

## СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ ВЫПОЛНЕНИЯ СВОБОДНОЙ КОЖНОЙ ПЛАСТИКИ ПОЛНОСЛОЙНЫМИ АУТОТРАНСПЛАНТАТАМИ

S.B. Bogdanov

### MODERN METHODS OF PERFORMING FREE SKINGRAFT BY FULL THICKNESS AUTOGRAFTS

ГБУЗ «Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница № 1  
им. проф. С.В. Очаповского» Министерства здравоохранения Краснодарского края, г. Краснодар

Свободная пересадка кожи – самая распространенная и часто используемая операция для закрытия ран различной этиологии. Однако на сегодняшний день пластика на гранулирующие раны полнослойным трансплантатом остается одной из нерешенных проблем в комбустиологии.

Цель исследования: разработать новые способы свободной кожной пластики полнослойными аутоотрансплантатами в комбустиологии.

**Материал и методы.** В работе рассмотрены технические аспекты выполнения полнослойной свободной пластики по В.М. Красовитову при травматических отслойках. Представлен метод взятия полнослойных аутоотрансплантатов по Б.В. Парину. Приведены результаты пластики полнослойным кожным аутоотрансплантатом на гранулирующие раны при глубоких ожогах лица у 37 больных, у 5 из которых выполнялась пластика при тотальном ожоге.

**Результаты.** Созданные технические приемы подготовки дна и краев гранулирующей раны, а также методы забора цельного полнослойного аутоотрансплантата создали условия для приживления цельного толстого трансплантата на гранулирующую рану при тотальном глубоком ожоге лица. Разработан новый метод лечения (Премия «Призвание 2014»).

**Вывод.** Использование пластики цельным полнослойным кожным свободным аутоотрансплантатом при тотальном ожоге лица позволяет достигнуть максимального косметического результата.

**Ключевые слова:** рана, кожа, полнослойный аутоотрансплантат, лечение, пластика, ожог.

Free skin grafting operation is the most common and often used to close wounds of various etiologies. Today, however, plastic on granulating wounds full thickness skin graft remains one of the unsolved problems in combustiology.

The purpose of research – to develop new ways to free skin graft by full thickness autografts in combustiology.

**Material and methods.** The article discusses the technical aspects of the implementation of free skin graft full thickness transplant by Krasovitev traumatic detachments. Also provides a method for taking full thickness skin graft by Parin. Results of skin graft by full thickness transplant on granulating wounds with deep burns at the face in 37 patients, 5 of which are executed in total plastics burn.

**Results.** By techniques of preparation and bottom edges of the wound granulation, solid sampling methods full thickness autograft created conditions for the healing of a thick solid graft on the wound granulation in total deep burns of the face. A new method of treatment (Vocation Award 2014).

**Conclusions.** Using skin graft by full thickness transplant in total burns of the face can achieve maximum cosmetic result.

**Key words:** wound, skin, full thickness transplant, treatment, skin graft, burn.

УДК 616-089.844:616.5-089-74  
doi 10.17223/1814147/56/3

## ВВЕДЕНИЕ

С конца XIX в. начали разрабатываться методы свободной пересадки кожи. Первую в мире пересадку кожи размером 3 × 4 мм на гранулирующую рану провел 24 ноября 1869 г. Жак Реверден. Через год в России были выполнены аналогичные операции С. Шкляревским, А.С. Яценко

и М.В. Скворцовым. Эти авторы сразу определили основные причины, ограничивающие свободную пересадку полнослойного кожного аутоотрансплантата. Так, Александр Степанович Яценко писал: «Соединительная ткань, содержащая в своих тканях жир, взятая вместе с кожей и пересаженная на гранулирующую поверхность, препятствует приживлению к этой поверхности».

Приживление полнослойного кожного трансплантата на гранулирующую рану незначительно: «Свободная кожная пластика на раневые дефекты производится тонкими (расщепленными) и толстыми (полнослойными) аутоотрансплантатами. Тонкие трансплантаты имеют преимущества: быстро заживает донорский участок; легко взять больших размеров; почти всегда приживаются. Недостатками пластики тонкими трансплантатами являются: косметически неполноценны – сморщиваются; в некоторых местах не может обеспечить защиту подлежащих тканей.

