

7. Bessen DE. Tissue tropisms in group A Streptococcus: what virulence factors distinguish pharyngitis from impetigo strains? *Curr Opin Infect Dis*. 2016; 29 (3): 295-303.
8. Chauhan S, Kashyap N, Kanga A, Thakur K, Sood A, Chandel L. Genetic Diversity among Group A Streptococcus Isolated from Throats of Healthy and Symptomatic Children. *J Trop Pediatr*. 2016; 62 (2): 152-157.
9. Kumar R, Vohra H, Chakraborty A, Sharma YP, Bandhopadhyaya S, Dhanda V, Sagar V, Sharma M, Shah B, Ganguly NK. Epidemiology of Group A streptococcal pharyngitis & impetigo: a cross sectional and follow up study in a rural community of northern India. *Indian J Med Res*. 2009; 130: 765-771.
10. Ozturk CE, Yavuz T, Kaya D, Yucel M. The rate of asymptomatic throat carriage of Group A streptococcus in school children & associated ASO titres in Duzce, Turkey. *Jpn J Infect Dis*. 2004; 57: 271-272.
11. Aracil B, Miñambres M, Oteo J, Torres C, Gómez-Garcés JL, Alós JI. High prevalence of erythromycin-resistant and clindamycin-susceptible (M phenotype) viridans group streptococci from pharyngeal samples: a reservoir of mef genes in commensal bacteria. *J Antimicrob Chemother*. 2001; 48 (4): 592-594.
12. Godovalov AP, Bykova LP, Ozhgibesov GP. Znachenie gribov roda Candida pri vospalitel'nyh zabolevaniyah dyhatel'nyh putej [Meaning of fungi of the genus Candida in inflammatory diseases of the airways]. *Sibirskij medicinskiy zhurnal (Irkutsk) [Siberian Medical Journal (Irkutsk)]*. 2008; 82 (7): 10-12.
13. Luna VA, Coates P, Eady EA, Cove JH, Nguyen TTH, Roberts MC. A variety of Gram-positive bacteria carry mobile mef genes. *J Antimicrob Chemother*. 1999; 44: 19-25.
14. Kim PE, Musher DM, Clezen WP, Rodriguez-Barradas MC, Nahm WK, Wright CE. Association of invasive pneumococcal disease with season, atmospheric conditions, air pollution, and the isolation of respiratory viruses. *Clin Infect Dis*. 1996; 22: 100-106.
15. Alonso JM, Guiyoule A, Zarantonelli ML, Ramisse F, Pires R, Antignac A, Deghmane AE, Huerre M, van der Werf S, Taha MK. A model of meningococcal bacteremia after respiratory superinfection in Influenza A virus infected mice. *FEMS Microbiol Lett*. 2003; 222: 99-106.
16. Lowy FD. Staphylococcus aureus infections. *N Engl J Med*. 1998; 339: 520-532.
17. Kluytmans JA, Wertheim HF. Nasal carriage of Staphylococcus aureus and prevention of nosocomial infections. *Infections*. 2005; 33: 3-8.
18. Gowrishankar S, Thenmozhi R, Balaji K, Pandian SK. Emergence of methicillin-resistant, vancomycin-intermediate Staphylococcus aureus among patients associated with group A Streptococcal pharyngitis infection in southern India. *Infect Genet Evol*. 2013; 14: 383-389.

© М.М. Валеев, Э.М. Бикташева, Р.А. Халиков, Л.Н. Халикова, Р.Х. Нигматуллин, 2016

УДК 617.586:616.5-002.44-009.85-089.844

DOI: 10.20969/VSKM.2016.9(6).33-38

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ И ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЕ ВЕДЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С НЕЙРОТРОФИЧЕСКИМИ ЯЗВАМИ НАГРУЖАЕМОЙ ЗОНЫ ПЯТОЧНОЙ ОБЛАСТИ СТОПЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЛОЖНОСОСТАВНЫХ ЛОСКУТОВ

ВАЛЕЕВ МАРАТ МАЗГАРОВИЧ, докт. мед. наук, профессор кафедры травматологии и ортопедии с курсом ИДПО ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 450000, Уфа, ул. Ленина, 3, тел. 8-917-463-80-90, e-mail: valeevmm@rambler.ru

