

Дифференцированное лечение синдрома диабетической стопы, осложнённого гнойно-некротическими процессами

Д.А. Абдуллоев, Ш. Юсупова, У.М. Бегаков, М.Х. Набиев, К.М. Саидов
Кафедра общей хирургии №2 ТГМУ им. Абуали ибни Сино

В статье представлены результаты обследования 1415 больных с осложнёнными формами синдрома диабетической стопы. Комплексное лечение больных включало три компонента: реваскуляризирующую остеотрепанацию, хирургическую обработку гнойно-некротического очага и аутодермопластику раневого дефекта.

На фоне тяжёлого течения сахарного диабета, наличия сосудистых осложнений, а также сопутствующих заболеваний, гнойно-некротические поражения развивались у 1190 (84,2%) больных.

Реваскуляризирующая остеотрепанация дала эффект у 69 больных с рецидивом критической хронической ишемии нижних конечностей в изолированном варианте. Ввиду отсутствия кровотока у 43 пациентов по дистальным сегментам берцовых артерий были произведены ампутации нижних конечностей на уровне бедра у 13 больных, голени – у 30.

Аутодермопластика дефектов кожи стопы проведена 56 больным. В 69,6% (n=39) случаев отмечено полное приживление трансплантата, в 28,57% (n=16) – частичное приживление и лишь в 7,14% (n=4) – произошёл полный некроз трансплантата.

Применение препаратов простагландина E1 в комплексе консервативного и хирургического лечения после перехода гнойной раны в репаративную стадию привело к снижению количества высоких ампутаций с 21,4% до 4,1% и госпитальной летальности – с 17,8% до 7,4%.

Ключевые слова: синдром диабетической стопы, критическая ишемия нижних конечностей, реваскуляризирующая остеотрепанация, аутодермопластика

Актуальность. В настоящее время проблема лечения сахарного диабета (СД) приобретает всё большую актуальность. Этим заболеванием страдают более 4 – 5% населения в развитых странах. Увеличение продолжительности жизни больных сахарным диабетом ведёт к возрастанию поздних осложнений этого заболевания – синдрома диабетической стопы (СДС), нефропатии, ретинопатии. Одним из наиболее социально значимых осложнений сахарного диабета является развитие СДС [1]. Данные мировой статистики по этому вопросу неутешительны: так, у каждого шестого больного в течение заболевания развивается СДС. В настоящее время у 15 – 25% больных СД наблюдаются трофические изменения в тканях стопы [2,3]. При СДС дистального типа окклюзионно-стенотический процесс наблюдается у 70 – 90% больных [4,5], а гнойно-некротический процесс отмечается в 60 – 85% наблюдений [6,7].

Следует отметить, что СДС с критической ишемией нижних конечностей (КИНК) без коррекции артери-

ального кровотока в 70 – 90% случаев заканчивается ампутациями нижних конечностей, при этом летальность достигает 60 – 70% [8,9]. Хирургические вмешательства при осложнённых формах СДС наиболее эффективны при отсутствии выраженного отёка конечности, явлений лимфангита, флебита, лимфаденита, стабилизации общего состояния, коррекции углеводного обмена и проведения адекватной антибиотикотерапии. Оперативные вмешательства, по возможности, носили отсроченный характер, поэтому удавалось производить обследование в сочетании с адекватным консервативным лечением, направленным на коррекцию показателей гомеостаза и функциональной разгрузки поражённой конечности [10]. Успех лечения осложнённых форм синдрома диабетической стопы возможен только при разработке индивидуальной стратегии комплексного хирургического лечения, включающей современные способы реваскуляризации нижних конечностей при критической ишемии и операции на тканях стопы [11].



Успешное лечение больных с СДС зависит от правильной диагностики форм поражения (невропатия, ишемия). Нейроишемия и ишемическая форма СДС, напротив, отличаются крайней резистентностью к терапии, и требуют коррекции кровотока.

Цель исследования: анализ результатов комплексного консервативного и хирургического лечения больных с различными формами синдрома диабетической стопы.

Материал и методы. Клиника общей хирургии №2 ТГМУ им. Абуали ибни Сино на базе хирургического отделения ГКБ №3 г. Душанбе занимается проблемами диагностики и лечения СДС. За последние 5 лет в отделении гнойной хирургии находились на лечении 1415 больных с СДС, что составляет 29% от общего числа госпитализированных пациентов. Высокие ампутации нижних конечностей на уровне голени и бедра выполнены у 3% больных. С полностью зажившимися раневыми и язвенными дефектами были выписаны 225 (15,9%) пациентов, с открытыми ранами или язвами – 1190 (84%). Сахарный диабет впервые выявлен у 19 (1,3%) больных, СД I типа – у 24 (1,6%). Средний срок продолжительности заболевания до момента диагностики СДС составил $8,0 \pm 1,6$ года. Возраст пациентов варьировал от 17 до 76 лет. Следует отметить, что 73% больных были трудоспособного возраста (от 21 до 62 лет). Среди пациентов преобладал мужской контингент (57,7%).