Толстые трансплантаты имеют следующие преимущества: косметический эффект превосходит получаемый тонким трансплантатом; по виду весьма близок к нормальной коже; склонность к контрактуре минимальная; пересаженная на всю толщу кожа служит достаточной защитой для подлежащих тканей. Основным недостатком пластики толстым трансплантатом является тот факт, что шансы его приживления на гранулирующую поверхность незначительны» [2].

Полнослойные аутоотрансплантаты нашли широкое практическое применение при закрытии чистой раны, известны пластики по В.М. Красовитову и Б.В. Парину [5, 6].

На сегодняшний день имеются отличия в терминах «лоскут» и «трансплантат» [3]. Для единства терминов комбустиологами России в 2015 г. принята классификация видов кожной аутопластики [9], где определено, что полностью отсеченный участок кожи – это трансплантат; имеющий питающую постоянную ножку – лоскут.

При лечении ожоговых больных основным видом оперативного лечения является расщепленная свободная кожная аутопластика. При выполнении аутопластики у таких больных одной из главных задач является достижение не только положительного функционального результата, но и косметического, удовлетворяющего пациента [11, 12]. Особенно актуальна эта задача для лечения больных с глубокими ожогами лица [4, 7, 8]. Рубцы на лице и кисти воспринимаются не только как физический дефект, но могут стать причиной и для тяжелой психологической травмы [1, 10].

Цель исследования: разработать новые способы свободной кожной пластики полнослойными аутоотрансплантатами в комбустиологии.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Ежегодно в НИИ-ККБ №1 (г.Краснодар) выполняется до 10 пластик по В.М. Красовитову. Из них 70% – жителям Краснодарского края, поступившим первично в больницы края после трав-

мы, с последующим переводом в краевой стационар. Как правило, чаще (в 87% наблюдений) данной травме (травматическая отслойка кожи) подвержены женщины, с поражением на нижних конечностях вследствие рыхлой подкожной клетчатки (рис. 1). В ходе операции отсекали кожно-жировой лоскут и удаляли жировую ткань как на лоскуте (рис. 2), так и на ране (рис. 3). При тяжелом состоянии пострадавшего (17%) трансплантат можно законсервировать в физиологическом растворе, с последующей пластикой через 1–3 дня при стабилизации общего состояния пострадавшего.

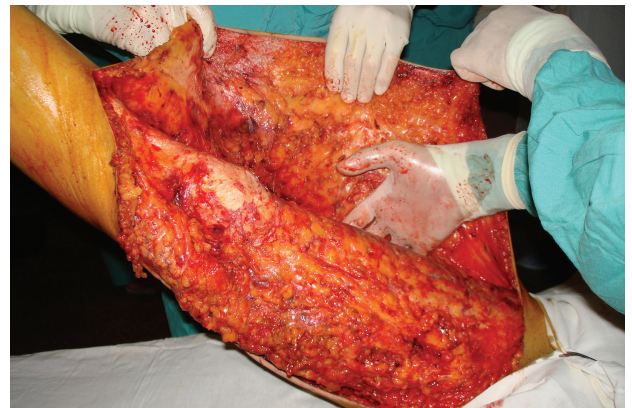


Рис. 1. Первые часы после травматической отслойки кожи. Ревизия раны

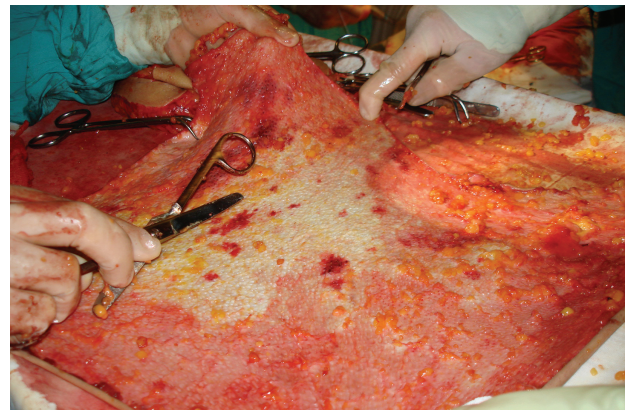


Рис. 2. Иссечение подкожно-жировой клетчатки с отсеченного лоскута



Рис. 3. Удаление жировой ткани с дна раны



В ожоговом отделении НИИ-ККБ № 1 ежегодно производится до 20 заборов полнослойного аутоотрансплантата по методике Б.В. Парина [7]. Пластика производится при устранении рубцовых деформаций. Воспринимающее ложе должно быть небольших размеров. Донорский участок ушивается узловыми швами.

