

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

CASE REPORT

Пластическая хирургия

Plastic Surgery

doi: 10.25005/2074-0581-2025-27-1-230-237

КОРРЕКЦИЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОГО ДЕФЕКТА ЛИЦА И ШЕИ ЛОСКУТОМ ШИРОЧАЙШЕЙ МЫШЦЫ СПИНЫ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

М.Х. МАЛИКОВ^{1,2}, А.А. ДАВЛАТОВ^{1,2}, Д.Д. ДЖОНОНОВ², Н.А. МАХМАДКУЛОВА³, Б.А. ОДИНАЕВ¹,
Д.К. МУРОДОВ^{1,2}

¹ Кафедра хирургических болезней № 2 им. акад. Н.У. Усманова, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, Душанбе, Республика Таджикистан

² Отделение реконструктивной и пластической микрохирургии, Республиканский научный центр сердечно-сосудистой хирургии, Душанбе, Республика Таджикистан

³ Кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии им. проф. М.К. Каримова, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, Душанбе, Республика Таджикистан

Описан клинический случай последствия электротравмы лица и шеи. Для устранения сквозного дефекта мягких тканей щеки применён несвободный лоскут широчайшей мышцы спины (ШМС). Кожная часть лоскута использована для формирования внутренней поверхности щеки, а для воссоздания кожных покровов над мышечной частью лоскута пересажен полнослойный кожный трансплантат. В ближайшем послеоперационном периоде перемещённый лоскут и пересаженный полнослойный кожный трансплантат прижились. Отдалённые результаты прослежены в сроки более 7 лет после операции: функциональные и эстетические результаты операции удовлетворительные. Использование несвободного лоскута ШМС в сочетании с аутодермопластикой позволило устранить сложный сквозной дефект стенки полости рта с двусторонней эпителиальной выстилкой.

Ключевые слова: дефект лица, электротравма, перемещённый лоскут, лоскут широчайшей мышцы спины, аутодермопластика, клинический случай.

Для цитирования: Маликов МХ, Давлатов АА, Джононов ДД, Махмадкулова НА, Одинаев БА, Муродов ДК. Коррекция посттравматического дефекта лица и шеи лоскутом широчайшей мышцы спины (клинический случай). *Вестник Авиценны*. 2025;27(1):230-7. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2025-27-1-230-237>

REPAIR OF HEAD AND NECK POSTTRAUMATIC DEFECTS WITH THE LATISSIMUS DORSI MYOCUTANEOUS FLAP: CASE REPORT

M.KH. MALIKOV^{1,2}, A.A. DAVLATOV^{1,2}, D.D. DZHONONOV², N.A. MAKHMADKULOVA³, B.D. ODINAEV¹,
D.K. MURODOV^{1,2}

¹ Department of Surgical Diseases № 2 named after Academician N.U. Usmanov, Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Republic of Tajikistan

² Department of Plastic and Reconstructive Microsurgery, Republican Scientific Center of Cardiovascular Surgery, Dushanbe, Republic of Tajikistan

³ Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy named after Professor M.K. Karimov, Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Republic of Tajikistan

The article discusses a clinical case involving the consequences of electrical trauma to the face and neck. A non-free latissimus dorsi myocutaneous flap (LDMF) was utilized to repair the soft tissue buccal defect. The skin portion of the flap formed the intraoral lining, while a full-thickness skin graft was transplanted to recreate the skin over the muscle portion of the LDMF. The transferred LDMF and the transplanted full-thickness skin graft were successfully integrated in the immediate postoperative period. Long-term follow-up seven years after the surgery showed satisfactory functional and aesthetic outcomes. Combining a non-free LDMF and autologous skin grafting effectively repaired a complex buccal defect requiring bilateral epithelial lining.

Keywords: Facial defect, electrical injury, displaced flap, latissimus dorsi flap, autodermoplasty, clinical case.

For citation: Malikov MKh, Davlatov AA, Dzhononov DD, Makhmadkulova NA, Odinaev BA, Murodov DK. Korrektsiya posttravmaticheskogo defekta litsa i shei loskutom shirochayshey myshtsy spiny (klinicheskiy sluchay) [Repair or head and neck posttraumatic defects with the latissimus dorsi myocutaneous flap: Case report]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2025;27(1):230-7. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2025-27-1-230-237>

ВВЕДЕНИЕ

Хирургическая коррекция посттравматических деформаций и дефектов лица и шеи (ДЛШ) по сей день остаётся сложной, до конца нерешённой проблемой реконструктивной микрохирургии и челюстно-лицевой хирургии [1].

INTRODUCTION

Surgical correction of posttraumatic deformities and defects of the face and neck remains a complex, unresolved problem within reconstructive microsurgery and oral and maxillofacial surgery today [1]. Facial defects resulting from contact with electri-

Особо тяжёлыми считаются дефекты лица, возникшие в результате воздействия электрического тока, последствий ожога и удаления различных опухолей челюстно-лицевой области с вовлечением костных структур [2, 3]. При этом функциональная и эстетическая важность проблемы требует особого индивидуального подхода, независимо от глубины и протяжённости дефекта этой зоны [4]. Реабилитация пострадавших с последствиями травм лица и шеи является длительной и сложной, и, в этой связи, данная проблема, наряду с медицинской, приобретает важную социальную значимость [5].

