

ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ТОТАЛЬНОЙ ТРАВМАТИЧЕСКОЙ ОТСЛОЙКИ КОЖИ КИСТИ И ПАЛЬЦЕВ ПО ТИПУ «ПЕРЧАТКИ» (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

А.М. Аристов¹, С.Б. Богданов^{1,2}, С.Н. Куринный^{1,2},
Ю.А. Жемионис², В.А. Аладына^{1,2}

¹ ГБУЗ «Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница №1
им. проф. С.В. Очаповского» Минздрава Краснодарского края,
Российская Федерация, 350086, г. Краснодар, ул. 1-го Мая, д. 167

² ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет»
Минздрава России,
Российская Федерация, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, д. 4

Введение. Тотальная травматическая отслойка кожи кисти и пальцев – нечастая травма, требующая либо немедленной реплантации комплекса тканей, либо этапных реконструкций с использованием кровоснабжаемых комплексов тканей.

Материал и методы. Представлен клинический случай лечения пациента с тотальным дефектом мягких тканей кисти и пальцев после травматической отслойки кожи по типу «перчатки». Хирургическое лечение состояло из этапных операций с использованием различных типов лоскутов и реконструкций, позволило достичь максимально полного восстановления внешнего вида кисти и ее функции.

Результаты. Восстановлены внешний вид кисти и ее максимально возможная функциональность.

Заключение. При невозможности реплантировать отслоенный комплекс тканей, использование лоскута передней брюшной стенки (абдоминальное покетырование) и последующие реконструкции являются методом выбора у пациентов с тотальными дефектами мягких тканей кисти.

Ключевые слова: кисть, дефект тканей, «перчаточное» скальпирование, паховый лоскут, лучевой лоскут, кожный аутотрансплантат.

Конфликт интересов: авторы подтверждают отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией данной статьи, о которых необходимо сообщить.

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

Для цитирования: Аристов А.М., Богданов С.Б., Куринный С.Н., Жемионис Ю.А., Аладына В.А. Восстановительное хирургическое лечение тотальной травматической отслойки кожи кисти и пальцев по типу «перчатки» (клинический случай). *Вопросы реконструктивной и пластической хирургии*. 2020;23(4):66–74.
doi 10.17223/1814147/75/08

RECONSTRUCTIVE SURGICAL TREATMENT OF THE TOTAL TRAUMATIC DEGLOVING OF THE HAND AND FINGERS (CLINICAL CASE)

A.M. Aristov¹, S.B. Bogdanov^{1,2}, S.N. Kurinniy^{1,2},
Yu.A. Jemionis², V.A. Aladina^{1,2}

¹ Scientific Research Institute – S.V. Ochapovsky Regional Clinic Hospital,
167, 1-st May st., Krasnodar, 350086, Russian Federation

² Kuban State Medical University,
4, Sedin st., Krasnodar, 350063, Russian Federation

Objective. Degloving injury of the hand and fingers is a severe trauma, requiring emergency replantation or staged reconstructions by vascularized flaps.

Material and methods. We present the clinical case of patient with soft-tissue defect of the hand and fingers after total skin avulsion injury. The surgical treatment of the patient included staged operations with different types of flaps and reconstructions.

Results. The described method afforded to get the maximally possible restoration of the hand's appearance and function.

Conclusion. In the case, when replantation of avulsed skin is not possible, abdominal pocketing and staged reconstructions by vascularized flaps is the method of choice for the patients after total Degloving injury of the hand.

