

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННАЯ СТРАТЕГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЙ У БОЛЬНЫХ СИНДРОМОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ



Матмуротов Кувондик Жуманиёзович¹, Рузматов Полвонназир Юлдашевич²,
Саттаров Инаят Сапарбаевич¹, Рузметов Бахтиёр Абдураимович², Якубов Илёсбек Йўлдошевич¹
1 - Ташкентская медицинская академия, Республика Узбекистан, г. Ташкент;
2 - Ургенчский филиал Ташкентской медицинской академии, Республика Узбекистан, г. Ургенч

ДИАБЕТИК ПАНЖА СИНДРОМИ БИЛАН ОҒРИГАН БЕМОРЛАРДА РЕКОНСТРУКТИВ ОПЕРАЦИЯЛАРНИ БАЖАРИШДА ҚИЁСИЙ ЁНДАШУВ

Матмуротов Кувондик Жуманиёзович¹, Рузматов Полвонназир Юлдашевич²,
Саттаров Инаят Сапарбаевич¹, Рузметов Бахтиёр Абдураимович², Якубов Илёсбек Йўлдошевич¹
1 – Тошкент тиббиёт академияси, Ўзбекистон Республикаси, Тошкент ш.;
2 - Тошкент тиббиёт академияси Ургенч филиали, Ўзбекистон Республикаси, Ургенч ш.

DIFFERENTIATED STRATEGY OF PERFORMING RECONSTRUCTIVE OPERATIONS IN PATIENTS WITH DIABETIC FOOT SYNDROME

Matmurotov Kuvondik Jumaniyozovich¹, Ruzmatov Polvonnazir Yuldashevich²,
Sattarov Inayat Saparbaevich¹, Ruzmetov Bakhtiyor Abduraimovich², Yakubov Ilesbek Yuldoshevich¹
1 - Tashkent Medical Academy, Republic of Uzbekistan, Tashkent;
2 - Urgench branch of the Tashkent Medical Academy, Republic of Uzbekistan, Urgench

e-mail: inoyat31@gmail.com

Резюме. Ушбу тадқиқотда 2021-2022 йилларда Тошкент тиббиёт академияси кўп тармоқли клиникасининг йиригла жарроҳлик бўлимида стационар шароитда даволанган 53 нафар беморнинг жарроҳлик даволаш натижалари таҳлил қилинди, беморлар оёқларида реконструктив-пластик операциялар такомиллаштирилган техника ёрдамида амалга оширилди (зарарлаган оёқда яранинг жойлашган жойга қараб). Оёқни зарарланган қисмини ҳисобга олган ҳолда дифференциал ёндашган ҳолда реконструктив-пластик операцияларини бажариш операциядан кейинги асоратларини келиб чиқишини камайтириб оёқни таянч ҳаракат фаолиятини сақлаб қолади.

Калит сўзлар: қандли диабет, реконструктив-пластик операция, йиригла некротик-яра, гангрена.

Abstract. This study analyzes the results of surgical treatment of 53 patients who received inpatient treatment in the department of purulent surgery of the multidisciplinary clinic of the Tashkent Medical Academy in 2021-2022, who underwent reconstructive plastic surgery on the foot with improved technique (depending on the localization of the wound defect and the affected part of the foot). Performing reconstructive plastic surgery of the foot using a differentiated approach, taking into account the affected part, will allow maintaining an adequate supporting foot with a minimum frequency of postoperative complications.

Keywords: diabetes mellitus, reconstructive plastic surgery, purulent necrotic wound, gangrene.

Актуальность. Сахарный диабет (СД) – одна из главных проблем здравоохранения 21 века. Число пациентов с диабетом неуклонно растет в течение последних трех десятилетий, и этот рост, вероятно, будет продолжаться в течение следующих десятилетий: с примерно 463 миллионов пациентов в возрасте от 18 до 99 лет в 2019 году до примерно 700 миллионов человек той же

возрастной группы в 2045 году во всем мире [2, 11].

