

## НОВЫЕ ПОДХОДЫ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ОЖОГОВ ТЫЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ КИСТЕЙ И СТОП

S.B. Bogdanov, R.G. Babichev

## NEW APPROACHES IN THE SURGICAL TREATMENT OF A BACK SURFACE OF BRUSHES AND FEET

<sup>1</sup> ГБОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет», г. Краснодар<sup>2</sup> ГБУЗ «Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С.В. Очаповского» Министерства здравоохранения Краснодарского края, г. Краснодар

В статье представлен опыт лечения ожогов тыльной поверхности кистей и стоп в Краснодарском краевом ожоговом центре ГБУЗ «НИИ-ККБ № 1 им. проф. С.В. Очаповского». С целью улучшения способа ранней некрэктомии с первичной пластикой внедрен способ пластики неперфорированными кожными аутоотрансплантатами при ранней некрэктомии, проводимой под жгутом. Данная методика уменьшает интраоперационную кровопотерю и сокращает время операции. Кожная аутопластика неперфорированными кожными аутоотрансплантатами помогает добиться положительных функциональных и косметических результатов.

**Ключевые слова:** ожоги, тыльная поверхность кисти, стопы, лечение.

The article describes the experience of treating a back surface of brushes and feet in the Krasnodar regional burn center "Research Institute – Krasnodar Regional Hospital № 1. To improve the method of early necrectomy primary plastics implemented method of non-perforated skin graft in early necrectomy. This technique reduces intraoperative blood loss and operation time. Free skin graft by non-perforated skin helps achieve positive functional and cosmetic results.

**Key words:** burns, back surface, hands, feet, treatment.

УДК 617.576.1+617.586.1]-001.17-089.15  
doi 10.17223/1814147/57/01

### ВВЕДЕНИЕ

Хирургическое лечение больных с локальными глубокими ожогами представляет собой серьезную медико-социальную проблему, значение которой с каждым годом неуклонно возрастает. Так, удельный вес рассматриваемой категории пострадавших увеличился в течение последних 30 лет вдвое и достиг 50–60% от общего числа пациентов, находящихся на стационарном лечении. В этот же период времени непосредственные и отдаленные результаты их лечения, в том числе уровень летальности, частота выявления рубцовых деформаций и контрактур, существенной положительной динамики не терпели. Как и четверть века тому назад около 40–50% обожженных нуждаются в последующей хирургической реабилитации [1–3].

При лечении тяжело обожженных на первый план выступает сохранение жизни пострадавших и достижение положительных функциональных результатов, а эстетический результат лечения, к сожалению, отходит на второй план.

Главной задачей при лечении локальных ожогов является достижение максимального

эстетического результата лечения. Однако при этапном хирургическом лечении пограничных ожогов в большинстве случаев в отдаленном периоде наблюдается образование рубцовой ткани, особенно в областях с минимальной толщиной дермы [3, 7].

Тыльная поверхность кисти чаще других областей тела подвергается термическим поражениям, ее ожоги наблюдаются у 44% пострадавших. Восстановительное лечение больных с ожогами кисти и их последствиями представляет большие трудности, так как кисть является анатомически сложным и очень важным рабочим органом, а также открытой частью тела. Поэтому к хирургическому лечению ее ожогов и послеожоговых деформаций предъявляются особенно высокие требования [4, 10]. При ожогах кисти в результате самостоятельного заживления поверхностных ожогов II степени довольно часто образуются грубые рубцы. Глубокий ожог тыла пальцев и пясти всегда сопровождается частичной гибелью кожи межпальцевых промежутков. При глубоких ожогах самостоятельное заживление гранулирующих ран в этих областях может произойти еще до полного

отторжения струпов за счет краевой эпителизации из неповрежденной кожи «купола» промежутка. Послеожоговая рубцовая деформация кисти с контрактурами суставов является одной из главных причин инвалидизации: до половины (48,5%) всех случаев потери трудоспособности приходится на глубокие ожоги кисти. Ранняя некрэктомия с первичной аутодермопластикой является, по нашему мнению, ранней реабилитацией обожженных, так как в последствии имеет лучший функциональный и эстетический результат и до минимума снижается риск образования рубцовой ткани, в отличие от пластики на грануляционную ткань. После удаления струпа наблюдается кровотечение, ограничивающее возможность раннего лечения. Первичная пластика с перфорацией исключает образование гематом под трансплантатом, хотя наличие сетчатого рисунка в послеоперационном периоде не удовлетворяет пациентов [12, 13].