Keywords: *hand, soft-tissue defect, degloving injury, groin flap, radial flap, skin graft.*

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: Aristov A.M., Bogdanov S.B., Kurinniy S.N., Jemionis Yu.A., Aladina V.A. Reconstructive surgical treatment of the total traumatic degloving of the hand and fingers (clinical case). *Issues of Reconstructive and Plastic Surgery*. 2020;23(4):66–74. doi 10.17223/1814147/75/08

ВВЕДЕНИЕ

Под термином «перчаточное скальпирование» (degloving injury) понимается травма в основном дистальных отделов конечностей, при которой происходит отрыв мягких тканей вместе с сосудисто-нервными пучками и сухожилиями от подлежащих костно-суставных структур по типу «снятой перчатки» [1, 2]. Это ситуация очень знакома кистевым и микрохирургам [3] и является серьезным вызовом их мастерству [2–4]. Уровень отрыва располагается на самом слабом участке между кожей и подлежащей тканью. На ладони он проходит над ладонным апоневрозом. На тыле кисти кожа свободно прикрепляется, и уровень отрыва проходит между поверхностной фасцией и оболочками над сухожилиями. Тыльные вены также включаются в состав оторванных тканей. I.A. McGregor заметил, что основным фактором, определяющим тяжесть течения скальпирования, является повреждение именно сосудов [5].

Самое раннее сообщение об успешной реконструкции после скальпирования кисти по типу перчатки датируется 1898 г., когда Biggs использовал паховый лоскут для закрытия дефекта кисти [6]. Концепция M. Godina (1986) о радикальном дебридменте и первичной реконструкции «в лечении сложных ран» [7], которая в дальнейшем была развита G. Lister и L. Scheker (1988) [8], остается актуальной при любых тяжелых травмах конечности.

Тотальная травматическая отслойка кожи кисти по типу «перчатки» приводит к обширному дефекту мягких тканей и значительным функциональным нарушениям. Целью реконструкции является сохранение длины кисти, прием-

лемого внешнего вида и восстановления функции. Однако, в виду того, что такие травмы встречаются нечасто, нет золотого стандарта их лечения. На основании изучения литературы можно обозначить следующие способы первичного лечения травматической отслойки кожи кисти [9]:

- 1) ампутация;
- 2) реплантация с восстановлением кровоснабжения в лоскуте или пластика по Красовитову;
- 3) пластика несвободными лоскутами (паховый лоскут, лоскут передней брюшной стенки, их комбинация в виде билобулярного лоскута, абдоминальное покетирование, лучевой и тыльный лоскуты предплечья);
- 4) свободные пересадки лоскутов.

Наиболее простым методом является пластика отторгнутыми кожными лоскутами после их обработки по Красовитову [10–14].

Реплантация с микроанастомозированием сосудов частично оторванной по типу «перчатки» кожи кисти и пальцев впервые была описана в 1986 г. В настоящее время считается, что именно реплантация является лучшим методом лечения подобных травм [15]. Однако эта операция имеет большее количество не приживления лоскута, чем реплантация ампутированного пальца или сегмента конечности.

Применение лоскута на ножке считается основным методом в реконструктивной хирургии конечностей [16], что подразумевает несколько операций, длительную иммобилизацию и возможную контрактуру суставов. Применение таких лоскутов позволяет спасти поврежденный сегмент конечности. Лоскуты на ножке также актуальны в случае гибели пересаженного свободного комплекса тканей.

Наиболее широко используются паховый и гипогастральный несвободные лоскуты для закрытия раневых дефектов кисти и запястья. Паховым лоскутом можно закрыть как раны по ладонной и тыльной, так и циркулярно по всей поверхности кисти [16–19]. Абдоминальный и гипогастральные лоскуты подходят для пластики больших по площади дефектов тыла кисти и пальцев [16]. Задний межкостный лоскут и лучевой лоскут предплечья также широко используются для пластики дефектов кисти, запястья и первого межпальцевого промежутка [16, 18, 20, 21].

