УДК 616.284-002.2:616.285-089.844
https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-2-64-68

Влияние серозного воспаления слизистой оболочки среднего уха на морфологические и функциональные результаты тимпаноластики

Ф. В. Семенов¹, Ю. В. Мисюрин¹

¹ Кубанский государственный медицинский университет,
г. Краснодар, 350063, Россия

The effect of serous inflammation in the mucous membrane of the middle ear on the morphological and functional results of tympanoplasty

F. V. Semenov¹, Yu. V. Misyurina¹

¹ Kuban State Medical University,
Krasnodar, 350063, Russia

Проведен сравнительный анализ результатов раздельной аттикоантротомии с тимпанопластикой I типа у пациентов с серозным мукозитом (умеренно утолщенная и отечная слизистая оболочка барабанной полости с наличием серозно-слизистого отделяемого, $n = 59$) и пациентов с интактной слизистой оболочкой ($n = 48$). Функциональный результат хирургического лечения оценивали с помощью тональной пороговой аудиометрии путем вычисления среднего значения костно-воздушного интервала (КВИ) в речевой зоне частот через 3 и 12 месяцев. Состояние трансплантата (наличие или отсутствие перфорации неотимпанальной мембраны) определялось при отомикроскопии через 12 месяцев после операции. Улучшение слуха отмечено у пациентов в обеих группах: костно-воздушный интервал через 12 месяцев в речевой зоне частот составил $13,5 \pm 5,1$ дБ у пациентов основной группы и $15 \pm 5,0$ дБ у пациентов контрольной. Отсутствие перфорации неотимпанальной мембраны через 12 месяцев после операции наблюдалось у всех пациентов. Полученные в настоящем исследовании результаты позволяют считать, что явления серозного мукозита в виде отека слизистой оболочки барабанной полости и серозно-слизистого отделяемого не оказывают существенного влияния на морфологические и функциональные результаты тимпаноластики у пациентов с туботимпанальной формой хронического отита.

Ключевые слова: тимпаноластика, аттикоантротомия, аутоототрансплантат, отомикроскопия, мукозит.

Для цитирования: Семёнов Ф. В., Мисюрин Ю. В. Влияние серозного воспаления слизистой оболочки среднего уха на морфологические и функциональные результаты тимпаноластики. *Российская оториноларингология*. 2020;19(2):64–68. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-2-64-68>

A comparative analysis of the results of a separate atticoantrotomy with tympanoplasty of type I in patients with serous mucositis (moderately thickened and edematous mucous membrane of the tympanic cavity with serous-mucous discharge, $n = 59$) and patients with intact mucous membrane ($n = 48$) was performed. The functional outcome of surgical treatment was evaluated using tonal threshold audiometry by calculating the average value of the air-bone gap (ABG) in the speech frequency range after 3 and 12 months. The condition of the graft (the presence or absence of perforation of the neo tympanic membrane) was determined by otomicroscopy 12 months after surgery. Hearing improvement was observed in patients in both groups: the air-bone gap after 12 months in the speech frequency zone was 13.5 ± 5.1 dB in the patients of the main group and 15 ± 5.0 dB in the control patients. The absence of perforation of the neo tympanic membrane 12 months after surgery was observed in all patients. The results obtained in this study suggest that the phenomena of serous mucositis in the form of edema of the mucous membrane of the tympanic cavity and serous-mucous discharge do not significantly affect the morphological and functional results of tympanoplasty in patients with a tubo-tympanic form of chronic otitis media

Keywords: tympanoplastics, autotransplant, otomicroscopy, mucositis.

For citation: Semenov F. V., Misyurina Yu. V. The effect of serous inflammation in the mucous membrane of the middle ear on the morphological and functional results of tympanoplasty. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2020;19(2):64–68. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-2-64-68>

Прогнозируя результат оперативного лечения у больных хроническим средним отитом, многие хирурги уделяют особое внимание предоперационному состоянию слизистой оболочки среднего уха. Описывая патоморфологические изменения слизистой оболочки при хроническом перфоративном среднем отите, Д. И. Тарасов и др. отмечали определенный полиморфизм морфологического субстрата воспаления и его исходов. Располагая достаточным количеством клинических наблюдений, авторы пришли к заключению, что при определении тактики лечения необходимо учитывать этот факт [1]. Известные отечественные отоларингологи также занимались детальной разработкой данного вопроса [2–6].

