

ДВУХЭТАПНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ УШНЫХ РАКОВИН У ДЕТЕЙ, ПОСТРАДАВШИХ ОТ УКУСОВ СОБАК

А.В. Александров¹, П.В. Гончарук^{1,2}, Н.Н. Саморукова¹,
А.А. Смирнов²

¹ Детская городская клиническая больница им. Н.Ф. Филатова,
Российская Федерация, 103001, г. Москва, ул. Садовая-Кудринская, 13

² ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский
университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России,
Российская Федерация, 117997, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1

Введение. Наибольшую проблему в реконструктивной хирургии ушных раковин составляют приобретенные дефекты. Среди наиболее частых механизмов травмы выделяют укусы животными.

Клинические наблюдения. Девочка 12 лет получила травму – множественные укушенные раны головы, в том числе клиновидный дефект правой ушной раковины, составляющий 17% ее площади. Мальчик 5 лет получил травму – укушенную рану левой ушной раковины с дефектом завитка. Мальчик 12 лет получил травму левой ушной раковины с отчленением сегмента, включающего завиток. Все указанные дети пострадали от укусов собак. Во всех случаях выполнялась двухэтапная реконструкция ушной раковины с использованием заднего ушного лоскута.

Результаты и обсуждение. Получен хороший косметический результат. Существует большое количество методик реконструкций ушных раковин. Каждый хирург в зависимости от конкретного случая выбирает ту или иную методику. Мы предлагаем при локализации травмы в области завитка, ладьевидной ямки, а также при клиновидных дефектах, затрагивающих не более 20% площади ушной раковины, применять для реконструкции двухэтапную пластику с использованием отчлененного фрагмента и заднего ушного лоскута. При повреждении завитка на протяжении, не затрагивающем другие анатомические структуры ушной раковины, возможно использование двухэтапной реконструкции с помощью только заднего ушного лоскута с достижением должного косметического результата.

Заключение. Описано успешное применение одного из многих существующих методов реконструкции ушной раковины при ее травматических дефектах у 3 пациентов детского возраста. Окончательный выбор методики остается за оперирующим хирургом.

Ключевые слова: *клинический случай, травма наружного уха, реконструкция ушных раковин, хрящ ушной раковины.*

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Этическая экспертиза: получено согласие пациентов (их представителей) на обработку и публикацию персональных данных.

Прозрачность финансовой деятельности: никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

Для цитирования: Александров А.В., Гончарук П.В., Саморукова Н.Н., Смирнов А.А. Двухэтапная реконструкция ушных раковин у детей, пострадавших от укусов собак. Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2020;23(4):58–65. doi 10.17223/1814147/75/07

TWO STAGE EAR RECONSTRUCTION IN CHILDREN BITED BY DOGS

A.V. Alexandrov¹, P.V. Goncharuk^{1, 2}, N.N. Samorukova¹, A.A. Smirnov²

¹ N.F. Filatov Moscow Pediatric Clinical Hospital,
13, Sadovaya-Kudrinskaya st., Moscow, 103001, Russian Federation

² N.I. Pirogov Russian National Research Medical University,
1, Ostrovityanov st., Moscow, 117997, Russian Federation

Objective. Acquired auricular defects is one of the most difficult problem in pediatric reconstructive surgery. The most frequent mechanism of trauma is animal bite.

Clinical case. A 12 years old girl suffered from an ear defect due to a dog bite. A 5 years old boy got an injury of the helix of the auricula as a result of a dog bite. A 12 years old boy presented with an auricular defect, involving helix. All children underwent two stage ear reconstruction. Cosmetic result is well.

Discussion. There are different methods of ear reconstruction. Each surgeon tries to choose the most appropriate one depending on condition. In cases of helix or scaphoid fossa wedge shaped defects which affect 20% of ear square or less, we suggest the two stage ear reconstruction with the use of amputated cartilage and cover with posterior auricular skin flap. If a defect involves the helix only, when other structures are intact reconstruction can be performed with posterior auricular flap without cartilage. In this case cosmetic result is well.