Данные, освещающие лечение острой ожоговой травмы тыльной поверхности стоп, представлены мало, хотя, по мнению различных авторов, послеожоговые деформации тыльной поверхности стоп и голеностопного сустава составляют от 5 до 7% по отношению ко всем послеожоговым деформациям и являются актуальной проблемой в комбустиологии [8].

Вместе с тем, заметно возросшие требования к качеству жизни реконвалесцентов и увеличение числа пострадавших с ожогами данных функциональных зон побуждают к ревизии, пересмотру и совершенствованию традиционных подходов при лечении [6, 9].

Цель исследования: проанализировать собственный опыт лечения ожогов тыла кистей и стоп.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Ежегодно в Краснодарский краевой ожоговый центр госпитализируются 1200–1300 пострадавших с термической травмой, из них до 55% составляют дети.

Каждый год в ожоговом отделении оперируются от 30 до 50 больных с локальными ожогами тыльной поверхности кисти, количество больных с локальными ожогами тыльных поверхностей стоп составляет от 50 до 70 человек.

Доля больных с ожогами функциональных зон: тыла стоп составляет 63%, кистей – 37%. Анализируя оперативную активность за последние 9 лет мы выявили, что в детской комбустиологии каждый десятый пациент с глубоким ожогом имеет глубокий ожог тыла стопы – 10,5% (кистей – 4,3%).

Анализ этиологических факторов выявил, что ведущим из них при ожогах тыльной поверхности кисти является поражение пламенем

(51,0%), на втором месте горячие жидкости (45,1%), на контактный механизм травмы приходится 3,9%. При ожогах тыльной поверхности стоп горячей жидкостью (76%), затем – пламенем (20%) и контактных (14%).

Нами разработан «Способ пластики кожных покровов конечностей после ранней некрэктомии» (Патент № 2248757) (рис. 1). Ранняя некрэктомия с первичной аутопластикой у больных с глубокими ожогами тыла стоп или кистей осуществляется со 2-х сут от момента травмы. Пластика трансплантатом без перфорации возможна при отсутствии явлений воспаления в ране, как правило, до 7–9-х сут. Операцию начинают после предоперационной подготовки и обработки кожи операционного поля. Электродерматомом производят забор кожных ауто-трансплантатов толщиной 0,2–0,3 мм в свободных от ожогов местах площадью, равной предполагаемой некрэктомии. На донорские раны накладывают повязки с антисептиками. Затем на голень пораженной конечности проксимальнее ожога накладывают кровоостанавливающий жгут. Электродерматомом тангенциально удаляют нежизнеспособные ткани до нижних слоев дермы и мозаичных участков обнаженной под-кожной клетчатки с выполнением окаймляющего разреза кожи. Кровотечения при этом нет. После визуальной оценки полного удаления некроза производят аутопластику расщепленным кожным неперфорированным трансплантатом. Края трансплантата при необходимости фиксируются швами. Тыльная поверхность стопы имеет ровную и гладкую конфигурацию, и при наложении повязок с антисептиком трансплантат не смещается и плотно прилегает к ране. Подшивание краев необходимо в области пальцев и изгиба голеностопного сустава. Рану плотно забинтовывают 5–7 турами медицинского бинта. Жгут снимают сразу после наложения давящей повязки. Время наложения жгута зависит от площади некрэктомии и составляет от 10 до 30 мин. Время операции сокращается на 10–20 мин, которые необходимы для проведения гемостаза перед пластикой без наложения жгута. Для неподвижности тканей на противоположной стороне конечности в проекции непораженных участков накладывают гипсовую лонгету, иммобилизирующую прилегающие суставы с максимальным растяжением кожи на пораженных участках. В послеоперационном периоде для конечности создают возвышенное положение. Первую перевязку производят на 3–5-й день. Полная адаптация кожных трансплантатов отмечается, как правило, на 7–9-й день. В отдаленном периоде не наблюдаются контрактуры и образование рубцовой ткани.



