

© Team of authors, 2024 / © Коллектив авторов, 2024

3.1.3. Otorhinolaryngology, 3.1.2. Maxillofacial surgery / 3.1.3. Оториноларингология, 3.1.2. Челюстно-лицевая хирургия

## Rehabilitation of patients with microtia and congenital atresia of the external auditory canal

D.N. Nazaryan, Kh.M. Diab, D.S. Kondratchikov, S.V. Yarancev

Federal State Budgetary Institution The National Medical Research Center for Otorhinolaryngology of the Federal Medico-Biological Agency of Russia, Moscow, Russia

Contact: Stanislav Vyacheslavovich Yarantsev – e-mail: stasyarancev@yandex.ru

## Реабилитация пациентов с микротией и врожденной атрезией наружного слухового прохода

Д.Н. Назарян, Х.М. Диаб, Д.С. Кондратчиков, С.В. Яранцев

ФГБУ НИИЦ Оториноларингологии ФМБА России, Москва, Россия

Контакты: Яранцев Станислав Вячеславович – e-mail: stasyarancev@yandex.ru

## 小耳畸形和先天性外耳道闭锁患者的康复

D.N. Nazaryan, Kh.M. Diab, D.S. Kondratchikov, S.V. Yarancev

俄罗斯联邦医学与生物学署耳鼻喉科学国家医学研究中心, 俄罗斯, 莫斯科

联系方式: Stanislav Vyacheslavovich Yarantsev – 电子邮件: stasyarancev@yandex.ru

**Aim.** The purpose of the study was to create and introduce into medical practice an effective way of comprehensive aesthetic and functional rehabilitation of patients with microtia and external auditory canal atresia. Ten patients aged 4 to 18 with microtia and external auditory canal atresia were operated on. During the surgical intervention, a simultaneous operation was performed. This manipulation included the reconstruction of the auricle with a porous polyethylene implant using vascularized temporoparietal fascia, transplantation of free skin grafts, and the elimination of atresia via transmastoid access with tympanoplasty using the autofascia, the ossiculoplasty with a partial titanium prosthesis. Stable outcomes of forming an external auditory canal tube were obtained in most patients during the long-term follow-up. No cases of implant extrusion were registered. The use of an auricle frame made of a porous polyethylene implant covered with the vascularized temporoparietal fascia and free skin grafts completely recreates the anatomy of the auricle.

**Key words:** microtia, congenital external auditory canal atresia

**Conflicts of interest.** The authors have no conflicts of interest to declare.

**Funding.** There was no funding for this study

**For citation:** Nazaryan D.N., Diab Kh.M., Kondratchikov D.S., Yarancev S.V. Rehabilitation of patients with microtia and congenital atresia of the external auditory canal. *Head and neck. Russian Journal.* 2024;12(3):9–15

**Doi:** 10.25792/HN.2024.12.3.9-15

The authors are responsible for the originality of the data presented and the possibility of publishing illustrative material – tables, drawings, photographs of patients.

**Цель исследования:** создание и внедрение в практику эффективного способа комплексной эстетической и функциональной реабилитации пациентов с микротией и атрезией наружного слухового прохода (НСП). Прооперированы 10 пациентов в возрасте от 4 до 18 лет с атрезией НСП и микротией. В ходе оперативного вмешательства выполняли симультанную операцию – реконструкцию ушной раковины (УР) пористым полиэтиленовым имплантом с использованием васкуляризированной височно-теменной фасции, пересадкой свободных кожных трансплантатов и устранение атрезии трансмастоидальным доступом с тимпанопластикой аутофасцией, оссикулопластикой частичным титановым протезом. Получены стойкие результаты формирования трубки НСП в отдаленные сроки наблюдения у большинства пациентов. Случаев экстрюзии импланта не зарегистрировано. Использование каркаса УР из пористого полиэтиленового импланта, покрытого васкуляризированной височно-теменной фасцией и свободными кожными трансплантатами, полностью воссоздает анатомию УР.

**Ключевые слова:** микротия, врожденная атрезия наружного слухового прохода

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Финансирование.** Работа выполнена без спонсорской поддержки.

