



# Новый способ реконструкции латеральной стенки аттика при раздельной аттикоантромии

И.И. Морозов<sup>1, 2</sup>, Н.В. Горбунова<sup>1</sup>, К.В. Буланов<sup>1</sup>, А.Г. Абдуллаев<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФКУЗ «Главный клинический госпиталь МВД России» (Москва, Российская Федерация)

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «РОСБИОТЕХ» (Москва, Российская Федерация)

## Аннотация

Предложена оригинальная методика реконструкции латеральной стенки аттика после раздельной аттикоантромии, которая продемонстрирована на клиническом примере. Пациент П. (33 лет), диагноз: хронический левосторонний эпитимпаноантральный гнойный средний отит. Левосторонняя смешанная тугоухость 3 степени (костно-воздушный интервал 50–55 Дб). Под общей анестезией осуществлены ретроаурикулярный доступ в барабанную полость, раздельная аттикоантромия, патологическое содержимое полостей среднего уха удалено, забор аутофасции, аутохряща. Пластинки хряща, согласно оригинальной методике, складывали вместе и прошивали рассасывающейся плетеной нитью из полиглактина 910 размер 4-0 с атравматичной иглой. Сначала прокалывали иглой по центру обе пластинки хряща спереди назад, выводили иглу и снова прокалывали рядом с предыдущим местом входа иглы сзади наперед, при этом сформированную петлю не затягивали, далее повторно прокалывали хрящ спереди назад рядом с предыдущим местом входа иглы с формированием второй петли, в которую продевали конец нити без иглы, после чего затягивали обе петли. Из наружного слухового прохода нить проводили через аттик в антрум и выводили в наружный слуховой проход. Сшитые пластины помещали в аттик так, чтобы своим торцом они прилежали к задней стенке наружного слухового прохода.

Концы нитей затягивали пробным узлом так, чтобы сила натяжения нити прижимала хрящевые пластинки к задней стенке наружного слухового прохода. В месте прилегания узла к наружному краю задней костной стенки наружного слухового прохода делали метку, узел распускали, в области метки делали углубление-паз, концы нити повторно натягивали и завязывали узел в области углубления-паза. Реконструкция цепи слуховых косточек частичным протезом 2,25 мм, тимпанопластика фасцией и хрящом, ушивание раны, тампонада наружного слухового прохода. Через 1 год – костно-воздушный интервал 10 Дб, на компьютерной томографии височных костей рецидива холестеатомы нет, реконструкция латеральной стенки аттика состоятельна.

**Заключение.** Разработка и внедрение новых способов реконструкции в хирургии хронического гнойного среднего отита расширяет возможности и развивает компетенции врача. Предложенная методика формирования латеральной стенки аттика после раздельной аттикоантромии позволяет эффективно восстановить анатомическое взаимоотношение среднего уха и наружного слухового прохода и имеет практическую значимость.

**Ключевые слова:** аттик, хрящевая пластинка, хронический гнойный средний отит, реконструкция аттика, аттикоантромия.

**Конфликт интересов:** не заявлен.

## Для цитирования:

Морозов И.И., Горбунова Н.В., Буланов К.В., Абдуллаев А.Г. Новый способ реконструкции латеральной стенки аттика при раздельной аттикоантромии. Наука и инновации в медицине. 2026;11(1):52-56.  
DOI: <https://doi.org/10.35693/SIM699573>

## Сведения об авторах

**Морозов Иван Ильич** – канд. мед. наук, доцент, начальник оториноларингологического отделения; доцент кафедры оториноларингологии Медицинского института непрерывного образования.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7178-2594>

E-mail: [ivmoroz@mail.ru](mailto:ivmoroz@mail.ru)

**Горбунова Н.В.** – врач-оториноларинголог оториноларингологического отделения.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8947-3220>

E-mail: [natalvyach@mail.ru](mailto:natalvyach@mail.ru)

**Буланов К.В.** – врач-оториноларинголог оториноларингологического отделения.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-5166-0259>

E-mail: [bulanovkonst96@mail.ru](mailto:bulanovkonst96@mail.ru)

**Абдуллаев А.Г.** – аспирант кафедры оториноларингологии

Медицинского института непрерывного образования.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-2188-0584>

E-mail: [absaludin.abdullaev@mail.ru](mailto:absaludin.abdullaev@mail.ru)

\*Автор для переписки

## Список сокращений

ХГС – хронический гнойный средний отит; ЛСА – латеральная стенка аттика; НСП – наружный слуховой проход; МСКТ – мультиспиральная компьютерная томография.