В то же время ряд зарубежных авторов сделали вывод, что состояние слизистой оболочки не влияет на исход мирингопластики [7–10]. Другие отмечают различия в результатах приживления неотиомпанальной мембраны и динамики слуха в условиях «сухого» и «секретирующего» уха, утверждая, что приживление трансплантата в «секретирующем» ухе более благоприятно в связи с повышенной васкуляризацией остатков воспаленной барабанной перепонки. Есть исследования, в которых авторы чаще наблюдали неудовлетворительные результаты восстановления целостности барабанной перепонки в так называемых «сухих» ушах, в отличие от хронического среднего отита с мукозитом. Это объяснялось атрофией слизистой оболочки барабанной перепонки, особенно по ее краю, что отрицательно отражается на приживлении трансплантата [11].

Цель исследования

Изучение влияния серозного воспаления слизистой оболочки среднего уха на морфологические и функциональные результаты тимпаноластики.

Материалы и методы исследования

Для обеспечения возможности сопоставления результатов нашего исследования с данными, полученными другими авторами, мы сочли целесообразным более подробно остановиться на критериях отбора пациентов в основную и контрольную группы. Говоря о классификации воспаления, современная патологическая анатомия учитывает характер течения процесса и его морфологические формы в зависимости от преобладания экссудативной или пролиферативной фазы воспаления. По характеру течения выделяют острое, подострое и хроническое воспаление. По преобладанию экссудативной или пролиферативной фазы воспалительной реакции – экссудативное и пролиферативное (продуктивное) воспаление.

Хроническое воспаление слизистой оболочки среднего уха (мукозит) также может про-

текать с преобладанием экссудативной или пролиферативной фазы воспалительной реакции. В свою очередь, экссудативное воспаление характеризуется преобладанием экссудации над пролиферацией. В зависимости от характера экссудата выделяют следующие виды воспаления: 1) серозное; 2) фибринозное; 3) гнойное; 4) гнилостное; 5) геморрагическое; 6) смешанное [12].

В области слизистых оболочек к экссудату примешиваются слизь и спущенные клетки эпителия. В патологической анатомии для обозначения воспалительных изменений в слизистых оболочках принят термин катаральное воспаление (от гр. *katarrheo* – стекаю). Катар характеризуется выделением экссудата, который, как уже указывалось, может быть серозным, слизистым, гнойным, геморрагическим, причем к нему всегда примешиваются спущенные клетки покровного эпителия. В тех случаях, когда к одному виду экссудата присоединяется другой, наблюдается смешанное воспаление. Тогда говорят о серозно-гнойном, серозно-фибринозном, гнойно-геморрагическом или фибринозно-геморрагическом воспалении.

В наше исследование вошли результаты хирургического лечения 107 больных хроническим средним перфоративным отитом, прооперированных с 2016 по 2017 г. На этапе ревизии барабанной полости интраоперационно оценивалось состояние слизистой оболочки, по результатам которого больные распределялись на две группы. Пациенты с серозным катаром (мукозитом), характеризующимся в соответствии с критериями, присущими экссудативной форме воспаления, умеренным утолщением и отеком слизистой оболочки барабанной полости и наличием серозно-слизистого отделяемого, вошли в основную группу ($n = 59$). Пациенты с тонкой, бледной (атрофичной) слизистой оболочкой барабанной полости, отсутствием экссудата в барабанной полости составили контрольную группу ($n = 48$).

Критериями исключения пациентов из исследования были сенсоневральная тугоухость II–IV степени, тимпаносклероз, холестеатома, выявленный интраоперационно распространенный кариес в структурах среднего уха, наличие гнойного экссудата, преобладание признаков пролиферативного воспаления (выраженное утолщение слизистой оболочки среднего уха, грануляции, полипозные изменения).

Среди пациентов основной группы мужчин было 31 (52,5%), женщин – 28 (47,4%), в контрольной группе – мужчин 26 (54,1%), женщин – 22 (45,8%). По признаку пола между группами не было статистически значимого различия. Также не было различий в группах больных по возрасту.

В целях минимизации влияния на результаты размеров перфорации для исследования были

Таблица
Функциональные результаты тимпаноластики I типа у пациентов с различным состоянием слизистой оболочки среднего уха (значение КВИ по данным тональной пороговой аудиометрии)

Table
Functional results of tympanoplasty type I in patients with various conditions of the mucous membrane of the middle ear (ABG value according to tonal threshold audiometry)

Группа	Количество пациентов n	Среднее значение КВИ в речевой зоне частот (500, 1000, 1500, 4000 Гц), дБ		
		До операции	Через 3 месяца	Через 12 месяцев
Основная	59	34,7±5,9	21,5±5,2	13,5 ± 5,1
Контрольная	48	30,2±7,7	20,4± 6,8	15 ± 5,0

Примечание. При сравнении результатов основной и контрольной групп различия статистически недостоверны.