а



б



в



г

Рис. 1. Пациент 35 лет, с глубоким локальным ожогом тыльной поверхности правой кисти III ст.: а – вид ожоговой раны на 3-и сут после получения травмы; б – внешний вид дна раны после проведения ранней тангенциальной некрэктомии на 3-и сут после получения травмы, проводимой под жгутом; в – выполнена аутодермопластика кожным аутоотрансплантатом без перфорации; г – отдаленный результат через 2 мес



а



б



в

Рис. 2. Пациент 3 лет с глубоким локальным ожогом тыльной поверхности левой стопы III ст.: а – вид раны после проведения ранней тангенциальной некрэктомии на 3-и сут после получения травмы и выполнением окаймляющего разреза; б – выполнена аутодермопластика кожными аутоотрансплантатами без перфорации; в – отдаленный результат через 1 мес





а



б



в

Рис. 3. Пациент, 45 лет, с глубоким ожогом тыльной поверхности кисти: а – вид раны на 4-й день после травмы. Скальпелем выполнены разрезы в виде треугольников и трапеций по границе глубокого ожога; б – выполнена тангенциальная некрэктомия и скальпелем иссечены края раны; в – пластика без перфорации

Для создания нерубцовой зоны перехода между оперированными и неоперированными участками мы используем окаймляющий разрез (рис. 2).

С целью профилактики рубцовых синдактилий предложенный нами метод был дополнен осуществлением окаймляющего разреза кожи с формированием геометрических фигур по границе глубокого ожога в области межпальцевого промежутка (рис. 3).

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Рубцовые деформации стоп и голеностопных суставов в Краснодарском крае составляют 2,2% (47 больных) всех случаев послеожоговых деформаций, что в 2,5–3 раза меньше чем в других регионах (доля деформаций стопы в детской комбустиологии составила 5,4%). Это указывает на эффективность раннего хирургического лечения, включая разработанный нами способ.

Изучение ближайших и отдаленных функциональных и косметических результатов лечения больных с тотальными ожогами кистей и стоп при этапном хирургическом лечении и пластике на гранулирующую рану выявило развитие грубых рубцов и контрактур (в 20–25% наблюдений), для устранения которых требуется хирургическая коррекция.

Полученные в ходе исследований данные свидетельствуют о том, что больные прооперированные методом ранней некрэктомии с пластикой без перфорации, имеют лучшие ближайшие и отдаленные результаты лечения, связанные с отсутствием сетчатого рисунка на трансплантате.

При пограничных ожогах мы выполняем дермабразии с использованием современных синтетических раневых покрытий, однако из-за тонкой дермы и склонности к рубцеванию тыльной поверхности кистей и стоп выполнение аутопластики в данных анатомических локализациях имеет лучший косметический результат.

## ОБСУЖДЕНИЕ

Раннее хирургическое лечение глубоких ожогов тыльной поверхности кистей и стоп с выполнением пластики без перфорации под жгутом в Краснодарском краевом ожоговом центре является стандартной операцией. Для предотвращения тяжелых последствий ожогов кистей и стоп важное значение имеет раннее полноценное восстановление кожного покрова.

Наложение давящей повязки под жгутом не вызывает сдавление сосудов, так как в данных локализациях сосуды расположены между пястными и плюсневыми костями. При некрэктомии удаляется причина отека – струп, отек через 3–6 ч

после операции уменьшается, и давление повязки ослабевает. Использование активной хирургической тактики, включающей удаление в ранние сроки (1–3-й день после травмы) ожогового струпа с одновременной пластикой раны неперфорированными кожными трансплантатами, выполняемой под жгутом с последующим наложением давящей повязки, является методом выбора. Такой подход позволяет предотвратить развитие грубых рубцовых деформаций и контрактур в послеоперационном периоде и достичь хороших косметических результатов.

