
ОПЫТ ОРГАНОСОХРАНЯЮЩЕГО ЛЕЧЕНИЯ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ НЕЙРОИШЕМИЧЕСКОЙ ФОРМЫ В ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКОЙ СТАДИИ

**В.А. Митиш, Ю.С. Пасхалова, С.Л. Соков,
И.В. Ермилин, В.В. Гаряева, Л.П. Доронина,
И.И. Ситкин**

Кафедра медицины катастроф
Российский университет дружбы народов
ул. Миклухо-Маклая, 8, Москва, Россия, 117198

Отделение консервативных и хирургических
методов лечения диабетической стопы
Эндокринологический научный центр
ул. Дм. Ульянова, 11, Москва, Россия, 117036

В сообщении описан случай сохранения стопы, пораженной гнойно-некротическим процессом, у пациентки 63 лет, страдающей сахарным диабетом 2-го типа тяжелого течения и нейроишемической формой синдрома диабетической стопы. Данное клиническое наблюдение демонстрирует возможность снижения количества больших ампутаций нижних конечностей у этой категории больных при использовании современных методов диагностики и выборе правильной стратегии комплексного хирургического лечения.

Ключевые слова: синдром диабетической стопы, сахарный диабет.

Увеличение продолжительности жизни больных сахарным диабетом на фоне адекватной медикаментозной коррекции привело к значительному росту числа его поздних осложнений. Ежегодный прирост пациентов с синдромом диабетической стопы составляет 2—6% [1, 5], а доля нейроишемической формы в структуре синдрома диабетической стопы достигает, по некоторым данным, 40—50% [1, 2]. Наличие периферической макроангиопатии сосудов нижних конечностей, при которой поражение берцовых артерий составляет 70—90% [3], серьезно ухудшает прогноз течения синдрома диабетической стопы (особенно в гнойно-некротической стадии) и зачастую ставит под вопрос возможность сохранения пораженной конечности.

Среди больных с критической ишемией нижних конечностей, которым не проводилась коррекция артериального кровотока, процент выполнения больших ампутаций достигает 31,2%, а через 4 года конечность сохраняется лишь у 21,8% больных [3]. Летальность при выполнении высокой ампутации нижней конечности колеблется в пределах 11,2—47,8% [3, 4], а 5-летняя выживаемость составляет всего 40% [2].

Решение поставленной в 1989 г. в Сент-Винсентской Декларации задачи снижения на 50% числа больших ампутаций нижних конечностей у пациентов с синдромом диабетической стопы возможно лишь при мультидисциплинарном подходе к лечению и при наличии четко аргументированной хирургической стра-

тегии и медикаментозной коррекции (как гнойно-некротических изменений тканей стопы, так и критической ишемии), примером которой служит представленное ниже клиническое наблюдение.

Больная Г., 63 лет, поступила 11.09.2008 г. в отделение консервативных и хирургических методов лечения диабетической стопы Эндокринологического научного центра с жалобами на наличие обширной болезненной гнойной раны левой стопы, онемение пальцев обеих стоп, повышение температуры тела до 37,5 °С, общую слабость. По данным анамнеза в конце августа 2008 г. впервые потемнели кожные покровы 1-го пальца левой стопы, появился отек и гиперемия тыльной поверхности этой же стопы. В течение 3—4 дней отек и гиперемия нарастали, появились боли в стопе и гипертермия до фебрильных цифр. С диагнозом гангрена 1-го пальца, флегмона левой стопы пациентка госпитализирована в отделение гнойной хирургии одной из московских городских клинических больниц, где 31.08.2008 г. было выполнено вскрытие флегмоны левой стопы, ампутация 1-го пальца левой стопы с резекцией головки 1-й плюсневой кости. Впервые был выявлен сахарный диабет 2-го типа, назначена инсулинотерапия (хумулин НПХ, хумулин регуляр). В послеоперационном периоде проводилась антибактериальная (циплокс, метронидазол) и симптоматическая терапия, местное лечение раны левой стопы. Однако добиться положительной динамики течения раневого процесса и эффективного контроля гликемического профиля не удалось, в связи с чем для дальнейшего обследования и лечения пациентка была переведена в Эндокринологический научный центр.