Получено: 26.12.2025

Одобрено: 14.01.2026

Опубликовано: 18.01.2026

# A new method for reconstruction of the lateral wall of the attic after atticotomy

Ivan I. Morozov<sup>1, 2</sup>, Nataliya V. Gorbunova<sup>1</sup>, Konstantin V. Bulanov<sup>1</sup>, Absalutin G. Abdullaev<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Main Clinical Hospital of the Ministry of Internal Affairs of Russia (Moscow, Russian Federation)

<sup>2</sup>“ROSBIOTECH” (Moscow, Russian Federation)

## Abstract

An original way for reconstruction lateral wall of the attic after separate atticotomy is proposed and demonstrated using a clinical case. Patient P. (33 years old) with chronic left-sided epitympanoantral suppurative otitis media. Left-sided mixed hearing loss of grade 3 (air-bone interval 50–55 dB). Under general anesthesia, a retroauricular approach to the tympanic cavity was performed, separate atticotomy was performed, pathological contents of the middle ear cavities were removed, and autofascia and autotilage were harvested. According to the original technique, the cartilage plates were placed together and sutured with a 4-0 size absorbable braided polyglactin 910 suture using an atraumatic needle. The needle was first inserted through the center of both cartilage plates from front to back, withdrawn, and re-inserted near the previous needle entry point from back to front. The resulting loop was

not tightened. Next, the cartilage was re-inserted from front to back near the previous needle entry point, forming a second loop through which the end of the suture without the needle was threaded. Both loops were then tightened. The suture was passed from the external auditory canal through the attic into the antrum and out into the external auditory canal. The sutured plates were placed in the attic so that their ends were adjacent to the posterior wall of the external auditory canal. The ends of the sutures were tightened with a trial knot so that the tension of the suture pressed the cartilaginous plates against the posterior wall of the external auditory canal. A mark was made where the knot touched the outer edge of the posterior bony wall of the external auditory canal, the knot was unraveled, a groove was made in the area of the mark, the ends of the suture were retightened, and a knot was tied in the groove. Ossicular

chain reconstruction with a 2.25 mm partial prosthesis, tympanoplasty with fascia and cartilage, wound suturing, and packing of the external auditory canal were performed. After one year, the air-bone interval was 10 dB. Computed tomography of the temporal bones showed no recurrence of cholesteatoma, and reconstruction of the lateral wall of the attic was satisfactory.

**Conclusion.** The development and implementation of new reconstructive techniques in chronic suppurative otitis media surgery expands the capabilities

and enhances the physician's skills. The proposed technique for forming the lateral attic wall after separate atticotomy effectively restores the anatomical relationship between the middle ear and the external auditory canal and has practical significance.

**Keywords:** attic, cartilaginous plate, chronic suppurative otitis media, attic reconstruction, atticotomy.

**Conflict of interest:** nothing to disclose.

#### Citation

Morozov II, Gorbunova NV, Bulanov KV, Abdullaev AG.

**A new method for reconstruction of the lateral wall of the attic after atticotomy.**

*Science and Innovations in Medicine.* 2026;11(1):52-56.

DOI: <https://doi.org/10.35693/SIM699573>

#### Information about authors

\*Ivan I. Morozov – MD, Cand. Sci. (Medicine), Associate professor, Head of the Otorhinolaryngology Department; Associate professor of the Otorhinolaryngology Department of the Medical Institute of Continuous Education.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7178-2594>

E-mail: [ivmoroz@mail.ru](mailto:ivmoroz@mail.ru)

Nataliya V. Gorbunova – ENT surgeon of the Otorhinolaryngology Department.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8947-3220>

E-mail: [natalvyach@mail.ru](mailto:natalvyach@mail.ru)

Konstantin V. Bulanov – ENT surgeon of the Otorhinolaryngology Department.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-5166-0259>

E-mail: [bulanovkonst96@mail.ru](mailto:bulanovkonst96@mail.ru)

Absalutin G. Abdullaev – postgraduate student of the Otorhinolaryngology

Department of the Medical Institute of Continuing Education.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-2188-0584>