Если повреждение включает в себя пять пальцев или обе стороны кисти, размеры лоскута могут оказаться недостаточными для его закрытия [22]. В тех случаях, когда площади лоскутов недостаточно для закрытия дефекта кисти, применяется процедура абдоминального или (реже) ALT-покетирования [23]. В случае применения любого варианта несвободного лоскута из отдаленных областей тела требуется в последующем операция по отсечению ножки лоскута. Применение свободных ревааскуляризованных комплексов тканей позволяет избежать этого этапа, подчас давая возможность восстановить скальпированную кисть за одно вмешательство [24]. Lei Xu и соавт. подчеркивают, что такой метод одноэтапного восстановления возможен только в условиях специализированного микрохирургического центра с наличием нескольких подготовленных бригад специалистов. Первичная максимально возможная реконструкция сокращает время восстановления, количество последующих операций, а также физический и экономический ущерб от травмы [25]. На основании изучения доступной литературы можно выделить следующие группы повторных операций после первичной пластики перчаточных дефектов кисти [9]:

- 1) реконструкция рубцовых деформаций;
- 2) истончение лоскута;
- 3) устранение синдактилий.

Обычно после абдоминального покетирования формируется кисть, называемая «варежкой» [22]. Последующие операции направлены на выделение первого пальца и формирование первого межпальцевого промежутка. Для этой цели методом выбора является использование несвободного лучевого лоскута [20]. Обезжиривание лоскута, выделение сохранившихся пальцев с формированием межпальцевых промежутков, а также устранение рубцовых деформаций составляют последующие этапы восстановительного лечения [20–22, 26, 27]. Общей проблемой для всех оперированных пациентов было наличие выраженных костно-суставных контрактур к концу лечения [26], делающих восстановленную

кисть малофункциональной. Несмотря на это, по данным Т.Р. Минаева и соавт. (2012), 90% пациентов остались довольны результатами лечения [26]. Систематическая функциональная реабилитация кисти также является ключевым моментом к успеху [24].

Таким образом, отрыв кожи кисти по типу «перчатки», несмотря на свою относительную редкость, остается социально и экономически значимой травмой, кардинальным образом изменяющей судьбу пострадавшего. И совершенствование методов реконструктивно-пластического лечения должно максимально реабилитировать пострадавшего физически и социально.

Цель исследования: предложить схему лечения пострадавших с тотальной отслойкой кожи кисти и пальцев по типу «перчатки».

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В Центре травматологии и ортопедии ГБУЗ «Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница №1 имени профессора С.В. Очаповского» Минздрава Краснодарского края (НИИ – ККБ №1, г. Краснодар) ежегодно выполняется до 40 различных пластик скальпированных дефектов кисти. Циркулярный тотальный отрыв кожи кисти и пальцев является достаточно редким повреждением.

Клинический пример

Больной П., 29 лет, житель Ставропольского края, получил травму на производстве: рука попала во вращающийся механизм станка – кожу кисти и пальцев оторвало по типу «перчатки» с небольшим кожным лоскутом на основании нижней трети предплечья. В местной больнице была выполнена первичная хирургическая обработка раны, отслоенная кожа уложена и пришита. Через 26 ч после травмы родственники самостоятельно доставили пострадавшего в НИИ – ККБ №1. Пациент при поступлении был прооперирован в экстренном порядке. Отслоенная кожа с признаками некроза (рис. 1) не подлежала даже попытке реплантации.

Выполнена повторная хирургическая обработка, некрэктомия (рис. 2) сформирован кожно-жировой лоскут передней брюшной стенки, под который и была помещена кисть пострадавшего (рис. 3).

Послеоперационный период протекал без осложнений. Через 1 мес произведена префабрикация лоскута передней брюшной стенки, еще через 3 нед – отсечение ножки лоскута, пластика дефекта передней брюшной стенки и кисти свободными расщепленными кожными аутоотрансплантатами (рис. 4, 5).



