



УДК: 616. 282–002. 253–089. 844–072. 1

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ НА ЭТАПАХ РАЗДЕЛЬНОЙ АТТИКОАНТРОТОМИИ

**Ф. В. Семенов, Ю. В. Мисюрина**

*Кубанский государственный медицинский университет, г. Краснодар  
(Зав. каф. болезней уха, горла и носа – проф. Ф. В. Семенов)*

Совершенствование медицинского оборудования привело к созданию эндоскопической техники, которая обеспечивает высококачественное изображение объектов, расположенных в самых малодоступных анатомических областях человеческого организма. Возможности электронно-оптического увеличения дают дополнительные преимущества при осмотре мелких объектов [7–9].

Ограниченное применение эндоскопической техники в отохирургии можно объяснить исторически сложившимся бескомпромиссным использованием операционного микроскопа при выполнении операций на среднем ухе.

Различные варианты щадящих санирующих операций предусматривают минимальное повреждение структур, играющих важную роль в формировании трансформационной системы среднего уха. К таким операциям относятся аттико- (адито-) антротомии – закрытые и полужакрытые (с надбарабанным углублением, открытым в слуховой проход, и закрытой мезотимпанальной полостью). Эти реконструктивные операции выполняют при ограниченных патологических процессах в аттике и адитусе, кистозной форме аттикальной холестеатомы, однако они малоэффективны при распространенном мукозите и фиброзе [2, 5].

Основным показанием к выполнению раздельной аттикоантротомии с тимпанопластикой служит хронический гнойный мезотимпанит с признаками вялотекущего мукозита и отсутствием тубарного блока. Операция может также выполняться при ограниченном кариозно-грануляционном процессе в аттикоантральной области, ограниченных эптитимпанитах, грыжеподобных и аттикальных холестеатомах [1, 5].

Выбор санирующей операции зависит от результатов структурной и функциональной оценки среднего уха, дифференцирования здоровых и патологически измененных тканей. Операционные микроскопы, несмотря на их постоянное совершенствование, не могут в полной мере удовлетворить все запросы отохирургии. В частности, возможность обзора анатомических структур, находящихся только вдоль оси зрения, затрудняет ревизию и манипуляции в эпи- и ретротимпанальных пространствах и вынуждает в ряде случаев удалять здоровые ткани.

Снижение санирующего эффекта при анализе отдаленных морфологических результатов внедренных способов щадящих санирующих операций может быть обусловлено сохранением матрикса холестеатомы, пораженной костной ткани и слизистой оболочки [4, 6]. В связи с этим, многие хирурги уделяют особое внимание интраоперационной ревизии среднего уха [3, 4, 6], которая может быть выполнена не только при помощи операционного микроскопа, но и с использованием эндоскопической техники.

**Цель работы.** Исследовать эффективность применения эндоскопической техники на отдельных этапах проведения раздельной аттикоантротомии

**Материал и методы исследования.** Исследование проводилось на 6 блоках трупных височных костей без видимых признаков патологического процесса в среднем ухе, с нормальной барабанной перепонкой. При отоскопии отмечены анатомические особенности наружного слухового прохода, такие как выпячивание передней стенки наружного слухового прохода в 2 случаях, наличие экзостоза нижней стенки в 1 случае. В эксперименте воспроизводились этапы раздельной аттикоантротомии с ретроаурикулярным доступом. Техника проведенных вскрытий височных костей следующая. На первом этапе выполнялось традиционное рассечение мягких тканей за ушной раковиной с последующим поднадкостничным обнажением planum



mastoideum. Затем отслаивалась кожная часть наружного слухового прохода от верхней и задней стенок и проводилась мобилизация заднего угла неотимпанальной мембраны. Третий этап вмешательства заключался в контрольном осмотре барабанной полости. С целью ревизии эптимпанума и оценки состояния цепи слуховых косточек, латеральная стенка аттика частично удалялась. Последним этапом диссекции височной кости являлось проведение типичной антротомии. Последовательность этапов проведения аттикоантротомии сохранялась в каждом эксперименте.