Проведённый анализ литературных данных показал, что вопросы совершенствования тактических аспектов хирургического лечения СДС далеки от своего решения. К сожалению, на сегодняшний день отсутствуют исследования, подробно отражающие алгоритм предоперационной подготовки и послеоперационного мониторинга у

этой тяжелой категории больных, а также у пациентов с наличием неблагоприятных факторов прогноза. Высокие показатели повторных операций и частота послеоперационных осложнений связаны с неадекватностью выбора техники оперативного вмешательства в формировании адекватной стопы. Решающее значение при этом имеет адекватная оценка периферического артериального русла с сохранением целостности питательной артерии определенной зоны стопы, играющая важную роль в питании тканей стопы, и выбор вида оперативного способа в зависимости от пораженной части для формирования опороспособной стопы.

В связи с этим целью данного исследования явилось улучшение результатов лечения раневых дефектов при синдроме диабетической стопы за счет дифференцированного подхода операций на стопе.

Материал и методы исследования. В современной хирургии, несмотря на детальную разработку методики реконструктивно-пластических операций стопы на фоне СДС, риск развития послеоперационных осложнений в раннем периоде после вмешательства остается высоким, что заставляет искать новые способы техники выполнения этого оперативного вмешательства. Данное обстоятельство послужило побудительным мотивом для проведения специального научного исследования по созданию эффективной методики выполнения с профилактикой неблагоприятного течения послеоперационного периода у пациентов с гнойно-некротическим поражением стопы, перенесших реконструктивно-пластические операции.

Реабилитационный период у больных после выполнения реконструктивно-пластических опе-

раций представляет собой коррекцию функции нарушений метаболизма, но является важным условием возвращения человека к социальной жизни. Способ выполнения реконструктивно-пластических операций определяется индивидуально, с учетом объема здоровых тканей, таким образом, чтобы максимально сохранить функцию стопы, создать максимальные условия для стабилизации биомеханики стопы, пригодную для ортопедического протезирования, предотвратить развитие послеоперационных трофических язв и других осложнений. В зависимости от того, как и когда будет реализован каждый из перечисленных этапов, в хирургической практике выделяют виды и техники выполнения реконструктивно-пластических операций. Для оперирующего хирурга важны решения сложных клинических ситуаций: показания к реконструктивно-пластическим операциям и особенности ведения послеоперационной раны в зависимости от локализации ее на стопе. Своевременное решение таких проблем с усовершенствованием нового дифференцированного способа оперативного вмешательства в зависимости от локализации раневого дефекта на стопе может привести к улучшению качества жизни пациентов данной категории.

В данном исследовании проанализированы результаты хирургического лечения 53 больных, которые получали стационарное лечение в отделении гнойной хирургии многопрофильной клиники Ташкентской медицинской академии в 2021-2022 гг., которым реконструктивно-пластические операции на стопе выполнялись усовершенствованной техникой (в зависимости от локализации раневого дефекта и пораженной части стопы).

Таблица 1. Характер поражения периферических артерий нижних конечностей в зависимости от формы СДС, абс. (%)

Пораженный артериальный сегмент	Форма СДС		Итого
	нейроишемическая	нейропатическая	
Бедренно-подколенный	1 (7,1)	4 (66,6)	5 (25,0)
Подколенно-тибио-перонеальный	3 (21,4)	1 (16,7)	4 (20,0)
Артерии голени	8 (57,1)	-	8 (40,0)
Бедренно-подколенный и артерии голени	2 (14,2)	1 (16,7)	3 (15,0)
Всего	14 (100)	6 (15,4)	20 (37,7)

Таблица 2. Характер первично-выполненных оперативных вмешательств пациентам в зависимости от формы СДС, абс. (%)

Операция	Форма СДС		Итого
	нейроишемическая	нейропатическая	
Ампутация пальца	2 (14,3)	3 (7,7)	5 (9,4)
Вскрытие флегмоны, некрэктомия	11 (78,6)	34 (87,2)	45 (85,0)
Ампутация стопы по Шарпу	1 (7,1)	2 (5,1)	3 (5,6)
Всего	14 (26,4)	39 (73,6)	53 (100)