Рис. 1. Вид ладонной (а) и тыльной (б) поверхностей кисти пациента П., 29 лет, при поступлении в стационар
Fig. 1. View of the palmar (a) and dorsal (б) surfaces of the hand of patient P., 29 years old, upon admission to the hospital



Рис. 2. Ладонная (а) и тыльная (б) поверхности кисти после некрэктомии
Fig. 2. Palmar (a) and dorsal (б) surfaces of the hand after necrectomy



Рис. 3. Кисть помещена под лоскут передней брюшной стенки
Fig. 3. The hand is placed under the flap of the anterior abdominal wall



Рис. 4. Ладонная поверхность «варежки» кисти больного перед пластикой расщепленными кожными ауто-трансплантатами
Fig. 4. The palmar surface of the «mitten» of the patient's hand before plasty with split skin autografts



Рис. 5. Тыльная поверхность «варежки» кисти больного после извлечения из кармана передней брюшной стенки

Fig. 5. Dorsal surface of the "mitten" of the patient's hand after extraction from the pocket of the anterior abdominal wall

Следующая операция заключалась в выделении I пальца и формировании I межпальцевого промежутка несвободным кровоснабжаемым «лучевым» лоскутом (рис. 6, 7).



Рис. 6. Формирование I пальца и I межпальцевого промежутка

Fig. 6. Formation of the I finger and I interdigital space



Рис. 7. Первый межпальцевой промежуток сформирован с использованием несвободного «лучевого» лоскута

Fig. 7. The first interdigital space is formed using a non-free "radial" flap

Через 3 мес была выполнена остеонекрэктомия: удалены некротизированные ногтевые фаланги II–IV пальцев и средние фаланги II, III пальцев. Затем выполнялось иссечение рубцов ладонной поверхности правой кисти, устранение синдактилии II и III пальцев, пластика II пальца местными тканями и свободным расщепленным кожным аутотрансплантатом с правого бедра. Осуществлялась пластика ладонной поверхности несвободным кровоснабжаемым паховым лоскутом (рис. 8) и донорской раны свободным расщепленным аутотрансплантатом.



Рис. 8. Пластика ладонной поверхности несвободным кровоснабжаемым паховым лоскутом

Fig. 8. Plastic surgery of the palmar surface with a non-free blood-supplied inguinal flap

Через 1 мес ножка несвободного пахового лоскута была отсечена, выполнена кожная пластика местными тканями, адаптация кожно-жирового лоскута на правой кисти, обезжиривание тыльной поверхности I пальца и тенара этой кисти. Далее последовательно, с промежутком 2 мес, выполнялись: устранение синдактилии II–III и IV–V пальцев, пластика свободными некро-воснабжаемыми кожными аутотрансплантатами (рис. 9), устранение синдактилии III–IV пальцев, а также обезжиривание лоскута в области I межпальцевого промежутка, этапные обезжиривания на пальцах и тыле кисти (рис. 10).



Рис. 9. Формирование II и IV межпальцевых промежутков

Fig. 9. Formation of II and IV interdigital spaces



а



б

Рис. 10. Вид тыльной (а) и ладонной (б) поверхностей кисти после формирования пальцев и этапных обезжириваний

Fig. 10. View of the dorsal (a) and palmar (b) surfaces of the hand after the formation of fingers and staged degreasing

Общий срок хирургической реабилитации больного после тотального скальпирования кисти и пальцев по типу «перчатки» составил примерно 1,5 года. Больной доволен достигнутым результатом, занимается спортом, ведет активный образ жизни. Место работы не поменял.

ОБСУЖДЕНИЕ

Скальпирование кисти с отслойкой кожи по типу «перчатки» является тяжелой инвалидизирующей травмой, представляющей вызов знаниям и умениям кистевого хирурга и травматолога. Не всегда имеется техническая и физическая возможность выполнить микрохирургическое вмешательство в экстренном порядке. В данном случае больной был доставлен к нам через 26 ч после травмы с явными признаками некроза мягких тканей. Поэтому актуальными являются способы реконструкции кисти с использованием кровоснабжаемых лоскутов, позволяющих восстановить эстетический и функциональный ком-