Степень компенсации сахарного диабета у больных оценивали по уровню гликемии и глюкозурии. На момент поступления лишь у 404 (28,5%) пациентов отмечали компенсацию или субкомпенсацию сахарного диабета (уровень сахара крови – 7-8 ммоль/л). В состоянии декомпенсации поступили 1011 (71,4%) больных.

При поступлении в стационар все больные предъявляли жалобы на трофические язвы и гнойно-некротические процессы, боли по типу перемежающейся хромоты, чувство онемения. У 832 (58,7%) пациентов отсутствовала боль в нижних конечностях, по-видимому, это связано с тяжестью диабетической полинейропатии.

Среди осложнений сахарного диабета у 84% больных диагностировали различные формы диабетических микроангиопатий: диабетическая ретинопатия различной степени тяжести – у 17% больных и у 53% – диагностирована нефропатия. У всех больных были диагностированы сопутствующие и фоновые заболевания. Повышение артериального давления, вследствие гипертонической болезни или симптоматической гипертензии, наблюдали у 922 (65,1%) пациентов, острое нарушение мозгового кровообращения и инфаркт миокарда в анамнезе – у 71 (5%) больного.

Состояние больных при поступлении и течение раневого процесса оценивали по данным клинических лабораторных и инструментальных методов обследования. Объём поражения магистральных артерий нижних конечностей диагностировали с помощью дуплексного сканирования.

Комплексное лечение больных включало три компонента: реваскуляризирующую остеотрепанацию (РОТ), хирургическую обработку (ХО) гнойно-некротического очага и аутодермопластику (АДП) раневого дефекта, после перехода гнойной раны в репаративную стадию. На первом этапе лечения больных с гнойно-некротическими осложнениями СДС, нейроишемической и ишемической формами СДС стремились выполнить реваскуляризирующую остеотрепанацию голени по методике Ф.Н. Зусмановича в сочетании с другими видами хирургического лечения [12].

Результаты и их обсуждение. На фоне тяжёлого течения сахарного диабета, наличия сосудистых осложнений, а также сопутствующих заболеваний, гнойно-некротические поражения развивались у 1190 (84,2%) больных. В связи с этим, всем пациентам проводилось всестороннее диагностическое обследование и объективные оценки глубины поражения.

По данным дуплексного ангиосканирования у этих групп больных выявили гемодинамические нарушения: у 321 (22,6%) – поражение бедренно-подколенной артерии по типу стеноза, у 121 (8,5%) – в берцовых артериях, у 234 (16,5%) – в артериях стопы.

Результаты бактериологического исследования показали, что почти во всех наблюдениях имеются характерные ассоциации микробного роста. Наиболее часто преобладали ассоциации стафилококка с грамотрицательной микрофлорой (клебсиелла, энтеробактерии). В 21,6% наблюдений микрофлора была представлена в виде монокультур *Staphylococcus*, *Enterococcus*, *Proteus*. Наиболее часто в ассоциации присутствовали грамм + микроорганизмы *St. aureus*, *Enterococcus faecalis*.

После проведения РОТ, больным назначена консервативная коррекция препаратами простагландина E1. Объём хирургической обработки после РОТ заключался в удалении только гнойно-некротического очага. При этом показанием к повторной ХО было появление в ране участков вторичного некроза, в случае флегмоны и влажных гангренов пальцев стопы, первично проведённого вскрытия гнойных очагов, а также по показаниям – экзартикуляция или ампутация пальцев стопы. После ХО гнойно-некротического процесса и стабилизации общего состояния, мы провели РОТ поражённой конечности.