**Для цитирования:** Назарян Д.Н., Диаб Х.М., Кондратчиков Д.С., Яранцев С.В. Реабилитация пациентов с микроотией и врожденной атрезией наружного слухового прохода. *Head and neck. Голова и шея. Российский журнал.* 2024;12(3):9–15

**Doi:** 10.25792/HN.2024.12.3.9-15

Авторы несут ответственность за оригинальность представленных данных и возможность публикации иллюстративного материала – таблиц, рисунков, фотографий пациентов.

**研究目标:** 开发并实施一种有效的综合美学和功能康复方法, 用于治疗小耳畸形和外耳道闭锁患者。研究中对10名年龄在4到18岁、患有外耳道闭锁和小耳畸形的患者进行了手术。手术过程中, 采用多项同步手术措施: 使用多孔聚乙烯植入物及带血管化的颞顶筋膜进行耳廓重建, 同时进行游离皮肤移植, 并通过乳突后入路结合鼓室成形术和部分钛假体的听骨成形术消除闭锁。长期随访显示, 大多数患者的外耳道成形术结果稳定, 无植入物排斥的案例。使用带血管化颞顶筋膜及游离皮肤移植覆盖的多孔聚乙烯植入耳廓架构完全重建了耳廓的解剖结构。

**关键词:** 小耳畸形, 先天性外耳道闭锁

**利益冲突:** 作者声明不存在利益冲突。

**资金支持:** 本研究未接受任何资助。

**引用格式:** Nazaryan D.N., Diab Kh.M., Kondratchikov D.S., Yarancev S.V. Rehabilitation of patients with microtia and congenital atresia of the external auditory canal. *Head and neck. Russian Journal.* 2024;12(3):9–15

**Doi:** 10.25792/HN.2024.12.3.9-15

作者对所提供数据的原创性以及插图材料 (包括表格、图形和患者照片) 的出版权限承担责任。

## Введение

Комбинированный порок, известный как микроотия или деформация ушной раковины (УР) с атрезией наружного слухового прохода (НСП), который включает в себя аномалии развития наружного и среднего уха, встречается с частотой 1 случай на 10000–15000 новорожденных. Пациенты с данной патологией страдают не только от выраженной кондуктивной тугоухости, но и от грубого косметического дефекта [1].

Реконструктивно-пластические операции, направленные на формирование УР и НСП, восстановление структур среднего уха, являются технически сложными и не всегда приносят ожидаемые эстетический и функциональный результаты [2]. Кроме того, они сопряжены с высоким риском послеоперационных осложнений. Одним из основных аргументов против реконструкции пористым полиэтиленовым имплантом является то, что пористый полиэтилен является небиологическим материалом, который вызывает некоторую степень иммуногенности [3]. Имплантат может не интегрироваться также хорошо, как аутогенный хрящевой трансплантат из ребра, что приводит к высокой скорости экструзии [4]. Каркас пористого полиэтиленового импланта может быть обнажен, сломан или окружен инфекцией, которая в итоге может привести к отторжению [5].

Часто возникают ретензии НСП и латерализация неотиимпанальной мембраны, что требует повторных вмешательств в 30–46%. Костная облитерация слухового прохода создает дополнительные трудности при оперативном вмешательстве, поскольку ее устранение с помощью фрез нередко приводит к развитию сенсоневральной тугоухости вследствие чрезмерного вибрационного воздействия на рецепторный аппарат внутрен-

него уха, передающегося от атретической пластинки через цепь слуховых косточек [2]. Случаи врожденной атрезии НСП также часто сопровождаются аномальным ходом канала лицевого нерва: тимпанальный сегмент нерва обычно смещен книзу, а мастоидальный расположен наиболее кпереди, что повышает риск его травматизации [6]. Кроме того, при микроотии III типа по классификации H. Weerda, когда у пациента отсутствуют нормальные структуры УР, для комплексных реконструктивных вмешательств требуется использование дополнительных фрагментов кожи или хряща в большом объеме [7, 8].