поненты поврежденного сегмента. При тотальном дефекте мягких тканей кисти хирург всегда сталкивается с проблемой недостатка донорских ресурсов, которая может быть решена либо за счет одномоментного использования нескольких кровоснабжаемых аутоотрансплантатов, либо путем абдоминального покетирувания. В нашем случае это позволило сохранить конечность. Дальнейшие операции были направлены на выделение пальцев из сформированной «варежки», восстановление I межпальцевого промежутка и истончение лоскута. Сгибание восстановленных пальцев отсутствовало из-за анкилозов межфаланговых суставов, однако перспектива их пластики и последующих операций на сухожилиях с целью восстановления движений представлялась нам сомнительной. Тем более, что в литературе мы не встретили ни одного указания на подобные реконструкции. Таким образом, представленный метод этапных кожно-пластических операций позволяет сохранить и воссоздать кисть больного, максимально адаптировать его к повседневной бытовой и профессиональной жизни.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании опыта лечения указанного пациента и анализа литературы можно предложить следующую схему лечения пострадавших с тотальной отслойкой кожи кисти и пальцев по типу «перчатки». При наличии возможности (несколько часов от травмы до доставки пострадавшего в стационар, отсутствие выраженного разрушения и некроза отторгнутого лоскута, удовлетворительное состояние пострадавшего, наличие операционного микроскопа, микрохирургического инструментария, а также подготовленной бригады специалистов в лечебном учреждении) предпочтительна реплантация отслоенного лоскута. При ее невозможности или гибели реплантированного комплекса тканей показано спасение конечности при помощи метода абдоминального покетирувания либо комбинации двух несвободных лоскутов. При этом «лучевой» реверсивный лоскут, на наш взгляд, целесообразно использовать для последующего формирования I межпальцевого промежутка. После отсечения ножки (или ножек) лоскута кисть представляет собой «варежку», из которой, комбинируя обезжиривание лоскута, выделение пальцев с формированием межпальцевых промежутков и пластическим замещением грубых рубцовых деформаций, возможно максимально полно воссоздать эстетический и функциональный образ практически утраченного сегмента.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Матвеев Р.П., Петрушин А.А. Вопросы классификации и терминологии открытых повреждений кисти (обзор литературы). *Травматология и ортопедия России*. 2011;2(60):191-198 [Matveev R.P., Petrushin A.L. Voprosy klassifikatsii i terminologii otkrytyh povrezhdeniy kisti (obzor literatury) [Problems of classification and terminology of open hand injuries (review)]. *Tavmatologiya i ortopediya Rossii – Traumatology and Orthopedics of Russia*. 2011;2(60):191-198 (In Russ.)].
2. *Mostby's Medical Dictionary*. 8th ed. Elsevier, 2008. 2056 p.
3. Henry M., Levaro F., Masson M., Clifton J. Simultaneous Three-Flap Reconstruction of Extensive Hand and Finger Degloving Injury: Case Report Mark Henry. *Journal of Reconstructive Microsurgery*. 2002;5:387-391.
4. Thomas B.P., Katsarma E., Tsai T.-M., Replantation of Total Degloving of the Hand: Case Report. *Journal of Reconstructive Microsurgery*. 2003;4:217-220.
5. McGregor I.A. Degloving injuries. *Hand*. 1970;2:130-133.
6. Ramesha K.T., Srinivas Somashekar., Shankarappa M. Combined abdominal flap for major hand reconstruction. *International Journal of Pharma Medicine and Biological Sciences*. 2014;3(1):53-56.
7. Godina M. Early microsurgical reconstruction of complex trauma of the extremities. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 1986;78:285-292.
8. Lister G., Scheker L. Emergency free flaps to the upper extremity. *Journal of Hand Surgery*. 1988;13A: 22-28.
