

REFERENCES

1. Bronstein YL, Loyer EM, Kaur H, et al. Detection of small pancreatic tumors with multiphasic helical CT. *AJR Am J Roentgenol.* 2004;182:619-23.
2. Valls C, Andia E, Sanchez A, et al. Dual-phase helical CT of pancreatic adenocarcinoma: assessment of resectability before surgery. *AJR Am Roentgenol.* 2002;178:821-6.
3. Lall CG, Howard TJ, Skandarajah A, et al. New concepts of advanced pancreatic head cancer. *AJR. Am J Roentgenol.* 2007;189:1044-50.
4. Legmann P, Vignaux O, Dousset B, et al. Pancreatic tumors: comparison of dual-phase helical CT and endoscopic sonography. *AJR Am J Roentgenol.* 1998;170:1315-22.
5. Bilimoria KY, Bentrem DJ, Ko CY, et al. Validation of the 6th edition AJCC Pancreatic Cancer Staging System. *Cancer;* 2007.
6. Tseng JF, Tamm EP, Lee JE, et al. Venous resection in pancreatic cancer surgery. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2006;20(2):349-64.
7. Wong JC, Raman S. Surgical resectability of pancreatic carcinoma: CTA Abdominal imaging; 2009.



УДК 616.379-008.64-06:617.58-005.4]-089.844

[https://doi.org/10.26641/2307-0404.2018.4\(part1\).145669](https://doi.org/10.26641/2307-0404.2018.4(part1).145669)

Ю.В. Иванова¹,
Е.М. Климова¹,
В.А. Прасол¹,
А.М. Коробов³,
Е.В. Мушенко¹,
Д.А. Кириенко²,
С.Н. Диденко⁴

ПЛАСТИЧЕСКОЕ ЗАКРЫТИЕ РАН У БОЛЬНЫХ С ИШЕМИЧЕСКОЙ ФОРМОЙ СИНДРОМА СТОПЫ ДИАБЕТИКА

*ГУ «Институт общей и неотложной хирургии им. В.Т. Зайцева НАМН Украины»¹
въезд Балакирева, 1, Харьков, 61103, Украина
Харьковский национальный медицинский университет²
пр. Науки, 4, Харьков, 61022, Украина
Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина³
пл. Свободы, 4, Харьков, 61022, Украина
Клиническая больница "Феопания" ГУС⁴
ул. Академика Заболотного, 21, Киев, 03143, Украина
SE «V.T. Zaitsev Institute of General and Emergency Surgery NAMS of Ukraine»¹
Balakiriev driveway, 1, Kharkov, 61103, Ukraine
Kharkiv national medical university²
Nauka av., 4, Kharkiv, 61022, Ukraine
e-mail: meduniver@knmu.kharkov.ua
V.N. Karazin Kharkiv National University³
Svoboda sq., 4, Kharkiv, 61022, Ukraine
e-mail: info@karazin.ua
Clinical Hospital "Feofaniya"⁴
str. Academic Zabolotny, 21, Kyiv, 03143, Ukraine
e-mail: kancelar@feofaniya.org*

Ключевые слова: стопа диабетика, сахарный диабет, комплексное лечение
Ключові слова: стопа діабетика, цукровий діабет, комплексне лікування
Key words: diabetic foot, diabetes, complex treatment

Реферат. Пластичне закриття ран у хворих з ішемічною формою синдрому стопи діабетика. Іванова Ю.В., Клімова О.М., Прасол В.О., Коробов А.М., Мушенко Є.В., Кірієнко Д.О., Діденко С.М. У роботі проведено аналіз результатів лікування 48 хворих з ішемічною і нейротрофічною формами синдрому стопи діабетика. У всіх пацієнтів був цукровий діабет і IV ступінь ішемії за Fontaine. Після проведення ревааскуалізуючих операцій застосовувалося комплексне лікування, яке включало фототерапію, етапне закриття дефектів тканин синтетичним покриттям з аплікацією фібринового згустку і плазми, збагаченої тромбоцитарним фактором зростання, вакуумну терапію ран, аутодермопластику за Тіршу, вільну аутодермопластику розщепленим шкірним клаптом. Впровадження розробленої тактики дозволило досягти повного загоєння ран у 91,7% хворих, часткового загоєння у 8,3% пацієнтів і уникнути виконання високих ампутацій.