Все пациенты перед госпитализацией прошли тщательное обследование для адекватного выбора хирургической тактики лечения, в том числе была получена полноценная информация о состоянии периферического артериального русла. Для этого были использованы неинвазивные методы исследования, такие как дуплексное исследование и мультиспиральная компьютерная ангиография артерий нижних конечностей. При этом у 20 (37,7%) больных выявлены поражения периферических артерий различной степени. Детальное изучение показало, что при нейроишемической форме артериальное поражение нижних конечностей имелось у всех 14 пациентов, при нейропатической – лишь у 6 (15,4%) из 39 больных (табл. 2).

При обнаружении у пациента явного сегментарного окклюзионно-стенотического процесса артерий нижних конечностей в первую очередь ставили задачу эндоваскулярной реваскуляризации. Для этого использовали баллонную ангиопластику, которая выполнена у 6 (42,8%) из 14 больных.

У пациентов с раневыми дефектами или гнойно-некротическими процессами на стопе в зависимости от локализации и характера поражения выполнялись различные хирургические вмешательства. Ведущее место среди них занимали вскрытие флегмоны и некрэктомии, осуществленные у 45 (85%) из 53 пациентов. Кроме того, произведены ампутации пальцев и ампутации стопы по Шарпу. По частоте выполнения и полученным данным мы не наблюдали статистических различий (табл. 2).

Аутодермопластика (расщепленная пересадка кожи) была произведена у 19 пациентов, резекция или удаление пораженной кости + мио-

пластика – у 27, кожно-суральная пластика – у 7. При выполнении оперативного вмешательства учитывали изменения биомеханики или ее коррекцию, состояние местных тканей и изменения структуры костной ткани стопы (рис. 1.).

Анализ полученных данных показал, что более половины операций (66,0%) было проведено на средней части стопы. Реже выполнялись реконструктивные операции в пяточной области (задняя часть) – у 13,2%. По поводу раневого дефекта или гнойно-некротического поражения дистальной части с поражением плюсневых костей хирургические вмешательства произведены у 20,8% случаев.

Исходя из усовершенствованной стратегии, реконструктивно-пластические операции на стопе были строго дифференцированы по частям стопы, в которой расположен раневой дефект. При этом в передней части стопы из этих операций преобладала аутодермопластика – 36,8%, в средней части – 14,8%. Из-за множества костей и суставов в средней части стопы при диабетической остеоартропатии за счет изменения биомеханики стопы наиболее часто поражается именно этот часть стопы. 35 (66,0%) наблюдаемых нами больных, т.е. большинство, были с поражением средней части стопы.

В средней части стопы производились комбинированные реконструктивно-пластические операции, но в большинстве случаев пришлось выполнить миопластику с резекцией или удалением пораженной кости (85,2%) (рис. 2).

Полученные результаты и их обсуждение. В практической хирургии поражение или локализация раневого дефекта в пяточной области (задняя часть стопы) всегда представляло особые трудности для лечения.