БИКТАШЕВА ЭЛИНА МАРАТОВНА, аспирант кафедры травматологии и ортопедии с курсом ИДПО ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 450000, Уфа, ул. Ленина, 3

ХАЛИКОВ РУСТАМ АЙДАРОВИЧ, начальник диспансерного отделения № 2 Госпиталя ФКУЗ «МСЧ МВД России по Республике Башкортостан», Россия, 450015, Уфа, ул. К. Маркса, 59

ХАЛИКОВА ЛЕЙСАН НАИЛЕВНА, врач-трансфузиолог отделения переливания крови ГБУЗ «Республиканская клиническая больница им. Г.Г. Куватова», Россия, 450005, Уфа, ул. Достоевского, 132

НИГМАТУЛЛИН РУСТЕМ ХАКИМЖАНОВИЧ, канд. мед. наук, зам. начальника ФКУЗ «МСЧ МВД России по Республике Башкортостан», Россия, 450015, Уфа, ул. К. Маркса, 59, тел. 8-917-773-81-92, e-mail: nigrustem@yandex.ru

Реферат. Цель исследования — улучшение результатов хирургического лечения и послеоперационного ведения пациентов с нейротрофическими язвами нагружаемой зоны пяточной области стопы на основе кровоснабжаемых сложносоставных кожных лоскутов. **Материал и методы.** Представлены отдаленные результаты хирургического лечения 37 пациентов с нейротрофическими язвами нагружаемой зоны пяточной области стопы с использованием сложносоставных васкуляризированных лоскутов. Все пациенты в анамнезе получили спинномозговую травму: падение с высоты, травма во время дорожно-транспортного происшествия, минновзрывные поражения. **Результаты и их обсуждение.** При оценке качества жизни пролеченных пациентов до и после операций уровень депрессии снизился с 36,5 до 26,5 балла, уровень личностной тревожности — с 45,8 до 19 баллов, повысились показатели по шкалам общего здоровья, физического, ролевого, социального и эмоционального функционирования. Аутотрансплантаты полностью прижились. В сроки от 5 лет у трех пациентов образовались изъязвления лоскутов и у двоих — натоптыши в области рубцов. **Заключение.** Предложенный комплексный подход с использованием васкуляризированных сложносоставных лоскутов является оптимальным и достоверно улучшает качество жизни пациентов с нейротрофической язвой опорной зоны пяточной области стопы. **Ключевые слова:** нейротрофическая язва, стопа, пяточная область, кожная пластика, сложносоставной лоскут, пластика, микрохирургия.

Для ссылки: Хирургическое лечение и послеоперационное ведение пациентов с нейротрофическими язвами нагружаемой зоны пяточной области стопы с использованием сложносоставных лоскутов / М.М. Валеев, Э.М. Бикташева, Р.А. Халиков [и др.] // Вестник современной клинической медицины. — 2016. — Т. 9, вып. 6. — С.33—38.

Вид способа и метод пластики мягких тканей васкуляризованными сложносоставными лоскутами выбирались в зависимости от площади, глубины поражения анатомических структур, состояния кровоснабжения и пластических возможностей пораженной стопы. При площади поражения до 25 см² в качестве пластического материала использовали островковые комплексы тканей на сосудистой ножке из бассейна медиальной подошвенной артерии на проксимальной ножке (16 случаев).

Клинический пример. Пациент X., 35 лет, госпитализирован в клинику травматологии и ортопедии Башкирского государственного медицинского университета в 2006 г. с жалобами на наличие язвенного дефекта мягких тканей правой стопы (рис. 1). В 2003 г. пациент являлся сотрудником МВД и во время задержания преступника получил ножевое ранение правого бедра с повреждением седалищного нерва. Первичный шов поврежденного нерва не имел успеха. В послеоперационном периоде восстановление чувствительности конечности не наступило, и в результате развилась нейропатия большеберцовых нервов конечности с полным отсутствием чувствительности стопы.