**ТАБЛИЦА. ХАРАКТЕР ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ И СРОКИ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ
У БОЛЬНЫХ С ОСЛОЖНЁННЫМ СДС**

Характер оперативных вмешательств	Экстренные	Срочные	Плановые
I. Экзартикуляция пальцев стопы с резекцией головок плюсневых костей:			
- одного пальца	114	182	-
- двух пальцев и более	96	121	-
II. Трансметатарзальная ампутация стопы	67	59	-
III. Вскрытие флегмоны стопы и голени	72	80	-
IV. Некрэктомия	252	284	-
V. Катетеризация нижней эпигастральной артерии	45	62	-
VI. Высокие ампутации:			
- на уровне бедра	8	5	-
- на уровне голени	18	12	-
VII. Реваскуляризирующая остеотрепанация	48	64	
VIII. Аутодермопластика	-	-	56
Итого:	720	870	56

У 112 (7,9%) больных, для коррекции кровотока после ХО гнойно-некротического очага, РОТ сочетали с внутриартериальным введением препаратов простагландина (вазопростан) и с антибактериальной терапией (по результатам антибиотикограмм в течение 10 – 15 суток).

Реваскуляризирующая остеотрепанация дала эффект у 69 больных с рецидивом критической хронической ишемии нижних конечностей в изолированном варианте. Отсутствие кровотока у 43 больных по дистальным сегментам берцовых артерий и снижение до критических цифр является противопоказанием к РОТ, в связи с чем были произведены ампутации нижних конечностей на уровне бедра у 13 больных, голени – у 30.

Всем больным, как оперированным по поводу осложнений сахарного диабета, так и получившим консервативное лечение, назначили инсулинотерапию короткой и средней продолжительности действия.

Заключительным этапом лечения больных является аутодермопластика дефектов кожи стопы. У 56 больных с осложнившимся некрозом оставленных кожно-фасциальных лоскутов, по мере очищения ран от некротических масс и появления здоровых грануляций произведено пластическое замещение дефектов свободным, перфорированным, полнослойным кожным лоскутом, толщиной от 0,2 до 0,4 мм, взятым с передне-наружной поверхности бедра.

Показателем готовности раны послеоперационной культи к кожной пластике служило наличие равномерных, зернистых, сочных и достаточно плотных некровоточащих грануляций, с умеренным отделяемым и развитой периферической эпителизацией по краям раны.

После пересадки лоскут фиксировали к культе узловыми кетгутowymi швами. Хорошая фиксация аутотрансплантата в ране является необходимым условием его приживления. При этом, первую перевязку больным производили через трое суток, и в течение всего этого времени повязку смачивали раствором декасана. Аутодермопластика дефектов кожи стопы проведено 56 больным. В 69,6% (n=39) случаев отмечено полное приживление трансплантата, в 28,57% (n=16) – частичное приживление и лишь в 7,14% (n=4) – произошёл полный некроз трансплантата. Приживление трансплантата было возможным только в условиях скорректированного углеводного обмена и сохранённой регионарной гемодинамики, при наличии активно гранулирующей раневой поверхности.

Применение препаратов простагландина E1 в комплекс консервативного и хирургического лечения после перехода гнойной раны в репаративную стадию привело к снижению количества высоких ампутаций с 21,4% до 4,1% и госпитальной летальности – с 17,8% до 7,4%.

Основным противопоказанием к выполнению АДП культи стопы были: тяжёлое общее состояние больных, вследствие декомпенсации сахарного диабета; прогрессирование осложнений и сопутствующих заболеваний.

У 187 (13,2%) больных, на фоне этих изменений, раны эпителизовались вторичным натяжением. В 43 случаях, вследствие прогрессирования гнойно-некротического процесса и декомпенсации сахарного диабета, произведены ампутации на уровне голени и бедра. Сроки проведения АДП колебались от 21 до 86 дней.



Исследованиями Ю.А. Белькова [13], а также нашими данными, установлено, что реваскуляризирующая остеотрепанация наиболее эффективна при лечении больных с критической хронической ишемией нижних конечностей только в IV степени по классификации Фонтена-Покровского в сочетании с малыми хирургическими вмешательствами на стопе при невозможности адекватного восстановления кровотока.

Таким образом, на наш взгляд, успех лечения больных с СДС зависит от индивидуального подхода и комплексного лечения в зависимости от формы поражения. При осложнённых формах синдрома диабетической стопы, органосохраняющие и функционально-щадящие оперативные вмешательства следует проводить после ликвидации воспалительного процесса, что достигается комплексной консервативной терапией с включением реваскуляризирующей остеотрепанации и внутриартериальным введением препаратов простагландина E1.

