



УДК:616.288 007.271 089.819.5

**СПОСОБ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ АТРЕЗИИ НАРУЖНОГО СЛУХОВОГО ПРОХОДА, СОЧЕТАЮЩЕЙСЯ С АНОМАЛИЕЙ РАЗВИТИЯ СРЕДНЕГО УХА****Х. М. Диаб****SURGICAL TECHNIQUE IN CASES WITH CONGENITAL ATRESIA OF THE MEATUS ACUSTICUS EXTERNAL****Н. М. Diab**

ФГУ Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла и речи Минздравсоцразвития России  
(Директор — Засл. врач РФ, проф. Ю. К. Янов)

*Атрезия наружного слухового прохода (АНСП) наиболее частая среди врожденных аномалий органа слуха. В статье изложен способ устранения атрезии наружного слухового прохода, включающий формирование трансмастоидальным подходом наружного слухового прохода, мобилизация оссикюлярного аппарата среднего уха за счет расширения барабанной полости с формированием зазора между стенками барабанной полости и слуховыми косточками не менее 1 мм, при этом выполняют фиксацию кожных лоскутов к костным краям трепанационной полости, а в раннем послеоперационном периоде используется 4% гель Na-КМЦ (натриевой соли карбоксиметилцеллюлозы).*

**Ключевые слова:** аномалии развития среднего уха, врожденная атрезия наружного слухового прохода, хирургическое лечение

**Библиография:** 22 источника.

*Congenital oral atresia is one of the most common ear malformations. Malformations of the outer and middle ear mostly affect the right side 58-61% and the majority 70-90% are unilateral.*

*The surgical technique in cases with atresia of the meatus acusticus external were employed to improve results of the surgical treatment of the middle ear malformations. This method begins with drilling the mastoid to allow identification of the sinodural angle, which is then followed anteriorly to the antrum. The atretic plate is then carefully removed. Ossiculoplasty and tympanoplasty proceed in the usual fashion and the newly created EAC is lined with a split thickness skin graft.*

**Keywords:** middle ear malformation, congenital oral Artesia, surgical treatment, classification

**Bibliography:** 22 sources.

Атрезия наружного слухового прохода наиболее частая среди врожденных аномалий органа слуха и характеризуется гипоплазией НСП, структур среднего и иногда внутреннего уха [3, 6]. Односторонняя встречается в 3 раза чаще, чем двухсторонняя [2, 16].

Аномалии наружного и среднего уха чаще являются односторонними, приблизительно в 70–90 % случаев и главным образом поражается правое ухо 58–61 % [1, 18, 19, 22].

АНСП в сочетании с аномалиями развития среднего уха (деформация молоточка, наковальне — молоточкового сочленения, их фиксация атеритической пластинкой, деформация стремени) как правило, приводят к кондуктивной тугоухости высокой степени с костно-воздушным интервалом (КВИ) более 50 дБ. Кроме того, у 11–17% пациентов выявляется и сенсоневральный компонент тугоухости [9, 17, 21].

Принятие решения об оперативном лечении при односторонней атрезии является дискуссионным вопросом. В связи с частым рестенозированием (в 25% случаях) [4, 14], воспалением и неудовлетворительными аудиологическими результатами многие авторы [8, 10, 15, 16, 22] отказываются от хирургических вмешательств. Другие авторы [7, 4] рекомендуют



проводить хирургическое лечение односторонней атрезии по достижению совершеннолетнего возраста. При двусторонней атрезии большинство авторов считают необходимым проводить хирургическое лечение в дошкольном возрасте, т.е. в 5–6 лет [13].

В литературе описываются различные методы удаления АНСП при врожденной аномалии уха, наиболее распространенным является трансмастоидальный доступ с расширенной антромастоидотомией, удалением атретической пластинкой с тимпанопластикой.

Передний доступ (через атретический канал сразу после височно-нижнечелюстного сустава и ниже средней черепной ямки) стал популярен благодаря Ярсдорферу [9].