9. Krishnamoorthy R., Karthikeyan G. Degloving injuries of the hand. *Indian Journal of Plastic Surgery*. 2011;44(2):227-236.
10. Богданов С.Б. Виды кожных аутопластик: Атлас. Краснодар, Клуб Печати, 2018:200 с. [Bogdanov S.B. Vidy kozhnyh autoplastik: Atlas [Types of skin autoplasty: Atlas]. Krasnodar, Klub Pechati Publ., 2018:200 p. (In Russ.)].
11. Богданов С.Б., Бабичев Р.Г., Марченко Д.Н., Поляков А.В., Иващенко Ю.В. Пластика полнослойными кожными аутооттрансплантатами ран различной этиологии. *Инновационная медицина Кубани*. 2016;1:30-37 [Bogdanov S.B., Babichev R.G., Marchenko D.N., Polyakov A.V., Ivashchenko Yu.V. Plastika polnosloynymi kozhnymi autotransplantatami ran razlichnoi etiologii [Plastic surgery with full-thickness skin autografts of wounds of various etiology]. *Innovatsionnaya meditsina Kubani – Innovative Medicine of Kuban*. 2016;1:30-37 (In Russ.)].
12. Богданов С.Б., Гилевич И.В., Каракулев А.В., Блаженко А.Н., Куринный С.Н., Муханов М.Л., Коростелев М.Ю., Шихалева Н.Г., Фисталь Э.Я., Мелконян К.И., Фисталь Н.Н., Сотниченко А.С. Пластика полнослойными кожными аутооттрансплантатами: учебное пособие для врачей. Краснодар, 2020:374 с. [Bogdanov S.B., Gilevich I.V., Karakulev A.V., Blazhenko A.N., Kurinnyi S.N., Mukhanov M.L., Korostelelev M.Yu., Shikhaleva N.G., Fistol E.Ya., Melkonian K.I., Fistol N.N., Sotnichenko A.S. *Plastika polnosloynymi kozhnymi autotransplantatami: uchebnoe posobie dlya vrachei* [Full Layer Skin Autograft Surgery: A Manual for Physicians]. Krasnodar, 2020:374 p. (In Russ.)].
13. Красовитов В.К. Первичная пластика отторгнутыми лоскутами кожи. Краснодар: Краснодар. краев. книгоизд-во (типолитогр. изд-ва «Советская Ку-бань»), 1947:239 с. [Krasovitev V.K. *Pervichnaya plastika ottorgnutymi loskutami kozhi* [Primary plasty with rejected skin flaps]. Krasnodar, 1947:239 p. (In Russ.)].
14. Богданов С.Б., Бабичев Р.Г. Способ забора кожного аутооттрансплантата: Патент РФ на изобретение №2618166/02.05.2017. [Bogdanov S.B., Babichev R.G. *Sposob zabora kozhnogo autotransplantata*. Patent RF na izobretenie №2618166/02.05.2017. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38263544> (In Russ.)].
15. Al-Shammari S., Gupta A. Revascularization of the digits and palm. *Hand Clinic*. 2001;17:411-417.
16. Ravikiran Naalla, Shashank Chauhan, Aniket Dave, Maneesh Singhal. Reconstruction of posttraumatic upper extremity soft tissue defects with pedicled flaps: An algorithmic approach to clinical decision making. *Chinese Journal of Traumatology*. 2018;21(6):338-351.
17. Акинделе Джакоб Акинтойе. Использование несвободного осевого пахового лоскута при травмах и их последствиях для пластики обширных дефектов предплечья и кисти: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 1993:21 с. [Akindele Jacob Akintoye. *Ispolzovanie nesvobodnogo osegovogo pahovogo loskuta pri travmah i ih posledstviyah dlya plastiki obshirnyh defectov predplechiya i kisti*. Avtoref. dis. ... kand. med. nauk [Usage of the groin flap for the reconstruction of expanded forearm and hand defects. Author. Dis. Cand. Med. sci.]. Moscow, 1993:21 p. (In Russ.)].
18. Минаев Т.Р., Юлдашев А.А., Ниязов О.Н., Йулдашев М.Ж., Давлатов Ж.Х., Худойназаров Д.А. Комбинированная этапная кожная пластика при скальпированном перчаточном кожном дефекте I-V пальцев кисти. *Вестник экстренной медицины (Shoshilinch Tibbiyot Axborotnomasi)*. 2017;1:62-68 [Minayev T.R., Yuldashev A.A., Niyazov O.N., Yuldashev M.J., Davlatov J.H., Hudoynazarov D.A. Kombinirovannaya etapnaya kozhnaya plastika pri scalpirovannom perchatochnom kozhnom defecte [Combined staged skin plastics over degloved skin defects]. *Vestnik ekstrennoy mediciny (Shoshilinch Tibbiyot Axborotnomasi) – The Bulletin of Emergency Medicine*. 2017;1:62-68 (In Russ.)].