E-mail: [absaludin.abdullaev@mail.ru](mailto:absaludin.abdullaev@mail.ru)

\*Corresponding author

Received: 26.12.2025

Accepted: 14.01.2026

Published: 18.01.2026

## ■ АКТУАЛЬНОСТЬ

Раздельная аттикоантромия при хроническом гнойном среднем отите (ХГСО) относится к санирующим операциям «закрытого» типа, которые в отличие от операций «отрытого» типа включают не только этап удаления холестеатомы и патологического содержимого, но и восстановление анатомического взаимоотношения структур среднего уха [1–3]. После проведения санирующего этапа проводятся реконструкция зоны доступа к антруму и реконструкция латеральной стенки аттика (ЛСА), которая является неотъемлемой частью формирования остова и опоры для барабанной перепонки или неотимпанальной мембраны, особенно при отсутствии молоточка [4].

Требования к трансплантату для реконструкции латеральной стенки аттика – это жесткость и возможность моделировать трансплантат под приобретенный дефект латеральной стенки аттика, устойчивость к воспалению в условиях ХГСО, отсутствие резорбции тканей трансплантата с течением времени. Другим важным фактором успешной реконструкции является возможность надежной фиксации трансплантата в нужном положении с целью исключить его смещение в антрум или барабанную полость в раннем или отдаленном послеоперационных периодах, что может потребовать повторного хирургического вмешательства [2–6].

Нами предложена оригинальная методика реконструкции латеральной стенки аттика после раздельной аттикоантромии [7], которая продемонстрирована на конкретном клиническом примере.

## ■ ОПИСАНИЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ

Пациент П. (33 лет). Клинический диагноз: хронический левосторонний эпителимпаноантральный гнойный средний отит. Левосторонняя смешанная тугоухость 3 степени. Поступил в клинику с жалобами на снижение слуха, эпизоды гноетечения до 2 раз в год. ХГСО более 12 лет.

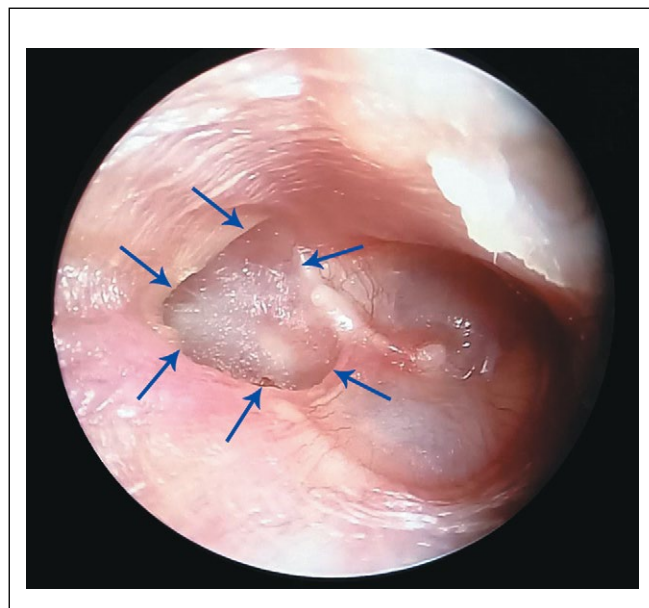
При осмотре: левое ухо – околоушная область не изменена, в слуховом проходе следы слизистого отделяемого, барабанная перепонка утолщена, незначительно гиперемирована, перфорация в ненапрянутой части барабанной перепонки, латеральная стенка аттика частично разрушена

воспалительным процессом. Слух – шепотная речь 0 м (рисунок 1).

Правое ухо: барабанная перепонка серая, подвижная. Слух – шепотная речь 6 м. Вестибулярных нарушений нет.