Реконструктивные вмешательства, производимые отохирургами с целью восстановления слуха и направленные на формирование наружного слухового прохода с восстановлением структур среднего уха, являются сложной и не всегда успешно решаемой задачей [11] и сопряжены с высоким риском послеоперационных осложнений и получением неудовлетворительных результатов. Считается, что положительный результат после операции составляет 12–71% [9, 14, 19, 20]. К сожалению, большинство авторов ссылаются на данные, полученные в раннем послеоперационном периоде, а важным является стабильный результат в течение длительного времени.

Для определения тактики и целесообразности проведения хирургического лечения при аномалии развития уха были разработаны различные классификации, которые основаны на данных компьютерных томограмм височных костей для предварительного прогноза результатов операции.

Классификация R. A. Jahrsdoerfer (1992г.) [9] основана на данных компьютерной томографии височных костей, используется для предварительной оценки эффективности операции.

R. Siegert с соавторами [12] расширили классификацию, предложенную R. A. Jahrsdoerfer [9], используя собственную балльную шкалу, в которой учитывали степень развития структур наружного и среднего уха (наружный слуховой проход, размер барабанной полости, развитие цепи слуховых косточек, окон).

Данные классификации были использованы в нашей работе для определения хирургической тактики и предотвращения возможных осложнений.

#### **Цель работы**

Повышение эффективности хирургического лечения атрезии наружного слухового прохода.

#### **Пациенты и методы**

С 2007 по 2010 год в клинике отдела патофизиологии уха Санкт-Петербургского НИИ ЛОР выполнены 37 оперативных вмешательств по поводу атрезии наружного слухового прохода. Показанием к операции служила полная атрезия наружного слухового прохода в сочетании с аномалией развития структур среднего уха, тугоухостью II–III степени кондуктивного или смешанного типа с наличием костно-воздушного интервала (КВИ) в зоне речевых частот не менее 40 дБ.

Возраст пациентов от 4 до 47 лет.

Мужчин – 29, женщин – 8.

В 26 случаях АНСП была односторонней, в остальных 11 – двусторонней. У 13 больных, помимо отсутствия наружного слухового прохода, отмечалась микроотия 3-й степени, в 3-х наблюдениях ушная раковина полностью отсутствовала. Характеристика пациентов по возрасту представлена в таблице.

*Таблица*

Возраст	5–10 лет	10–18 лет	Старше 18
Число пациентов	12	21	4
Односторонняя аномалия развития	-	6	3
Двусторонняя аномалия развития	12	15	1

Всем больным операция проводилась под эндотрахеальным наркозом с мониторингом лицевого нерва. Применялся во всех случаях трансмастоидальный подход, что давало возмож-

ность формирования аттикоантромастоидальной полости с последующей реконструкцией цепи слуховых косточек, неотимпанальной мембраны и кожной выстилки костных стенок полости.

Особенности применяемого метода:

- Одномоментное удаление атрезии НСП с оссикулопластикой и тимпанопластикой.
- Полное покрытие участков созданной трепанационной полости кожными лоскутами (свободные и на ножке) с последующей их фиксацией к созданным 7–9 отверстиям по окружности созданной трепанационной полости.
- Использование 4% геля Na-КМЦ (натриевой соли карбоксиметилцеллюлозы) в послеоперационном периоде для профилактики образования рубцов.

Выполняли огибающий разрез позади ушной раковины (или ее рудиментарных образований), отсепаровку кожного лоскута в заушной области, удаление хряща, составляющего каркас рудимента.

Затем проводили разметку площадки сосцевидного отростка и, с учетом данных, полученных при компьютерной томографии, режущим бором формировали костную часть наружного слухового прохода и барабанную полость, ориентируясь на выступ горизонтального (латерального) полукружного канала, стенку капсулы горизонтальной порции лицевого нерва.

Осуществляли расширение тимпанальной части барабанной полости кпереди до открытия устья слуховой трубы, книзу до гипотимпанума, кзади до вертикальной порции канала лицевого нерва. Латеральную часть наружного слухового прохода расширяли как можно шире: кверху до твердой мозговой оболочки средней черепной ямки, кпереди — до височно-нижнечелюстного сустава.