Conclusion. In spite of the variety of reconstructive methods, a successful one is demonstrated in this clinical series. Though the surgeon always gets to choose depending on the conditions.

Keywords: *clinical case, ear cartilage, ear reconstruction, external injuries, reconstructive surgical procedures.*

Conflict of interest: the authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this paper.

Financial disclosure: no author has a financial or property interest in any material or method mentioned.

For citation: Alexandrov A.V., Goncharuk P.V., Samorukova N.N., Smirnov A.A. Two stage ear reconstruction in children bitten by dogs. *Issues of Reconstructive and Plastic Surgery*. 2020;23(4):58–65.
doi 10.17223/1814147/75/07

ВВЕДЕНИЕ

Наружное ухо состоит из ушной раковины и наружного слухового прохода. Полностью развитое ухо характеризуется рядом извилин хряща, которые определяют нормальную анатомию. Хрящевой каркас имеет эластичную структуру, его толщина варьирует от 1,0 до 3,0 мм. Этот хрящ расположен между двумя тонкими кожными слоями, обеспечивающими его кровоснабжение. Кровоснабжение передней части ушной раковины происходит из ветвей поверхностной височной артерии, которая подходит к ушной раковине в области ножки завитка. Заушные ветви от наружной сонной артерии подходят в области нижней полости ушной раковины. Передние и задние пути кровоснабжения сливаются в области ладьевидной ямки и образуют сплетение. Ушные раковины имеют уникальную форму, а по ряду других характеристик (размеры, отстояние от черепа, выраженность мочки) отличаются у каждого человека.

Наибольшую проблему в реконструктивной хирургии составляют приобретенные дефекты ушных раковин. Среди наиболее частых механизмов травмы выделяют укусы человеком или животным (как правило, собакой), воздействие элементов спортивных и военных снарядов и различных предметов во время драки, а также травмы, полученные в результате дорожно-транспортных происшествий [1]. К другим причинам приобретенных дефектов можно отнести инфекции и хирургические вмешательства по удалению новообразований, последствия пирсинга и даже меры наказания за преступления в некоторых государствах [2].

У детей среди приобретенных дефектов ушных раковин преобладают таковые вследствие укусов животных, главным образом, собак.

Любые грубые отклонения от привычного внешнего вида ушных раковин обращают на себя внимание. В случае недовольного возникновения дефекта это обстоятельство является серьезной психологической проблемой для человека

[2]. При этом отношение пострадавших к имеющимся у них дефектам отличается. В случае врожденных аномалий развития человек в большей степени свыкается с проблемой, нежели индивидуум с приобретенным дефектом. Последний после утраты части ушной раковины сталкивается с этой трагичной ситуацией внезапно. Соответственно, пациенты или родители пациентов с приобретенными дефектами ушных раковин более требовательны к результату пластической реконструкции.

КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

Клиническое наблюдение 1

В отделение микрохирургии Детской городской клинической больницы им. Н.Ф. Филатова поступила девочка 12 лет с множественными ранами лица, волосистой части головы и дефектом правой ушной раковины в результате укусов домашней собаки.

Обращают на себя внимание правая половина лица и волосистой части головы, покрытые пятнами крови. В области правой ушной раковины дефект в средней ее части. Вместе с ребенком был доставлен отчлененный фрагмент правой ушной раковины, соответствующий дефекту. Фрагмент доставлен некорректно – отмечен прямой контакт с охлаждающим агентом. Ребенок был направлен в операционную. Выполнен туалет ран.

При детальном осмотре повреждения: обширная лоскутная рана в правой теменной области; секторальный дефект правой ушной раковины, включающий завиток и чашу (рис. 1); от-

члененный фрагмент в форме треугольника с длинами сторон $3,0 \times 2,7 \times 3,7$ см. Дефект составил 40% площади ушной раковины; множественные небольшие укушенные раны и ссадины правого нижнего века, верхней губы, правой щеки.