Комплекс консервативного и хирургического лечения СДС после перехода гнойной раны в репаративную стадию привёл к снижению количества высоких ампутаций и госпитальной летальности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дибиров М.Д. Роль реконструктивных сосудистых операций у больных диабетической ангиопатией / М.Д.Дибиров [и др.] // Хирургия. - 2009. - №2. - С.59-63
2. Epstein D.A. Surgical perspective in treatment of diabetic foot ulcers / D.A.Epstein, J.D.Corson // Wounds. - 2001; 13:2: 59-65.
3. Sen C.K. Human skin wounds: A major and snowballing threat to public health and the economy / C.K.Sen [et al.] // Wound repair and regeneration. - 2009; 17: 763-771.
4. Ерошкин И.А. Рентгенохирургическая коррекция поражений артерий нижних конечностей у больных сахарным диабетом и её роль в комплексном лечении синдрома диабетической стопы: автореф. дис... д-ра мед. наук / И.А.Ерошкин. - М. - 2010. - 57с.
5. Зелёнов М.А. Ангиографическая семиотика и рентгенохирургическая коррекция поражений артерий нижних конечностей у больных сахарным диабетом: автореф. дис... канд. мед. наук / М.А.Зелёнов. - М. - 2008. - 26с.
6. Капутин М.Ю. Транслюминальная баллонная ангиопластика у больных сахарным диабетом с критической ишемией нижних конечностей / М.Ю.Капутин [и др.] // Материалы Межд. симп. «Диабетическая стопа: хирургия, терапия, реабилитация». - С-Пб. - 2008. - С. 51
7. Коваль О.А. Анализ результатов реконструктивных операций у больных с ишемией нижних конечностей вследствие диабетической ангиопатии / О.А.Коваль, Г.К.Золотов, С.А.Батискин // Материалы Межд. симп. «Диабетическая стопа: хирургия, терапия, реабилитация». - С-Пб. - 2008. - С.53
8. Бокерия Л.А. Микрохирургия при поражении артерий дистального русла нижней конечности / Л.А.Бокерия [и др.] // Методическое пособие. М: НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. - 2004. -55с.
9. Светухин А.М. Тактика хирургического лечения гнойно-некротических форм диабетической стопы / А.М.Светухин, А.Б.Земляной, В.А.Митиш // Медицинский научный интернет-журнал «MedWeb». - 2002. - №4. - С. 68-96
10. Набиев М.Х. Современные подходы в лечении осложнённых форм синдрома диабетической стопы: автореф. дис... канд. мед. наук / М.Х.Набиев. - Душанбе. - 2009. - 22 с.
11. Митиш В.А. Гнойно-некротические поражения при нейроишемической форме синдрома диабетической стопы / В.А.Митиш [и др.] // Хирургия. - 2014. - №1. - С.48-53.
12. Зусманович Ф.Н. Реваскуляризирующая остеотрепанация в лечении больных облитерирующими заболеваниями нижних конечностей: автореф. дис... д-ра мед. наук / Ф.Н.Зусманович. - М. - 1996. - 27с.
13. Бельков Ю.А. Реваскуляризирующая остеотрепанация в комплексном хирургическом лечении хронической критической ишемии нижних конечностей / Ю.А.Бельков [и др.] // Хирургия. - 2008. - 56с.



Summary

Differentiated treatment of diabetic foot syndrome, complicated by purulent-necrotic processes

D.A. Abdulloev, Sh. Yusupova, U.M. Begakov, M.H. Nabiyev, K.M. Saidov

Chair of General Surgery № 2 Avicenna TSMU

The results of the investigation 1415 patients with complicated forms of diabetic foot syndrome are presented in article. Three components of integrated treatment included: revascularizingosteotrepantion, pyonecroticfocusdebridementand autodermoplastyof wound defect.

In the setting of severe course of diabetes, the presence of vascular complications and comorbidities, necrotic lesions developed in 1190 (84,2%) patients.

Revascularizingosteotrepantion given result in 69 patients with recurrent critical chronic lower limb ischemia in an isolated form. Due to the lack of blood flow in 43 patients at the distal tibial artery segments lower limb amputation at the thigh in 13 patients, leg - at 30were performed.

Autodermoplastyof foot skin defects carried out for 56 patients. In 69,6% (n=39) of cases revealed a complete engraftment in 28,57% (n=16) - partial engraftment and only 7,14% (n=4) - there was complete necrosis of the graft.

The use of prostaglandin E1 drugs in combination of conservative and surgical treatment of purulent wounds after the transition in the reparative stage resulted in a decrease of high amputations from 21,4% to 4,1% and in-hospital mortality - from 17,8% to 7,4%.

Key words: diabetic foot syndrome, critical limb ischemia, revascularizingosteotrepantion, autodermoplasty

АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Бегаков Умеджон Махмаджонович – аспирант кафедры общей хирургии №2 ТГМУ;
Таджикистан, г. Душанбе, ул. акад. Раджабовых, 6/2
E-mail: begakov84@mail.ru