На момент поступления общее состояние больной относительно удовлетворительное, температура тела 37,5 °С. Кожные покровы бледные, видимые слизистые оболочки чистые, подкожная клетчатка развита умеренно, распределена равномерно, индекс массы тела 23,6. Дыхание через нос свободное, над легочными полями дыхание везикулярное, проводится во все отделы, хрипов нет. Частота дыхания 17 в 1 мин. При перкуссии отмечается ясный легочный звук. Визуально область сердца не изменена. Границы относительной сердечной тупости в пределах возрастной нормы, аускультативно тоны сердца умеренно приглушены, патологических тонов и шумов нет. АД 125/75 мм рт. ст., пульс 76 ударов в 1 мин., удовлетворительного наполнения и напряжения. Язык незначительно обложен белым налетом. Живот при пальпации мягкий, слегка болезненный в эпигастральной области. Печень при пальпации не выходит за край реберной дуги. Стул регулярный. Дизурические явления отсутствуют. Симптом Пастернацкого отрицательный с обеих сторон.

Левая стопа умеренно отечна, прохладная на ощупь, кожа стопы сухая, атрофичная, 1-й палец отсутствует. На месте 1-го пальца имеется послеоперационная рана неправильной формы, распространяющаяся на тыльную и боковые поверхности стопы от основания пальцев до передней поверхности области голеностопного сустава включительно. По наружной поверхности стопы раневой дефект охватывает всю область наружной лодыжки и распространяется на пяточную область. Размеры раны составляют 15×12×7 см (около 45% площади поверхности стопы). Глубина поражения варьирует в пределах подкожной клетчатки (пяточная область), сухожилий и фасциальных структур (тыльная и наружная поверхности), мышц и костно-суставных образований (область плюсне-фаланговых сочленений).

Края раны плотные, подрывтые, в ране множественные участки вторичных некрозов кожи, подкожной клетчатки, сухожилий и мышц. Из раны отмечается обильное

серозно-гнойное отделяемое, без запаха. Кожа вокруг раны гиперемирована, отечна. Во втором межпальцевом промежутке имеется гнойно-некротическая рана размерами 3,0×1,0 см, распространяющаяся вглубь до полости 2-го плюсне-фалангового сустава, с обильным гнойным отделяемым без запаха.

В левой паховой области имеются увеличенные, безболезненные лимфатические узлы, неспаивающиеся с кожей и окружающими тканями, размерами от 1,0×1,0 до 2,0×1,0 см. Пульсация на бедренных артериях с обеих сторон отчетливая, на подколенных артериях отмечается снижение пульсации слева, пульсация периферических сосудов на стопе отсутствует с обеих сторон.

По результатам качественного бактериологического исследования раневого отделяемого отмечен рост ассоциации микроорганизмов, включавшей *St. aureus*, *Acinetobacter spp.*, *Peptococcus spp.*, чувствительных к большинству фторхинолонов и метронидазолу соответственно. На основании рентгенологических исследований определены деструктивные изменения в культе 1-й плюсневой и головке 2-й плюсневой костей. Дуплексное сканирование артерий нижних конечностей выявило стеноз обеих подколенных артерий 30—40%, стеноз берцовых артерий на всем протяжении до 60% с магистральным типом кровотока по ним. Чрескожное определение парциального давления кислорода ($TcPO_2$) не проводилось в связи с выраженным отеком и гиперемией стопы. После проведенного комплексного клиничко-лабораторного и инструментального обследования больной поставлен следующий диагноз.

Основное заболевание: сахарный диабет 2-го типа на инсулинотерапии, тяжелое течение, декомпенсация.

Осложнения: облитерирующий атеросклероз артерий нижних конечностей. Дистальная диабетическая полинейропатия 1 ст. Синдром диабетической стопы, нейроишемическая форма. Обширная гнойно-некротическая рана левой стопы после вскрытия флегмоны и ампутации 1-го пальца левой стопы по поводу влажной гангрены. Гнойно-деструктивный артрит 2-го плюсне-фалангового сустава (Wagner 4). Диабетическая ретинопатия 2 ст. (препролиферативная). Состояние после лазерной коагуляции сетчатки.

Конкурирующие заболевания: ИБС. Атеросклеротический кардиосклероз. Гипертоническая болезнь (2-я стадия, 1-я степень) высокого риска. Эрозивный антральный гастрит. Хроническая постгеморрагическая железодефицитная анемия средне-тяжелого течения.