Для коррекции небольших деформаций и ДЛШ широко используются местно-пластические ресурсы, которые признаны наиболее приемлемыми в данной зоне [6, 7], но их возможность резко ограничивается при коррекции сквозных и обширных дефектов, которые создают особую сложность в выборе метода реконструкции [8, 9].

По сей день с целью коррекции деформаций и ДЛШ обычно используется кожный трансплантат, однако последний нашёл широкое применение при рубцовых процессах лица и шеи при относительно небольших размерах, где имеется более или менее благоприятное кровоснабжаемое ложе [9, 10].

Возникшие трудности при выборе метода коррекции сквозных и обширных ДЛШ побудило специалистов к поиску альтернативных вариантов операции. Расширенное использование трансплантатов, как в транспозиционном, так и свободном виде стало возможным благодаря внедрению микрохирургических способов восстановления [11]. При этом ликвидация деформаций и ДЛШ с использованием кровоснабжаемых лоскутов намного улучшило результаты операции, многие оперированные пациенты были удовлетворены эстетическим и функциональным результатами лечения.

Впервые транспозиция лоскута широчайшей мышцы спины (ШМС) с целью замещения дефекта головы и шеи была осуществлена Quillen в 1978 году, а годом позже свободная пересадка трансплантата была выполнена Watson [12], в то время как ещё в 1896 году лоскут был описан Tansini, и долгое время не было сообщений относительно использования данного трансплантата [13]. В последующем лоскут ШМС стал широко использоваться при коррекции повреждений и последствий травм верхней конечности [14-16], реконструкции дефектов головы [17], реконструкции грудной стенки [18].

Несмотря на это, использование транспозиционных и свободных аутооттрансплантатов является сложной задачей, требует определённых навыков и возможно не во всех учреждениях. Наряду с этим, использование комплекса тканей сопряжено с развитием раневых гнойно-септических и тромботических осложнений [19, 20]. Таким образом, посттравматические деформации и ДЛШ требуют особого подхода, выбор метода реконструкции вплотную зависит от характера дефекта, протяжённости рубцового процесса, а также эстетической и функциональной потребности реципиентной зоны. Цель данного сообщения – продемонстрировать возможности транспозиционного аутооттрансплантата при коррекции сложного дефекта и деформации шеи и лица.

Описание клинического случая

Следует отметить, что пациент дал информированное согласие на обработку своих персональных данных.

Больной С. 1963 г.р., поступил 17.09.2015 г. За 1,5 года до обращения во время работы получил электрическую травму, когда правой кистью (входное отверстие) случайно коснулся электропровода под высоким напряжением. Ожог и в последующем

cal sources, severe burns, or the removal of various tumors in the maxillofacial region, especially those involving bone structures, are particularly challenging [2, 3]. Additionally, the functional and aesthetic implications of the issue necessitate a personalized approach, regardless of the depth and extent of the defect in this area [4]. Rehabilitation of patients with facial and neck injuries is lengthy and intricate, thus elevating this issue, alongside the medical aspects, to significant social importance [5].

Local flaps are commonly employed and recognized as the most suitable for repairing minor deformities and defects in this region [6, 7]. However, their effectiveness diminishes sharply when repairing extensive defects, complicating selecting a reconstruction method [8, 9].

To date, skin grafts are typically utilized to correct deformities and defects of the face and neck. Nonetheless, these grafts have been widely applied to facial and neck scars of relatively small sizes and with a good vascular bed [9, 10].

The challenges in determining a method for correcting extensive and penetrating defects of the face and neck have prompted specialists to explore alternative surgical options. The expanded use of pedunculated and free grafts has become feasible due to the introduction of microsurgical restoration techniques [11]. Moreover, correcting deformities and defects of the face and neck with vascularized flaps has significantly enhanced surgical outcomes. Many patients who underwent these procedures have expressed satisfaction with the aesthetic and functional results.

The earliest application of the LDMF for head and neck reconstruction was described by Quillen in 1978. A year later, pharyngeal reconstruction using free LDMF was performed by Watson [12]. Although Tansini described the flap back in 1896, there were no reports of using LDMF for an extended period [13]. Subsequently, the LDMF began to see widespread use in repairing injuries and trauma-related complications of the upper limb [14-16], the reconstruction of head defects [17], and the reconstruction of the chest wall [18].

While pedunculated and free grafts offer advantages, their use presents complex challenges that require specialized expertise and may not be available in all clinical settings. Additionally, tissue flap use is associated with potential septic and thrombotic complications [19, 20]. Therefore, reconstruction of posttraumatic deformities and defects of the face and neck requires a personalized approach. Selecting a reconstruction method is closely tied to the nature of the defect, the extent of the scar tissue, and the aesthetic and functional requirements of the recipient area. This report aims to illustrate the capabilities of grafting in addressing complex neck and facial defects and deformities.