Тыльная поверхность кисти имеет ряд анатомических особенностей, таких как малая подвижность кожи, более тонкий кожный покров, истонченный подкожно-жировой слой, поверхностно расположенный сосочковый слой дермы, периферическое кровоснабжение, замедленный венозный и лимфатический отток. Все эти факторы являются предрасполагающими для более глубокого поражения кожи данной локализации и склонностью к рубцеванию [12, 14].

Таким образом, применение методов раннего хирургического лечения с аутопластикой неперфорированными трансплантатами позволяет сократить сроки восстановления кожных покровов на 19–21 дней (в 2,5–3 раза) по сравнению с этапным хирургическим лечением и полностью

исключить необходимость в реконструктивно-восстановительных операциях.

Предложенный нами метод «Способ пластики кожных покровов конечностей после ранней некрэктомии» позволил усовершенствовать раннюю некрэктомию с первичной кожной аутопластикой, снизить интраоперационную кровопотерю за счет проведения пластики под жгутом, сократить время операции для проведения гемостаза перед пластикой, улучшить косметические результаты в послеоперационном периоде вследствие использования неперфорированных расщепленных аутоотрансплантатов.

## ВЫВОДЫ

1. Ранняя тангенциальная некрэктомия (на 1-е–3-и сут после получения травмы), проводимая под жгутом, с использованием неперфорированных кожных аутодермотрансплантатов является залогом положительного функционального и косметического результата.

2. Предложенные способы хирургических приемов с проведением окаймляющего разреза и выполнение его в ходе раннего хирургического лечения в области межпальцевых промежутков и на боковых поверхностях пальцев позволяют предотвратить в развитии рубцовых синдактилий и сгибательных контрактур пальцев.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Арефьев И.Ю. Реабилитация больных с последствиями ожогов тыльной поверхности кисти: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Н. Новгород, 2000. – 23 с.
2. Бижко И.П. Хирургия ожогов кисти: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Днепропетровск, 1994. – 38 с.
3. Будкевич Л.И. Критерии готовности ожоговой раны к кожной пластике: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 1988. – 25 с.
4. Веретенников А.Н. Ранняя дифференциальная диагностика некроза кожи при ожогах: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Пермь, 1992. – 16 с.
5. Казанцева Н.Д. Ожоги у детей. – 2-е изд., доп. и перераб. – Л.: Медицина, 1986. – 152 с.
6. Крылов К.М. Хирургическое лечение глубоких ожогов: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – СПб, 2000. – 42 с.
7. Аминев А.В., Аминев В.А., Алейник Д.Я. и др. Лечение ограниченных ожогов у детей: пособие для врачей. – Н. Новгород, 1999. – 15 с.
8. Михайлов И.А. Хирургическое лечение последствий ожогов стопы и области голеностопного сустава: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 1992. – 17 с.
9. Пахомов С.П. Хирургия ожогов у детей. – М., 1997. – 207 с.
10. Рудовский В., Назиновский В., Зиткевич В. Теория и практика лечения ожогов. – М.: Медицина, 1980. – 375 с.
11. Brent A. Rubis, Dimitrios Danikas, Michael Neumeister, Geoff Williams W., Hans Suchy, Stephen M. Milner. The use of split – thickness dermal grafts to resurface full thickness skin defects // Burns. – 2002. – V. 28. – P. 752–759.
12. Musgrave M., Beveridge M., Fish J., Carfoto R. Minimizing blood loss in burn surgery // Burn Care Rehab. – 2000. – V. 22, 1, Part 2. – P. 135.
13. Singh K., Prasanna M. Tangencial excision and skin grafting for grafting for ash burns of the foot in children: preliminary report // J. Trauma. – 1995. – V. 39, № 3. – P. 560–562.
14. Tandon S.N., Sutherland A.D. Some problems following tangential excision and skin grafting in dermal burns // Burns. – 1977. – V. 3, № 2. – P. 96–99.
15. Voinchet V., Bardoy J., Echinard C. et al. Advantages of early burn excision and grafting in the treatment of burn injuries of the anterior cervical region // Burns. – 2005. – V. 21, № 2. – P. 143–146.