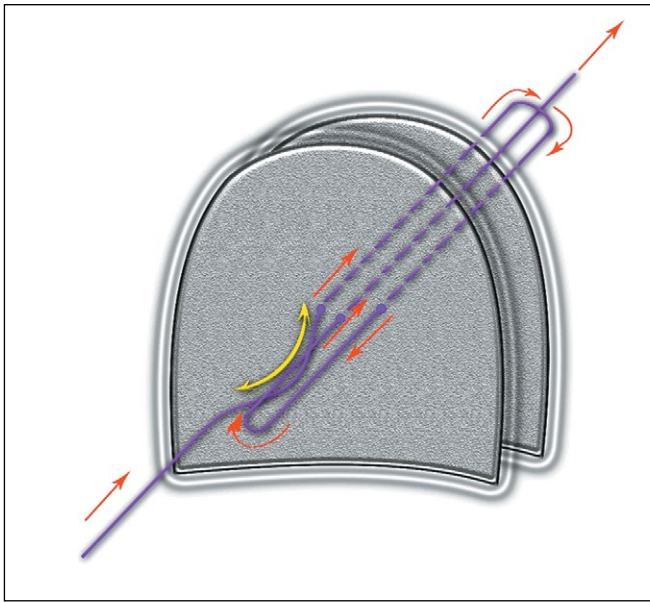
По данным мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) височных костей, клетки левого сосцевидного отростка хорошо развиты, пневматизация нарушена, антрум, аттик заполнены патологическим содержимым, ЛСА частично разрушена, головка молоточка и тело наковальни кариозно изменены, длинная ножка наковальни разрушена воспалительным процессом, стремечко сохранено. По данным аудиометрии выявлена левосторонняя смешанная тугоухость 3 степени, костно-воздушный интервал 35–40 Дб.

Хирургическое лечение выполнено под общей комбинированной анестезией. Под контролем операционного микроскопа осуществлен ретроаурикулярный доступ в



**Рисунок 1.** Вид барабанной перепонки и костного дефекта в области латеральной стенки аттика (границы дефекта указаны стрелками).

**Figure 1.** View of the tympanic membrane and bone defect in the area of the lateral wall of the attic (the boundaries of the defect are indicated by arrows).

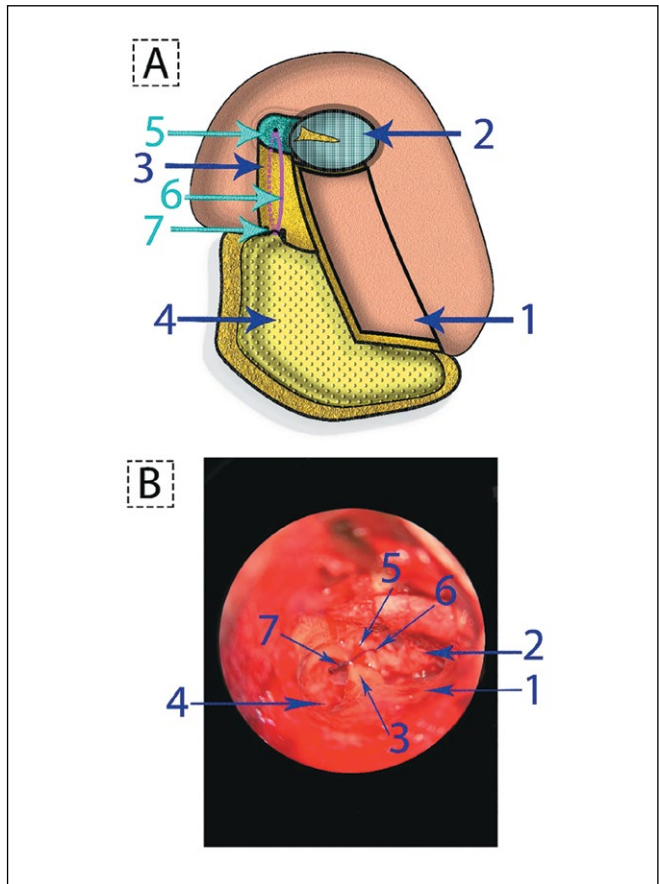


**Рисунок 2.** Схема наложения шва на две хрящевые пластины. Красные стрелки – направление движения иглы с нитью, желтая стрелка с двумя концами – вправление конца нити без иглы во вторую петлю.  
**Figure 2.** Schematic diagram of suture placement on two cartilaginous plates. Red arrows indicate the direction of needle and thread movement; the yellow arrow with two ends indicates insertion of the end of the thread without the needle into the second loop.