Рис. 1. Количество проведенных операций по частям стопы

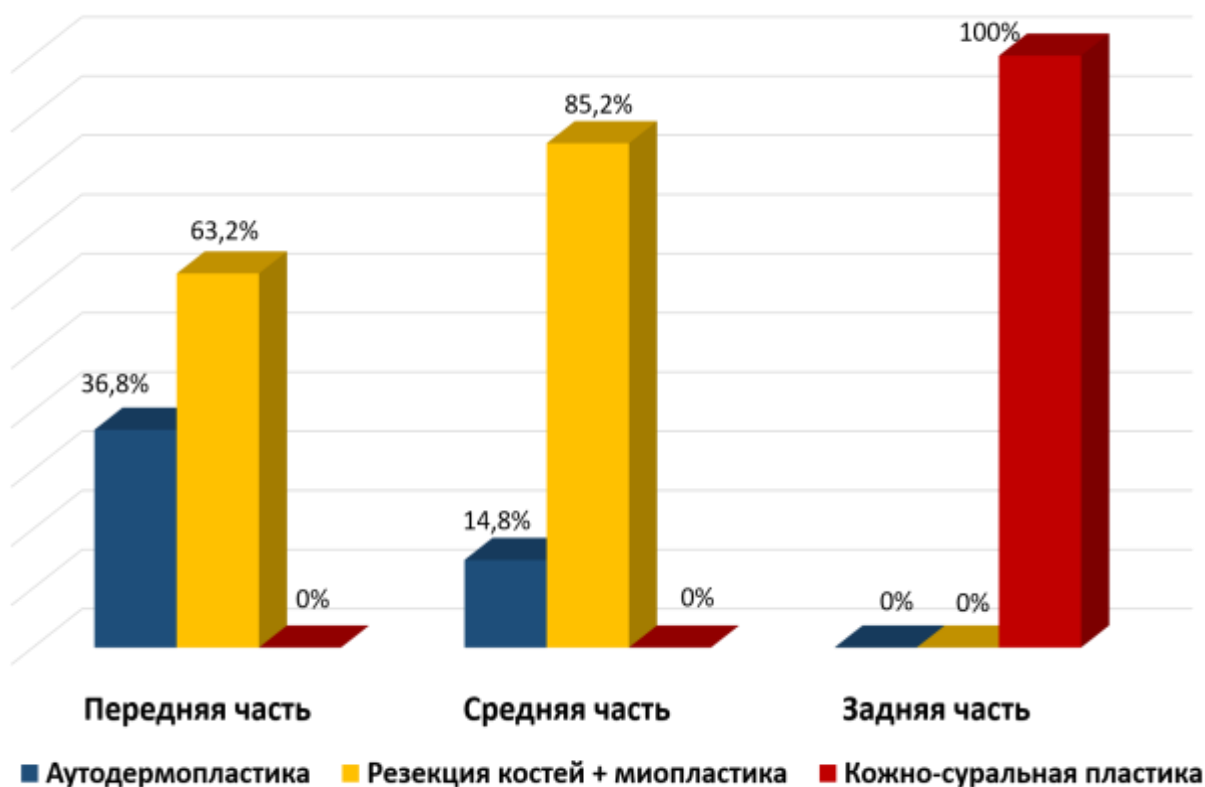


Рис. 2. Выполненные оперативные вмешательства по частям стопы

Во-первых, эта область не имеет свою питательную артерию, во-вторых, кожа и подкожная клетчатка здесь имеет значительную толщину, в-третьих, задняя часть стопы является основной зоной, которая координирует опорную функцию нижних конечностей.

Поэтому при выполнении хирургической обработки стопы у пациентов с гнойно-некротической раной на фоне СДС следует максимально сохранить местные мягкие ткани для вторичного закрытия раневого дефекта, особенно в пяточной области, так как эта зона наиболее склонна к вторичным нейротрофическим язвам. Учитывая указанные параметры, мы выбрали иную стратегию хирургического лечения, направленную на уменьшение послеоперационных осложнений и создание опороспособной стопы в плане коррекции измененной биомеханики.

Как видно из таблицы 3, гладкое послеоперационное течение или первичное заживление раны отмечалось у 48 (90,6%) больных. Благоприятные результаты чаще отмечались при нейропатической форме СДС (92,3%). Нагноение раны в

послеоперационном периоде наблюдалось у 4 (7,5%) больных, причем во всех случаях инфекционный процесс удалось купировать с помощью адекватного комплекса лечебных мероприятий. После выписки из стационара только у одного пациента была нейротрофическая язва на стопе в области послеоперационной раны. На наш взгляд, это состояние связано с лишней массой тела пациента. Пациенту было рекомендовано пользоваться ортопедической обувью для коррекции стопы и профилактики других осложнений.