Abstract. Plastic closure of wounds in patients with ischemic form of diabetic foot syndrome. Ivanova Yu.V., Klimova O.M., Prasol V.O., Korobov A.M., Mushenko Ye.V., Kiriienko D.O., Didenko S.M. In the work the analysis of the results of treatment of 48 patients with ischemic and neurotrophic forms of diabetic foot syndrome has been performed. All patients had diabetes mellitus and IV degree of ischemia by Fontaine. After carrying out revascularization operations, a complex treatment was used that included phototherapy, the phase closure of tissue defects with synthetic coating with the application of fibrin clot and plasma enriched with platelet growth factor, vacuum therapy of wounds, autodermoplastics by Tirsch, free autodermoplastics with split skin scar. The implementation of the developed tactics allowed to achieve complete wound healing in 91.7% of patients, partial healing – in 8.3% of patients and to avoid high amputations.

Лечение ран у больных с синдромом диабетической стопы представляет определенные трудности в связи с особенностями течения раневого процесса [5]. Больным с сахарным диабетом (СД) присуще развитие артериосклероза Менкеберга и кальциноза артерий, эти патологические изменения наиболее часто определяются в артериях голени и стопы. В отличие от пациентов с облитерирующим атеросклерозом, с поражением проксимальных отделов артериального русла и выраженной клиникой ишемии голени и стопы и явлениями перемежающейся хромоты, больным с СД, как правило, присуще окклюзионно–стенотическое поражение дистальных артерий, что зачастую исключает развитие классической перемежающейся хромоты в связи с отсутствием ишемии мышц голени, а сочетание с диабетической полинейропатией нивелирует болевой синдром. Все это приводит к тому, что манифестацией заболевания является развитие некрозов стопы и гангрена пальцев [4, 5]. Заживление ишемической язвы или раны стопы после некрэктомии является окончательной целью хирургического лечения при условии восстановления кровоснабжения стопы [2]. Однако самостоятельное заживление ран и язв не всегда возможно в связи с обширностью дефекта мягких тканей, поражением костей, наличием инфекции, нарушением регенерации, локализацией раны в «проблемной области», которая хронически травмируется при ходьбе, и т.д. [3].

Цель исследования – улучшение результатов лечения ран у больных с ишемической и нейроишемической формами синдрома стопы диабетика путем применения в комплексе лечения

фототерапии, тромбоцитарного фактора роста и современных покровных материалов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Проанализированы результаты лечения 48 больных с ишемической и нейроишемической формами синдрома стопы диабетика, которые были распределены на две группы. В исследуемую группу вошли 24 пациента с ишемическими некрозами пальцев или стопы, которые лечились с 2016 по 2018 г. Средний возраст больных составил $67 \pm 3,6$ года, длительность СД – $11 \pm 1,4$ года. Все пациенты имели СД и IV степень ишемии по Fontaine.

В группу сравнения вошли 24 пациента с ишемическими некрозами пальцев или стопы и с ранами после некрэктомии, которые лечились с 2013 по 2015 г. Средний возраст составлял $64 \pm 4,2$ года, длительность заболевания СД – $10 \pm 1,6$ года. Все пациенты имели СД II типа и имели IV степень ишемии по Fontaine. Пациенты обеих групп лечились в отделении острого заживления сосудов ГУ «Институт общей и неотложной хирургии им. В.Т.Зайцева НАМН Украины».