Было принято решение выполнить двухэтапную реконструкцию правой ушной раковины с помощью хряща из отчлененного фрагмента и заднего ушного кожного лоскута. Из отчлененного фрагмента выделен и очищен эластичный хрящ, который был помещен на соответствующее место в области дефекта и фиксирован отдельными узловыми швами по передней и задней поверхностям нитью 6/0 из рассасывающегося монофиламентного материала. В правой заушной области выкроен кожный лоскут с основанием, обращенным к углу нижней челюсти. С помощью лоскута была закрыта передняя поверхность дефекта. Задняя поверхность дефекта сближена с мягкими тканями височной области под лоскутом. Таким образом, правая ушная раковина была временно фиксирована к височной области на срок 3 нед до прорастания лоскута сосудами реципиентной области, а именно краев дефекта ушной раковины. Выполнена первичная хирургическая обработка ран в области лица и правой теменной области.

В послеоперационном периоде ребенку проводилась инфузионная (глюкозо-солевые растворы), ангиопротекторная (пентоксифиллин 100 мг 2 раза в сутки) и антибактериальная (цефтриаксон 50 мг/кг в сутки) терапия в течение 5 дней. Выполнялись ежедневные перевязки с обязательным прокладыванием борозд и ямок ушной раковины с помощью марлевых салфеток.

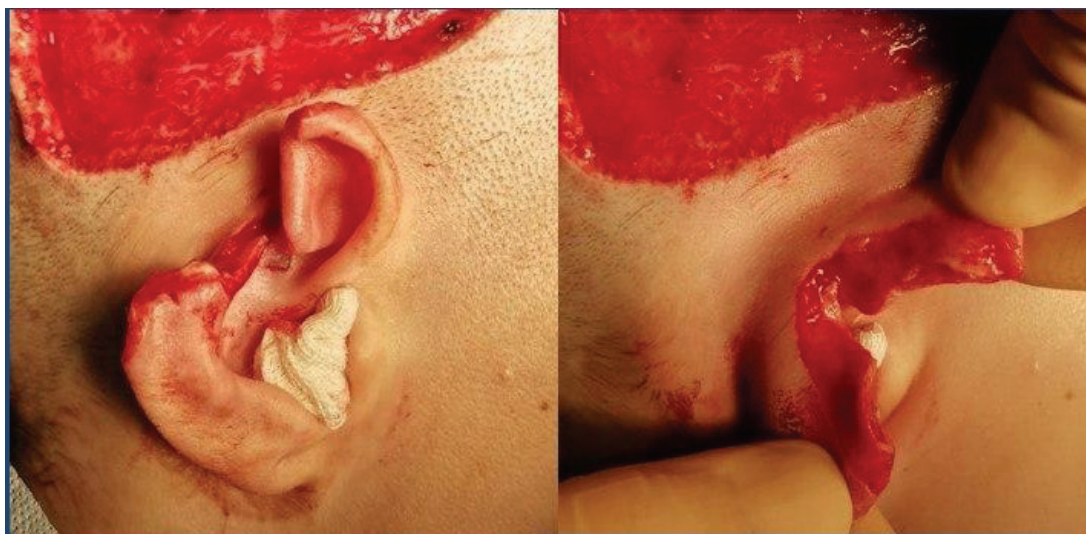


Рис. 1. Внешний вид дефекта правой ушной раковины у пациентки 12 лет после удаления пятен крови и обработки антисептиком

Fig. 1. An appearance of the right auricle defect of a 12-year-old patient after removing blood stains and treatment with an antiseptic



Рис. 2. Внешний вид правой ушной раковины той же пациентки через 2 нед после первого этапа реконструкции
Fig. 2. An appearance of the right auricle of the same patient 2 weeks after the first stage of reconstruction



Рис. 3. Внешний вид правой ушной раковины той же пациентки через 3 нед после второго этапа реконструкции
Fig. 3. An appearance of the right auricle of the same patient 3 weeks after the second stage of reconstruction

Также ребенку проведена антирабическая профилактика. На 7-е сут после операции девочка была выписана домой. На рис. 2 представлен внешний вид травмированной ушной раковины и донорских зон через 2 нед после первого этапа реконструкции.