Ежегодно в Краснодарском краевом ожоговом центре госпитализируется 1200–1300 больных с термической травмой. До 57% из них составляют дети. Выполняется 2000 операций. Глубокие ожоги на лице составляют ежегодно от 20 до 25 наблюдений. За последние 10 лет прооперированно 132 пострадавших с ожоговой травмой на лице. Площадь глубокого поражения на лице была от 0,1 до 5%. Пластика полнослойным кожным аутоотрансплантатом была выполнена в 37 наблюдениях (17 – у детей). При размере раны не более 10 см в любом направлении забор аутоотрансплантата производили электродерматомом с шириной головки 10 см, толщиной 1,2–1,5 мм до нижних слоев дермы и мозаичных участков подкожно-жировой клетчатки. Затем производили закрытие донорского участка расщепленным кожным аутоотрансплантатом с перфорацией толщиной 0,15–0,2 мм.

В 5 наблюдениях (в том числе 2 – у детей) при тотальном глубоком ожоге лица (рис. 4) производили пластику цельным полнослойным аутоотрансплантатом, предложенным нами методом. После очищения раны он некротов при глубоком ожоге, как правило, через 17–22 дня после травмы, при формировании грануляционной ткани в операционной выполняли стандартную подготовку и обработку операционного поля (рис. 5). Производили иссечение грануляционной ткани дерматомом и скальпелем глубиной до 2 мм, до нижних слоев грануляционной ткани, с условием не обнажения подкожно-жировой клетчатки (рис. 6).



Рис. 4. Третий день после глубокого ожога пламенем



Рис. 5. Формирование грануляционной ткани через 3 нед после ожога



Рис. 6. Иссечены грануляции до фиброзного слоя

Затем скальпелем окаймляющим разрезом, перпендикулярным к поверхности кожи, отступив от раны на 0,5–2 см к здоровой коже, рассекали кожу, отграничивая тем самым зону возможного краевого рубцового роста из участков краевой эпителизации, иссекали ткани в углах раны, формируя тем самым параллельную границу прилегания аутоотрансплантата к здоровой коже. Параллельная граница позволяет произвести пластику по законам пластической хирургии: дерма к дерме, эпидермис к эпидермису. Производили замер кожного дефекта и на здоровом участке кожи разметку предполагаемого донорского участка соответствующего размера. Скальпелем на здоровом участке кожи производили окаймляющий разрез необходимого размера. Кожный аутоотрансплантат брали на держалки и иссекали скальпелем до подкожной клетчатки с условием сохранения мозаичных участков нижних слоев дермы (рис. 7). Изнутри со стороны дермы аутоотрансплантат обрабатывали дерматомом с иссечением толщины 0,1 мм дермы (рис. 8). Толщина полнослойного цельного кожного аутоотрансплантата составляла 1–2 мм



в зависимости от толщины дермы на разных донорских участках тела. Электродерматомом производили забор свободных расщепленных кожных аутотрансплантатов толщиной 0,2–0,3 мм на свободных участках кожи, перфорировали с коэффициентом 1 : 2 и укладывали на донорский участок полнослойного аутотрансплантата сразу при условии сохранения участков дермы, или через 3–5 дней при формировании грануляционной ткани. Затем выполняли пластику цельным свободным полнослойным кожным ауто-трансплантатом тотального ожога кожи лица (рис. 9), с формированием прорезей для носа, рта, глаз (рис. 10). Накладывали давящую повязку на лицо. У всех больных проводилась продолженная искусственная вентиляция легких через трахеостомическую трубку. Трахеостомию проводили в первые дни после травмы в связи с клиникой ожога верхних дыхательных путей. В 2014 г. за разработку данного способа вручена премия «Призвание 2014», в номинации «За создание нового метода лечения».



Рис. 7. Взятие полнослойного аутотрансплантата с левого бедра



Рис. 8. Обработка полнослойного свободного ауто-трансплантата изнутри на 0,1 мм с выравниванием дермы



Рис. 9. Пластика полнослойным аутотрансплантатом лица



Рис. 10. Результат пластики на операционном столе

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Ежегодное выполнение до 20 аутопластик по В.М. Красовитову и Б.В. Парину в нашем лечебном учреждении позволяет достигнуть положительных результатов приживления. После пластики по Красовитову (рис. 11) отмечается удаление подкожной клетчатки. Приживление трансплантата наблюдается на 5–7-й день после операции.