отобраны пациенты, у которых при отоскопии имелась перфорация, занимающая около 50% от площади барабанной перепонки. Локализация дефекта в обеих группах также была примерно одинакова: в передних квадрантах перфорация была у 29 человек (16 в основной группе и 13 в контрольной), в центральной части – у 43 (21 в основной группе и 22 в контрольной), в задних квадрантах – у 35 человек (19 в основной группе и 16 в контрольной).

Всем пациентам произведена раздельная аттико-антротомия с тимпанопластикой I типа. Как известно, показанием к операции такого типа является возможность удаления патологически измененных тканей с сохранением задней костной стенки наружного слухового прохода. Классические показания к такой операции изложены в ряде отечественных и зарубежных источников: хронический гнойный средний отит с признаками вялотекущего мукозита. Раздельная аттикоантротомия может быть выполнена также при ограниченном кариозно-грануляционном процессе в аттикоантральной области [1, 13]. Мы согласны с мнением указанных авторов, которые считают показанным данный тип операции даже при сохранении проходимости входа в сосцевидную пещеру. Для предупреждения раннего блока входа в сосцевидную пещеру сгустками крови и раневым отделяемым в антральную полость помещают дренажную трубку на срок до 2 недель [1, 14].

С учетом того что нарушение сообщения между барабанной полостью и клетками сосцевидного отростка, вызванное наличием тонких соединительнотканых мембран, невозможно достоверно обнаружить с помощью методов лучевой диагностики, ряд зарубежных отохирургов также придерживаются тактики обязательного вскрытия антрума у всех больных с хроническим средним отитом, в частности для проведения так называемого fluid test. После вскрытия антрума он заполняется жидкостью, и при невозможности аспирации этой жидкости с помощью медицинского отсоса из барабанной полости объем опера-

ции расширяется в целях удаления блока aditus ad antrum [15, 16].

Этапы операции схематично представлены ревизией через ретроаурикулярный доступ барабанной полости и антрума без удаления задней костной стенки наружного слухового прохода, контролем проходимости входа в пещеру, мирингопластикой с укладкой свободного аутоототрансплантата фасции височной мышцы под остатки барабанной перепонки. На сформированную неотимпанальную мембрану в конце операции помещали силиконовые полоски и турунды с антибактериальной мазью, которые удаляли на 7–10-й день. В антральную полость вводилась силиконовая дренажная трубка сроком до 2 недель.

До операции пациентам выполнялись отомикроскопия, аудиометрия и КТ височных костей, после операции – отомикроскопия и аудиометрия. Послеоперационное наблюдение составило 12 месяцев. Функциональный результат хирургического лечения оценивали с помощью тональной пороговой аудиометрии путем вычисления среднего значения костно-воздушного интервала (КВИ) в речевой зоне частот через 3 и 12 месяцев. Состояние трансплантата (наличие или отсутствие перфорации неотимпанальной мембраны) определялось при отомикроскопии через 12 месяцев после операции

Результаты и обсуждение

Хороший морфологический результат (отсутствие перфорации неотимпанальной мембраны через 12 месяцев) был достигнут во всех случаях у пациентов как основной, так и контрольной групп. Динамика аудиологических показателей в послеоперационном периоде представлена в таблице.

Из таблицы видно, что наличие серозного мукозита не оказывало существенного влияния на функциональный результат тимпаноластики.

Следует отметить, что при компьютерной томографии височных костей ни в одном случае признаков патологии выявлено не было. В то же время у 7 человек основной и 3 человек контроль-

ной группы отмечено нарушение нормального сообщения между барабанной полостью и антрумом. Во всех случаях были обнаружены соединительнотканые мембраны, которые интраоперационно удалены с помощью микрохирургических инструментов.

Заключение

Проведенное нами исследование не дает исчерпывающего ответа на вопрос о влиянии различных форм воспаления слизистой оболочки среднего уха на функциональные и морфологические результаты тимпаноластики. Кондуктивная тугоухость при мукозите, в частности, обусловлена многими факторами: скоплением экссудата в барабанной полости, его характером (серозный, гнойный, геморрагический и т. д.), утолщением барабанной перепонки и размерами перфорации, фиброзной фиксацией слуховых косточек и др. Длительное существование мукозита, сопровождающееся развитием выраженных патоморфологических изменений слизистой оболочки барабанной полости (пролиферативная форма воспаления), не может не сказаться отрицатель-