Через 3 нед после операции был проведен второй этап реконструкции ушной раковины. Отмечено хорошее приживление заднего ушного лоскута. Лоскут отделен от донорской зоны и окончательно фиксирован к правой ушной раковине. Донорский дефект, а также дефект ушной раковины по ее задней поверхности, который после первого этапа располагался под лоскутом, закрыты с помощью полнослойных аутодермотрансплантатов, взятых с медиальной поверхности левого плеча. Внешний вид правой ушной раковины и донорских зон через 3 нед после второго этапа операции представлен на рис. 3.

С нашей точки зрения, имеет место хорошее приживление лоскута и трансплантатов.

Клиническое наблюдение 2

Мальчик 5 лет поступил в отделение микрохирургии Детской городской клинической больницы им. Н.Ф. Филатова с травмой средней трети левой ушной раковины после укуса собаки. Дефект размерами $4,5 \times 0,8$ см, включавший краевой участок хряща завитка в средней трети ушной раковины, составил 22% площади ушной раковины.

Отчлененный фрагмент отсутствовал (рис. 4). Было выполнено двухэтапное закрытие дефекта с помощью заднего ушного лоскута с интервалом между операциями 3 нед. Внешний вид левой ушной раковины через 3 нед после первого этапа реконструкции представлен на рис. 5, через 2 нед после выполнения второго этапа – на рис. 6.



Рис. 4. Внешний вид левой ушной раковины пациента 5 лет на момент поступления в стационар

Fig. 4. An appearance of the left auricle of a 5-year-old patient at the time of admission to the hospital



Рис. 5. Внешний вид левой ушной раковины ребенка через 3 нед с момента первого этапа реконструкции

Fig. 5. An appearance of the child's left auricle 3 weeks after the first stage of reconstruction



Рис. 6. Внешний вид левой ушной раковины того же пациента через 2 нед после второго этапа реконструкции

Fig. 6. An appearance of the left auricle of the same patient 2 weeks after the second stage of reconstruction

Клиническое наблюдение 3

Мальчик 12 лет поступил в стационар с дефектом верхней и средней трети левой ушной раковины в результате укуса собаки. Отчлененный фрагмент в форме сегмента эллипса размерами $4,7 \times 1,0$ см составил 28% площади ушной раковины (рис. 7).

Отчлененный фрагмент ушной раковины был доставлен корректно.



Рис. 7. Внешний вид левой ушной раковины мальчика 12 лет на момент поступления в стационар

Fig. 7. An appearance of the left auricle of a 12-year-old boy at the time of admission to the hospital

Была выполнена двухэтапная реконструкция левой ушной раковины с помощью утильного хряща отчлененного фрагмента и заднего ушного лоскута. Интервал между первым и вторым этапами реконструкции составил 3 нед. Вид левой ушной раковины непосредственно после первого этапа реконструкции представлен на рис. 8, через 4 нед от момента второго этапа – на рис. 9.



Рис. 8. Внешний вид левой ушной раковины того же ребенка после первого этапа реконструкции

Fig. 8. An appearance of the left auricle of the same child after the first stage of reconstruction



Рис. 9. Внешний вид левой ушной раковины пациента через 4 нед после второго этапа реконструкции

Fig. 9. An appearance of the patient's left auricle 4 weeks after the second stage of reconstruction

ОБСУЖДЕНИЕ

Проблема дефектов ушных раковин актуальна и имеет несколько решений. В современной реконструктивно-пластической хирургии все чаще подобные задачи могут быть решены с помощью арсенала микрохирургических техник по реплантации и аутотрансплантации комплексов тканей. Это соответствует концепции реконструктивного лифта [3], когда можно подняться на нужный этаж, выбирая необходимую оперативную технику, не прибегая к более простым методикам. Данная концепция оправдана, однако требует знания и владения всеми «этажами», т.е. различными по сложности методами реконструкции. Следует учитывать, что, несмотря на владение всеми перечисленными навыками и наличие микрохирургического оборудования, в ряде случаев не представляется возможным обнаружить пригодные для анастомозирования сосуды, как правило, вены [4, 5].