В хирургической практике существуют 3 основных метода устранения микроотии: применение аутореберного хряща, пористого полиэтиленового импланта и внутрикостных имплантатов для протезирования съемным протезом [9]. Выбор метода лечения определяется в зависимости от степени выраженности микроотии, функциональных целей после хирургической коррекции, возраста пациента и желания пациента или его представителей. Реконструкция УР с помощью аутореберного трансплантата классически выполняется поэтапно, как описано Tanzer, Brent, Nagata и Firmin [10–13]. Аллопластические имплантаты получили большее признание в качестве еще одного варианта реконструкции уха, поскольку аллопластическая реконструкция может быть выполнена в более раннем возрасте без ущерба для донорской зоны [14]. Реконструкция уха на основе пористого полиэтилена (Su-Por, Omnipore, Medpor, Porex Surgical) в настоящее время рассматривается как стандартный метод коррекции микроотии для детей от трех лет [15].

Учитывая наличие функционального и эстетического дефекта при микроотии с врожденной атрезией НСП и высокой вероятности получения неудовлетворительных результатов и ослож-

нений при реконструктивно-пластической хирургии, вопрос о комплексном подходе к реабилитации таких пациентов является актуальным.

**Цель исследования:** создание и внедрение в практику эффективного способа комплексной функциональной и эстетической реабилитации пациентов с микротией и атрезией НСП.

## Материал и методы

На базе ФГБУ НКЦО ФМБА РФ сотрудниками научно-клинических отделов челюстно-лицевой хирургии и заболеваний уха прооперированы 10 пациентов в возрасте от 4 до 18 лет с врожденной микротией III степени по классификации Weerde и атрезией НСП. Пациентам проводили стандартное предоперационное общеклиническое обследование, отоскопию, тональную пороговую аудиометрию, мультиспиральную компьютерную томографию (МСКТ) черепа с контрастированием сосудов височной области (рис. 1). Прогноз слухоулучшения оценивали по 10-балльной шкале Ярсдорфера [16]. По этой шкале у 4 пациентов прогноз слухоулучшающей операции был оценен в 6 баллов или меньше, у остальных 6 пациентов – от 7 до 9 баллов. Пациенты с 6 баллами и меньше имели щелевидный слуховой проход, тотально заполненный серно-эпидермальными массами, без возможности естественной миграции эпидермиса наружу, им выполняли формирование слухового прохода для профилактики формирования холестеатомы.

При односторонней микротии здоровое ухо брали за эталон, и на чистой рентгенографической пленке копировалась форма УР и использовалась как шаблон для придания формы конструкции пористым полиэтиленовым имплантатом, а также для позиционирования уха относительно контралатерального. При двухсторонней микротии шаблон делали с родительского уха. На коже головы отмечали положение УР: на симметричном отдалении от латерального края глазницы с поворотом назад под углом 20 градусов к вертикали. Ход ветвей поверхностной височной артерии на коже головы отмечали, ориентируясь на КТ-ангиографию при помощи портативного доплера (рис. 2).

Операции проводили под эндотрахеальным наркозом с использованием системы мониторинга лицевого нерва и электромагнитной навигационной системы. Формирование НСП и тимпанопластику с оссикулопластикой выполнял отохирург, выделение поверхностной височной фасции и реконструкцию УР – челюстно-лицевой хирург. Послойный разрез проводили позади рудиментарных образований УР, с переднезадним разрезом длиной 5 см сверху от остатка УР в височной области. Затем выделяли поверхностную височную фасцию. После поднятия поверхностной височной фасции выполняли формирование НСП в пределах следующих границ: кпереди – суставная поверхность височной кости, кверху – височная линия, кзади – сигмовидный синус. Перед удалением атретической пластинки проводили заднюю тимпанотомию с последующим ее расширением для достижения хорошей визуализации наковальне-стременного сочленения. В некоторых случаях цепь слуховых косточек после освобождения ее от атретической пластинки удавалось сохранить. При малом объеме барабанной полости, выраженной деформации конгломерата молоточка и наковальни после разъединения наковальне-стременного сочленения через заднюю тимпанотомию удаляли остатки атретической пластинки и единый костный конгломерат молоточка и наковальни. Расширение барабанной полости кпереди осуществляли до открытия устья слуховой трубы, книзу и кзади до мастоидального сегменте