Нередко в практической работе мы сталкиваемся с ишемией стопы на фоне СДС, которая часто приводит к повторным оперативным вмешательствам. Так, за последние три года с помощью разработанного дифференцированного способа реконструктивно-пластических операций в зависимости от пораженной части стопы, число больных с гнойным осложнением в нашей клинике уменьшилось до 9,4%, а послеоперационной летальности в момент анализа полученных данных не наблюдалось.

Таблица 3. Ближайшие результаты лечения у пациентов в зависимости от формы СДС, абс. (%)

Результат лечения	Форма СДС		Число больных абс. (%)
	нейроишемическая	нейропатическая	
Гладкое послеоперационное течение	12 (85,8)	36 (92,3)	48 (90,6)
Нагноение послеоперационной раны	1 (7,1)	3 (7,7)	4 (7,5)
Образование нейротрофической язвы	1 (7,1)	-	1 (1,9)
Всего	14 (26,4)	39 (73,6)	53 (100)

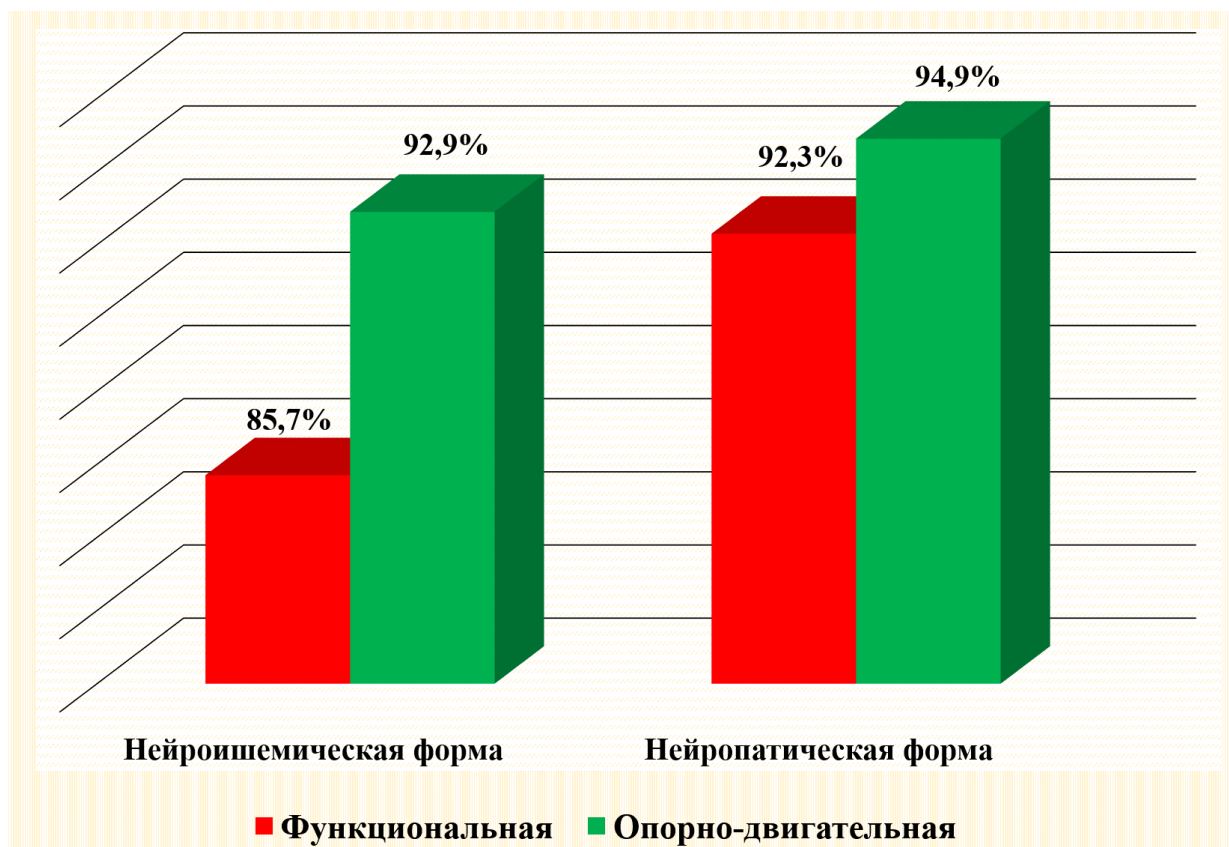


Рис. 3. Сохранность стопы у пациентов в зависимости от формы СДС

Адекватно выбранная стратегия и дифференцированный способ реконструктивно-пластических операций стопы у пациентов раневыми дефектами в зависимости от пораженной анатомической структуры стопы основной группы отличалась высокой эффективностью. Среди больных основной группы первичное заживление послеоперационной раны имело место у 48 (90,6%). У 4 (7,5%) пациентов в послеоперационном периоде развились поверхностное нагноение и воспаление в области раны. Даже при глубоком нагноении при условии, что оно локально и ограничено, а окружающие ткани кровоснабжаются удовлетворительно, можно рассчитывать на успех и добиться заживления раны только местной консервативной терапией.

С помощью адекватно выбранного дифференцированного хирургического способа у пациентов основной группы нам удалось повысить частоту сохранности стопы. Функциональная сохранность стопы при нейроишемической форме СДС составила 85,7%, при нейропатической – 92,3%. Опорно-двигательная сохранность при нейропатической форме СДС была на 2,0% выше, чем при нейроишемической (рис. 3).

Таким образом, нами усовершенствована техника выполнения реконструктивно-пластических операций. При этом строго учитывается локализация гнойно-некротического очага или раневого дефекта на стопе. Пациентам с выраженным гнойным процессом на стопе (влажная