Сопутствующие заболевания: миопия слабой степени. Начальная катаракта. Хронический кандидозный вульвовагинит. Состояние после операции гистерэктомии с правыми придатками по поводу миомы матки (1997 г.).

Обширность и глубина поражения мягких тканей, вовлеченность в гнойно-некротический процесс костно-суставного аппарата стопы, нейроишемическая форма синдрома диабетической стопы с дистальным типом окклюзионно-стенотического процесса определили пациентку в группу высокого риска потери стопы. В этой ситуации была предпринята попытка органосохраняющей стратегии комплексного хирургического лечения, основными задачами которой являлись ликвидация гнойно-некротического очага, реваскуляризация голени и стопы, сохранение пораженной стопы и восстановление ее функции.

Учитывая полученные предварительные данные об относительно компенсированном магистральном артериальном кровотоке в пораженной конечности, на первом этапе произведена хирургическая обработка гнойно-некротической раны ле-

вой стопы (18.09.2008 г.). В ходе операции были удалены все некротизированные и пропитанные гнойным отделяемым участки кожи и подкожной клетчатки. В связи с гнойно-некротическим поражением капсулы 2-го и параартикулярных тканей 2-го и 3-го плюсне-фаланговых суставов выполнены экзартикуляция 2-го и 3-го пальцев с резекцией головки 2-й плюсневой кости. При этом жизнеспособные мягкие ткани пальцев сохранены.

В послеоперационном периоде проводилась системная антибактериальная терапия (таривид, метронидазол), инсулинотерапия, симптоматическая терапия, ежедневные перевязки с 1% раствором йодопилона. Однако, несмотря на проводимое лечение, отмечено развитие вторичных некрозов тканей раны левой стопы, в том числе и оставленных тканей ампутированных пальцев. Через 12 дней после первой операции выполнена повторная щадящая хирургическая обработка раны с помощью гидрохирургической системы Versajet. В послеоперационном периоде вновь отмечено развитие вторичных некрозов тканей и распространение гнойного процесса в области головки 3-й плюсневой кости, по наружной поверхности пяточной области и по сухожилиям длинного разгибателя пальцев стопы, длинной и короткой малоберцовых мышц.

В связи с этим выполнена повторная хирургическая обработка (09.10.2008 г.), в ходе которой удалены все некротизированные ткани, отсечены у мест прикрепления некротизированные сухожилия длинной и короткой малоберцовой мышц и усечены на уровне латеральной лодыжки, резецирована пораженная головка 3-й плюсневой кости.

В результате хирургической обработки отек стопы купирован, рана на большей площади выполнена ярко-красными мелкозернистыми грануляциями. Однако по наружному краю стопы ближе к пяточной области сохранились участки вторичных некрозов, что свидетельствовало о декомпенсации кровообращения в этой области и явилось показанием к проведению чрескожного определения парциального давления кислорода ($TcPO_2$), которое составило 22 мм рт. ст., и ангиографического исследования артерий левой нижней конечности.

Аортоартериография брюшной аорты, артерий таза и нижних конечностей выявила дистальный тип атеросклеротического поражения в виде окклюзии малоберцовой и задней большеберцовой артерий (ЗББА), стеноза левой передней большеберцовой артерии до 60%.

Выявленные изменения магистральных артерий левой голени явились показанием для проведения чрескожной транслюминальной баллонной ангиопластики, в ходе которой выполнены реканализация и ангиопластика ЗББА до перехода в плантарную дугу с контрастированием при контрольной ангиографии дистальных артерий на стопе.

В послеоперационном периоде отмечалась выраженная положительная динамика течения раневого процесса: стопа стала теплой на ощупь, отек стопы и краев раны отсутствовал, дно и стенки раны выполнены «здоровой» грануляционной тканью, отмечалась краевая эпителизация вдоль всего периметра раны, зона вторичных некрозов по наружной поверхности пяточной области ограничилась без тенденции к распространению гнойного процесса вглубь.

