

А. В. ПОЛЯКОВ^{1,2}, С. Б. БОГДАНОВ¹, Ю. П. САВЧЕНКО², В. Г. АБУШКЕВИЧ², О. М. ФОМЕНКО²

ПЛАСТИКА ЛОСКУТАМИ НА ВРЕМЕННОЙ ПИТАЮЩЕЙ НОЖКЕ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ТРАВМАМИ И РУБЦОВЫМИ ДЕФОРМАЦИЯМИ

¹Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница № 1 имени профессора С.В. Очаповского» Министерства здравоохранения Краснодарского края, ожоговое отделение, ул. 1 Мая, д. 167, Краснодар, Россия, 350086

²Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра общей хирургии, ул. Седина, д. 4, Краснодар, Россия, 350063

АННОТАЦИЯ

Цель. Изучение результатов хирургического лечения пациентов, которым при восстановлении утраченного кожного покрова использовали пластику лоскутами на временной питающей ножке.

Материалы и методы. Был произведен анализ лечения 97 случаев использования лоскутов 92 пациентам в возрасте от 9 месяцев до 63 лет, находившихся на лечении в ожоговом отделении ГБУЗ «НИИ-ККБ №1 им. проф. С.В. Очаповского» министерства здравоохранения Краснодарского края с термическими, электрическими и механическими травмами и их последствиями в 2006-2017 гг.

Результаты. Пластика «острыми» лоскутами была выполнена 58 (63%) больным (61 лоскут), префабрикация лоскутов была произведена 34 (37%) больным (36 лоскутов). На этапе между миграцией лоскута и его моделированием, который по продолжительности составлял от 24,1±1,8 до 40,9±13,7 дней в зависимости от особенностей лоскута и его предварительной заготовки, больным осуществляли иммобилизацию соединенных между собой областей тела. При пластике на кистях в 24,4% наблюдений были наложены искусственные синдактилии, которые в дальнейшем требовали дополнительной хирургической коррекции.

Заключение. Несмотря на продолжительность и многоэтапность, пластика лоскутами на временной питающей ножке иногда остается единственным выполнимым методом хирургического лечения, направленным на устранение дефектов кожного покрова и сохранение подлежащих глубоких анатомических структур.

Ключевые слова: кожная пластика, кожные лоскуты, раны, рубцы, рубцовые деформации, хирургическое лечение

Для цитирования: Поляков А.В., Богданов С.Б., Савченко Ю.П., Абушкевич В.Г., Фоменко О.М. Пластика лоскутами на временной питающей ножке в лечении больных с травмами и рубцовыми деформациями. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2017; 24(5): 63-68. DOI: 10.25207 / 1608-6228-2017-24-5-63-68

For citation: Polyakov A.V., Bogdanov S.B., Savchenko Y.P., Abushkevich V.G., Fomenko O.M. Temporary pedicle flap grafting in treatment of patients with injuries and scars. *Kubanskij nauchnyj medicinskij vestnik*. 2017; 24(5): 63-68. (In Russ., English abstract). DOI: 10.25207 / 1608-6228-2017-24-5-63-68

A. V. POLYAKOV^{1,2}, S. B. BOGDANOV¹, Y. P. SAVCHENKO², V. G. ABUSHKEVICH², O. M. FOMENKO²

TEMPORARY PEDICLE FLAP GRAFTING IN TREATMENT OF PATIENTS WITH INJURIES AND SCARS

¹Scientific Research Institution – S.V. Ochapovsky Regional Clinical Hospital № 1, Burn Unit, 1 Maya str., 167, Krasnodar, Russia, 350086

²Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Kuban State Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Department of General Surgery, Sedina str., 4, Krasnodar, Russia, 350063

ABSTRACT

Aim. The aim of our work was to study the results of surgical treatment of patients with the temporary pedicle flaps grafting in the recovery of shed skin cover.

Materials and methods. 97 cases of the flaps use for the treatment of 92 patients aged from 9 months to 63 years were analyzed. All patients were treated in the Burn Unit of the Scientific Research Institute – S.V. Ochapovsky Regional Clinical Hospital №1 with thermal, electrical, and mechanical injuries and their consequences within 2006-2017.