Рис. 11. Непосредственный результат пластики по Красовитову



В районах Краснодарского края пластика по Парину не производится вследствие плановых показаний для данной методики и госпитализации пациентов на специализированные и высокотехнологичные койки.

При пластике на лице первую перевязку проводили на 3–4-й день после операции. У двоих пострадавших наблюдали образование гематом под трансплантатами до 1 см в диаметре, которые пунктировали. Приживление кожных трансплантатов отмечается, как правило, к 7–9-му дню. Через 6 мес аутоотрансплантат адаптирован, берется в складку, зона перехода здоровой кожи отличается незначительно по цвету, на трансплантате видны «веснушки» (рис. 13). В послеоперационном периоде в течение трех лет наблюдения рубцовая ткань не формируется, достигнут максимальный эстетический результат лечения (рис. 14).



Рис. 13. Результат операции через 6 мес



Рис. 14. Результат операции через 3 года

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Баиндурашвили А.Г. Раннее хирургическое лечение глубоких ожогов лица и шеи у детей: пособие для врачей. – СПб.: Науч.-исслед. дет. ортопедич. ин-т им. Г.И. Турнера, 2000. – 23 с.
2. Джанелидзе Ю.Ю. Свободная пересадка кожи. – М.: Медгиз, 1952. – 70 с.
3. Золтон Я. Пересадка кожи. Будапешт, 1984. – 304 с.
4. Короткова Н.А. Реконструктивно-восстановительное лечение больных с последствиями ожогов лица: дис. ... д-ра мед. наук. – Н. Новгород, 2015. – 352 с.
5. Красовитов В.М. Первичная пластика отторгнутыми лоскутами кожи. – Краснодар: Краснодарское краевое книж. изд-во, 1947. – 87 с.
6. Парин Б.В. Кожная пластика при травматических повреждениях. – М.: Медгиз, 1943. – 44 с.
7. Сарыгин П.В. Хирургическое лечение последствий ожогов шеи и лица: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. –

#### ОБСУЖДЕНИЕ

При травматической отслойке кожи в первые сутки создается мнимое впечатление, что данный участок кожи хорошо кровоснабжается, однако кровоснабжение в нем нарушено, и, если не произвести оперативное лечение по Красовитову, то через 1–2 дня возникает некроз кожи с развитием гнойных осложнений. Данные осложнения связаны с необработкой лоскута и невыполнением пластики по Красовитову, что приводит к гибели лоскута. При переводе данных пациентов в краевой стационар правило «золотого часа» потеряно, больным проводится некрэктомия, подготовка к отсроченной свободной пластике через 2–3 нед с дополнительным донорским участком, с борьбой с гнойными осложнениями.

Предложенный способ пластики глубоких тотальных ожогов лица полнослойным свободным аутоотрансплантатом позволяет усовершенствовать аутопластику глубоких тотальных ожогов; создать условия приживления полнослойного кожного аутоотрансплантата на гранулирующую рану; достигнуть в послеоперационном периоде нерубцовой зоны между аутоотрансплантатами и перехода между аутопластикой и здоровой кожей; улучшить косметические результаты в послеоперационном периоде вследствие использования цельного полнослойного свободного кожного аутоотрансплантата.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Пластика по В.М. Красовитову позволяет в первые дни после механической травмы закрыть раневой дефект, уменьшить риск развития гнойных осложнений и использовать травмированный кожный лоскут без дополнительных донорских участков.

Разработанный способ пластики цельным полнослойным кожным аутоотрансплантатом при тотальном глубоком ожоге лица позволяет создать условия приживления аутоотрансплантата на гранулирующую рану вследствие иссечения верхних слоев грануляционной ткани.

- М., 2005. – 48 с.
8. Ткачев А.М. Хирургическое лечение послеожоговых рубцовых деформаций и дефектов носа: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2012. – 28 с.
  9. Хирургическое лечение пострадавших от ожогов: метод. рекомендации / А.А. Алексеев, А.Э. Бобровников, С.Б. Богданов и др. – М., 2015. – 12 с.
  10. Corry N.H., Klick B., Fauerbach J.A. Posttraumatic stress disorder and pain Impact functioning and disability after major burn injury // J. Burn Care Res. – 2010. – Vol. 31, № 1. – P. 13–25.
  11. Dyster-Aas J. Psychiatric history and adaptation in burn injured patients // Digital Comprehensive Summaries of Uppsala Dissertations from the Faculty of Medicine 199, Acta Universitatis Upsaliensis. – Uppsala, Sweden, 2006. – P. 60–62.
  12. Serghiou M.A., McCauley C.L. A survey of current rehabilitation trends for burn injuries to the head and neck // J. Burn. Care Rehabil. – 2004. Vol. 25, № 6. – P. 514–518.

