. – Vol. 57, N 3. – P. 187-191.

12. Пятякина, О. К. Способ хирургической пластики сухих дефектов барабанных перепонки: метод. рекомендации / О. К. Пятякина, В. Л. Лялина. – М., 1980. – 18 с.

13. Меланьин, В. Д. Первичная тимпаноластика / В. Д. Меланьин, О. Г. Хоров, М. Н. Мельников // 9 съезд оториноларингологов СССР, Кишинев, 15-17 нояб. 1988 г.; редкол.: Н. А. Преображенский [и др.]. – Кишинев, 1988. – С. 279-280.

14. Хоров, О. Г. Использование хрящевой ткани в хирургии среднего уха / О. Г. Хоров, В. Д. Меланьин // Журн. ушн., нос. и горл. бол. – 2007. – № 6. – С. 73.

15. Fisch, U. Tympanoplastyka, mastoidoplastyka i chirurgia strzemiaczka / U. Fisch. – Wroslaw, 2004. – 284 p.

Адрес для корреспонденции

230015, Республика Беларусь,
г. Гродно, ул. Пушкина, д. 33, кв. 277,
тел. моб.: +375 29 780-50-16,
e-mail: plavskij_1982@mail.ru,
Плавский Д.М.

Поступила 11.11.2009 г.