Results. “Acute” flaps grafting was performed in 58 (63%) patients (61 flaps), prefabrication of flaps was performed in

34 (37%) patients (36 flaps). From the migration of the flap to its modeling, the patients underwent the immobilization of interconnected areas of the body. This period was from $24,1 \pm 1,8$ to $40,9 \pm 13,7$ days and depended on the characteristics of the flap and its preliminary preparation. Artificial syndactylies were made in 24.4% cases of hands surgeries. It required additional surgical correction later.

Conclusion. Despite the duration and multiple stages, temporary pedicle flaps grafting sometimes remains the only feasible method of surgical treatment aimed at correction of defects of the skin and preservation of deep anatomical structures.

Keywords: skin grafting, skin flaps, wounds, scars, cicatricial deformities, surgical treatment

Введение

Хирургическое лечение пациентов с глубокими поражениями, вызванными действием термических, химических, механических факторов или электричества, направлено на восстановление утраченного кожного покрова и сохранение подлежащих анатомических структур (сухожилия, сосудисто-нервные пучки, суставы, кости), для чего требуется их срочное укрытие васкуляризованными лоскутами, содержащими не только кожу, но и подкожно-жировую клетчатку. Для достижения этих целей существует широкий арсенал различных видов кожной пластики [1, 2, 3]. При некоторых видах травм и их последствиях применение ресурсов местных тканей может быть крайне затруднительным из-за анатомических особенностей поврежденного участка. При размозжении, скальпировании, рубцовых дефектах становится актуальным использование лоскутов из отдаленных участков тела.

Трансплантация лоскутов на сосудистых анастомозах у пациентов детского возраста может быть ограничена в связи с диаметром сосудов, а у взрослых – при поражении магистральных сосудов реципиентных областей (например, при электротравме). При пластике свободными кожными трансплантатами существует перспектива образования рубцовых деформаций и дефектов. Иногда применение аутодермопластики является промежуточным этапом, направленным на закрытие раны. Однако, в дальнейшем может возникнуть необходимость создания полноценного кожного покрова с подкожно-жировой клетчаткой, например, для выполнения хирургического вмешательства на глубоких структурах (сухожильная или костная пластика, эндопротезирование суставов) [4] или при изъязвлении образовавшихся рубцов.

При невозможности или неэффективности вышеуказанных методик пластического закрытия целесообразно использование пластики лоскутами на временной питающей ножке – метода, известного также под названием «итальянская пластика» (рис. 1), описанного Г. Тальякоцци в 1597 г.

Несмотря на многовековую историю, описанные технические приемы находят применение и в современной пластической и реконструктивной хирургии. Используя данный вид пластики своевременно, можно в ряде случаев сохранить конечность или ее сегмент [5]. Помимо традиционных лоскутов [6] были предложены модифицирован-



Рис. 1. Пациенту выполнена пластика рубцового дефекта носа лоскутом на временной питающей ножке, выкроенным на левом плече.

Fig. 1. The patient underwent scar defect of the nose temporary pedicle flap grafting from the left shoulder.

ные [7, 8], некоторые из которых можно назвать экзотическими, когда в качестве донорского участка, например, используют крайнюю плоть у мужчин [9].

Цель исследования: изучить результаты хирургического лечения пациентов, которым при восстановлении утраченного кожного покрова использовали пластику лоскутами на временной питающей ножке.

Материалы и методы

В ожоговом отделении ГБУЗ «НИИ-ККБ №1 им. С.В. Очаповского» министерства здравоохранения Краснодарского края в период с марта 2006 года по июнь 2017 года пластика кожно-жировыми и кожно-фасциальными лоскутами на временной питающей ножке была выполнена 92 пациентам. Пациентов детского возраста (от 9 месяцев до 17 лет, средний возраст 9 ± 5 лет) было 34 (37%), взрослых (от 18 до 63 лет, средний возраст 35 ± 10 лет) было 58 (63%). Больных мужского пола было 69 (75%), женского пола – 23 (25%). Основные показания для оперативного лечения приведены в таблице 1.