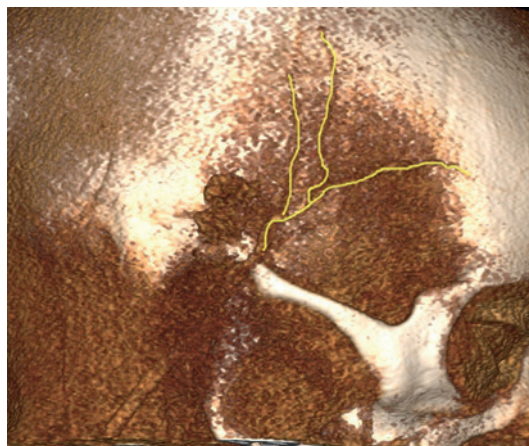


Рис. 1. Трехмерная реконструкция КТ-ангиографии черепа, ветви правой поверхностной височной артерии отмечены желтым цветом  
Figure 1. Three-dimensional reconstruction of cranial CT angiography, branches of the right superficial temporal artery are marked in yellow color



Рис. 2. Разметка операционного поля  
Черным маркером отмечено положение УР, красная сплошная линия – ветви поверхностной височной артерии, красная пунктирная линия – зона забора височно-теменной фасции.  
Figure 2. Marking of the operating field  
Black marker indicates the position of the auricle, red solid line – branches of the superficial temporal artery, red dotted line – area of temporoparietal fascia harvesting.

канала лицевого нерва. НСП формировали путем расширения трепанационной полости кверху до твердой мозговой оболочки средней черепной ямки, кпереди – до височно-нижнечелюстного сустава. Формировали воспринимающее костное ложе для неотимпанальной мембраны, в котором тонким алмазным бором создавали борозду для фиксации неотимпанальной мембраны и предупреждения ее латерализации. После укладки фасциального лоскута в воспринимающее ложе выполняли оссикулопластику частичным титановым протезом (рис. 3).

Дистальную часть протеза ограничивали от фасциального лоскута аутохрящевой пластинкой. Затем истонченный языкообразный лоскут на питающей ножке, сформированный из кожи рудиментов УР, укладывали на переднюю стенку трепанационной полости. Остальные стенки трепанационной полости покрывали свободными тонкослойными кожными трансплантатами,

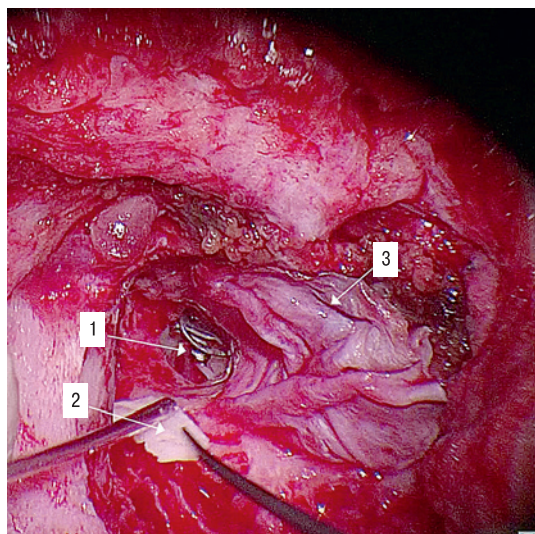


Рис. 3. Интраоперационное фото (микроскоп, увеличение 5-кратное), правое ухо после выполнения аттикоантромастоидотомии, этап выполнения тимпаноластики

1 – частичный оссикулярный протез, установленный на головку стремени, 2 – аутохрящевая пластинка, 3 – аутофасциальный трансплантат.

Figure 3. Intraoperative photo (microscope, 5x magnification), right ear after atticoantrostomy and mastoidectomy, tympanoplasty stage

1 – partial ossicular prosthesis placed on the head of the stapes, 2 – autologous cartilage plate, 3 – autologous fascial graft.

взятыми дерматомом с передне-медиальной поверхности бедра или медиальной поверхности плеча. Фиксацию созданной неотимпанальной мембраны и кожных лоскутов проводили путем тампонады трепанационной полости гемостатической губкой.

Имплантат моделировали и фиксировали по шаблонам позади созданного костного канала, после чего выделенный лоскут височно-теменной фасции укладывали поверх импланта и подшивали его к надкостнице у основания импланта (рис. 4А). Верхнюю треть и заушную поверхность покрывали полнослойными кожными трансплантатами, забор которых осуществляли с

заушной области со стороны здоровой УР и из паховой области (рис. 4Б).