Ревизия барабанной полости с целью структурной и функциональной оценки осуществлялась под контролем операционного микроскопа и ригидных эндоскопов диаметром 2,7 мм с углом обзора 30° и 0°. Для расширения наружного слухового прохода при отомикроскопии использовалась ушная воронка.

### Результаты исследования

Главное правило saniрующей операции на среднем ухе – сделать видимым патологический процесс и определить возможность его излечения.

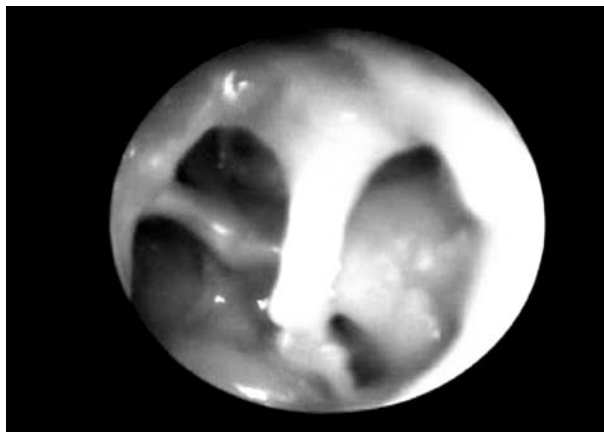
После отслойки неотимпанальной мембраны (рис. 2) контроль длинного отростка наковальни, наковальне-стремennого сустава, стремени и их подвижности непосредственно над рукояткой молоточка является первым шагом для получения возможности быстрого обзора состояния барабанной полости. Отомикроскопия, как и эндоскопия, обеспечивает осмотр структур мезотимпанума, таких как промоториум, молоточек, мышца, напрягающая, барабанную перепонку, барабанная струна. Ригидный эндоскоп с углом зрения 30°, по сравнению с данными микроскопии, позволяет провести более полную ревизию барабанной полости (табл.). Не визуализированные микроскопом латеральный полукружный канал, окно преддверия, фациальный синус, *aditus ad antrum*, а также гипотимпанум в отдельных случаях были осмотрены с помощью эндоскопа. Хирургическая ревизия тимпанального отверстия слуховой трубы более информативна и технически доступна при использовании эндоскопа с торцевой и боковой оптикой, чем при микроскопии (рис. 3).

Для решения вопроса о состоятельности молоточка и наковальни, необходимо отпрепарировать наковальне-стремennое сочленение. С этой задачей успешно справляется эндоскоп с углом обзора 30°. Если выясняется, что наковальне-стремennое сочленение интактно, то проверяем целостность остальных частей цепи слуховых косточек, начиная с рукоятки молоточка, и подвижность цепи, а также определяем патологические изменения в аттике. На данном этапе эндоскоп с углом обзора 30° позволяет «заглянуть за угол» и осмотреть структуры, недоступные микроскопу (табл.). Если обзор косточек недостаточен или не ясны имеющиеся патологические изменения, то латеральную стенку аттика частично удаляют. Благодаря этой манипуляции доступными визуализации стали наковальне-молоточковое сочленение, верхняя связка молоточка, короткий отросток наковальни. При этом для проведения отомикроскопии в отличие от эндоскопии потребовалось полное удаление наружной стенки эптимпанума и изменение угла осмотра.

Хирургическая ревизия эпи- и ретротимпанальных пространств выполняется не только с целью ликвидации болезненного очага, но и является мерой профилактики рецидивирующих и рекуррентных холестеатом. Для ее проведения необходимо частичное или полное открытие эптимпанума и антрума, иногда вместе с расширенной мастоидэктомией

Вскрытие антрума ретромеатальным путем позволяет проверить проходимость *aditus ad antrum* проведением водного теста. Использование ригидного эндоскопа с угловой оптикой позволяет осмотреть ретротимпанальное пространство со стороны антрума без дополнительного снесения кортикального слоя *planum mastoideum*. Тогда как, ограниченное поле обзора микроскопа обеспечить данную ревизию не может (таб. 1).