Всего 92 больным было выполнено 97 пластик с использованием лоскутов на временных питающих ножках. Двум пациентам была выполнена одномоментная билатеральная пластика при электроожоге обеих кистей (рис. 2), одному больному с электроожогом кисти (рис. 3) одномоментно ис-

Показания к использованию пластики лоскутами на временной питающей ножке

Indications for the use temporary pedicle flaps grafting

Пациенты	Травмы (n=51)				Рубцово-язвенные деформации (n=41)		
	Термические ожоги	Химические ожоги	Электроожоги	Механические травмы	Послеожоговые	Посттравматические	Послеоперационные
Дети (n=34)	1	-	15	9	4	4	1
Взрослые (n=58)	7	1	5	13	4	21	7
Всего (n=92)	8	1	20	22	8	25	8

пользовали два лоскута (языкообразный и мостовидный), двум пострадавшим последовательно было выполнено устранение рубцово-язвенных деформаций обеих стоп с использованием лоскутов противоположных нижних конечностей.

В зависимости от локализации участка оперативного вмешательства были использованы следующие варианты соединения донорских и реципиентных областей: плечо-голова 1 (1,03%), плечо-кисть 1 (1,03%), туловище-кисть 45 (46,39%), туловище-предплечье 8 (8,25%), бедро-стопа 8 (8,25%), голень-голень 14 (14,43%), голень-стопа 17 (17,53%), на кисти III или IV палец-тенар 3 (3,09%).

Форма и размеры замещаемого раневого дефекта определяли форму и размеры выкраиваемого лоскута, а также количество питающих ножек (одна или две). Лоскуты на одной питающей ножке (языкообразные) имели соотношение ширины и длины 1:1; 1:1,5; 2:1; 1,5:1. Лоскуты на двух питающих ножках (мостовидные) формировали в тех случаях, когда длина лоскута превышала его ширину в 2 раза и более. Учитывая толщину подкожно-жировой клетчатки реципиентной области, а также особенности кровоснабжения донорского лоскута (локализацию питающих ножек, соотношение длины и ширины выкраиваемого лоскута),

использовали кожно-жировые или кожно-фасциальные лоскуты.

При экстренных и срочных операциях, направленных на закрытие раневых дефектов, полученных в результате травм, использовали пластику так называемыми «острыми» лоскутами, т.е. выкраиваемыми на операции сразу после окончания хирургической обработки ран с одномоментным соединением донорских и реципиентных областей. При плановых операциях по устранению рубцовых деформаций и коррекции рубцовых дефектов кожного покрова также использовали лоскуты, предварительно заготовленные по методу А.К. Тычинкиной [6]. Таким пациентам первым этапом «поднимали» лоскуты, т.е. выкраивали их, производили пластическое закрытие подлежащего донорского участка расщепленными кожными трансплантатами и укладывали лоскут на прежнее место с ушиванием операционной раны. Это позволяло обеспечить полноценное кровоснабжение лоскута за счет его усиления со стороны питающей ножки, а также снизить травматичность основного этапа лечения за счет ранее восстановленного кожного покрова на донорском участке. Через 7-12 дней производили основной этап – пластику сформированными ранее лоскутами.

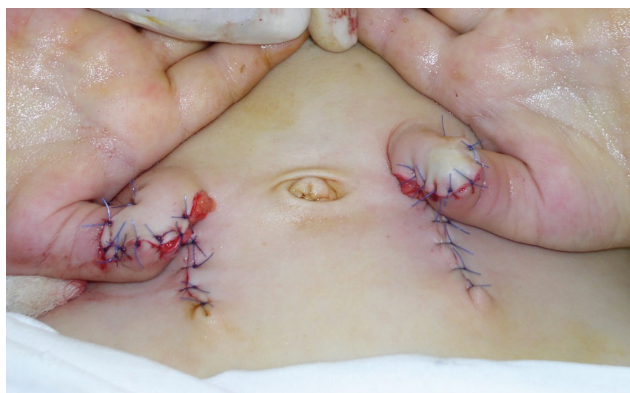


Рис. 2. Выполнена пластика раневых дефектов I пальцев обеих кистей после хирургической обработки электроожогов двумя лоскутами, выкраенными в околопупочной области.

Fig. 2. Grafting of wound defects I of fingers of both hands caused by electrical injury after surgical treatment by two flaps from the umbilical region.



Рис. 3. Пластика раневых дефектов левой кисти: мостовидный лоскутом на I пальце и языкообразным лоскутом на III пальце.

Fig. 3. Wound defects grafting of the left hand: a flap on two temporary pedicles on the I finger and a flap on one temporary pedicle on the III finger.

При этом заготовленные лоскуты практически бескровно выделяли по линии швов.