НСП тампонируют с использованием протекторов из латексной резины и губчатых тампонов Megocel на 21 день. Также в течение 3 недель каждые 3–4 дня закапывали на тампон 0,3% капли офлоксацина и 0,1% дексаметазона, выполняли перевязки с обработкой УР гепариновой мазью, накладывали повязки с перуанским бальзамом. После удаления тампонов перед выпиской пациента из стационара НСП рыхло тампонируют гемостатической губкой до следующего контрольного осмотра через 1–2 месяца.

После выписки из стационара пациенту рекомендовали беречь ухо от воды. Первую аудиометрию выполняли после удаления остатков гемостатической губки (через 2–3 месяца после операции). Функциональные результаты оценивали не ранее чем через 12 месяцев после операции по данным тональной пороговой аудиометрии. В случае ухудшения слуха по сравнению с ранней послеоперационной аудиометрией выполняли повторную КТ височных костей для оценки положений неотимпанальной мембраны и оссикулярного протеза (при наличии).

Анатомические результаты формирования НСП условно оценивали:

- отличный: сформированный НСП имеет достаточный диаметр для возможности проведения отоскопии, полностью покрыт здоровой кожей, неотимпанальная мембрана обозрима, без дефектов;
- хороший: такие же критерии, как и для отличного, но возможны локальные участки воспаления кожи, недостаточный обзор неотимпанальной мембраны при отоскопии;
- удовлетворительный: неполный контакт неотимпанальной мембраны с цепью слуховых косточек или шляпкой оссикулярного протеза (по данным КТ-исследования), тотальное воспаление сформированного НСП и заполнение его грануляционной тканью;
- неудовлетворительный: стенозирование НСП и полное его закрытие.

## Результаты и обсуждение

Период послеоперационного наблюдения составил от 12 до 60 месяцев. В результате применения описанной методи-

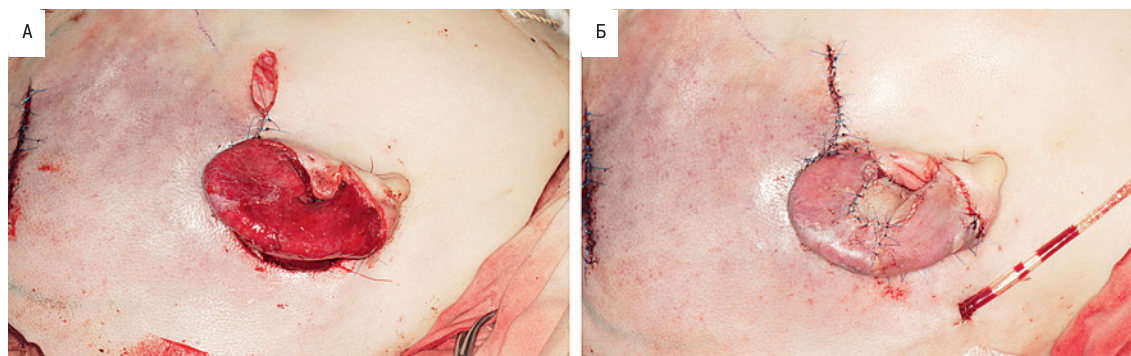


Рис. 4. Интраоперационное фото

А – имплант УР установлен позади сформированного НСП и обшит височно-теменной фасцией, Б – сформированная УР полностью обшита кожными трансплантатами, установлен активный дренаж.

Figure 4. Intraoperative photo

А – the auricle implant was placed behind the formed EAC and sheathed with temporoparietal fascia, Б – the formed auricle was completely sheathed with skin grafts, and active drainage was installed.