Из 24 пациентов исследуемой группы 4 больным было выполнено бедренно-берцовое шунтирование, в 15 случаях – бедренно-подколенная реконструкция, 5 больным выполнена гибридная операция (бедренно-подколенная реконструкция в сочетании с баллонной ангиопластикой артерий голени). У 15 пациентов имели место раны после некрэктомий и малых ампутаций на стопе, которые невозможно было закрыть при помощи аутодермопластики; у 2 больных была флегмона стопы и у 3 – инфицированные раны; у 4 пациентов раны

локализовались на подошвенной поверхности стопы; в 2-х наблюдениях имелись краевые поражения костей стопы.

Из 24 больных группы сравнения 18 была выполнена бедренно-подколенная реконструкция, у 2 - бедренно-берцовое шунтирование, у 4 - гибридная реконструкция. У 13 пациентов были раны после некрэктомий и малых ампутаций на стопе, у 3 пациентов была флегмона стопы и у 3 - инфицированные раны; у 5 пациентов раны локализовались на подошвенной поверхности стопы.

С целью улучшения результатов лечения ран и язв нижних конечностей у пациентов исследуемой группы применяли следующие методы лечения: фототерапию, этапное закрытие дефектов тканей синтетическим покрытием поликапролактон (PCL), (Nanopharma, Чехия) с аппликацией фибринового сгустка и плазмы, обогащенной тромбоцитарным фактором роста (ТФР) без фибрина, вакуумную терапию ран аппаратом Acti VAC. производства KCI (США), аутодермопластику по Тиршу, свободную аутодермопластику расщепленным кожным лоскутом.

В комплексе местного лечения ран использованы фотонные матрицы «Барва флекс» А.М.Коробова с различным спектральным диапазоном: длины волны (λ) 660, 470, 525, 405 нм [1].

Показания к использованию синтетического покрытия с аппликацией фибринового сгустка и плазмы, обогащенной обогащенной ТФР без фибрина:

1. Дефект тканей стопы, который невозможно закрыть при помощи аутодермопластики (дно раны представлено костной или жировой тканью, наличие в дне ее сухожилий).

2. Дефект тканей стопы, требующий для закрытия собственными тканями резекции костей, существенно ухудшающий опорность стопы.

Показаниями к выполнению аутодермопластики считали:

1. Наличие раны стопы, дном которой была здоровая грануляционная ткань.

2. Отсутствие тенденции к спонтанному заживлению.

Нами была разработана и применена следующая схема лечения ишемической и нейроишемической стопы диабетика.

На этапе подготовки к реваскуляризирующей операции при наличии выраженного отека проводили 3-5 сеансов фототерапии (ФТ) синим светом (λ 470-440 нм, длительность сеанса – 5-10 минут). При отсутствии перифокального

отека ФТ ран 3-5 сеансов облучения зеленым светом (λ 550-520 нм, длительность сеанса – 3-5 минут).

После стабилизации показателей гемодинамики и формирования четкой зоны демаркации выполняли некрэктомии или ампутацию некротизированных пальцев с резекцией головок плюсневых костей. Открытые раневые поверхности закрывали синтетическим покрытием поликапролактон (PCL), (Nanopharma, Чехия) с аппликацией фибринового сгустка и плазмы, обогащенной ТФР без фибрина. Методика получения плазмы заключалась в следующем: осуществлялся забор 20 мл крови без консерванта из кубитальной вены, и ее ультрацентрифугировали для получения фракции, обогащенной ТФР. Через сутки во время второй перевязки остатки фибринового сгустка удаляли, а раневое покрытие орошали плазмой, обогащенной ауто-тромбоцитарным фактором роста. В двух наблюдениях выполнялись краевые резекции костей с замещением дефектов костными имплантатами соответствующих размеров.

После этого переходили на ФТ (облучение ран красным светом (λ 660-630 нм) ежедневно, длительность сеансов – 10-15 мин., кратность сеансов зависела от площади ран) до появления условий к выполнению пластического закрытия дефектов или заживления путем контракции раны.