Не всегда пациенты с данным видом травмы попадают в учреждения, специализирующиеся на пластической и реконструктивной хирургии, особенно у детей.

Datao Li. и соавт., Steffen A. и соавт. утверждают, что обычно лучше избавиться от отчлененного фрагмента ушной раковины, добиться заживления раны вторичным натяжением и прибегнуть к отсроченной реконструкции [4, 6].

Ряд авторов рекомендуют руководствоваться различными классификациями дефектов ушных раковин в зависимости от локализации [7] и размера дефекта, характера утраченных тканей [4]. Ch. Thorne сообщает, что дефекты размером до 1,5 см могут быть закрыты первично [8].

S.N. Ali и соавт. утверждают, что двухэтапная реконструкция предпочтительнее, поскольку кожные лоскуты при одноэтапных вмешательствах могут быть неполноценными [9].

Существуют различные методики для реконструкций ушной раковины, такие как использование хрящевого трансплантата с контрлатеральной ушной раковины, реберного хряща и моделирование их по форме и размерам дефекта [2, 4, 8]. Применение полиэтиленовых пористых протезов также нашло своих сторонников и показывает хорошие результаты [10].

Успешность и надежность данных методик неоспорима, однако, в связи с высокими репаративными возможностями детского организма, в нашей клинической серии удалось обойтись без заимствования отдаленных донорских хрящей. Это означает простоту и меньшую травматичность используемого метода реконструкции.

Мы предлагаем при локализации травмы в области завитка, ладьевидной ямки, а также при клиновидных дефектах, затрагивающих не более 50% площади ушной раковины использовать для реконструкции ушных раковин при дефектах двухэтапную пластику с использованием отчлененного фрагмента и заднего ушного лоскута. На первом этапе выполняется транспозиция заднего ушного лоскута на переднюю поверхность дефекта. Применение хряща отчлененного фрагмента оправдано при его корректной транспортировке и площади дефекта не менее 10% площади ушной раковины. По истечении 3-недельного срока необходимого для приживания лоскута и прорастания его сосудистой сети в реципиентную область и обеспечения, таким образом, его кровоснабжения, выполняется второй этап реконструкции. Производится отделение лоскута от донорской зоны и закрытие при необходимости образовавшегося дефекта с помощью аутодермотрансплантата.

По нашим наблюдениям, при возникновении повреждения завитка на протяжении, не затрагивающем другие анатомические структуры ушной раковины, возможно использование двухэтапной реконструкции с помощью только заднего ушного лоскута с достижением должного косметического результата.

Таким образом, двухэтапная реконструкция ушных раковин при их дефектах с использованием заднего ушного лоскута в комбинации с хрящевой частью отчлененного фрагмента является осуществимой и может быть выполнена в условиях стационаров общехирургического профиля.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Утрата фрагмента ушной раковины, важного с косметической и функциональной точки зрения элемента наружного уха, требует качественного

реконструктивного вмешательства. Предпочтительно применение простого, малотравматичного метода, не вовлекающего отдаленные донорские зоны, предполагающего привнесение аналогичной по характеристикам тканей в зону дефекта.