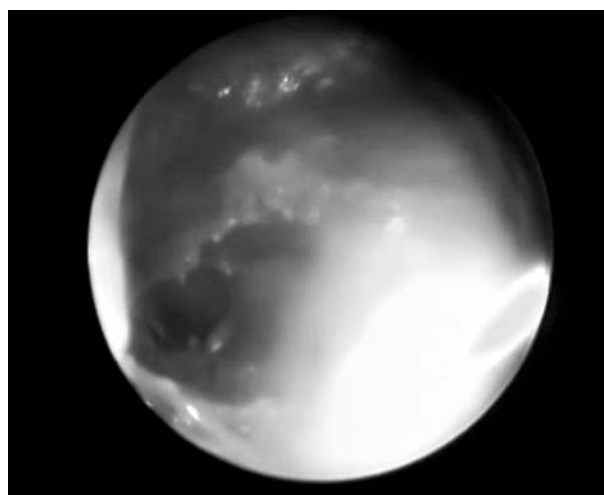
Ревизия фациального кармана и тимпанального синуса может в большинстве случаев осуществляться с помощью ригидного эндоскопа с углом зрения 30° (рис. 1, 4 соответственно).



*Рис. 1. Эндофотография фациального кармана.*



*Рис. 2. Эндофотография барабанной полости после отслойки неотимпанальной мембраны.*



*Рис. 3. Эндофотография тимпанального отверстия слуховой трубы.*



Таблица 1

**Результаты осмотра структур барабанной полости с использованием эндоскопической техники  
и операционного микроскопа на отдельных этапах раздельной аттикоантротомии  
(указаны случаи визуализации анатомических структур)**

| Этап оперативного вмешательства | Анатомическая структура                 | Количество осмотров (n=6) |    |           |
|---------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|----|-----------|
|                                 |                                         | Эндоскоп d=2.7мм          |    | Микроскоп |
|                                 |                                         | 30°                       | 0° |           |
| Ревизия барабанной полости      | барабанная струна                       | 6                         | 6  | 6         |
|                                 | мышца, напрягающая барабанную перепонку | 6                         | 6  | 6         |
|                                 | латеральный полукружный канал           | 2                         | 0  | 0         |
|                                 | канал лицевого нерва                    | 6                         | 5  | 1         |
|                                 | тимпанальное отверстие слуховой трубы   | 6                         | 6  | 3         |
|                                 | пирамидальное возвышение                | 6                         | 4  | 1         |
|                                 | стременная мышца                        | 6                         | 5  | 2         |
|                                 | промонториум                            | 6                         | 6  | 6         |
|                                 | окно улитки                             | 6                         | 5  | 3         |
|                                 | окно преддверия                         | 6                         | 4  | 0         |
|                                 | вход в пещеру                           | 3                         | 0  | 0         |
|                                 | гипотимпанум                            | 6                         | 1  | 0         |
|                                 | тимпанальный синус                      | 5                         | 3  | 2         |
|                                 | фациальный синус                        | 3                         | 0  | 0         |
|                                 | стремя                                  | 6                         | 5  | 4         |
|                                 | Длинный отросток наковальни             | 6                         | 6  | 6         |
|                                 | Наковальне-стременной сустав            | 6                         | 6  | 5         |
| Аттикотомия                     | тимпанальный синус                      | 6                         | 3  | 4         |
|                                 | фациальный синус                        | 4                         | 2  | 2         |
|                                 | наковальне-молоточковое сочленение      | 6                         | 6  | 6         |
|                                 | верхняя связка молоточка                | 5                         | 2  | 0         |
|                                 | шейка молоточка                         | 6                         | 6  | 6         |
|                                 | короткий отросток молоточка             | 6                         | 6  | 6         |
| Ревизия цепи слуховых косточек  | рукоятка молоточка                      | 6                         | 6  | 6         |
|                                 | шейка молоточка                         | 6                         | 2  | 3         |
|                                 | тело молоточка                          | 6                         | 6  | 6         |
|                                 | короткий отросток молоточка             | 6                         | 6  | 6         |
|                                 | тело наковальни                         | 6                         | 6  | 6         |
|                                 | длинный отросток наковальни             | 6                         | 5  | 5         |
|                                 | короткий отросток наковальни            | 1                         | 0  | 0         |
|                                 | головка стремени                        | 6                         | 6  | 5         |
|                                 | основание стремени                      | 5                         | 3  | 0         |
|                                 | передняя ножка стремени                 | 6                         | 5  | 5         |
|                                 | наковальне-стременное сочленение        | 6                         | 6  | 5         |
|                                 | задняя ножка стремени                   | 5                         | 3  | 1         |
|                                 |                                         |                           |    |           |
| Антротомия                      | вход в пещеру                           | 5                         | 0  | 0         |
|                                 | короткий отросток наковальни            | 5                         | 0  | 0         |
|                                 | наковальне-молоточковое сочленение      | 5                         | 0  | 0         |
|                                 | верхняя связка молоточка                | 1                         | 0  | 0         |