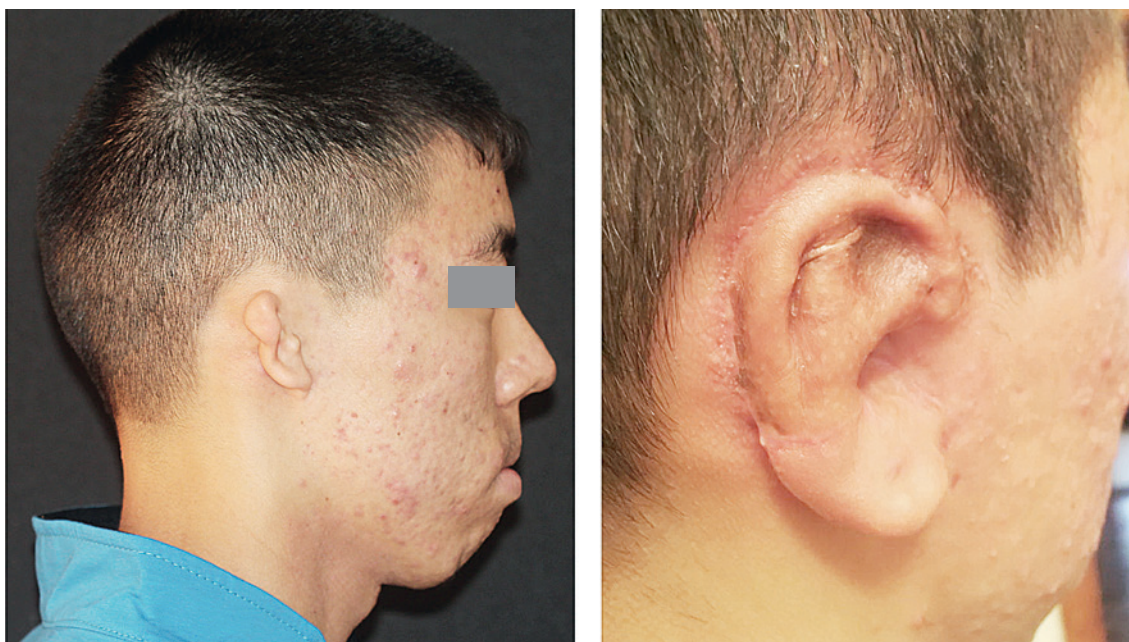


Рис. 5. Внешний вид до операции и со сформированной УР через год после операции, заушная складка не выражена, УР прижата к черепу, завиток и противозавиток отчетливо контурированы

Figure 5. Appearance before surgery and with the formed auricle one year after surgery, the auricular fold is not expressed, the auricle is pressed against the skull, the helix and antihelix are clearly contoured

ки получены стойкие результаты формирования трубки НСП. Отличные анатомические результаты формирования НСП получены у 5 пациентов, хорошие – у 4 пациентов. У одного пациента получен неудовлетворительный результат в виде значительного стенозирования слухового прохода и обтурации его менинго-энцефалоцеле. Функциональные результаты коррелировали с оценкой по шкале Ярсдорфера: у 4 пациентов с баллами 6 и ниже не получено прибавки слуха, по данным КТ височных костей положение неотимпанальной мембраны и оссикулярного протеза было правильным в 3 случаях, 1 пациент был с неудовлетворительным анатомическим результатом. В остальных 6 случаях получена прибавка слуха в виде изменения степени тугоухости на 1–2 степени.

Шкала Ярсдорфера позволяет точно спрогнозировать возможность улучшения слуха. Наши результаты коррелируют с данными литературы. В исследовании D. Shonka, в которое вошли 108 пациентов (127 ушей), получены статистически значимые худшие результаты пороговой тональной аудиометрии в послеоперационном периоде у пациентов с 6 и менее баллами по шкале Ярсдорфера, чем у пациентов с 7 и более баллами [17].

Таким образом, единственным показанием для хирургии врожденной атрезии у пациентов с неподходящей анатомией для улучшения слуха является предотвращение риска формирования холестеатомы при стенозах или удаление уже сформировавшейся холестеатомы.

Случаев экстрезии или поломки эндопротеза УР за период наблюдения не отмечено. У 3 пациентов не получено выраженной заушной складки и достаточно оттопыренной УР в отдаленном послеоперационном периоде в связи с рубцеванием кожных трансплантатов и в результате прижатием к черепу сформированной УР (рис. 5). В одном случае у пациента отмечено появление обширного участка алопеции в височно-теменной области на стороне операции. Во всех случаях сформированная

УР имела четкие контуры завитка и противозавитка, правильное положение мочки и располагалась симметрично относительно контралатерального уха.