При всем многообразии выбора реконструктивных методов, в данной клинической серии описано успешное применение одного из них. Однако выбор методики всегда остается за оперирующим хирургом, исходя из сложившейся ситуации и возможности применения.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Steffen A., Klaiber S., Katzbach R., Nitsch S., Frenzel H., Weerda H. Epidemiology of auricular trauma. *Handchir Mikrochir Plast Chir.* 2007;39:98-102.
2. Gault D. Post traumatic ear reconstruction. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery.* 2008;61:S5-S12.
3. Janis J.E., Kwon R.K., Attinger C.E. The New Reconstructive Ladder: Modifications to the Traditional Model. *J Plastic and Reconstructive Surgery.* 2011;127(1S):205S-212S.
4. Datao Li, Feng Xu, Ruhong Zhang, Qun Zhang, Zhicheng Xu, Yiyuan Li, Cheng Wang, M.D. Tianya Li. Surgical Reconstruction of Traumatic Partial Ear Defects Based on a Novel Classification of Defect Sizes and Surrounding Skin Conditions. *J Plastic and Reconstructive Surgery.* 2016;138(2):307e-316e.
5. Bada A.M., Pope G.H. Use of hyperbaric oxygen as adjunct in salvage of near-complete ear amputation. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2013;1:e1-e5.
6. Steffen A., Katzbach R., Klaiber S. A comparison of ear reattachment methods: A review of 25 years since Pennington. *Plast Reconstr Surg.* 2006;118:1358-1364.
7. Stephen J. *Plastic Surgery.* 2nd ed. Philadelphia: Elsevier; 2006.
8. Thorne Ch.H., Chung K.C., Kevin M.S., Chung C., Gurtner G.C., Mehrara B.J., Rubin P., Spear S.L. *Grabb and Smith's Plastic Surgery*, 7th ed., 2014. 303 p.
9. Ali S.N., Kahn M.A., Farid M., White N., Yap L.H. Reconstruction of segmental acquired auricular defects. *J Craniofac Surg.* 2010;21:561-564.
10. Song C., Jiao F., Zhuang H., Zhongguo Xiu Fu Chong Jian. *Wai Ke Za Zhi.* 2007;21(1):40-43.

Поступила в редакцию 10.09.2020, утверждена к печати 01.12.2020
Received 10.09.2020, accepted for publication 01.12.2020

Сведения об авторах:

Александров Александр Владимирович – зав. отделением реконструктивной микрохирургии ДГКБ им. Н.Ф. Филатова (г. Москва).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6110-2380>

e-mail: alexmicrosur@mail.ru

Гончарук Павел Викторович* – врач-хирург отделения реконструктивной микрохирургии ДГКБ им. Н.Ф. Филатова (г. Москва).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9560-037X>

Тел.: 8-916-709-2570.

e-mail: goncharukpavel@yandex.ru

Саморукова Нина Николаевна – канд. мед. наук, врач-хирург отделения реконструктивной микрохирургии ДГКБ им. Н.Ф. Филатова (г. Москва).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8876-0562>

Смирнов Александр Андреевич – ординатор кафедры детской хирургии ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (г. Москва), врач-хирург отделения реконструктивной микрохирургии ДГКБ им. Н.Ф. Филатова (г. Москва).

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7274-8291>

e-mail: hairless88@bk.ru

Information about authors:

Alexander V. Alexandrov, head of the Department of Reconstructive Microsurgery, N.F. Filatov Moscow Pediatric Clinical Hospital, Moscow, Russia.

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-6110-2380>

e-mail: alexmicrosur@mail.ru

Pavel V. Goncharuk*, surgeon, the Department of Reconstructive Microsurgery, N.F. Filatov Moscow Pediatric Clinical Hospital, Moscow, Russia.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9560-037X>

Tel.: +7-916-709-2570

e-mail: goncharukpavel@yandex.ru

Nina N. Samorukova, Cand. Med. sci., surgeon, the Department of Reconstructive Microsurgery, N.F. Filatov Moscow Pediatric Clinical Hospital, Moscow, Russia.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8876-0562>

Alexander A. Smirnov, resident, the Department of Pediatric Surgery, N.I. Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia; surgeon, the Department of Reconstructive Microsurgery, N.F. Filatov Moscow Pediatric Clinical Hospital, Moscow, Russia.

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7274-8291>

e-mail: hairless88@bk.ru