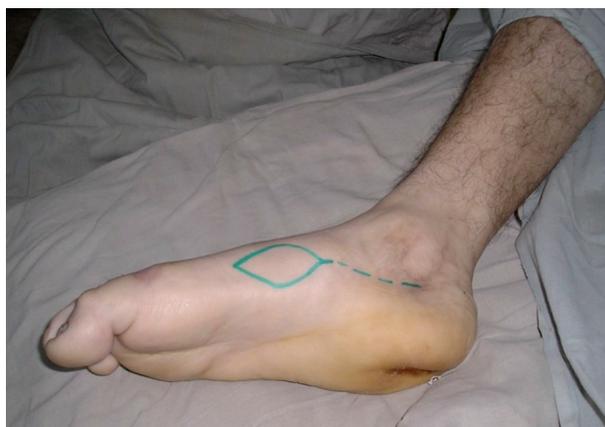
Через 2 года после незначительной травмы стопы на подошвенной поверхности пяточной области образовалась язва. В течение 7 лет неоднократно получал консервативное лечение с

переменным успехом. 8 ноября 2006 г. выполнена операция иссечения нейротрофической язвы, пластики дефекта мягких тканей правой стопы медиальным кожно-мышечным лоскутом на проксимальной сосудистой ножке. Послеоперационный период протекал без осложнений. Лоскут прижился полностью. Пациент осмотрен через 10 лет со дня операции. Опорная функция нижних конечностей на прежнем уровне — ходит с помощью трости с полной опорой на правую стопу. Пациент тщательно ухаживает за стопами: ежедневный туалет, ванночки стопы с антисептиками, хождение в специализированной ортопедической обуви. Рецидива язвы не наблюдается.

При обширных дефектах (площадь поражения более 25 см²) мягких тканей, образовавшихся после иссечения нейротрофической язвы стопы, использовали сложносоставные лоскуты на микрососудистых анастомозах: кожно-мышечный лоскут из бассейна торакодорзальных сосудов (4 случая) и кожно-фасциальный (или кожно-мышечный) лоскут из бассейна лучевой артерии предплечья (17 случаев). Васкуляризованные сложносоставные лоскуты с включением в них мышечного компонента позволили, наряду с закрытием обширных дефектов мягких тканей, купировать инфекционный процесс. Лоскуты на основе широчайшей мышцы спины применяли при обширных и глубоких дефектах мягких



а



б



в



г

Рис. 1. Клинический случай закрытия нейротрофической язвы подошвенной поверхности пяточной области правой стопы у пациента X., 35 лет: **а** — до операции; **б** — планирование размеров лоскута и проекции питающих сосудов; **в** — этап выделения лоскута и проксимальной сосудистой ножки; **г** — отдаленный результат операции

тканей стопы и при наличии инфекционных осложнений пяточной кости.

Клинический пример. Пациентка *Н.*, 50 лет, инвалид I группы, обратилась в клинику травматологии и ортопедии Башкирского государственного

медицинского университета с жалобами на наличие незаживающего в течение 30 лет язвенного дефекта на опорной поверхности пяточной области левой стопы (рис. 2). В анамнезе — травма позвоночника во время ДТП. В последующем в



а



б



в



г



д



е

Рис. 2. Клинический случай закрытия обширного дефекта мягких тканей, образовавшегося после иссечения нейротрофической язвы подошвенной поверхности пяточной области левой стопы у пациентки *Н.*, 50 лет: **а** — до операции; **б** — планирование доступов в донорским сосудам; **в** — планирование иссечения язвы в пределах здоровых тканей; **г** — планирование границ и питающих сосудов кожно-фасциального лоскута на левом предплечье; **д** — отдаленный результат операции; **е** — внешний вид донорской области

результате некорректного ухаживания парализованных нижних конечностей и травмы опорной поверхности левой стопы сформировался незаживающий язвенный дефект, который с учетом этиопатогенеза можно трактовать как нейротрофическая язва. Неоднократные попытки консервативного амбулаторного и стационарного лечения успеха не имели. Язвенный дефект увеличивался в размерах, углублялся. На момент осмотра пациентка передвигается на костылях с полной опорой на обе стопы. 23 декабря 2008 г. выполнена операция иссечения нейротрофической подошвенной поверхности пяточной области левой стопы. Послеоперационный период протекает без осложнений, аутотрансплантат полностью прижился. В последующие годы пациентка находилась под нашим наблюдением. При осмотре через 7 лет после операции рецидива нейротрофической язвы не отмечается. Опорная функция нижних конечностей на прежнем уровне.