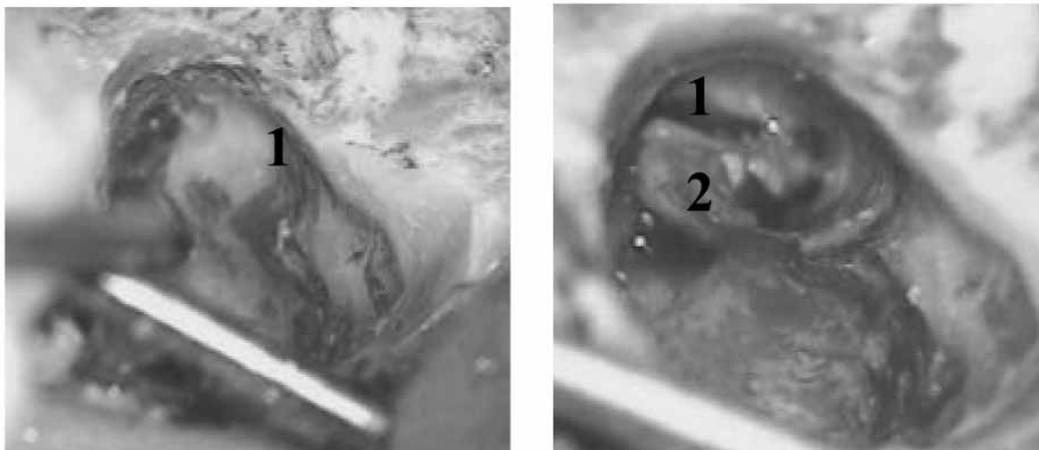
Атретическую пластинку разной степени выраженности, присутствующую у всех больных, удаляли полностью, формируя костное барабанное кольцо таким образом, чтобы между ним и слуховыми косточками оставался зазор не менее 1 мм (рис. 1, 2).

В кортикальной пластинке по периферии созданного костного отдела наружного слухового прохода формировали 7–9 отверстий для последующей фиксации кожного лоскута.

Кроме того, в сформированном костном кольце тонким алмазным бором создавалось 2–3 отверстия для фиксации неотимпанальной мембраны и предупреждения ее латерализации.

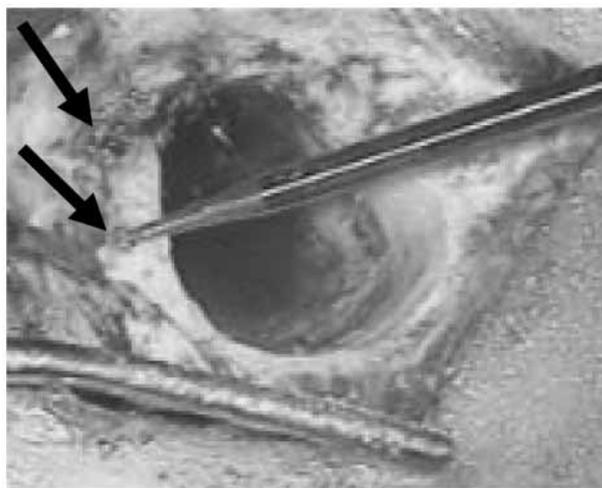
После удаления атретической пластинки оценивалась подвижность слуховых косточек, передача колебания на окно улики.

У 31 больного в ходе оперативного вмешательства были обнаружены аномалии строения оссикулярного аппарата: В 19-х случаях имела место полная интеграция всех слуховых косточек в единый блок, у 13 пациентов наблюдалось сращение молоточка и наковальни при наличии подвижного стремени. В таких случаях молоточек и наковальню удаляли и, в зависимости от сохранности стремени, выполняли реконструкцию оссикулярного аппарата частичным или



**Рис. 1 Рис. 2**

1-атретическая пластинка зазор между стенкой сформированной трепанационной полостью (1) и цепью слуховых косточек(2)



**Рис. 3.**

Стрелками показаны отверстия для последующей фиксации кожного лоскута

полным титановым протезом. Только в шести случаях были найдены свободные молоточек и наковальня, подвижное стремя и передача колебания на внутреннее ухо нормальная. В этих случаях оссикулопластика не производилась.