барабанную полость, выявлен разрыв цепи слуховых косточек за счет резорбции длинной ножки наковальни, стремечко сохранено, подвижно. Холестеатома распространяется в аттик и аддитус. При помощи бора проведение вскрытия клеток сосцевидного отростка, антротомия с сохранением задней стенки наружного слухового прохода (НСП). Патологическое содержимое антрума удалено до визуализации со стороны антрума тела наковальни, остатки наковальни удалены. При помощи бора выполнена аттикотомия, удалена головка молоточка, под контролем эндоскопов 30, 45, 70 градусов проведена санация барабанной полости, аттика, антрума. Из левой заушной области осуществлен забор надхрящницы, височной фасции, аутохряща ушной раковины для реконструкции ЛСА и зоны доступа в антрум.

Пластинки хряща, согласно оригинальной методике, складывали вместе и прошивали рассасывающейся плетеной нитью из полиглактина 910 размер 4-0 с атравматичной иглой. Для начала прокалывали иглой по центру обе пластинки хряща спереди назад, выводили иглу и снова прокалывали рядом с предыдущим местом входа иглы сзади наперед, при этом сформированную петлю не затягивали, далее повторно прокалывали хрящ спереди назад рядом с предыдущим местом входа иглы с формированием второй петли, в которую продевали конец нити без иглы, после чего затягивали обе петли (**рисунок 2**).

Из НСП нить проводили через аттик в антрум и выводили в НСП, сшитые пластины помещали в аттик так, чтобы своим торцом они прилежали к задней стенке НСП. Концы нитей затягивали одним пробным узлом таким образом, чтобы сила натяжения нити плотно прижимала хрящевые пластинки к задней стенке НСП. В месте прилегания узла к наружному краю задней костной стенки НСП делали метку, узел распускали, при помощи

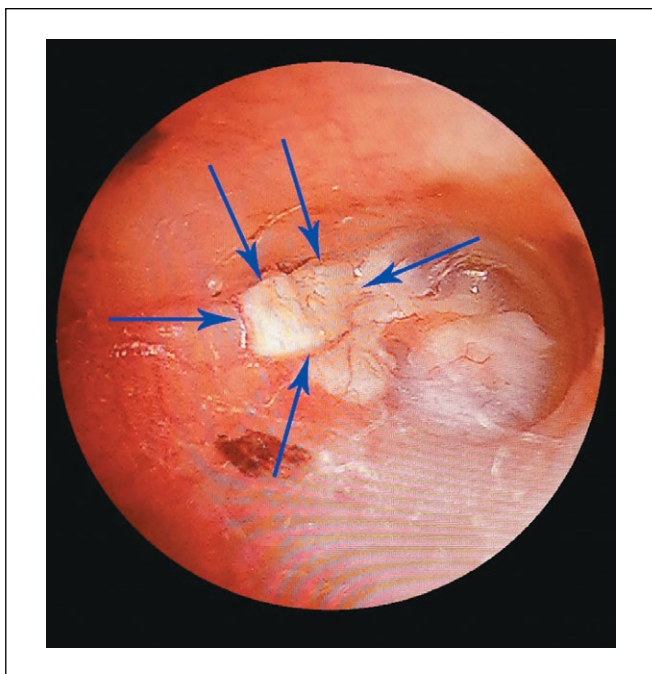


**Рисунок 3.** А – схема, на которой изображены полости среднего уха и стенки наружного слухового прохода после реконструкции латеральной стенки аттики хрящевым трансплантатом. В – интраоперационная фотография аналогичного этапа операции; 1 – наружный слуховой проход, 2 – проекция неотимпанальной мембраны, 3 – задняя стенка наружного слухового прохода, 4 – антростоидальная полость, 5 – хрящевой трансплантат, 6 – нить, 7 – узел в углублении-пазу в торце задней стенки наружного слухового прохода.  
**Figure 3.** A - diagram showing the middle ear cavities and the walls of the external auditory canal after reconstruction of the lateral wall of the attic with a cartilaginous graft. B - intraoperative photograph of a similar stage of the operation; 1 - external auditory canal, 2 - projection of the neotympanic membrane, 3 - posterior wall of the external auditory canal, 4 - antromastoid cavity, 5 - cartilaginous graft, 6 - thread, 7 - knot in the depression-groove at the end of the posterior wall of the external auditory canal.

бора в области метки делали углубление-паз, концы нити повторно натягивали и завязывали в узел в области углубления-паза (**рисунок 3**).

Реконструкция цепи слуховых косточек была выполнена с помощью частичного титанового протеза длиной 2,25 мм. Доступ к антруму закрыт хрящевой пластинкой. Барабанная перепонка восстановлена височной аутофасцией. Меатотимпанальный лоскут возвращен в исходное положение, рана в заушной области послойно ушита, НСП тампонирован гемостатической губкой.