Классический метод реконструкции УР с использованием аутореберного хряща предполагает двухэтапное хирургическое лечение. В ходе первого этапа производится забор реберного хряща, его моделирование и имплантация под кожу височной области и рудиментарной УР [12]. Для забора достаточного для реконструкции УР реберного хряща пациент должен достичь 9–10 летнего возраста [15]. Второй этап выполняется через полгода после имплантации хрящевого каркаса и заключается в элевации (оттопыривании) УР и формировании заушной складки. Использование каркаса УР из пористого полиэтиленового импланта, покрытого васкуляризированной фисочно-теменной фасцией и свободными кожными трансплантатами, выполняется в один этап и является отличным реконструктивным вариантом, который обеспечивает идеальную симметрию, цвет и анатомические детали (рис. 5)

## Заключение

Применение методики выстилки сформированных костных стенок НСП кожным лоскутом на питающей ножке и свободными кожными трансплантатами позволяет добиться стойкого формирования трубки НСП, а оссикулопластика титановыми протезами и тимпаноластика аутофасцией обеспечивают значительное улучшение слуха у пациентов с врожденной атрезией НСП.

Симультанная реконструкция УР из пористого полиэтиленового импланта, покрытого васкуляризированной фисочно-теменной фасцией и свободными кожными трансплантатами, с устранением атрезии и тимпанопластикой может быть успешно применено для замещения отсутствующей УР, способствует более быстрому возвращению пациента к обычному образу



Рис. 6. Внешний вид до и после реконструкции правой УР, формирования НСП через год после операции  
Figure 6. The appearance before and after the right auricle reconstruction, the EAC formation one year after surgery

жизни. Основными преимуществами реконструкции УР из пористого полиэтиленового импланта, покрытого васкуляризированной височно-теменной фасцией и свободными кожными трансплантатами, по сравнению с традиционными хирургическими методами реконструкции являются одноэтапность хирургического лечения, отсутствие ущерба в донорской зоне и предсказуемость полученного результата.

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Siegert R., Weerda H., Remmert S. Embryology and surgical anatomy of the auricle. *Facial. Plast. Surg.* 1994;10(3):232–43.
2. Diab H.M. Surgical technique in cases with congenital atresia of the meatus acusticus external. *Rossijskaja otorinolaringologija.* 2011;5(54):41–46. [Диаб Х.М. Способ хирургического лечения атрезии наружного слухового прохода, сочетающейся с аномалией развития среднего уха. *Российская оториноларингология.* 2011;5(54):41–46 (In Russ.)].
3. Eppley B.L. Alloplastic implantation. *Plast. Reconstr. Surg.* 1999;104(6):1761–83., quiz 1784–1785.
4. Berghaus A., Stelter K., Naumann A., Hempel J.M. Ear reconstruction with porous polyethylene implants. *Adv. Otorhinolaryngol.* 2010;68:53–64.
5. Bly R.A., Bhrany A.D., Murakami C.S., Sie K.C. Microtia reconstruction. *Facial. Plast. Surg. Clin. North Am.* 2016;24(04):577–91.
6. Diab H.M., Anikin I.A., Eremin S.A. Surgical technique in cases with congenital atresia of the meatus acusticus external to prevent sensorineural hearing loss. *Rossijskaja otorinolaringologija.* 2011;6(55):36–39. [Диаб Х.М., Аникин И.А., Еремин С.А. Способ профилактики вибра травмы внутреннего уха при одномоментном устранении атрезии наружного слухового прохода с тимпанопластикой и окскулопластикой. *Российская оториноларингология.* 2011;6(55):36–39 (In Russ.)].
7. Weerda H. Classification of congenital deformities of the auricle. *Facial. Plast. Surg.* 1988;5(5):385–8. Doi: 10.1055/s-2008-1064778.
8. Diab H.M. On the classification of anomalies of ear development. *Rossijskaja otorinolaringologija.* 2012;2(57):154–61. [Диаб Х.М. О классификации аномалий развития уха. *Российская оториноларингология.* 2012;2(57):154–61 (In Russ.)].
9. Nazaryan D.N., Kharazyan A.E., Karayan A.S. et al. Anaplastology as a branch of plastic and maxillofacial surgery. *Head and neck.* 2014;4:28–34. [Назарян Д.Н., Харазян А.Э., Караян А.С. и др. Анапластология как раздел пластической и челюстно-лицевой хирургии. *Голова и шея.* 2014;4:28–34 (In Russ.)].
10. Tanzer R.C. Total reconstruction of the auricle: a 10-year report. *Plast. Reconstr. Surg.* 1967;40(06):547–50.
11. Brent B. Auricular repair with autogenous rib cartilage grafts: two decades of experience with 600 cases. *Plast. Reconstr. Surg.* 1992;90(3):355–74., discussion 375–6.
12. Nagata S. A new method of total reconstruction of the auricle for microtia. *Plast. Reconstr. Surg.* 1993;92(02):187–201.
13. Firmin F. Ear reconstruction in cases of typical microtia. Personal experience based on 352 microtic ear corrections. *Scand. J. Plast. Reconstr. Surg. Hand Surg.* 1998;32(01):35–47.
14. Thorne C.H. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2014. *Ear reconstruction*; P. 283–95.
15. Zhang T.Y., Bulstrode N., Chang K.W., et al. International Consensus Recommendations on Microtia, Aural Atresia and Functional Ear Reconstruction. *J. Int. Adv. Otol.* 2019;15(2):204–8. Doi: 10.5152/iao.2019.7383.
16. Jahrsdoerfer R.A., Yeakley J.W., Aguilar E.A., et al. Grading system for the selection of patients with congenital aural atresia. *Am. J. Otol.* 1992;13(1):6–12.
17. Shonka D.C., Livingston W.J., Kesser B.W. The Jahrsdoerfer grading scale in surgery to repair congenital aural atresia. *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* 2008;134(8):873–7. Doi: 10.1001/archotol.134.8.873.