Результаты и их обсуждение. При принятии решения о способе закрытия нейротрофической язвы, и, соответственно, выборе пластического материала учитывали площадь, состав и степень разрушения различных анатомических структур, состояние иннервации и кровообращения, а также донорские ресурсы самой пораженной стопы. Трансплантат должен иметь следующие характеристики: иметь в своем составе все слои кожи; обладать достаточными прочностными характеристиками; выполнять все основные виды функции кожи (покровной, дыхательной, терморегулирующей). На современном уровне развития реконструктивно-пластической хирургии наиболее отвечают вышеперечисленным требованиям васкуляризированные сложносоставные лоскуты.

Отдаленные результаты хирургического лечения пациентов с нейротрофической язвой опорной поверхности пяточной области стопы изучены в сроки от 5 до 15 лет. В сроки до 5 лет у трех пациентов образовались изъязвления лоскутов и у одного — натоптыши в области рубцов. У этих пациентов создалось мнимое представление, что «все позади...», наступило наслаждение комфортной жизнью. Пациенты перестали следить за лишенными чувствительности тканями стопы, что и привело к негативным последствиям. По нашему мнению, огромную роль играет грамотное и корректное послеоперационное ведение подобных пациентов.

Проведено исследование качества жизни пролеченных пациентов до и после операции. Оценено влияние на качество жизни пациентов таких показателей, как болевой синдром, депрессия, тревога, индивидуально-личностные особенности. Исследование проводилось с использованием следующих опросников: шкалы депрессии Зунга; многопрофильного личностного опросника MMPI-SMOL; теста Спилбергера — Ханина; опросника SF-36. При этом получили следующие результаты. Уровень депрессии при тесте Зунга после операции достоверно снизился с 36,5 до 26,5 балла. Тест Спилбергера — Ханина:

до операции наблюдался высокий уровень как личностной (45,8 балла), так и реактивной (35 баллов) тревожности. После операции выявлен низкий уровень реактивной тревожности (19) и средний уровень личностной тревожности (38,2 балла). При анализе качества жизни по опроснику SF-36 после операции наблюдается повышение показателей по шкалам общего здоровья, физического функционирования. По шкалам ролевого, социального, эмоционального функционирования, шкале жизнеспособности и психическому здоровью и боли наблюдается незначительное увеличение показателей, что говорит об улучшении качества жизни у всех пациентов после хирургического лечения.

Выводы:

1. При закрытии нейротрофической язвы опорной поверхности пяточной области стопы оптимальным является использование васкуляризированных сложносоставных лоскутов как в свободном, так и в несвободном виде.

2. В послеоперационном периоде на фоне основного заболевания необходим корректный уход за травмированной стопой. Предложенный комплексный подход достоверно улучшает качество жизни пациентов с нейротрофической язвой опорной зоны пяточной области стопы.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях. Все авторы принимали участие в разработке концепции, дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пат. № 2357696 Российская Федерация. Способ ротации медиального кожно-фасциального лоскута стопы при пластике мягких тканей стопы / Б.Ш. Минасов, М.М. Валеев, Э.М. Валеева; заявитель и патентообладатель ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет» — № 2357696; заявл. 28.01.2008; опубл. 10.06.2009, Официальный бюллетень Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам № 19.
2. Schwartz, R. Medial plantar artery island flap for heel reconstruction / R. Schwartz, J.F. Negrini // Ann. Plast. Surg. — 2006. — Vol. 57, № 6. — P.658—661.
3. Результат хирургического лечения нейротрофической язвы пяточной области, основанного на сочетании чрескостного остеосинтеза и микрохирургических технологий / Н.Г. Шихалева, Г.П. Иванов, А.Н. Гохаева [и др.] // Гений ортопедии. — 2011. — № 3. — С.42—46.
4. Оболенский, В.Н. Трофические язвы нижних конечностей. Обзор литературы / В.Н. Оболенский, Г.В. Родман, В.Г. Никитин // Русский медицинский журнал. — 2009. — Т. 17, № 25. — С.1647—1662.
5. Baker, G.L. Fasciocutaneous island flap based on the medial plantar artery: clinical applications for leg, ankle and