19. Kleinman W.B., Dustman J.A. Preservation of function following complete degloving injuries to the hand: use of simultaneous groin flap, random abdominal flap, and partial-thickness skin graft. *Journal of Hand Surgery*. 1981;6A:82-29.
20. Ниязов О.Н., Юлдашев А.А., Минаев Т.Р., Йулдашев М.Ж. Наш 10-летний опыт работы по использованию различных методов кожной пластики для закрытия травматических дефектов кисти и пальцев. *Вестник экстренной медицины (Shoshilinch Tibbiyot Axborotnomasi)*. 2011;3:8-14 [Niyazov O.N., Yuldashev A.A., Minayev T.R., Yuldashev M.J. Nash 10-letniy opyt raboty po ispolzovaniyu razlichnykh metodov kozhnoy plastiki dlya zakritiya travmaticheskikh defectov kisti i palcev [Our 10 year experience of using of the different methods of the skin plastic for covering of traumatic defects of a hand and fingers]. *Vestnik ekstrennoy mediciny (Shoshilinch Tibbiyot Axborotnomasi) – The Bulletin of Emergency Medicine*, 2011;3:8-14(In Russ.)].
21. Yusuf Kenan Çoban, Özcan Öcük, Kaan Bekircan. Wrapping degloved fingers with a distal-based radial forearm perforator flap: A repair method for multiple digital de-gloving injury. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2017;23(6): 525-527.
22. Min Ji Kim, MD1 Bo Young Park. From Mitten Hand to Five Individual Fin-gers: One-Stage Coverage Using a Deep Inferior Epigastric Perforator Free Flap for an Ex-tensive Degloving Hand Injury. *Journal of Reconstructive Microsurgery*. 2018;3(1):e28-e31.
23. Tsan-Shiun Lin. One-stage debulking procedure after flap reconstruction for degloving injury of the hand. *Journal of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery*. 2016;69(5):646-651.
24. Lei Xu, Janguang Xu, Kuishui Shou, Yongjun Rui. Repair of Avulsion Injury of the Whole Hand with Single-Stage Transfer of Five Combined Tissues: Case Report. *Journal of Reconstructive Microsurgery*. 2003;2:79-84.
25. Thomas B.P., Tsai T.M. Primary Reconstruction of a Degloved Hand Using Multiple Toe Transfers on a Single Pedicle and a Reversed Radial Artery Flap. *Journal of Reconstructive Microsurgery*. 2004;1:2-6.
26. Минаев Т.Р., Ниязов О.Н., Юлдашев А.А., Йулдашев М.Ж. Повторные кожно-пластические операции при травматических дефектах кисти и пальцев. *Вестник экстренной медицины (Shoshilinch Tibbiyot Axborotnomasi)*. 2012;1:46-49 [Minayev T.R., Niyazov O.N., Yuldashev A.A., Yuldashev M.J. Povtorniye kozhno-plasticheskiye operacii pri travmaticheskikh defectah kisti i paltsev [Secondary skin grafting operations on the traumatic defects of the hand and fingers]. *Vestnik ekstrennoy mediciny (Shoshilinch Tibbiyot Axborotnomasi) – The Bulletin of Emergency Medicine*. 2012;1:46-49 (In Russ.)].
27. Zhi Yang Ng, Shaun Shi Yan Tan, Alexandre Gaston Lellouch, Curtis Lisante Cetrulo Jr, Harvey Wei Ming Chim. Soft Tissue Reconstruction of Complete Circumferential Defects of the Upper Extremity. *Archives of Plastic Surgery*. 2017; 44(2):117-123.