В качестве неотимпанального лоскута использовался фрагмент фасции височной мышцы. Лоскут укладывали на восстановленную оссикулярную конструкцию (мобилизованные наковальню и молоточек, либо титановый протез). При использовании титанового протеза его дистальную часть отграничивали от неотимпанальной мембраны аутохрящевой пластижкой для профилактики прободения.

Наружное отверстие слухового прохода при полном отсутствии ушной раковины или при наличии небольшого рудимента в виде складки формировали, пришивая, передний и задний кожные лоскуты к краям костного кольца, и

фиксируют к нему швами через предварительно наложенные отверстия.

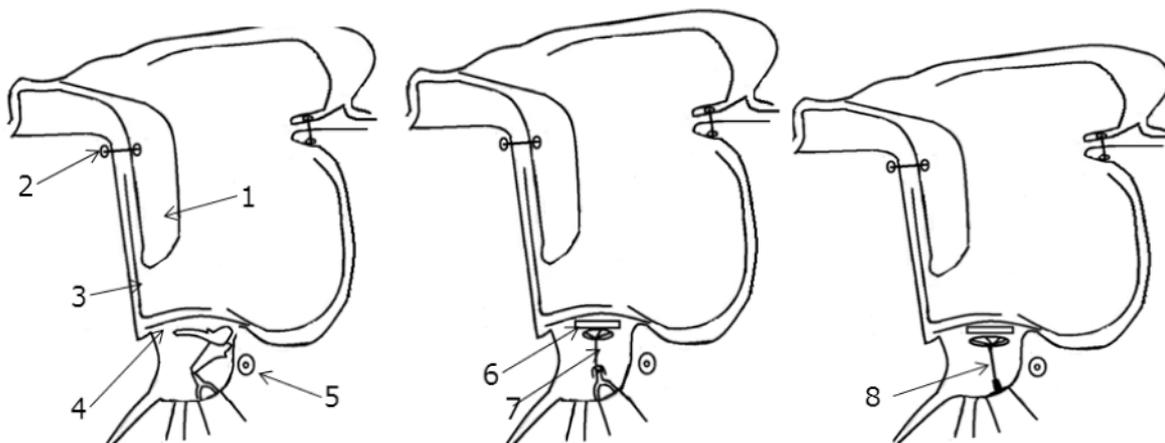
В тех случаях, когда в рудиментарной ушной раковине сохранялась ладьевидная ямка, выполнялся языкообразный разрез кожи параллельно завитку с формированием кожного лоскута на передней ножке.

Хрящ из основания ушной раковины и фиброзную ткань удаляли полностью, кожу лоскута мобилизовывали и подшивали по бокам к краям костного отдела наружного слухового прохода через сформированные ранее отверстия, лоскут низводили в трепанационную полость, покрывая ее переднюю или передне-нижнюю стенку.

Расщепленный свободный кожный лоскут, взятый из заушной области или с внутренней поверхности плеча, укладывали по окружности на внутреннюю поверхность созданного наружного слухового прохода, при этом наружный край лоскута также фиксировался швами (викрил 4—0) к краю наружного слухового прохода через вышеописанные отверстия.

Тонкий кожный лоскут плотно прижимали к стенкам наружного слухового прохода с учетом расположения языкообразного кожного лоскута на передней стенке. Необходимо было, чтобы лоскут покрывал кость на всем протяжении, не образуя при этом складок.

На завершающем этапе этим же лоскутом покрывали фасциальный лоскут (сформированную неотимпанальную мембрану).



**Рис. 4**

1 — языкообразный передний кожный лоскут; 2 — отверстия по краю трепанационной полости, для фиксации лоскута; 3 — свободный расщепленный кожный лоскут, взятый дерматомом с предплечья; 4 — фасциальный лоскут; 5 — лицевой нерв; 6 — хрящ; 7 — частичный протез; 8 — тотальный протез

На рис. 4 представлена схематическое изображение метода хирургического устранения атрезии наружного слухового прохода.

В наружный слуховой проход вводился марлевый тампон, пропитанный йодоформом и вазелиновым маслом.