Через 3 недели после удаления тампонов из НСП при осмотре неотимпанальная мембрана состоятельна, область реконструкции без видимых дефектов, слух улучшился, костно-воздушный интервал 15–20 Дб. Через 1 год после операции костно-воздушный интервал 10 Дб, на МСКТ височных костей и магнитно-резонансной томографии данных за рецидив холестеатомы не получено, реконструкция состоятельна (**рисунок 4**).



**Рисунок 4.** Вид барабанной перепонки и реконструкции латеральной стенки аттика через 1 год после операции (границы хрящевого трансплантата указаны стрелками).

**Figure 4.** View of the tympanic membrane and reconstruction of the lateral wall of the attic 1 year after surgery (the boundaries of the cartilage transplant are indicated by arrows).

## ■ ОБСУЖДЕНИЕ

В литературе представлены различные методики реконструкции ЛСА с применением трансплантатов, которые обладают своими преимуществами и недостатками.

Так, использование свободных костных трансплантатов [8] кортикального слоя височной кости, с одной стороны, позволяет провести анатомическую реконструкцию. С другой стороны, при помощи бора технически сложно сначала высверлить, а потом сформировать под дефект трансплантат точного размера, при отсутствии плотного соприкосновения с костными стенками аттика может нарушаться остеоинтеграция трансплантата, что приведет к формированию секвестра.

Наиболее часто реконструкция ЛСА проводится фрагментом аутохряща козелка или ушной раковины по причине доступности трансплантата для забора в необходимом количестве, легкости обработки хряща и придания ему формы приобретенного дефекта ЛСА, устойчивости к воспалению при ХГСО, отсутствию резорбции трансплантата после операции. При этом укладывание

пластинки хряща поверх дефекта без дополнительной фиксации легко приводит к смещению хряща в процессе заживления [4].

При использовании аллогенных [9] и аутогенных [10] пластинок хряща, фиксация которых осуществляется за счет использования упругих свойств хрящевой пластины, в случае нестабильности сформированной конструкции может произойти изменение ее положения и формы.

Использование методики реконструкции ЛСА, при которой формируют хондроперихондральный трансплантат, у которого размер хряща соответствует дефекту ЛСА, а надхрящница превышает его [11], обладает очевидным преимуществом в виде хорошей «первичной» фиксации трансплантата на стенках НСП, даже при неплотном соприкосновении хряща с костными стенками аттика. Недостатками способа, по нашему мнению, являются возможность смещения трансплантата в процессе заживления за счет рубцевания, натяжения или, наоборот, истончения и частичного лизиса надхрящницы; отсутствие возможности изменить форму и нарастить толщину трансплантата при необходимости реконструкции больших дефектов латеральной стенки аттика, так как трансплантат фиксирован к надхрящнице, а его толщина и форма зависят от хряща донорской зоны. Кроме того, ошибка хирурга в подборе размера и формы трансплантата при таком способе фиксации потребует забор нового трансплантата, источник которого ограничен.

В нашей методике использование двух прошитых пластинок хряща позволяет стабилизировать трансплантат в зоне дефекта ЛСА с опорой на заднюю стенку НСП и исключить формирование ректракционных карманов за счет увеличенной толщины трансплантата. Прошивание рассасывающимся шовным материалом из полиглактина 910 одной нитью через пластинки, с охватом задней костной стенки НСП и фиксацией узла в области углубления-паза не позволяет смещаться нити относительно задней стенки НСП и надежно фиксирует трансплантат в раннем послеоперационном периоде.

## ■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разработка и внедрение новых способов реконструкции в хирургии ХГСО расширяет возможности и развивает компетенции врача. Предложенная методика формирования латеральной стенки аттика после отдельной аттикоатротомии позволяет эффективно восстановить анатомическое взаимоотношение среднего уха и наружного слухового прохода и имеет практическую значимость. ■