## REFERENCES

1. Aref'yev I.Yu. *Reabilitatsiya bol'nykh s posledstviyami ozhogov tyl'noy poverkhnosti kisti. Avtoref. dis. kand. med. nauk* [The rehabilitation of patients with sequelae of burns dorsum of the hand. Author. Dis. Cand. med. sci.]. Nizhny Novgorod, 2000. 23 p.
2. Bizhko I.P. *Khirurgiya ozhogov kisti. Avtoref. dis. dokt. med. nauk* [Hand surgery burns. Author. Dis. Dr. med. sci.]. Dnepropetrovsk, 1994. 38 p. (in Russian).
3. Budkevich L.I. *Kriterii gotovnosti ozhogovoy rany k kozhnoy plastike. Avtoref. dis. kand. med. nauk* [Criteria of ready to burn wound skin grafting. Author. Dis. Cand. med. sci.]. Moscow, 1988. 25 p. (in Russian).
4. Veretennikov A.N. *Rannaya differentsial'naya diagnostika nekroza kozhi pri ozhogakh. Avtoref. dis. kand. med. nauk* [Early differential diagnosis of skin necrosis with burns. Author. Dis. Cand. med. sci.]. Perm, 1992. 16 p. (in Russian).
5. Kazantseva N.D. *Ozhogi u detey. 2-e izd., dop. i pererab.* [Burns in children. 2<sup>nd</sup> ed.]. Leningrad, Medicine Publ., 1986. 152 p. (in Russian).
6. Krylov K.M. *Khirurgicheskoye lecheniye glubokikh ozhogov. Avtoref. dis. dokt. med. nauk* [Surgical treatment of deep burns. Author. Dis. Dr. med. sci.]. St. Petersburg, 2000. 42 p. (in Russian).
7. Aminev A.V., Aminev V.A., Aleynik D.Ya. et al. *Lecheniye ogranichennykh ozhogov u detey: posobiye dlya vrachey* [Treatment of limited burns in children]. Nizhny Novgorod, 1999. 15 p. (in Russian).
8. Mikhaylov I.A. *Khirurgicheskoye lecheniye posledstviy ozhogov stopy i oblasti golenostopnogo sustava. Avtoref. dis. kand. med. nauk* [Surgical treatment of burns and the effects of the foot to the ankle. Author. Dis. Cand. med. sci.]. Moscow, 1992. 17 p. (in Russian).
9. Pakhomov S.P. *Khirurgiya ozhogov u detey* [Surgery of burns in children]. Moscow, 1997. 207 p. (in Russian).
10. Rudovsky V., Nazinovskiy V., Zitkevich V. *Teoriya i praktika lecheniya ozhogov* [Theory and practice of burns treatment]. Moscow, Medicine Publ., 1980. 375 p. (in Russian).
11. Brent A. Rubis, Dimitrios Danikas, Michael Neumeister, Geoff Williams W., Hans Suchy, Stephen M. Milner. The use of split – thickness dermal grafts to resurface full thickness skin defects. *Burns.*, 2002, vol. 28, pp. 752–759.
12. Musgrave M., Beveridge M., Fish J., Carfoto R.. Minimizing blood loss in burn surgery. *Burn Care Rehab.*, 2000, vol. 22, no. 1, part 2, p. 135.
13. Singh K., Prasanna M. Tangencial excision and skin grafting for grafting for ash burns of the foot in children: preliminary report. *J. Trauma*, 1995, vol. 39, no. 3, pp. 560–562.
14. Tandon S.N., Sutherland A.D. Some problems following tangential excision and skin grafting in dermal burns. *Burns.*, 1977, vol. 3, no. 2, pp. 96–99.
15. Voinchet V., Bardoy J., Echinard C. et al. Advantages of early burn excision and grafting in the the atment of burn injuries of the anterior cervical region. *Burns.*, 2005, vol. 21, no. 2, pp. 143–146.

Поступила в редакцию 11.01.2016

Утверждена к печати 26.04.2016

## 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).

**Бабичев Роман Геннадьевич** – кафедра общей хирургии ГБОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет», врач-хирург ожогового отделения 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