Case presentation

It is important to note that the patient provided informed consent to process his data.

A 62-year-old male was admitted on September 17, 2015. One and a half years earlier, he sustained an electrical injury while working when he accidentally touched a high-voltage wire with his right hand, which was the entry point. This injury led to burns and subsequent necrosis on the right side of his face, which was an exit point resulting in an extensive through-and-through defect measuring 7.0×3.9 cm that communicated with the oral cavity. The patient experienced significant discomfort while eating, as most liquids and food would escape through the defect.

некроз правой половины лица (выходное отверстие) завершились обширным сквозным дефектом размером 7,0×3,9 см, сообщавшимся с полостью рта. У пострадавшего отмечался резкий дискомфорт, связанный с приёмом пищи, т.к. большая часть принятой жидкости и пищи выходила через сквозное отверстие.

При осмотре имеются грубые деформирующие рубцы правой половины шеи с распространением на лицо, где имеется сквозной дефект неправильной формы (рис. 1) с обнажением нижнего и частично верхнего ряда зубов. Полное открытие рта резко ограничено из-за стягивающих рубцов. В этой ситуации использование местно-пластического ресурса и реверсированных лоскутов на ножке было невозможным. При УЗИГ отмечалось отсутствие кровотока в наружной сонной артерии и её ветвях справа, что послужило поводом для поиска альтернативных свободной пересадке лоскутов, вариантов укрытия сквозного дефекта лица с возможностью адекватной реваскуляризации этой зоны.

После госпитализации больной дообследован, консультирован челюстно-лицевым хирургом, произведена санация полости рта стоматологом, осмотрен анестезиологом. Объём предоперационной подготовки заключался в полоскании полости рта раствором фурацилина, парентеральном назначении антибиотика накануне вмешательства.

Операция выполнена под общим эндотрахеальным наркозом. Положение больного лёжа на левом боку. Был мобилизован васкуляризованный лоскут ШМС на сосудистой ножке, который перемещён через созданный под грудными мышцами туннель до области дефекта. Соответственно дефекту была сохранена кожно-мышечная часть лоскута, и кожа остальной части лоскута была отсепарирована (рис. 2). Лоскут был уложен в дефект с таким расчётом, что кожная часть была обращена в сторону полости рта, чтобы сыграть роль слизистой оболочки (рис. 3).

Отсепарированная кожа была очищена от подкожной жировой клетчатки и в виде полнослойного кожного трансплантата уложена на обнажённую поверхность мышцы, тем самым был укрыт сквозной дефект правой половины лица (рис. 4).

В послеоперационном периоде больному была назначена антибактериальная терапия по общепринятой схеме, проведена постоянная санация полости рта полосканием раствором фурацилина и периодическая обработка раствором повидон-йода. Производились ежедневные перевязки. Больному назначено жидкое питание и санация полости рта после каждого приёма пищи.



Рис. 1 Сквозной дефект правой половины лица
Fig. 1 Penetrating defect of the right half of the face

Upon examination, there were rough deforming scars on the right side of the neck extending to the face, where an irregularly shaped through-and-through defect was noted (see Fig. 1). This defect exposed the lower and partially upper rows of teeth. The full opening of the mouth was severely restricted due to constricting scars.

Utilizing local and reversed pedunculated flaps was not feasible. Doppler ultrasonography recorded a lack of blood flow in the external carotid artery and its branches on the right side, which necessitated the exploration of alternative options for free grafting to cover the facial defect while ensuring adequate revascularization of the affected area.

After the patient was hospitalized, he underwent additional examinations and consultations, including an assessment by a maxillofacial surgeon, oral cavity hygiene by a dentist, and an evaluation by an anesthesiologist. Preoperative preparation included rinsing the mouth with a nitrofurazone solution and administering an antibiotic the day before the procedure.

The operation was performed under general endotracheal anesthesia, with the patient positioned on their left side. A pedicled LDMF was mobilized and transferred to the defect site through a tunnel created under the pectoral muscles. To match the defect size, the musculocutaneous part of the flap was preserved. In contrast, the skin on the remaining portion of the flap was separated (Fig. 2). The flap was placed in the defect with the skin surface oriented towards the oral cavity to serve as the mucous membrane (Fig. 3).

The subcutaneous fat was carefully dissected to create a skin flap placed over the exposed muscle surface as a full-thickness skin graft, effectively covering the defect on the right side of the face (Fig. 4).

Following the standard procedures, the patient was prescribed antibacterial therapy during the postoperative period. The patient rinsed the mouth with a nitrofurazone solution to cleanse the oral cavity and received irrigation with povidone-iodine preparation. Daily dressings were conducted, and after each meal, the patient received liquid nutrition and maintained oral hygiene.