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	ADDITIONAL INFORMATION
<b>Этическая экспертиза.</b> Соответствие принципам этики: проведенное исследование соответствует стандартам Хельсинкской декларации (Declaration Helsinki) в редакции 2024 г., соответствие протокола исследования этическим принципам было подтверждено локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО «РОСБИОТЕХ» (протокол №7/2 от 25 февраля 2025 г.).	<b>Ethics approval.</b> Compliance with ethical principles: the conducted study complies with the standards of the Declaration of Helsinki as amended in 2024. The compliance of the study protocol with ethical principles was confirmed by the Local Ethics Committee of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "ROSBIOTECH" (Protocol No. 7/2 dated February 25, 2025).
<b>Согласие на публикацию.</b> Авторы получили письменное согласие пациента на публикацию в журнале медицинских данных и фотографий в обезличенной форме.	<b>Consent for publication.</b> Written consent was obtained from the patient for the depersonalized publication of relevant medical information and all of accompanying images in the journal.
<b>Источник финансирования.</b> Работа выполнена по инициативе авторов без привлечения финансирования.	<b>Study funding.</b> The study was the authors' initiative without external funding.
<b>Конфликт интересов.</b> Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.	<b>Conflict of interest.</b> The authors declare that there are no obvious or potential conflicts of interest associated with the content of this article.

<p><b>Участие авторов.</b> Морозов И.И., Горбунова Н.В. – концепция и дизайн исследования, редактирование рукописи. Буланов К.В., Абдуллаев А.Г. – сбор материала, статистическая обработка данных, написание текста.</p> <p>Авторы одобрили финальную версию статьи перед публикацией, выразили согласие нести ответственность за все аспекты работы, подразумевающую надлежащее изучение и решение вопросов, связанных с точностью или добросовестностью любой части работы.</p>	<p><b>Contribution of individual authors.</b> Morozov I.I., Gorbunova N.V.: study concept and design, manuscript editing, Bulanov K.V., Abdullaev A.G.: material collection, statistical data processing, writing of the text.</p> <p>Authors gave their final approval of the manuscript for submission, and agreed to be accountable for all aspects of the work, implying proper study and resolution of issues related to the accuracy or integrity of any part of the work.</p>
<p><b>Оригинальность.</b> При создании настоящей работы авторы не использовали ранее опубликованные сведения (текст, иллюстрации, данные).</p>	<p><b>Statement of originality.</b> No previously published material (text, images, or data) was used in this work.</p>
<p><b>Доступ к данным.</b> Редакционная политика в отношении совместного использования данных к настоящей работе не применима.</p>	<p><b>Data availability statement.</b> The editorial policy regarding data sharing does not apply to this work.</p>
<p><b>Генеративный искусственный интеллект.</b> При создании настоящей статьи технологии генеративного искусственного интеллекта не использовали.</p>	<p><b>Generative AI.</b> No generative artificial intelligence technologies were used to prepare this article.</p>
<p><b>Рассмотрение и рецензирование.</b> Настоящая работа подана в журнал в инициативном порядке и рассмотрена по обычной процедуре. В рецензировании участвовали 2 внешних рецензента.</p>	<p><b>Provenance and peer review.</b> This paper was submitted unsolicited and reviewed following the standard procedure. The peer review process involved 2 external reviewers.</p>

**ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES**

1. Anikin IA, Bokuchava TA. Functional results of surgical treatment of patients with various types of acquired cholesteatoma. *Russian Bulletin of Otorhinolaryngology*. 2021;86(5):35-41. [Аникин И.А., Бокучава Т.А. Функциональные результаты хирургического лечения пациентов с различными типами приобретенной холестеатомы. *Вестник оториноларингологии*. 2021;86(5):35-41]. DOI: <https://doi.org/10.17116/otorino20218605135>
2. Fallon K, Chi D, Remenschneider A. Management of Cholesteatoma: Surgical Options for Disease Limited to Middle Ear/Mastoid. *Otolaryngol Clin North Am*. 2025;58(1):75-87. DOI: [10.1016/j.otc.2024.07.024](https://doi.org/10.1016/j.otc.2024.07.024)
3. Pandey AK, Varma A, Bansal C, et al. The Emerging Surgical Concepts and Principles of Attic and Postero-Superior Wall Reconstruction by Auricular Cartilage and Free Fibro-Periosteal Tissue in Middle Ear Surgery. An Exposition on Surgical Experiences, Observations and Mistakes. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2022;74(3):4372-4380. DOI: [10.1007/s12070-021-02989-9](https://doi.org/10.1007/s12070-021-02989-9)
4. Al-Alawneh M, Al-Ashqar R, Al-Omari I, Odat H. Attic reconstruction techniques in cholesteatoma surgery: a comparative analysis of cartilage versus bone pate. *Acta Otolaryngol*. 2023;143(11-12):936-939. DOI: [10.1080/00016489.2023.2293227](https://doi.org/10.1080/00016489.2023.2293227)
5. Møller PR, Pedersen CN, Grosfjeld LR, et al. Recurrence of Cholesteatoma - A Retrospective Study Including 1,006 Patients for More than 33 Years. *International Archives of Otorhinolaryngology*. 2020;24(1):18-23. DOI: [10.1055/s-0039-1697989](https://doi.org/10.1055/s-0039-1697989)
6. Daikhes NA, Diab KhM, Korvyakov VS, et al. Management and surgical outcomes in patients with chronic suppurative otitis media. *Almanac of Clinical Medicine*. 2016;44(7):814-820. [Дайхес Н.А., Диаб Х.М., Корвяков В.С., и др. Тактика ведения и результаты хирургического лечения пациентов с хроническим гнойным средним отитом. *Альманах клинической медицины*. 2016;44(7):814-820]. DOI: <https://doi.org/10.18786/2072-0505-2016-44-7-814-820>