Через 7 дней после баллонной ангиопластики выполнена повторная хирургическая обработка раны левой стопы с помощью аппарата Versajet, в ходе которой удалены вторичные некрозы в пяточной области. Послеоперационный период протекал гладко, рана на всей поверхности перешла во вторую стадию течения раневого про-

цесса, о чем свидетельствовал вид раны, отсутствие вторичных некрозов и прирост значения $TcPO_2$ до 45 мм рт. ст. к 3-й неделе после ангиопластики. На основании этих данных было решено перейти к заключительному этапу хирургического лечения — пластической реконструкции стопы.

Через 3 недели после баллонной ангиопластики артерий голени и через 3 месяца от начала заболевания выполнена пластическая реконструкция стопы, состоявшая из краевой резекции опилов 1—3-й плюсневых костей и пластического закрытия раны местными тканями и расщепленными аутодермальными трансплантатами. Послеоперационный период протекал без осложнений, трансплантаты полностью прижились. В результате выполненной операции удалось закрыть раневую поверхность на протяжении 98%. Оставшаяся часть раны по наружной поверхности левой стопы в пяточной области размерами 3,5×1,5 см зажила вторичным натяжением в течение 2 недель.

В ходе этапных хирургических обработок были иссечены сухожилия длинной и короткой малоберцовых мышц, что привело к вальгусной девиации стопы, для коррекции которой пациентке были изготовлены ортез и индивидуальная ортопедическая обувь. Постоянное использование последних, как в раннем послеоперационном периоде, так и в настоящее время, позволили адекватно корригировать девиацию стопы в функциональном положении, о чем свидетельствует восстановленная функция конечности и отсутствие рецидивов язвенно-некротического процесса на стопе через 6 месяцев после окончания лечения.

Приведенное клиническое наблюдение иллюстрирует, с одной стороны, трудность сохранения стопы у пациентов с нейроишемической формой синдрома диабетической стопы на фоне гнойно-некротических изменений тканей в силу многообразия тех медицинских проблем, с которыми приходится сталкиваться специалисту (гнойно-некротический очаг, критическая ишемия, недостаточность пластического материала, послеоперационные ортопедические особенности), а с другой, возможность сохранения опороспособной конечности при правильно выбранной тактике комплексного хирургического лечения, несмотря на сочетание вышеуказанных неблагоприятных факторов.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Международная рабочая группа по диабетической стопе. Международное соглашение по диабетической стопе. — М.: Берег, 2000.
- [2] Диабетическая стопа: хирургия, терапия, реабилитация. Сборник материалов международного симпозиума. — СПб., 2008. — 185 с.
- [3] Покровский А.В., Дан В.Н., Чупин А.В. Ишемическая диабетическая стопа. В кн. Синдром диабетической стопы / Под ред. И.И. Дедова, М.Б. Анциферова, Г.Р. Галстяна, А.Ю. Токмаковой. — М., 1998. — С. 82—101.
- [4] Ольшанский М.С., Есипенко В.В., Иванов А.А., Мошуров И.П., Казанский Д.В. Эндovasкулярная коррекция многоэтажного поражения артерий при критической ишемии нижней конечности у больного пожилого возраста // Ангиология и сосудистая хирургия. — 2007. — Т. 13. — № 2. — С. 42—44.
- [5] Bottauya I., Edmonds M. The importance of infra-inguinal angioplasty in savage of diabetic foot // Materials of the 3th EASD Diabetic Foot Study Group Meeting. — Hungary, 2002. — P. A25.

THE EXPERIENCE OF LOWLIMB SALVAGE TREATMENT OF PYONECROTIC LESIONS IN THE NEUROISCHEMIC FORM OF DIABETIC FOOT SYNDROME

**V.A. Mitish, I.S. Paskhalova, S.L. Sokov,
I.V. Ermilin, V.V. Garyaeva, L.P. Doronina,
I.I. Sitkin**

Department of Disaster Medicine
Medical faculty
Peoples' Friendship University of Russia
Miklukho-Maklaya str., 8, Moscow, Russia, 117198

National Center for Endocrinology, Rosmedtechnology
Dm. Ulyanova str., 11, Moscow, Russia, 117036

The aim of this report to present successful result of combined surgical treatment of the ischemic form of diabetic foot syndrome complicated by pyonecrotic process to 63 years old patient's G.

This clinical report demonstrates an opportunity of decrease in quantity of high lowlimb amputations at this category of patients at use of modern methods of diagnostics and a choice of correct strategy of complex surgical treatment.

Key word: form of diabetic foot syndrome, diabetes mellitus.