После выполнения пластики донорскую и реципиентную области иммобилизовали. Чаще всего для этих целей использовали гипсовые повязки, которые иногда в дальнейшем заменяли на мягкотканые повязки из эластических бинтов. При иммобилизации нижних конечностей 14 пациентам использовали моностержневые аппараты, смонтированные в единую жесткую систему (рис. 4).

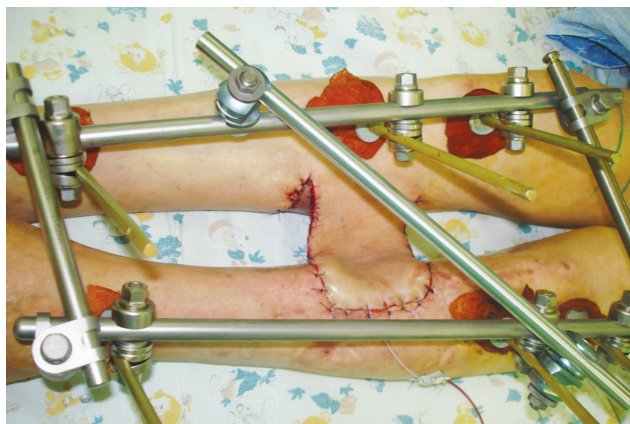


Рис. 4. Использование моностержневых аппаратов внешней фиксации для иммобилизации нижних конечностей.

Fig. 4. The use of monolateral external fixation apparatuses for immobilization of the lower extremities.

После приживления лоскутов на реципиентном месте производили их хирургическую тренировку путем поэтапного пересечения временной питающей ножки. На этапе полного пересечения питающей ножки снимали иммобилизирующие повязки или выполняли демонтаж аппаратов внешней фиксации, а затем осуществляли заключительный этап пластики. Он включал в себя моделирование пересаженного лоскута, а также хирургическую обработку и ушивание донорской раны, образовавшейся после отсечения лоскута.

Взрослым предварительную заготовку лоскутов по Тычинкиной, лоскутную пластику и заключительный этап проводили под наркозом или под проводниковой (спинномозговой) анестезией, в то время как этапы хирургической тренировки лоскутов выполняли под местной анестезией. Детям

все этапы оперативного лечения выполняли под наркозом.

Результаты и обсуждение

Пластика «острыми» лоскутами была выполнена на 58 (63%) больным с использованием 61 лоскута. У 50 больных был использован 51 языкообразный лоскут. Между миграцией и моделированием лоскутов интервал был 15-36 койко-дней, в среднем составляя $24,7 \pm 3,4$ койко-дней. 8 пациентам были сформированы 10 «острых» мостовидных лоскутов. Интервал между миграцией лоскута и его моделированием составлял от 22 до 85, в среднем $40,9 \pm 13,7$ койко-дней.

Заготовка лоскутов по Тычинкиной была произведена 34 (37%) больным, использовали 36 лоскутов: 19 языкообразных (17 пациентов) и 17 мостовидных (17 пациентов). Сроки с момента заготовки языкообразных лоскутов до выполнения пластики 6-14 койко-дней; от пластики до моделирования 21-29 койко-дней. Продолжительность от заготовки до моделирования 28-39 койко-дней. Сроки с момента заготовки мостовидных лоскутов до выполнения пластики 9-19 койко-дней; от пластики до моделирования 22-28 койко-дней. Продолжительность от заготовки до моделирования 34-43 койко-дня. Средние сроки между этапами выполнения пластики лоскутами, заготовленными по Тычинкиной, приведены в таблице 2.

Наибольшая продолжительность лечения была у пациентов, которым выполняли пластику «острыми» мостовидными лоскутами. Это связано с тем, что после пересечения одной из его временных питающих ножек в течение нескольких дней требовалось наблюдение за жизнеспособностью лоскута перед тем, как пересекать другую его ножку. При пластике мостовидными лоскутами, заготовленными по Тычинкиной, до выполнения миграции выполняли поэтапное пересечение (хирургическую тренировку) одной из питающих ножек, превращая тем самым лоскуты в языкообразные.