7. Morozov II. Method for reconstructing the lateral wall of the attic during separate atticotomy Patent No. 2849700 C1 Russian Federation, IPC A61F 11/20, A61B 17/56, published 28.10.2025. (In Russ.). [Морозов И.И. Способ реконструкции латеральной стенки аттика при отдельной аттикоантотомии. Патент №2849700 C1 Российская Федерация, МПК A61F 11/20, A61B 17/56, опублик. 28.10.2025]. URL: [https://rusneb.ru/catalog/000224\\_000128\\_0002849700\\_20251028\\_C1\\_RU/](https://rusneb.ru/catalog/000224_000128_0002849700_20251028_C1_RU/)
8. Anikin IA, Goncharov OI, Komarov MV, Eremin SA. Method for preventing formation of retraction pockets. Patent No. 2753141 C1 Russian Federation, IPC A61F 11/00, A61B 17/00, published 12.08.2021. (In Russ.). [Аникин И.А., Гончаров О.И., Комаров М.В., Еремин С.А. Способ профилактики образования ретракционных карманов. Патент №2753141 C1 Российская Федерация, МПК A61F 11/00, A61B 17/00, опублик. 12.08.2021]. URL: [https://rusneb.ru/catalog/000224\\_000128\\_0002753141\\_20210812\\_C1\\_RU/](https://rusneb.ru/catalog/000224_000128_0002753141_20210812_C1_RU/)
9. Gilifanov EA, Pavlush DG. Method of reconstructing lateral wall of attic. Patent No. 2551630 C1 Russian Federation, IPC A61F 11/00, published 27.05.2015. (In Russ.). [Гилифанов Е.А., Павлуш Д.Г. Способ реконструкции латеральной стенки аттика. Патент №2551630 C1 Российская Федерация, МПК A61F 11/00, опублик. 27.05.2015]. URL: [https://rusneb.ru/catalog/000224\\_000128\\_0002551630\\_20150527\\_C1\\_RU/](https://rusneb.ru/catalog/000224_000128_0002551630_20150527_C1_RU/)
10. Khorov OG, Halavach KN, Rakova SN. The reconstruction of newtympanic cavity's walls. *Otorhinolaryngology. Eastern Europe*. 2012;2(7):39-42. (In Russ.). [Хоров О.Г., Головач Е.Н., Ракова С.Н. Реконструкция стенок неотимпанальной полости. *Оториноларингология. Восточная Европа*. 2012;2(7):39-42].
11. Karneeva OV, Poljakov DP. Method for repairing eardrum and lateral attic wall. Patent No. 2469691 C1 Russian Federation, IPC A61F 11/00, published 20.12.2012. (In Russ.). [Карнеева О.В., Поляков Д.П. Способ восстановления барабанной перепонки и латеральной стенки аттика. Патент №2469691 C1 Российская Федерация, МПК A61F 11/00, опублик. 20.12.2012]. URL: [https://rusneb.ru/catalog/000224\\_000128\\_0002469691\\_20121220\\_C1\\_RU/](https://rusneb.ru/catalog/000224_000128_0002469691_20121220_C1_RU/)