но на состоянии слуха после операции, а также на ходе приживления трансплантата барабанной перепонки. Однако на практике нередко возникает вопрос, добиваться ли «сухого» уха перед тем, как приступить к хирургическому вмешательству, или оперировать в условиях активного воспаления. Вопрос о влиянии выраженных воспалительных изменений, в частности гнойного воспаления, на послеоперационные результаты при лечении больных ХГСО не решен окончательно. Мы, как и большинство специалистов, считаем необходимым проведение предоперационного противовоспалительного лечения при наличии гнойного экссудата в среднем ухе. Однако полученные в настоящем исследовании результаты позволяют считать, что явления серозного мукозита в виде отека слизистой оболочки барабанной полости и серозно-слизистого отделяемого не оказывают существенного влияния на морфологические и функциональные результаты тимпаноластики у пациентов с туботимпанальной формой хронического отита.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тарасов Д. И., Федорова О. К., Быкова В. П. Заболевания среднего уха. М.: Медицина, 1988. 185 с.
2. Крюков А. И., Гаров Е. В., Зеликович Е. И., Азаров П. В., Гарова Е. Е., Сударев П. А. Клинико-рентгенологическая диагностика степени мукозита у больных хроническим гнойным средним отитом. *Вестник оториноларингологии*. 2014;6:12–16. <https://doi.org/10.17116/otorino2014612-16>
3. Азаров П. В. Хирургическая тактика при хроническом среднем отите (мезотимпаните): автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2014.
4. Мосейкина Л. А. Реконструктивная хирургия при хроническом среднем отите с мукозитом (клинико-морфологическое исследование): автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2003.
5. Самбулов В. И., Чканников А. Н. Клинико-морфологические формы мукозита среднего уха. Хроническое гнойное воспаление среднего уха. Решение проблемы в рамках работы Московского научно-практического общества оториноларингологов. *Вестник оториноларингологии*. 2000;1:53.
6. Гутиева Т. Х. Комплексный способ лечения больных хроническим мезотимпанитом с мукозитом: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2012.
7. Nagle S. K., Jagade M. V., Gandhi S. R., Pawar P. V. Comparative study of outcome of type I tympanoplasty in dry and wet ear. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2009 Jun;61(2):138–140. <https://doi.org/10.1007/s12070-009-0053-1>
8. Naderpour M., Shahidi N., Hemmatjoo T. Comparison of tympanoplasty results in dry and wet ears. *Iran J Otorhinolaryngol*. 2016 May; 28(86):209–214.
9. Santosh U. P., Prashanth K. B., Rao M. S. Study of myringoplasty in wet and dry ears in mucosal type of chronic otitis media. *J Clin Diagn Res*. 2016 Sep; 10(9):MC01–MC03. <https://doi.org/10.7860/jcdr/2016/17589.8527>
10. Sharma Y., Mishra G. Comparative study of outcome of type I tympanoplasty in chronic otitis media active mucosal disease (wet ear) versus chronic otitis media inactive mucosal disease (dry ear). *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2017 Dec; 69:500. <https://doi.org/10.1007/s12070-017-1233-z>
11. Vijayendra H., Rangam Chetty K., Sangeeta R. Comparative study of tympanoplasty in wet perforation v/s totally dry perforation in tubotympanic disease. *Indian Journal of Otolaryngology and Head and Neck Surgery*. 2006;58(2):165–167.
12. Струков А. И., Серов В. В. Патологическая анатомия: учебник. М.: Литтерра, 2010. 880 с.
13. Атлас оперативной оториноларингологии. Под ред. проф. В. С. Погосова. М.: Медицина, 1983. 416 с.
14. Коровин П. А., Сыроежкин Ф. А., Дворянчиков В. В., Голованов А. Е., Гофман В. Р., Исаченко В. С., Стяжкин Д. Д. Профилактика адгезивного процесса в барабанной полости при операциях на среднем ухе. *Российская оториноларингология*. 2019;2:42–48. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-2-42-48>
15. Atlas of temporal bone surgery. Stuttgart, Germany: Georg Thieme Verlag, 2010:53–55.
16. Sanna M., Sunose H., Mancini F., Russo A., Taibah A., Falcioni M. Middle ear and mastoid microsurgery. New York: Stuttgart Thieme, 2010.