Непосредственные результаты после моделирования мигрированного лоскута и ушивания донорской раны оценивали на момент выписки пациентов из стационара. Швы снимали на 8-12 сутки после операции. Практически у всех больных (98,91%) результаты оценивали как хорошие: пересаженные лоскуты были жизнеспособны,

Таблица / Table 2

Средние сроки между этапами выполнения пластики лоскутами, заготовленными по Тычинкиной (в койко-днях)

The average time between stages of grafting by prefabricated flaps according to Tychinkina (in days)

Форма лоскута	Сроки от заготовки до миграции лоскута	Сроки от миграции до моделирования лоскута	Сроки от заготовки до моделирования лоскута
Языкообразный (n=19)	$9 \pm 2,1$	$24,1 \pm 1,8$	$33,1 \pm 2,6$
Мостовидный (n=17)	$13,8 \pm 2,3$	$25,1 \pm 1,8$	$39 \pm 2,5$

ушитые операционные раны без признаков нагноения, окружающие ткани без признаков ишемии. Неудовлетворительный результат был отмечен у 1 больного (1,09%), которому был заготовлен по Тычинкиной мостовидный лоскут на голени. Несмотря на разъяснительные беседы, пациент нарушал предписанный ему постельный режим, ходил, а, находясь в постели, лежал на заготовленном лоскуте, что привело к некрозу 2/3 лоскута и потребовало смены тактики лечения.

Ближайшие результаты оценивали через 1-11 месяцев после моделирования лоскутов. Амбулаторно было осмотрено 34 (37%) пациента. У всех лоскуты прижились, были полностью жизнеспособны, раны зажили первичным натяжением, без грубого рубцевания. 14 (15,2%) больным был назначен и выполнен очередной этап оперативного лечения. В 11 (12%) случаях это было связано с устранением искусственной синдактилии на кистях (рис. 5), созданной при выполнении пластики, то есть из 45 больных, которым производили пластику на кисти лоскутами с туловища, практически каждому четвертому (24,4%) требовался дополнительный реконструктивный этап. Следует также отметить, что при операциях на кисти использовали только «острые» лоскуты. Средний срок устранения искусственных синдактилий составил $111,5 \pm 27,5$ дней после моделирования лоскутов.



Рис. 5. Пациенту с электротравмой после пластики мостовидным лоскутом устранены искусственные синдактилии.

Fig. 5. The patient with electrical injury after the bridge flap grafting fixed artificial syndactyly.

В 3 наблюдениях требовалось дополнительное моделирование лоскутов в связи с их избытком. Тугоподвижности суставов конечностей, связанной с иммобилизацией соединенных областей, не наблюдали.

Одному пациенту было выполнено оперативное вмешательство по поводу подлоскутного бурита.

Отдаленные результаты в сроки от 1 до 8 лет после пластики прослежены у 18 (19,6%) больных. Из них одному пациенту было выполнено повторное моделирование лоскута через 2 года после предыдущего. Остальным оперативное лечение было не показано: лоскуты были эластичными, без грубого рубцевания, незначительно отличались от окружающих тканей по пигментации, оволосению и степени выраженности подкожно-жировой клетчатки, субъективно пациентов не беспокоили.

Учитывая, что из 92 включенных в исследование больных, прооперированных в ожоговом отделении, 45 (48,9%) были не «ожоговыми», по окончании оперативного лечения они переходили под наблюдение к профильным специалистам (ортопедам-травматологам, ортопедам-протезистам) и при восстановленном кожном покрове не нуждались в диспансерном наблюдении ожогового хирурга.

Полученные результаты позволяют сделать следующие выводы:

1. Лоскуты на временной питающей ножке чаще всего (в 46,39% наблюдений) выкраивали на туловище и использовали при восстановлении мягких тканей кисти.
2. На этапе между миграцией лоскута и его моделированием больным требуется иммобилизация соединенных между собой областей тела. Наибольшая продолжительность этого периода лечения отмечена у пациентов, которым выполняли пластику «острыми» мостовидными лоскутами ($40,9 \pm 13,7$ койко-дней).
3. При пластике на кистях в 24,4% наблюдений были наложены искусственные синдактилии, которые в дальнейшем (через $111,5 \pm 27,5$ дней) требовали дополнительной хирургической коррекции.