- forefoot / G.L. Baker, E.D. Newton, M.D. Franklin // *Plast. Reconstr. Surg.* — 1990. — Vol. 85. — P.47.
6. *Goldberg, J.A.* Microvascular reconstruction of the foot: weight bearing patterns, gait analysis, and long term follow-up / J.A. Goldberg, P. Adkins, T.M. Tsai // *Plast. Reconstr. Surg.* — 1993. — Vol. 92. — P.904.
 7. *Кутяпов, Д.И.* Современные принципы и тенденции использования осевых кровоснабжаемых лоскутов в реконструктивной хирургии конечностей / Д.И. Кутяпов, Л.А. Родоманова // *Травматология и ортопедия России.* — 2015. — № 1. — С.106—115.
 8. *Минасов, Б.Ш.* Тактика хирургического лечения и послеоперационного ведения пациентов с нейротрофическими язвами заднего отдела стопы на основе функциональных лоскутов / Б.Ш. Минасов, М.М. Валеев, Э.М. Бикташева // *Гений ортопедии.* — 2016. — № 3. — С.58—62.
 9. *Agris, J.* Pressure ulcers: prevention and treatment / J. Agris, M. Spira // *Clin. Symp.* — 1979. — Vol. 31, № 5. — P.2—14.
 10. *Кочиш, А.Ю.* Возможности замещения раневых дефектов стоп лоскутами с осевым типом кровоснабжения / А.Ю. Кочиш, Л.А. Родоманова // *Травматология и ортопедия России.* — 2008. — № 2. — С.120—121.
 11. Комплексное реконструктивно-восстановительное лечение обширных посттравматических дефектов голени и стопы / А.В. Борзых, И.М. Труфанов, А.И. Погорилык [и др.] // *Травма.* — 2009. — № 1. — С.45—52.
 12. *Бикташева, Э.М.* Микрохирургические технологии при лечении больных с обширными дефектами мягких тканей проксимальных отделов стопы / Э.М. Бикташева, Б.Ш. Минасов, М.М. Валеев // *Практическая медицина.* — 2015. — № 6(91). — С.90—93.
 13. *Пахомов, И.А.* Диагностика и лечение сочетанных повреждений позвоночника и стоп / И.А. Пахомов, В.В. Рерих, К.О. Борзых // *Хирургия позвоночника.* — 2008. — № 1. — С.8—13.
 14. Возможности современных методов реконструктивно-пластической хирургии в лечении больных с обширными посттравматическими дефектами тканей конечностей / Р.М. Тихилов, А.Ю. Кочиш, Л.А. Родоманова [и др.] // *Травматология и ортопедия России.* — 2011. — № 2. — С.164—170.
 15. *Shaw, W.W.* Anatomic basis of plantar flap design: clinical applications / W.W. Shaw, D.A. Hidalgo // *Plast. Reconstr. Surg.* — 1986. — Vol. 78. — P.637.
- external fixation and microsurgical technologies]. *Genij ortopedii* [Genius orthopedics]. 2011; 3: 42–46.
4. *Obolenskij VN, Rodoman GV, Nikitin SP.* Troficheskie yazvy nizhnih konechnostej — obzor literatury [Trophic ulcers of the lower limbs — a review of the literature]. *Russkij medicinskij zhurnal* [Russian medical journal]. 2009; 17 (25): 1647–1662.
 5. *Baker GL, Newton ED, Franklin MD.* Fasciocutaneous island flap based on the medial plantar artery: clinical applications for leg, ankle and forefoot. *Plast Reconstr Surg.* 1990; 85: 47.
 6. *Goldberg JA, Adkins P, Tsai TM.* Microvascular reconstruction of the foot: weight bearing patterns, gait analysis, and long term follow-up. *Plast Reconstr Surg.* 1993; 92: 904.
 7. *Kutyapov DI, Rodomonova LA.* Sovremennye principy i tendencii ispol'zovaniya osevyh krovosnabzhaemyh loskutov v rekonstruktivnoj hi-rurgii konechnostej [Modern principles and trends in the use of the axial perfused flaps in reconstructive surgery of extremities]. *Travmatologiya i ortopediya Rossii* [Traumatology and orthopedics Russia]. 2015; 1: 106–115.