The postoperative period was uneventful, with wounds healing by primary intention. The transferred LDMF and the



Рис. 2 Расщепление лоскута на две части
Fig. 2 Splitting the flap into two parts



Рис. 3 Перенос лоскута в позицию дефекта
Fig. 3 The myocutaneous flap is transposed over the defect



Рис. 4 Укрытие дефекта аутокожей

Fig. 4 An autologous skin graft is placed over the muscle surface of LDMF



Рис. 5 Отдалённый период после операции

Fig. 5 Remote postoperative appearance



Рис. 6 Открытие рта не ограничено

Fig. 6 Unrestricted mouth opening



Рис. 7 Вид со стороны полости рта

Fig. 7 The oral mucosa appears uniform from the perspective of the oral cavity

Течение послеоперационного периода гладкое, заживление ран первичным натяжением. Перемещённый лоскут ШМС и пересеженный на мышцу полнослойный кожный трансплантат прижились полностью. Осложнения в послеоперационном периоде не отмечались. Больной наблюдался в течение более 7 лет, при последнем осмотре особых деформаций в области лица не отмечалось (рис. 5), в функциональном отношении больной жалоб не предъявлял.

Объём движения в височно-нижнечелюстном суставе не ограничен (рис. 6), слизистая оболочка полости рта «однородная» (рис. 7).

Используя данный вариант операции, мы одновременно решили функциональную и, в какой-то степени, эстетическую потребность пациента. Ограниченные возможности местно-пластических ресурсов, как правой половины лица, так и шеи из-за характера повреждения требовали поиска других способов коррекции. Оптимальным вариантом устранения сквозного дефекта лица больших размеров, исходя из имеющихся наших возможностей, мы считали проведение расширенного объёма вмешательства с использованием лоскута ШМС, который, в конечном итоге, избавил больного от имеющегося изъяна и связанных с ним дискомфорта и социальной его дезадаптации.

ОБСУЖДЕНИЕ

Хирургические способы устранения дефектов челюстно-лицевой области приводятся различными авторами в зависимости от локализации, площади, структуры дефекта, состояния окружающих тканей и анатомических структур. В связи с этим, варианты использованных способов оперативных вмешательств в разных работах самые многочисленные – начиная от местно-пластических операций и аутодермопластики до применения несвободных васкуляризированных и свободных реваскуляризированных микрохирургических лоскутов [1, 2, 5, 6, 9-11, 20]. Используя столь сложную методику транспозиции лоскута ШМС на большой дефект правой половины лица, нами преследовалась цель достичь оптимального функционального результата.

full-thickness skin graft transplanted onto the muscle were integrated successfully. No complications were observed during the postoperative period. The patient was followed up for over 7 years. At the last examination, no significant deformities were noted in the facial area (see Fig. 5). Additionally, the patient reported no functional complaints.

The range of motion measurements in the temporomandibular joint is unrestricted (Fig. 6); the oral mucosa appears homogeneous (Fig. 7).

With this type of surgery, we addressed the patient's functional and aesthetic needs to some extent. Given the nature of the injury and the limited availability of local grafting on both the right side of the face and the neck, we needed to explore alternative repair methods. After evaluating our options, we determined that the best approach for addressing a significant through-and-through facial defect was an extended procedure using an LDMF. This intervention repaired the defect, relieving the patient of discomfort and social difficulties.

DISCUSSION

Different authors describe various surgical techniques to address defects in the maxillofacial region. These techniques depend on several factors, including the location, size, and structure of the defect, as well as the condition of the surrounding tissues and anatomical structures. As a result, the approaches for surgical interventions outlined in various studies are diverse. They range from local and autologous skin grafting to non-free vascularized flaps and revascularized free tissue transfers [1, 2, 5, 6, 9-11, 20]. Our goal was to achieve an optimal functional result by utilizing the complex technique of transferring LDMF to repair a significant defect on the right side of the face.

In clinical observation, authors discuss the use of LDMF in cases of soft tissue sinking accompanied by marked facial asymmetry resulting from facial nerve damage. The flap was transferred to the facial area through a formed tunnel beneath the head of the pectoralis major muscle [8].

Приведено клиническое наблюдение использования лоскута ШМС при западении мягких тканей с выраженной асимметрией лица вследствие повреждения лицевого нерва, где проведение лоскута в область лица осуществлено через сформированный туннель под головкой большой грудной мышцы [8].

Сообщается об использовании свободного лоскута ШМС для устранения дефекта височной области в условиях сохранённых магистральных сосудов реципиентной области [17], которые в нашем случае отсутствовали. Что же касается функциональных потерь верхней конечности после забора лоскута ШМС, проведённые исследования доказывают отсутствие серьёзных функциональных нарушений у больных в отдалённые послеоперационные периоды [19].

В нашем случае преследовалась цель снижения натяжения сосудистой ножки лоскута и укорочение расстояния зоны дефекта, но необходимо отметить, что данному способу перемещения лоскута сопутствовали технические затруднения, которые удлиннили время проведения операции.