Закключение

Таким образом, несмотря на продолжительность и многоэтапность, пластика лоскутами на временной питающей ножке иногда остается единственно выполнимым методом хирургического лечения, направленным на устранение дефектов кожного покрова и сохранение подлежащих глубоких анатомических структур. Особенно это бывает востребовано на уровне районных больниц при отсутствии технической возможности выполнения пластики лоскутами на сосудистой ножке или подготовленного специалиста. Техническая реализация пластики лоскутами на временной питающей ножке возможна при наличии общехирургического инструментария и стандартного шовного материала, что также позволяет выполнять ее в хирургических и травматологических стационарах. По показаниям через восстановленный кожный покров возможен оперативный доступ для реконструктивных вмешательств на опорно-двигательном аппарате, сосудах и нервах. Однако данный метод требует дисциплинированности со стороны пациентов, чтобы минимизировать риск возможных осложнений.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Белоусов А.Е. *Пластическая, реконструктивная и эстетическая хирургия*. СПб.: Гиппократ; 1998. 744 с. [Belousov A.E. *Plasticheskaya, rekonstruktivnaya i esteticheskaya hirurgiya*. SPb.: Gippokrat; 1998. 744 p. (In Russ.)].
2. Казарезов М.В., Королева А.М., Домников А.В. *Пластическая хирургия: Практическое руководство*. Новосибирск: ЛОНЦ; 2009. 380 с. [Kazarezov M.V., Koroleva A.M., Domnikov A.V. *Plasticheskaya hirurgiya: prakticheskoe rukovodstvo*. Novosibirsk: LONTs; 2009. 380 p. (In Russ.)].
3. Обыденнов С.А., Фраучи И.В. *Основы реконструктивной пластической микрохирургии*. СПб.: Человек; 2000. 144 с. [Obydenov S.A., Frauchi I.V. *Osnovy rekonstruktivnoy plasticheskoy mikrohirurgii*. SPb.: Chelovek; 2000. 144 p. (In Russ.)].
4. Азолов В.В., Дмитриев Г.И. *Хирургическое лечение последствий ожогов*. Н.Новгород: ОАО «Дзержинская типография»; 1995. 183 с. [Azolov V.V., Dmitriev G.I. *Hirurgicheskoe lechenie posledstvij ozhogov*. N.Novgorod: ОАО «Dzerzhinskaya tipografiya»; 1995. 183 p. (In Russ.)].
5. Дмитриев Г.И., Ручин М.В. Выбор метода пластического замещения дефекта тканей при ожогах IV степени. *Вестник Российской военно-медицинской академии. Приложение*. 2010; 1(29): 37. [Dmitriev G.I., Ruchin M.V. Vybora metoda plasticheskogo zamescheniya defekta tkanej pri ozhogah IV stepeni. *Vestnik Rossiyskoj voenno-meditsinskoj akademii. Prilozhenie*. 2010; 1(29): 37. (In Russ.)].
6. Тychинкина А.К. *Кожно-пластические операции*. М.: Медицина; 1972. 152 с. [Tychinkina A.K. *Kozhno-plasticheskie operatsii*. M.: Medicina; 1972. 152 p. (In Russ.)].
7. Rasheed T., Hill C., Riaz M. Innovations in flap design: modified groin flap for closure of multiple finger defects. *Burns*. 2000; 26(2): 186-189. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0305-4179\(99\)00114-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0305-4179(99)00114-X).
8. Barillo D.J., Arabitg R., Cancio L.C., Goodwin C.W. Distant pedicle flaps for soft tissue coverage of severely burned hands: an old idea revisited. *Burns*. 2001; 27(6): 613-619. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0305-4179\(01\)00014-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0305-4179(01)00014-6).
9. Tiwari V.K., Sarabahi S., Chauhan S. Preputial flap as an adjunct to groin flap for the coverage of electrical burns in the hand. *Burns*. 2014; 40(1): e4-e7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.burns.2013.06.017>.

Поступила / Received 02.09.2017

Принята в печать / Accepted 03.10.2017

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов / The authors declare no conflict of interest

Контактная информация: Поляков Андрей Владимирович; тел.: (861) 215-35-23, +7-906-43-654-03; e-mail: 350000@mail.ru; Россия, 350086, г. Краснодар, ул. 1 Мая, д. 167, ожоговое отделение.

Corresponding author: Andrey V. Polyakov; tel.: (861) 215-35-23; e-mail: 350000@mail.ru; burn unit, 1 Maya str., 167, Krasnodar, Russia, 350086.