В последующем ежедневно выполняли перевязки с обработкой покрытия антисептиками (Диоксидин, Октенисепт и пр.). Если признаков нагноения под покрытием не было, перевязки выполняли в течение 14-32 суток. При отсутствии тенденции к заживлению ран, через 1 месяц покрытие снимали и планировали аутодермопластику по Тиршу или расщепленным перфорированным кожным лоскутом. При явных признаках нагноения под покрытием (2 наблюдения) его снимали, рану санировали на протяжении 3-5 дней, а затем повторяли процедуру закрытия раны синтетическим покрытием или монтировали систему для вакуумного лечения ран.

В случаях манифестации признаков инфекции в ране стопы после реваскуляризации и формирования флегмон выполняли вскрытие гнояников с монтажом вакуумной системы на 7-14 суток до очищения раны, после чего применяли разработанный комплекс лечения (5 больных).

При локализации раны на подошвенной поверхности стопы (в 4 наблюдениях), что затрудняло аутодермопластику, применяли разработанную методику закрытия синтетическим покрытием (длительность лечения – 1-2 месяца).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Показатели регионарной гемодинамики у больных исследуемой группы и виды реваскуляризирующих операций приведены в таблице.

Среди пациентов исследуемой группы, которым выполнялось закрытие ран стопы с использованием полимерного покрытия, у 13 наступила спонтанная эпителизация ран под ними в сроки до 35 суток. У 9 пациентов после снятия покрытия и хирургической обработки раны до контактной кровоточивости выполняли аутодермопластику: 6 пациентам пластику рас-

щепленным перфорированным лоскутом и 3 – по Тиршу, 1 пациент отказался от аутодермопластики, рана постепенно заживала вторичным натяжением в течение 4 месяцев – эпителизация на 70%. У всех больных после пластики расщепленным перфорированным кожным лоскутом через 1 месяц определялась полная эпителизация раны. В 1 случае после пластики по Тиршу достигнута частичная (более 50%) эпителизация раны, что потребовало выполнения повторной кожной пластики.

Показатели регионарной гемодинамики у пациентов исследуемой группы до и после реваскуляризации (M±m)

Вид операции	Бедренно-берцовое шунтирование – 4 (16,7%)		Бедренно – подколенное шунтирование – 15 (62,5%)		Гибридная реконструктивная операция – 5 (20,8%)	
	до операции	после операции	до операции	после операции	до операции	после операции
ИРСД	0,34±0,04	0,82±0,06	0,27±0,03	0,67± 0,08	0,19±0,06	0,91±0,05
ТсрО2 (мм рт ст.) на стопе	16,8±4,6	48,6±7,5	9,4±3,5	39,6±6,7	5,3±2,5	32,9±5,7

У 5 пациентов исследуемой группы, которые лечились с использованием вакуумной системы по поводу флегмон или инфицированных ран, удалось достичь очищения ран через 7-14 суток лечения. В последующем применяли разработанную тактику лечения. Сроки заживления ран у них составили 4-6 недель.

Из 24 больных группы сравнения, которым проводили традиционное лечение, на протяжении 2-4 месяцев раны полностью зажили вторичным натяжением и путем раневой контракции в 8 наблюдениях, уменьшение площади ран до 50% наблюдали у 6 больных, у 10 пациентов тенденции к заживлению ран отмечено не было и имело место прогрессирование некротического процесса, что в 8 случаях потребовало повторной госпитализации и пластического закрытия раны, а в 2-х случаях послужило причиной выполнения ампутации на голени.

ВЫВОДЫ

1. Внедрение разработанной тактики позволило достичь полного заживления ран у 91,7%

больных, частичного заживления (более 50%) у 8,3% больных и избежать выполнения высоких ампутаций.

2. По нашему мнению, применение комплекса лечения, включающего ФТ, закрытие ран синтетическим покрытием с ТФР, а также закрытие костных дефектов имплантатами является чрезвычайно эффективным стимулятором развития в ране грануляционной ткани, пригодной для дальнейшей аутодермопластики.