В послеоперационном периоде снятие швов производили на 9–10 сутки. Удаление тампонов из наружного слухового прохода на 10–11 сутки, при этом наружный слуховой проход тампонировался еженедельно в течение месяца гемостатической губкой, пропитанной йодоформом и 4% гелем Na-КМЦ (натриевой соли карбоксиметилцеллюлозы), для предупреждения возникновения в послеоперационном периоде рубцового рестеноза наружного слухового прохода.

### Результаты

В результате применения описанной методики получены стойкие результаты формирования трубки наружного слухового прохода в отдаленные сроки наблюдения. Так, у 27 (72,9%) пациентов через 2–4 года после операции не было отмечено стенозирования наружного слухового прохода. Кроме того, величина костно-воздушного интервала в послеоперационном периоде составляла, в среднем, 15–20 дБ, что следует расценивать как хороший функциональный результат.

У 5 (13,5%) больных отмечалось снижение слуха по кондуктивному типу до 40 дБ в течение 6 мес.–2 лет после операции, при этом сформированная трубка наружного слухового прохода была сохранена.

При повторной операции обнаружено: у двух пациентов — рефиксация цепи слуховых косточек, при этом производилось удаление молоточка, наковальни и суперструктур стремени, мобилизация или перфорация подножной пластинки стремени и установка полного титанового протеза; у 2-х — латерализация неотимпанальной мембраны и отсутствие контакта с мобилизованной оссикулярной конструкцией; у 1-ого пациента смещение протеза.

У двух (5,4%) пациентов через 6 месяцев–1 год после операции отмечалось гноетечение, при осмотре определялось перфорация неотимпанальной мембраны.

Рестенозирование созданной трубки наружного слухового прохода возникло у трех (8,1%) пациентов из-за длительного воспалительного процесса с образованием грануляции в послеоперационном периоде.

При повторных операциях были применены этапы из вышеописанной методики

### Заключение:

Таким образом, применение методики выстилки сформированных костных стенок наружного слухового прохода кожным лоскутом и его фиксация в области наружного отверстия слухового прохода швами непосредственно к костной ткани, а также тампонада с использованием 4% геля Na-КМЦ позволяют добиться стойких результатов хирургического лечения полной атрезии наружного слухового прохода

### ЛИТЕРАТУРА

1. Атлас оперативной оториноларингологии / В. С. Погосов [и др.] — М., «Медицина». — 1983. — 124 с.
2. Тарасов Д. И., Федорова О. К., Быкова В. П. Заболевания среднего уха. Руководство для врачей. — М.: Медицина. — 1988. — 191 с.
3. Adkins W. Y., Osguthorpe D. J. Management of canal stenosis with a transposition flap // *Laryngoscope*. — 1981. — Vol. 91. — P. 1267–1269.
4. Application of modified transmastoid approach methods to congenital atresia of the external ear canal with middle ear infection/ H. Yamane [et al.]// *Acta. Otolaryngol. Suppl.* — 2004. — P. 38–44.
5. Bauer G. P., Wiet R. J., Zappia J. J. Congenital aural atresia // *Laryngoscope*. — 1994. — Vol. 104, № 10. — P. 1219–1224.
6. Blevins N. H., Vyahatti S. V., Karmody C. S. External auditory canal duplication anomalies associated with congenital aural atresia// *J. Laryngol. Otol.* — 2003. — Vol. 117, № 1. — P. 32–38.
7. Crabtree J. A. Congenital Atresia: case selection, complications and prevention// *Otolaryngology Clin. North. Am.* — 1982. — Vol. 15. — P. 755–762.
8. Crabtree J. A. Tympanoplastic Techniques in Congenital Atresia // *Arch. of Otolaryngol. Head Neck Surg.* — 1968. — Vol. 88. — P. 89–96.
9. Grading system for the selection of patients with congenital aural atresia/ R.A.Jahrsdoerfer [et al.]//*Am. J. Otol.* — 1992. — Vol. 13, № 1. — P. 6–12.
10. Grevers G. Syndrome. In: Helms J. Hrsg. *Oto-Rhinolaryngologie in Klinik und Praxis* //Band 1: Ohr. Stuttgart: Thieme. — 1994. — S. 914–920.