На сегодняшний день разработаны и широко используются различные свободные реvascularизированные лоскуты для устранения дефектов области лица, которые применяются в зависимости от клинических вариантов [5, 11, 17]. Так, например, сообщается об использовании свободного реvascularизированного кожно-фасциального локтевого лоскута для устранения дефектов и деформаций челюстно-лицевой области [11]. Другие авторы поделились опытом использования несвободного лоскута ШМС на сосудистой ножке у 18 пациентов на дефекты области локтевого сустава [16]. Описаны 12 случаев применения этого лоскута в несвободном виде на дефекты подмышечной области [15].

Таким образом, использование лоскута на основе ШМС для коррекции сквозных и обширных тканевых дефектов шеи и лица, когда возможности местно-пластического ресурса ограничены, является методом выбора. Соответствующая сосудистая анатомия при достаточной длине лоскута даёт возможность без препятствия перемещать его до верхней зоны лица и, тем самым, провести коррекцию больших по площади дефектов разного генеза. Дефекты донорской зоны после изъятия трансплантата при наличии косметического дефекта реципиентной зоны вполне удовлетворяют пациентов.

A report discusses using a free LDMF to repair a defect in the temporal region with preserved recipient area's main trunks [17], which were not present in our case.

Studies indicate no significant functional impairments in the upper limb after LDMF harvesting during the late postoperative periods [19].

We aimed to reduce excess tension placed over a vascular pedicle and the distance to the area of the defect. However, it is essential to note that this flap transposition method encountered technical challenges that extended the operation time.

Multiple types of free revascularized flaps have been created and are commonly used to repair facial defects, selected based on clinical situations [5, 11, 17].

A free revascularized fasciocutaneous elbow flap has been reported for repairing defects and deformities in the maxillofacial region [11]. Other authors have shared their experiences using a non-free pedicled LDMF in 18 patients to repair defects around the elbow joint area [16]. The use of non-free pedicled LDMF for reconstructing defects in the axillary region has been documented in 12 cases [15].

Therefore, the preferred approach is to use LDMF to repair significant neck and facial tissue defects when local flaps are unavailable. With sufficient flap length, the appropriate vascular anatomy enables transfer to the upper facial region, thus repairing large-area defects of various origins. Defects in the donor zone after harvesting the flap and any cosmetic issues in the recipient area are usually associated with patient satisfaction.

ЛИТЕРАТУРА

1. Короткова НЛ, Иванов СЮ. Хирургическая тактика лечения больных с последствиями ожогов лица. *Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии*. 2012;4:10-7.
2. Mu SQ, Dong C, Chen J, Liu HX, Jin CX, Cang ZQ, et al. Epidemiology of craniofacial soft tissue injury in a Western Chinese population. *J Craniofac Surg*. 2024;35(2):524-8. <https://doi.org/10.1097/SCS.00000000000009833>
3. Жиркова ЕА, Спиридонова ТГ, Сачков АВ, Светлов КВ. Электротравма (обзор литературы). *Журнал им. Н.В. Склифосовского «Неотложная медицинская помощь»*. 2019;8(4):443-50. <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2019-8-4-443-450>
4. Грищенко СВ, Виссарионов ВА, Филатова ИА, Романова ИА, Малицкая ОА. Эффективность лоскутной пластики при врожденных и приобретённых дефектах века. *Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии*. 2010;4:10-24.

REFERENCES

1. Korotkova NL, Ivanov SYu. Khirurgicheskaya taktika lecheniya bol'nykh s posledstviyami ozhogov litsa [Surgical tactics for treating patients with consequences of facial burns]. *Annaly plasticheskoy, rekonstruktivnoy i esteticheskoy khirurgii*. 2012;4:10-7.
2. Mu SQ, Dong C, Chen J, Liu HX, Jin CX, Cang ZQ, et al. Epidemiology of craniofacial soft tissue injury in a Western Chinese population. *J Craniofac Surg*. 2024;35(2):524-8. <https://doi.org/10.1097/SCS.00000000000009833>
3. Zhirkova EA, Spiridonova TG, Sachkov AV, Svetlov KV. Elektrotavma (obzor literaturi) [Electrical injury (literature review)]. *Zhurnal im. N.V. Sklifosovskogo «Neotlozhnaya meditsinskaya pomoshch'»*. 2019;8(4):443-50. <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2019-8-4-443-450>
4. Grishchenko SV, Vissarionov VA, Filatova IA, Romanova IA, Malitskaya OA. Effektivnost' loskutnoy plastiki pri vrozhdnyonnykh i priobretyonnykh defektakh veka [The effectiveness of patchwork plastic surgery for congenital and acquired eyelid defects]. *Annaly plasticheskoy, rekonstruktivnoy i esteticheskoy khirurgii*. 2010;4:10-24.