3. Перспективными направлениями разработки данного метода лечения считаем исследование клеточных механизмов регенерации и гистологическое исследование этапов развития соединительной ткани под влиянием ФТ, аллодермопластики и ТФР и изучение возможности применения комбинации применения синтетических покрытий и ТФР с вакуумной терапией.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Коробов А.М. Фототерапевтические аппараты бов, Т.А. Лесная. – 2-е изд., перераб. и доп. – Харьков.: ИПП «Контраст», 2008. – 176 с.

2. Eltzhig H.K. Vascular ischaemia and reperfusion injury / H.K. Eltzhig, C.D. Collard // Br Med Bull. – 2004. – Vol. 70. – P. 71-86.
3. Gibbons G.W. Lower extremity bypass in patients with diabetic foot ulcers / G.W. Gibbons // Surg. Clin. North. Am. – 2003. – Vol. 83. – P. 659.
4. Infrapopliteal bypass reduces amputation incidence in elderly patients: a population-based study /

E. Eskelinen, M. Luther, A. Eskelinen, M. Lepantalo // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. – 2003. – Vol. 26. – P. 65.

5. Inter-society consensus for the management of peripheral arterial disease (TASC II) / L. Norgren, W.R. Hiatt. Dormandy JATASC II Working Group [et al.] // J. Vasc. Surg. – 2007. – P. 45.

REFERENCES

1. Korobov AM, Korobov VA, Lesnaya T. [Photobiotic devices of Korobov the "Barva" series]. Harkov, YPP «Kontrast». 2008;176. Russian.
2. Eltzhig HK, Collard CD. Vascular ischaemia and reperfusion injury. Br Med Bull. 2004;70:71-86.
3. Gibbons GW. Lower extremity bypass in patients with diabetic foot ulcers. Surg Clin North Am. 2003;83:659.

4. Eskelinen E, Luther M, Eskelinen A, Lepantalo M. Infrapopliteal bypass reduces amputation incidence in elderly patients: a population-based study. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2003;26:65.

5. Norgren L, Hiatt WR. Dormandy JATASC II Working Group, et al: Inter-society consensus for the management of peripheral arterial disease (TASC II). J Vasc Surg. 2007;45.



УДК 616.35-002-089: 616.672-002-089]-073.432.19

[https://doi.org/10.26641/2307-0404.2018.4\(part1\).145670](https://doi.org/10.26641/2307-0404.2018.4(part1).145670)

**О.Є. Каніковський,
А.В. Осадчий,
В.В. Мосьондз,
О.А. Коцюра**

МОЖЛИВОСТІ УЛЬТРАСОНОГРАФІЧНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ПОШИРЕННЯ ГНІЙНО-НЕКРОТИЧНОГО УРАЖЕННЯ АНОРЕКТАЛЬНОЇ ТА УРОГЕНІТАЛЬНОЇ ДЛЯНОК ПРИ ГОСТРОМУ ПАРАПРОКТИТІ, УСКЛАДНЕНОМУ СЕПСИСОМ

*Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова
вул. Пирогова, 56, Вінниця, 21018, Україна
National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya
Pirogov str., 56, Vinnytsya, 21018, Ukraine
e-mail: admission@vnmu.edu.ua*

Ключові слова: *гострий парапроктит, сепсис, гостра гнійна інфекція*
Ключевые слова: *острый парапроктит, сепсис, острая гнойная инфекция*
Key words: *acute paraproctitis, sepsis, acute purulent infection*

Реферат. *Возможности ультразвукографического определения распространения гнойно-некротического поражения аноректальной и урогенитальной областей при остром парапроктите, осложненном сепсисом. Каниковский О.Е., Осадчий А.В., Мосендз В.В., Коцюра А.А. Актуальной проблемой современности остается острая гнойная инфекция, значительную часть которой составляют больные с острой гнойной патологией параректальной области. Целью работы является определение ультразвукографических критериев гнойно-некротического поражения при остром парапроктите. Эндоректальная сонография позволяет с большой вероятностью определять характер патологических изменений в клетчаточных пространствах и провести дифференциальную диагностику острого парапроктита с заболеваниями соседних органов. Использование в клинической практике ультразвукографического системного контроля при гнойно-*