REFERENCES

1. Tarasov D. I., Fedorova O. K., Bykova V. P. *Zabolevaniya srednego ukha*. M.: Meditsina, 1988. 185 p. (in Russ.)
2. Kryukov A. I., Garov E. V., Zelikovich E. I., Azarov P. V., Garova E. E., Sudarev P. A. Clinical and roentgenological diagnostics of the severity of mucositis in the patients presenting with chronic suppurative otitis media. *Vestnik otorinolaringologii*. 2014;6:12–16. (in Russ.). <https://doi.org/10.17116/otorino2014612-16>
3. Azarov P. V. *Khirurgicheskaya taktika pri khronicheskom srednem otite (mezotimpanite)*: avtoref. dis. ... kand. med. nauk. M., 2014. (in Russ.)
4. Moseikina L. A. *Rekonstruktivnaya khirurgiya pri khronicheskom srednem otite s mukozitom (kliniko-morfologicheskoe issledovanie)*: avtoref. dis. ... kand. med. nauk. M., 2003. (in Russ.)
5. Sambulov V. I., Chkannikov A. N. Kliniko-morfologicheskie formy mukozita srednego ukha. Khronicheskoe gnoinoe vospalenie srednego ukha. Reshenie problemy v ramkakh raboty Moskovskogo nauchno-prakticheskogo obshchestva otorinolaringologov. *Vestnik otorinolaringologii*. 2000;1:53. (in Russ.)
6. Gutieva T. Kh. *Kompleksnyi sposob lecheniya bol'nykh khronicheskim mezosotimpanitom s mukozitom*: avtoref. dis. ... kand. med. nauk. M., 2012. (in Russ.)
7. Nagle S. K., Jagade M. V., Gandhi S. R., Pawar P. V. Comparative study of outcome of type I tympanoplasty in dry and wet ear. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2009 Jun;61(2):138–40. <https://doi.org/10.1007/s12070-009-0053-1>
8. Naderpour M., Shahidi N., Hemmatjoo T. Comparison of tympanoplasty results in dry and wet ears. *Iran J Otorhinolaryngol*. 2016; May; 28(86):209–214.
9. Santosh U. P., Prashanth K. B., Rao M. S. Study of myringoplasty in wet and dry ears in mucosal type of chronic otitis media. *J Clin Diagn Res*. 2016 Sep; 10(9):MC01-MC03. <https://doi.org/10.7860/jcdr/2016/17589.8527>
10. Sharma Y., Mishra G. Comparative study of outcome of type I tympanoplasty in chronic otitis media active mucosal disease (wet ear) versus chronic otitis media inactive mucosal disease (dry ear). *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2017 Dec; 69:500. <https://doi.org/10.1007/s12070-017-1233-z>
11. Vijayendra H., Rangam Chetty K., Sangeeta R. Comparative study of tympanoplasty in wet perforation v/s totally dry perforation in tubotympanic disease. *Indian Journal of Otolaryngology and Head and Neck Surgery*. 2006;58(2):165–167
12. Strukov A. I., Serov V. V. *Patologicheskaya anatomiya*: uchebnik. M.: Litterra, 2010. 880 p.
13. *Atlas operativnoi otorinolaringologii*. Ed. V. S. Pogosov. M.: Meditsina, 1983. 416 p.
14. Korovin P. A., Syroezhkin F. A., Dvoryanchikov V. V., Golovanov A. E., Gofman V. R., Isachenko V. S., Styazhkin D. D. The prevention of adhesive process in the tympanic cavity during the middle ear surgery. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2019;2:42–48. (in Russ.). <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-2-42-48>
15. Atlas of temporal bone surgery. Stuttgart, Germany: Georg Thieme Verlag; 2010:53–55.
16. Sanna M., Sunose H., Mancini F., Russo A., Taibah A., Falcioni M. Middle ear and mastoid microsurgery. New York: Stuttgart Thieme; 2010

Информация об авторах

Семенов Федор Вячеславович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой ЛОР-болезней, Кубанский государственный медицинский университет (350063, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Митрофана Седина, д. 4); тел.: 8(918) 431-27-02, e-mail: lorplastika@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4323-9856>

✉ **Мисюрин Юлиа Викторовна** – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры ЛОР-болезней, Кубанский государственный медицинский университет (350063, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Митрофана Седина, д. 4); тел.: 8 (918) 462-08-89, e-mail: ms.miss.yulia@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3868-8376>

Information about the authors

Fedor V. Semenov – MD, Professor, Head of the Chair of Otorhinolaryngology, Kuban State Medical University (4, ul. Mitrofana Sedina St., Krasnodar, Krasnodar Territory, 350063, Russia); phone: +7 (918) 431-27-02, e-mail: lorplastika@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4323-9856>

✉ **Yuliya V. Misyurina** – PhD (Medicine), teaching assistant of the Chair of Otorhinolaryngology, Kuban State Medical University (4, ul. Mitrofana Sedina St., Krasnodar, Krasnodar Territory, 350063, Russia); phone: 8 (918) 462-08-89, e-mail: ms.miss.yulia@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3868-8376>