5. Сарыгин ПВ, Попов СВ, Ухин СА. Хирургические методы лечения последствий ожогов нижней трети лица. *Высокотехнологическая медицина*. 2019;1:31-9.
6. Сарыгин ПВ, Короткова НЛ. Разработка унифицированного подхода к хирургическому лечению рубцовых поражений нижней трети лица после ожога. *Анналы хирургии*. 2012;6:10-4.
7. Thornton JF, Weathers WM. Nasolabial flap for nasal tip reconstruction. *Plast Reconstr Surg*. 2008;122(3):775-81. <https://doi.org/10.1097/PRS.0b013e318182370b>
8. Неробеев АИ. *Восстановление тканей головы и шеи*. Москва, РФ: Медицина; 1988. 270 с.
9. Израелян АИ. Поиск новых донорских зон для восстановления кожного покрова лица и шеи в условиях обширного рубцового дефекта покровных тканей. *Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии*. 2009;2:44-7.
10. Богданова СБ, Дикарёв АС, Терман ЕА, Богданова ЮА. Возможности применения кожных аутоотраплантатов и кожно-жировых лоскутов при устранении дефектов и рубцовых деформаций лица. *Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии*. 2016;4:32-40.
11. Вербо ЕВ, Петросян АА, Гилева КС, Москалёва ОС. Сфера применения реваскуляризованного кожно-фасциального локтевого лоскута при устранении дефектов и деформаций челюстно-лицевой области. *Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии*. 2015;4:10-7.
12. Wolf KD, Hoelzle F. *Raising of Microvascular Flaps. A Systematic Approach*. Berlin, New York: Springer; 2011. 175 p.
13. Fang F, Chung KC. An evolutionary perspective on the history of flap reconstruction in the upper extremity. *Hand Clin*. 2014;30(2):109-19. <https://doi.org/10.1016/j.hcl.2013.12.001>
14. Богданова СБ, Марченко ДН, Поляков АВ, Каракулов АВ, Аладына ВА. Совершенствование способов хирургического лечения послеожоговых рубцовых деформаций с помощью вакуумной терапии. *Инновационная медицина*. 2019;2:30-5. <https://doi.org/10.35401/2500-0268-2019-14-2-30-35>
15. Marchesi A, Marcelli S, Zingaretti N, Parodi PC, Vaienti L. Pedicled thoracodorsal artery perforator and muscle-sparing latissimus dorsi flaps in the axillary reconstruction after hidradenitis suppurativa excision: Functional and aesthetic issues. *Ann Plast Surg*. 2018;81(6):694-701. <https://doi.org/10.1097/SAP.0000000000001664>
16. Hacquebord JH, Halen DP, Friedrich JB. The pedicle latissimus dorsi flap provides effective coverage for large and complex soft tissue injuries around the elbow. *Hand*. 2018;13(5):586-92. <https://doi.org/10.1177/1558944717725381>
17. Fried FW, Beir JP, Bohr C, Iro H, Horch RE, Arkudas A. Free latissimus dorsi myocutaneous flap in a 6-month-old child for reconstruction of a temporal fossa defect after teratoma resection. *Ann Plast Surg*. 2019;82(1):62-3. <https://doi.org/10.1097/SAP.0000000000001629>
18. Lee HC, Han HH, Kim EK. Use of a vertical muscle-sparing latissimus dorsi flap in implant-based breast reconstruction with-out position change. *Ann Plast Surg*. 2018;81(2):152-5. <https://doi.org/10.1097/SAP.0000000000001489>
19. Müller-Seubert W, Scheibl K, Bühner G, Möbius C, Ludolph I, Horch RE, Arkudas A. Less is more – retrospective comparison of shoulder strength and range of motion between conventional and muscle-sparing harvesting technique of a latissimus dorsi flap. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2021;74(10):2527-36. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2021.02.007>
20. Baker SR. Closure of large orbital-maxillary defects with free latissimus dorsi myocutaneous flaps. *Head Neck Surg*. 1984;6:828. <https://doi.org/10.1002/hed.2890060405>
5. Sarygin PV, Popov SV, Ukhin SA. Khirurgicheskie metody lecheniya posledstviy ozhgov nizhney treti litsa [Surgical methods for treating the consequences of burns of the lower third of the face]. *Vysokotekhnologicheskaya meditsina*. 2019;1:31-9.
6. Sarygin PV, Korotkova NL. Razrabotka unifitsirovannogo podkhoda k khirurgicheskomu lecheniyu rubtsovykh porazheniy nizhney treti litsa posle ozhoga [Development of a unified approach to the surgical treatment of scar lesions of the lower third of the face after a burn]. *Annaly khirurgii*. 2012;6:10-4.