гангрена) выполняли двухэтапную операцию: первым этапом осуществляли хирургическую санацию патологического очага с максимальным сохранением сомнительных тканей вокруг раны, второй этап был плановым, при этом выполняется реконструктивно-пластическая операция с учетом местных тканей и локализации раневого дефекта в части стопы. Время проведения второго этапа определялось индивидуально и в среднем составлял 7-10 дней. В случае критической ишемии мы старались сначала выполнить реваскуляризацию (баллонная ангиопластика) периферических артерий нижних конечностей, затем произвести санацию гнойно-некротического очага и последующем реконструктивную операцию.

Выполнение реконструктивно-пластических операций стопы с использованием дифференцированного подхода с учетом пораженной части позволит сохранить адекватную опороспособную стопу с минимальной частотой послеоперационных осложнений.

Выводы:

1. Ближайшие результаты (до 3 мес.) в группе сравнения (n=62) показали, что традиционный подход к реконструктивно-пластическим операциям у пациентов с СДС в 70,9% случаев ($p>0,05$) приводит к первичному заживлению послеоперационной раны. Гнойные осложнения в послеоперационном периоде встречались у 8,1% ($p>0,05$). Появление в ближайшие сроки нейротрофических язв на

оперированной стопе отмечалось в 21,0% случаев ($p>0,05$). При нейропатической форме СДС нейротрофические изменения встречались чаще, чем при нейроишемической – соответственно в 84,6 и 15,4%.

2. В этиопатогенезе нейротрофических язв на фоне СДС главную роль играет изменение биомеханики и опорной точки стопы за счет деструкции костей. Своевременная адекватная коррекция стопы с помощью оптимального способа реконструктивных оперативных вмешательств предотвращает возможные послеоперационные осложнения у пациентов с гнойно-некротическими поражениями стопы на фоне СДС.

3. Дифференцированная стратегия выполнения реконструктивно-пластических операций в зависимости от локализации дефекта стопы у пациентов основной группы ($n=53$) приводила к первичному заживлению в 90,6% случаев ($p>0,05$), что достоверно больше, чем у пациентов группы сравнения (70,9%). В данной группе пациентов в послеоперационном периоде отмечался низкий показатель появления нейропатической язвы – 1,9% (в группе сравнения 21,0%) ($p>0,05$).