Поступила 08.06.2023

Получены положительные рецензии 02.10.23

Принята в печать 13.06.24

Received 08.06.2023

Positive reviews received 02.10.23

Accepted 13.06.24

### Информация об авторах:

Назарян Давид Назаретович — д.м.н., врач челюстно-лицевой хирург, заведующий отделением челюстно-лицевой хирургии ФГБУ НМИЦ Оториноларингологии ФМБА РФ. Адрес: 123182 Москва, Волоколамское шоссе, 30 корпус 2. ORCID: <https://ORCID.org/0000-0001-9423-2221>.

Диаб Хассан Мохамад Али — д.м.н., зам. директора ФГБУ НМИЦ Оториноларингологии ФМБА РФ. Адрес: 123182 Москва, Волоколамское шоссе, 30 корпус 2.

Кондратчиков Дмитрий Сергеевич — к.м.н., зав. отделением, ФГБУ НМИЦ Оториноларингологии ФМБА РФ. Адрес: 123182 Москва, Волоколамское шоссе, 30 корпус 2.

Яранцев Станислав Вячеславович — врач челюстно-лицевой хирург, ФГБУ НМИЦ Оториноларингологии ФМБА РФ. Адрес: 123182 Москва, Волоколамское шоссе, 30 корпус 2; e-mail: [stasyarancev@yandex.ru](mailto:stasyarancev@yandex.ru).

### Information about the authors:

David Nazaretovich Nazaryan — Doctor of Medical Sciences, Maxillofacial Surgeon, Head of the Department of Maxillofacial Surgery, The National Medical Research Center for Otorhinolaryngology of the Federal Medico-Biological Agency of Russia. Address: 30 Volokolamskoe highway, bldg 2, 123182 Moscow. ORCID: <https://ORCID.org/0000-0001-9423-2221>.

Khassan Mohamad Ali Diab — Doctor of Medical Sciences, Deputy Director, The National Medical Research Center for Otorhinolaryngology of the Federal Medico-Biological Agency of Russia. Address: 30 Volokolamskoe highway, bldg 2, 123182 Moscow.

Dmitry Sergeevich Kondratchikov — Candidate of Medical Sciences, Head of Department, The National Medical Research Center for Otorhinolaryngology of the Federal Medico-Biological Agency of Russia. Address: 30 Volokolamskoe highway, bldg 2, 123182 Moscow.

Stanislav Vyacheslavovich Yarantsev — Maxillofacial Surgeon, The National Medical Research Center for Otorhinolaryngology of the Federal Medico-Biological Agency of Russia. Address: 30 Volokolamskoe highway, bldg 2, 123182 Moscow; e-mail: [stasyarancev@yandex.ru](mailto:stasyarancev@yandex.ru).