7. Thornton JF, Weathers WM. Nasolabial flap for nasal tip reconstruction. *Plast Reconstr Surg*. 2008;122(3):775-81. <https://doi.org/10.1097/PRS.0b013e318182370b>
8. Nerobeev AI. *Vosstanovlenie tkaney golovy i shei* [Restoration of head and neck tissues]. Moscow, RF: Meditsina; 1988. 270 p.
9. Israelyan AI. Poisk novykh donorskikh zon dlya vosstanovleniya kozhnogo pokrova litsa i shei v usloviyakh obshirnogo rubtsovogo defekta pokrovnykh tkaney [Search for new donor areas for restoration of the skin of the face and neck in conditions of extensive scar defects of the integumentary tissues]. *Annaly plasticheskoy, rekonstruktivnoy i esteticheskoy khirurgii*. 2009;2:44-7.
10. Bogdanova SB, Dikaryov AS, Terman EA, Bogdanova YuA. Vozmozhnosti primeneniya kozhnykh autotransplantatov i kozhno-zhirovnykh loskutov pri ustraneni defektov i rubtsovykh deformatsiy litsa [Possibility of using skin autografts and skin-fat flaps in eliminating defects and scar deformities of the face]. *Annaly plasticheskoy, rekonstruktivnoy i esteticheskoy khirurgii*. 2016;4:32-40.
11. Verbo EV, Petrosyan AA, Gileva KS, Moskalyova OS. Sfera primeneniya revaskulyarizirovannogo kozhno-fastsial'nogo lokteвого loskuta pri ustraneni defektov i deformatsiy chelyustno-litsevoy oblasti [The scope of application of the revascularized fasciocutaneous elbow flap in the elimination of defects and deformations of the maxillofacial region.] *Annaly plasticheskoy, rekonstruktivnoy i esteticheskoy khirurgii*. 2015;4:10-7.
12. Wolf KD, Holzle F. *Raising of Microvascular Flaps. A Systematic Approach*. Berlin, New York: Springer; 2011. 175 p.
13. Fang F, Chung KC. An evolutionary perspective on the history of flap reconstruction in the upper extremity. *Hand Clin*. 2014;30(2):109-19. <https://doi.org/10.1016/j.hcl.2013.12.001>
14. Bogdanova SB, Marchenko DN, Polyakov AV, Karakulov AV, Aladina VA. Sovershenstvovanie sposobov khirurgicheskogo lecheniya posleozhogovykh rubtsovykh deformatsiy s pomoshch'yu vakuumnoy terapii [Improving methods of surgical treatment of post-burn scar deformities using vacuum therapy]. *Innovatsionnaya meditsina*. 2019;2:30-5. <https://doi.org/10.35401/2500-0268-2019-14-2-30-35>
15. Marchesi A, Marcelli S, Zingaretti N, Parodi PC, Vaienti L. Pedicled thoracodorsal artery perforator and muscle-sparing latissimus dorsi flaps in the axillary reconstruction after hidradenitis suppurativa excision: Functional and aesthetic issues. *Ann Plast Surg*. 2018;81(6):694-701. <https://doi.org/10.1097/SAP.0000000000001664>
16. Hacquebord JH, Halen DP, Friedrich JB. The pedicle latissimus dorsi flap provides effective coverage for large and complex soft tissue injuries around the elbow. *Hand*. 2018;13(5):586-92. <https://doi.org/10.1177/1558944717725381>
17. Fried FW, Beir JP, Bohr C, Iro H, Horch RE, Arkudas A. Free latissimus dorsi myocutaneous flap in a 6-month-old child for reconstruction of a temporal fossa defect after teratoma resection. *Ann Plast Surg*. 2019;82(1):62-3. <https://doi.org/10.1097/SAP.0000000000001629>
18. Lee HC, Han HH, Kim EK. Use of a vertical muscle-sparing latissimus dorsi flap in implant-based breast reconstruction with-out position change. *Ann Plast Surg*. 2018;81(2):152-5. <https://doi.org/10.1097/SAP.0000000000001489>
19. Müller-Seubert W, Scheibl K, Bühner G, Möbius C, Ludolph I, Horch RE, Arkudas A. Less is more – retrospective comparison of shoulder strength and range of motion between conventional and muscle-sparing harvesting technique of a latissimus dorsi flap. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2021;74(10):2527-36. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2021.02.007>
20. Baker SR. Closure of large orbital-maxillary defects with free latissimus dorsi myocutaneous flaps. *Head Neck Surg*. 1984;6:828. <https://doi.org/10.1002/hed.2890060405>

 СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Маликов Мирзобадал Халифаевич, доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой хирургических болезней № 2 им. акад. Н.У. Усманова, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

Researcher ID: ABG-2983-2021
Scopus ID: 21934165100
ORCID ID: 0000-0002-7816-5521
Author ID: 375497
E-mail: mmirzobadal@mail.ru

Давлатов Абдумалик Абдулхакovich, кандидат медицинских наук, ординатор отделения реконструктивной и пластической микрохирургии, Республиканский научный центр сердечно-сосудистой хирургии; ассистент кафедры хирургических болезней № 2 им. акад. Н.У. Усманова, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

Researcher ID: AAF-6440-2022
Scopus ID: 21933830600
ORCID ID: 0000-0003-2776-074X
SPIN-код: 3766-9641
Author ID: 998715
E-mail: davlatov.abdumalik@mail.ru

Джононов Джонибек Давлатбекович, кандидат медицинских наук, научный сотрудник отделения реконструктивной и пластической микрохирургии, Республиканский научный центр сердечно-сосудистой хирургии

ORCID ID: 0000-0003-2383-7770
E-mail: dr.jonibek@mail.ru

Махмадқулова Нигора Ахтамовна, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры топографической анатомии и оперативной хирургии им. проф. М.К. Каримова, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

ORCID ID: 0000-0002-4269-6611
E-mail: malikovanigora@mail.ru

Одинаев Баходур Авезович, докторант PhD кафедры хирургических болезней № 2 им. акад. Н.У. Усманова, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

ORCID ID: 000-0002-9613-2467
SPIN-код: 4147-6409
E-mail: medicodinaev@mail.ru

Муродов Джовидон Камолович, докторант PhD кафедры хирургических болезней № 2 им. акад. Н.У. Усманова, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино; ординатор отделения реконструктивной и пластической микрохирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии

Researcher ID: KAM-6887-2024
ORCID ID: 0009-0002-0316-1101
E-mail: dzhovidon.murodov@mail.ru

Информация об источниках поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов

Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования авторы не получали

Конфликт интересов: отсутствует

 АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Маликов Мирзобадал Халифаевич

доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой хирургических болезней № 2 им. акад. Н.У. Усманова, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

734026, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Сино, 29-31
Тел.: +992 (907) 305060
E-mail: mmirzobadal@mail.ru

 AUTHORS' INFORMATION

Malikov Mirzobadal Khalifaevich, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Surgical Diseases № 2 named after Academician N.U. Usmanov, Avicenna Tajik State Medical University

Researcher ID: ABG-2983-2021
Scopus ID: 21934165100
ORCID ID: 0000-0002-7816-5521
Author ID: 375497
E-mail: mmirzobadal@mail.ru

Davlatov Abdumalik Abdulkhakovich, Candidate of Medical Sciences, Resident of the Department of Reconstructive and Plastic Microsurgery, Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery; Assistant of the Department of Surgical Diseases № 2 named after Academician N.U. Usmanov, Avicenna Tajik State Medical University

Researcher ID: AAF-6440-2022
Scopus ID: 21933830600
ORCID ID: 0000-0003-2776-074X
SPIN: 3766-9641
Author ID: 998715
E-mail: davlatov.abdumalik@mail.ru

Dzhononov Dzhonibek Davlatbekovich, Candidate of Medical Sciences, Researcher at the Department of Reconstructive and Plastic Microsurgery, Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery

ORCID ID: 0000-0003-2383-7770
E-mail: dr.jonibek@mail.ru

Makhmadkulova Nigora Akhtamovna, Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department of Topographic Anatomy and Operative Surgery named after Professor M.K. Karimov, Avicenna Tajik State Medical University

ORCID ID: 0000-0002-4269-6611
E-mail: malikovanigora@mail.ru

Odinaev Bakhodur Avezovich, PhD Student of the Department of Surgical Diseases № 2 named after Academician N.U. Usmanov, Avicenna Tajik State Medical University

ORCID ID: 000-0002-9613-2467
SPIN: 4147-6409
E-mail: medicodinaev@mail.ru

Murodov Dzhovidon Kamolovich, PhD Student at the Department of Surgical Diseases № 2 named after Academician N.U. Usmanov, Avicenna Tajik State Medical University; Resident of the Department of Reconstructive and Plastic Microsurgery, Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery

Researcher ID: KAM-6887-2024
ORCID ID: 0009-0002-0316-1101
E-mail: dzhovidon.murodov@mail.ru

Information about support in the form of grants, equipment, medications

The authors did not receive financial support from manufacturers of medicines and medical equipment

Conflicts of interest: The authors have no conflicts of interest

 ADDRESS FOR CORRESPONDENCE:

Malikov Mirzobadal Khalifaevich

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Surgical Diseases № 2 named after Academician N.U. Usmanov, Avicenna Tajik State Medical University

734026, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Sino str., 29-31
Tel.: +992 (907) 305060
E-mail: mmirzobadal@mail.ru

ВКЛАД АВТОРОВ

Разработка концепции и дизайна исследования: ММХ, ДАА
 Сбор материала: ДДД, МНА, ОБА, МДК
 Анализ полученных данных: ММХ, ДАА, ДДД
 Подготовка текста: МНА, ОБА, МДК
 Редактирование: ММХ, ДАА, ДДД
 Общая ответственность: ММХ

Поступила 10.04.24

Принята в печать 27.02.25

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Conception and design: MMKh, DDA
 Data collection: DDD, MNA, OBA, MDK
 Analysis and interpretation: MMKh, DDA, DDD
 Writing the article: MNA, OBA, MDK
 Critical revision of the article: MMKh, DDA, DDD
 Overall responsibility: MMKh

Submitted 10.04.24

Accepted 27.02.25