Поступила в редакцию 07.09.2020, утверждена к печати 01.12.2020
Received 07.09.2020, accepted for publication 01.12.2020

Сведения об авторах:

Аристов Андрей Михайлович* – канд. мед. наук, врач травматолог-ортопед травматолого-ортопедического отделения №1 ГБУЗ «Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница №1 им. проф. С.В. Очаповского» Минздрава Краснодарского края (г. Краснодар).
<https://orcid.org/0000-0001-6202-0590>
Тел.: 8-918-642-3841
e-mail: ari100v_doctor@mail.ru

Богданов Сергей Борисович – д-р мед. наук, зав. ожоговым центром ГБУЗ «Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С.В. Очаповского» Минздрава Краснодарского края (г. Краснодар), профессор кафедры травматологии, ортопедии и ВПХ ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Краснодар).
<https://orcid.org/0000-0001-9573-4776>
e-mail: bogdanovsb@mail.ru

Куриный Сергей Николаевич – врач травматолог-ортопед, зав. травматолого-ортопедическим отделением №1 ГБУЗ «Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С.В. Очаповского» Минздрава Краснодарского края (г. Краснодар), ассистент кафедры хирургии № 1 ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Краснодар).
<https://orcid.org/0000-0002-8780-5308>
e-mail: way_doc@mail.ru

Жемионис Юлия Андреевна – врач травматолог-ортопед, клинический ординатор кафедры травматологии, ортопедии и ВПХ ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Краснодар).

<https://orcid.org/0000-0002-3865-2237>

e-mail: yuliandrs@rambler.ru

Аладына Валерия Андреевна – аспирант кафедры хирургии №1 ФПК и ППС ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Краснодар).

<https://orcid.org/0000-0002-4580-6839>

e-mail: lerka309@mail.ru

Information about authors:

Andrey M. Aristov*, Cand. Med. sci, traumatologist-orthopedist, the Department of Traumatology and Orthopedics, Scientific Research Institute – S.V. Ochapovsky Regional Clinic Hospital №1, Krasnodar, Russia.

<https://orcid.org/0000-0001-6202-0590>

Tel. : +7-918-642-3841

e-mail: ari100v_doctor@mail.ru

Sergey B. Bogdanov, Dr. Med. sci, Professor, the Department of Traumatology and Orthopedics, Kuban State Medical University; head of the Burn Center, Scientific Research Institute – S.V. Ochapovsky Regional Clinic Hospital №1, Krasnodar, Russia.

<https://orcid.org/0000-0001-9573-4776>

e-mail: bogdanovsb@mail.ru

Sergey N. Kurinniy, traumatologist-orthopedist, head of the Department of Traumatology and Orthopedics, Scientific Research Institute – S.V. Ochapovsky Regional Clinic Hospital No. 1, Krasnodar, Russia; assistant, the Department of Traumatology and Orthopedics, Kuban State Medical University, Krasnodar, Russia.

<https://orcid.org/0000-0002-8780-5308>

e-mail: way_doc@mail.ru

Yuliya A. Jemionis, resident, the Department of Traumatology and Orthopedics, Kuban State Medical University, Krasnodar, Russia.

<https://orcid.org/0000-0002-3865-2237>

e-mail: yuliandrs@rambler.ru

Valeriya A. Aladyina, graduate student, the Department of Surgery №1, Kuban State Medical University, Krasnodar, Russia.

<https://orcid.org/0000-0002-4580-6839>

e-mail: lerka309@mail.ru