 8. *Minasov BSh, Valeev MM, Biktasheva EhM.* Taktika hirurgicheskogo lecheniya i posleoperacionnogo vedeniya pacientov s nejrotroficheskimi yaz-vami zadnego otdela stopy na osnove funkcional'nyh loskutov [Surgical treatment and postoperative management of patients with neurotrophic ulcers rearfoot on the basis of functional grafts]. *Genij ortopedii* [Genius orthopedics]. 2016; 3: 58–62.
 9. *Agris J, Spira M.* Pressure ulcers: prevention and treatment. *Clin Symp.* 1979; 31 (5): 2–14.
 10. *Kochish AYU, Rodomanova LA.* Vozmozhnosti zameshcheniya ranevyh defek-tov stop loskutami s osevyim tipom krovosnabzheniya [Substitution Opportunities of wound defects stop flaps with axial type of blood supply]. *Travmatologiya i ortopediya Rossii* [Traumatology and orthopedics Russia]. 2008; 2: 120–121.
 11. *Borzhyh AV, Trufanov IM, Pogorilyak AI, Varin VV.* Kompleksnoe rekonstruktivno-vo-sstanovitel'noe lechenie obshirnyh po-sttravmaticheskikh defektov goleni i stopy [Complex reconstructive treatment of extensive post-traumatic defects of the leg and foot]. *Travma* [Trauma]. 2009; 1: 45–52.
 12. *Biktasheva EhM, Minasov BSh, Valeev MM.* Mikrohirurgicheskie tekh-nologii pri lechenii bol'nyh s obshirnymi defektami myagkih tkanej pro-ksimal'nyh otdelov stopy [Microsurgical technologies in the treatment of patients with extensive soft tissue defects of the proximal foot]. *Prakticheskaya medicina* [Practical medicine]. 2015; 6 (91): 90–93.
 13. *Pahomov IA, Rerih VV, Borzhyh KO.* Diagnostika i lechenie sochetannyh povrezhdenij pozvonochnika i stop [Diagnosis and treatment of combined lesions of the spine and feet]. *Hirurgiya pozvo-nochnika* [Surgery spine]. 2008; 1: 8–13.
 14. *Tihilov RM, Kochish AYU, Rodomanova LA, Kutyapov DI.* Vozmozhnosti sovremennyh metodov rekonstruktivno-plasticheskoy hi-rurgii v lechenii bol'nyh s obshirnymi posttravmaticheskimi defektami tkanej konechnostej [The Possibilities of modern methods of reconstructive plastic surgery in the treatment of patients with extensive post-traumatic tissue defects of limbs]. *Travmatologiya i ortopediya Rossii* [Traumatology and orthopedics Russia]. 2011; 2: 164–170.
 15. *Shaw WW, Hidalgo DA.* Anatomic basis of plantar flap design: clinical applications. *Plast Reconstr Surg.* 1986; 78: 637.

REFERENCES

1. *Minasov BSh, Valeev MM, Valeeva EM.* Sposob rotacii medial'nogo kozhno-fascial'nogo loskuta stopy pri plastike myagkih tkanej stopy: Patent № 2357696 [The rotation of the medial skin and fascial flap of the foot for plastic soft tissues of the foot: Patent 2357696]. *Oficial'nyj byulleten' Federal'noj sluzhby po in-tellektual'noj sobstvennosti, patentam i tovarnym znakam* [Official Bulletin of the Federal Service for Intellectual Property, Patents and Trademarks]. 2009; 19.
2. *Schwartz R, Negrini JF.* Medial plantar artery island flap for heel reconstruction. *Ann Plast Surg.* 2006; 57 (6): 658–661.
3. *SHihaleva NG, Ivanov GP, Gohaeva AN, Dolganova TI.* Rezul'tat hirurgicheskogo lecheniya nejrotroficheskoy yazvy pyatochnoj oblas-ti, osnovannogo na sochetanii chreskostnogo osteosintez i mikrohirurgiche-skih tekhnologij [The result of surgical treatment of neurotrophic ulcers of the heel region, based on a combination of