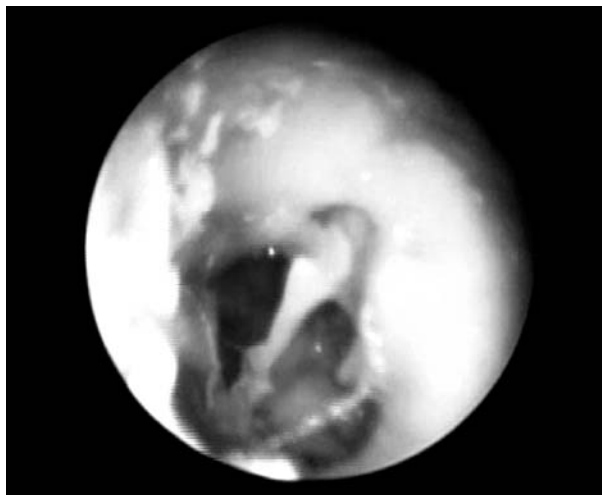


Рис. 4. Эндофотография тимпанального синуса.

### Выводы:

Таким образом, применение эндоскопической техники на отдельных этапах раздельной ат-тикоантропии имеет следующие преимущества: более полная ревизия барабанной полости, в том числе труднодоступных областей, несмотря на наличие анатомических особенностей наружного слухового прохода; проведение осмотра ретротимпанума через *aditus ad antrum*; возможность максимального сохранения здоровой костной ткани наружного слухового прохода и сосцевидного отростка.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Гусаков А. Д. Функционально-реконструктивная операция на среднем ухе по закрытому варианту / А. Д. Гусаков. // Журн. ушн., нос. и горл. бол. – 1990. – №3. – 69–73.
2. Козлов М. Я. Эффективность слухосохраняющих операций у детей // М. Я. Козлов, Л. В. Егоров. // Там же. – 1988. – №6. – С. 24–27.
3. Пятакина О. К. Предпосылки для успешной санирующей и слухоулучшающей операции при хронических гнойных средних отитах / О. К. Пятакина. II съезд оториноларингологов Белоруссии: Тез. докл. – Минск. – 1984. – С. 91–92.
4. Пятакина О. К. Выбор метода оперативного лечения больных с фистулой лабиринта при холестеатоме / О. К. Пятакина, Е. В. Гаров. Актуальные проблемы фониатрии и клинической сурдологии. – М., 1998. – С. 140–141.
5. Тарасов Д. И. Заболевания среднего уха. / Д. И. Тарасов, О. К. Федорова, В. П. Быкова М.: Медицина. – 1988. – 286 с.
6. Хирургическая тактика при хроническом гнойном среднем отите: Метод. рекомендации / О. К. Пятакина, В. Пальчун, Н. В. Мишенькин и др. – М., 1989. – 17с.
7. Bowdler D. Comparison of the otoendoscopic and microscopic anatomy of the middle ear cleft in canal wall-up and canal wall-down temporal bone dissections / Bowdler D, Walsh R // Clin. Otolaryngol. – 1995. – Vol. 20(5). – P. 418–
8. Karhuketo T. Endoscopy of the middle ear structures / Karhuketo T, Puhakka H, Laippala P // Acta Otolaryngol. Suppl. – 1997. – Vol. 529. – P. 34–39.
9. Sinus tympani endoscopic anatomy / Abdel Baki F, El Dine MB, El Saiid I. et al. // Otolaryngol. Head Neck Surg. – 2002. – Vol. 127(3). – P. 158–162.