11. HNO-Heilkunde// Teil III. HNO. — 1984. — Vol. 32. — P. 401–412.
12. Hochauflosende Computertomographie fehlgebildeter Mittelohren / Siegert R. [et al.] // Laryngo-Rhino-Otol. — 1996. — Vol. 75. — P. 187–194.
13. Jahnke K., Schrader M. Surgery for congenital aural atresia. The Tübingen Study // Adv. Otorhinolaryngol. — 1988. — Vol. 40. — P. 1–8.
14. Lambert P. R. Congenital Aural Atresia: Stability of Surgical Results // Laryngoscope. — 1998. — Vol. 108. № 12. — P. 1801–1805.
15. Lund W. S. The surgery of congenital deafness // The Oxford, England series of 235 ears. Acta Oto-Rhino-Laryngologica Belgica. — 1988. — Vol. 42. — P. 5–11.
16. Management of Congenital Ear Malformations / Glasscock M. E. [et al.] // Annals of Otology, Rhinology and Laryngology. — 1983. — Vol. 92. — P. 504–509.
17. McKennan K. X., Chole R. A. Traumatic external auditory canal atresia // Am. J. Otol. — 1992. — Vol. 13. — P. 80–81.
18. Swartz J. D., Faerber E. N. Congenital malformations of the external and middle ear: high-resolution CT findings of surgical import // AJR. — 1985. — Vol. 144. — P. 501–506.
19. Teufert K. B., De la Cruz A. Advances in congenital aural atresia surgery: effects on outcome // Otolaryngol. Head Neck Surg. — 2004. — Vol. 131, № 3. — P. 263–70.
20. Tos M., Balle V. Postinflammatory acquired atresia of the external auditory canal: Late results of surgery // Am. J. Otol. — 1986. — Vol. 7. — P. 365–370.
21. Valuable use of computer-aided surgery in congenital bony aural atresia / Caversaccio M. [et al.] // J. Laryngol. Otol. — 2003. — Vol. 117. № 4. — P. 241–248.
22. Weerda H., Bockenheimer S., Trubi M. Gehorverbessernde Operationen bei Ohrmuschelmisbildungen // HNO. — 1985. — Vol. 33. — P. 449–452.

**Диаб** Хассан Мохамад Али — научный сотрудник Санкт-Петербургского НИИ уха, горла, носа и речи. 190013, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, 9. Тел. +812-316-25-01, э/п Hasandiab@mail.ru

УДК:616.212.5-089.844

## **РЕКОНСТРУКТИВНО-ПЛАСТИЧЕСКАЯ ХИРУРГИЯ ОСТОВА ПЕРЕГОРОДКИ НОСА — ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ПРОФИЛАКТИКИ И УСТРАНЕНИЯ ЕЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ ФЛОТАЦИИ**

**В. В. Диденко**

### **RECONSTRUCTIVE-PLASTIC SURGERY SKELETON SEPTUM-EFFECTIVE WAY TO PREVENT AND REDRESS FLOTATION**

**V. Didenko**

*Запорожская медицинская академия последипломного образования, Украина  
(Зав. каф. оториноларингологии — проф. А. Д. Гусаков)*

*У 47 больных с послеоперационным дефектом остова перегородки носа и ее флотацией произведена первичная и вторичная пластика дефекта с помощью перфорированных и неперфорированных пластин пористого политетрафторэтилена толщиной 1–2 мм. У всех больных в отдаленном послеоперационном периоде получен хороший морфологический и функциональный результат. Пористый политетрафторэтилен в виде пластин является совершенным пластическим материалом, который наиболее полно отвечает задачам и условиям восстановительной хирургии резецированного остова перегородки носа. Первичная пластика остова перегородки всегда эффективнее вторичной, поэтому в случаях, когда после подслизистой резекции перегородки носа возникает ее флотация 2–3 степени, операцию целесообразно завершать реконструкцией и пластикой ее остова.*

**Ключевые слова:** послеоперационный дефект остова носовой перегородки, пластика.

**Библиография:** 25 источников.