Литература:

1. Алиева А.В., Акбаров З.С. Мембранные липиды и некоторые аспекты реализации эффекта инсулина на транспорт глюкозы при сахарном диабете // Мед. журн. Узбекистана. – 2017. – №5. – С. 95-98.
2. Бабаджанов Б.Д., Матмуротов К.Ж., Саттаров И.С., Атажанов Т.Ш. Эффективность анатомических резекций костей голени при диабетической гангрене нижних конечностей // Мед. журн. Узбекистана. – 2018. – №6. – С. 38-42.
3. Галимов О.В. Значение неинвазивных методов исследования в ранней диагностике диабетических ангиопатий // Пробл. эндокринол. – 2015. – Т. 51, №1. – С. 28-30.
4. Ерошкин С.Н. Отдаленные результаты лечения пациентов с гнойно-некротическими формами синдрома диабетической стопы в зависимости от использования методов реваскуляризации // Новости хирургии. – 2013. – Т. 21, №4. – С. 62-70.
5. Кисляков В.А. Оценка компенсации ишемии в сберегающем лечении у пациентов с рецидивами гнойно-некротических поражений при нейроишемической форме синдрома диабетической стопы // Хирург. – 2014. – №3. – С. 75-79.

6. Шкода М.В., Чур Н.Н., Кондратенко Г.Г. Критическая ишемия при синдроме диабетической стопы и методы ее лечения // Военная мед. – 2015. – №1 (34). – С. 63-66.
7. Fauzi A.A., Chung T.Y., Latif L.A. Risk factors of diabetic foot Charcot arthropathy: a case-control study at a Malaysian tertiary care centre // Singapore Med. J. – 2016. – Vol. 57, №4. – P. 198-203.
8. Morbi A.H., Shearman C.P. Topical Negative Pressure Therapy for Diabetic Foot Ulcers: Where Is the Evidence // Int. J. Low Extrem. Wounds. – 2016. – Vol. 15, №1. – P. 96.
9. Peled E., Peter-Riesch B. The Diabetic Foot: The Never-Ending Challenge // Endocrinol. Dev. – 2016. – Vol. 31. – P. 108-134.
10. Santema T.K., Poyck P.P., Ubbink D.T. Systematic review and meta-analysis of skin substitutes in the treatment of diabetic foot ulcers: Highlights of a Cochrane Systematic review // Wound Repair Regen. – 2016. – Vol. 6.
11. Waycaster C.R., Gilligan A.M., Motley T.A. Cost-effectiveness of Becaplermin Gel on Diabetic Foot Ulcer Healing: Changes in Wound Surface Area // J. Amer. Podiatr. Med. Assoc. – 2016. – Vol. 6.
12. Xu Z., Ran X. Diabetic foot care in China: challenges and strategy // Lancet Diabetes Endocrinol. – 2016. – Vol. 4, №4. – P. 297-298.
13. Zhang Z., Lv L. Effect of local insulin injection on wound vascularization in patients with diabetic foot ulcer // Exp. Ther. Med. – 2016. – Vol. 11, №2. – P. 397-402.

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННАЯ СТРАТЕГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЙ У БОЛЬНЫХ СИНДРОМОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

*Матмуротов К.Ж., Рузматов П.Ю., Саттаров И.С.,
Рузматов Б.А., Якубов И.Й.*

Резюме. В данном исследовании проанализированы результаты хирургического лечения 53 больных, которые получали стационарное лечение в отделении гнойной хирургии многопрофильной клиники Ташкентской медицинской академии в 2021-2022 гг., которым реконструктивно-пластические операции на стопе выполнялись усовершенствованной техникой (в зависимости от локализации раневого дефекта и пораженной части стопы). Выполнение реконструктивно-пластических операций стопы с использованием дифференцированного подхода с учетом пораженной части позволит сохранить адекватную опороспособную стопу с минимальной частотой послеоперационных осложнений.

Ключевые слова: сахарный диабет, реконструктивно-пластические операции, гнойно-некротическая рана, гангрена.