## REFERENCES

1. Baidurashvili A.G. *Ranneye khirurgicheskoye lecheniye glubokikh ozhogov litsa i shei u detey: posobiye dlya vrachey* [Early surgical treatment of the face and neck deep burns in children: guide for physicians]. St. Petersburg, N.-i. det. ortopedich. in-t im. G.I. Turnera Publ., 2000. 23 p. (in Russian).
2. Dzhanlidze Yu.Yu. *Svobodnaya peresadka kozhi* [Free skin transplantation]. Moscow, Medgiz Publ., 1952. 70 p. (in Russian).
3. Zolton Ya. *Peresadka kozhi* [Skin transplantation]. Budapesht, 1984. 304 p.
4. Korotkova N.L. *Rekonstruktivno-vosstanovitel'noye lecheniye bol'nykh s posledstviyami ozhogov litsa*. Avtoref. dis. dokt. med. nauk [Reconstructive-restorative treatment of patients with sequelae of facial burns. Author. dis. Dr. med. Sci.]. Nizhny Novgorod, 2015. 352 p. (in Russian).
5. Krasovitsov V.M. *Pervichnaya plastika ottorgnutymi loskutami kozhi* [Primary plastic by cut out flaps of skin]. Krasnodar, Krasnodarskoye krayevoye knigoizdatel'stvo Publ., 1947. 87 p. (in Russian).
6. Parin B.V. *Kozhnaya plastika pri travmaticheskikh povrezhdeniyakh* [Skin grafting in traumatic injuries]. Moscow, Medgiz Publ., 1943. – 44 p. (in Russian).
7. Sarygin P.V. *Khirurgicheskoye lecheniye posledstviy ozhogov shei i litsa*. Avtoref. dis. dokt. med. nauk [Surgical treatment of burns on the neck and face consequences. Author. dis. Dr. med. Sci.]. Moscow, 2005. 48 p. (in Russian).
8. Tkachev A.M. *Khirurgicheskoye lecheniye posleozhogovykh rubtsovykh deformatsiy i defektov nosa*. Avtoref. dis. kand. med. nauk [Surgical treatment of post-burn scar deformations and defects of the nose. Author. dis. cand. med. Sci.]. Moscow, 2012. 28 p. (in Russian).
9. Alekseyev A.A., Bobrovnikov A.E., Bogdanov S.B. et al. *Khirurgicheskoye lecheniye postradavshikh ot ozhogov: metodicheskie rekomendatsii* [Surgical treatment of people suffering from burns]. Moscow, 2015. 12 p. (in Russian).
13. Corry N.H., Klick B., Fauerbach J.A. Posttraumatic stress disorder and pain Impact functioning and disability after major burn injury. *J. Burn Care Res.*, 2010, vol. 31, no. 1, pp. 13–25.
14. Dyster-Aas J. Psychiatric history and adaptation in burn injured patients. *Digital Comprehensive Summaries of Uppsala Dissertations from the Faculty of Medicine 199, Acta Universitatis Upsaliensis*. Uppsala, Sweden, 2006. P. 60–62.
15. Serghiou M.A., McCauley C.L. A survey of current rehabilitation trends for burn injuries to the head and neck. *J. Burn. Care Rehabil.*, 2004, vol. 25, no. 6, pp. 514–518.

Поступила в редакцию 10.10.2015

Утверждена к печати 02.02.2016

## Авторы:

**Богданов Сергей Борисович** – канд. мед. наук, ассистент кафедры ортопедии, травматологии и военно-полевой хирургии ГБОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет», зав. ожоговым отделением ГБУЗ «НИИ-ККБ № 1 им. проф. С.В. Очаповского» (г. Краснодар).

## Контакты:

**Богданов Сергей Борисович**

тел.: 8-918-650-28-57

e-mail: bogdanovsb@mail.ru