Ю.Г. ШАПКИН, Е.В. ЕФИМОВ,
А.В. ХОРОШКЕВИЧ, А.Ю. ХРОМЫХ

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ, ОСЛОЖНЕННОГО ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ

ГБОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского»,
Российская Федерация

Цель. Обобщить опыт лечения пациентов с синдромом диабетической стопы, осложненным гнойно-некротическим процессом

Материал и методы. Данное сообщение основано на результатах обследования и лечения 160 пациентов с диабетической стопой в возрасте от 45 до 80 лет, у которых развились явления гнойно-некротического процесса на голени и стопе. В комплекс обследования входили общеклинические методы, оценка состояния гемокоагуляции, качественное определение микрофлоры (аэробной и анаэробной) по общепринятым методикам. Пациентам проводилось комплексное консервативное и оперативное лечение. Проведен анализ ближайших результатов лечения.

Результаты. 5 пациентам выполнено удаление пальца с резекцией головок плюсневых костей, с обязательным закрытием раны мягкими тканями над культей кости, с установлением проточного дренирования. В связи с невозможностью сохранения конечности у 77 пациентов выполнены высокие ампутации. У 27 пациентов произведена резекция стопы по Шарпу, у 50 на уровне бедра.

Осложнения в виде нагноения ран возникли после резекций стоп у 3 пациентов, бедра у 6. Показатель летальности у оперированных пациентов с диабетической стопой составил 7,8% (6 человек), общая летальность 3,75%.

Заключение. В основе успешного лечения синдрома диабетической стопы, осложненного гнойно-некротическим процессом, лежит коррекция углеводного обмена, сопутствующей патологии, интенсивная медикаментозная терапия, дополненная антибиотиками бактерицидного действия. Сроки выполнения оперативных вмешательств у пациентов с диабетической стопой зависят от выраженности и характера гнойно-некротического процесса, степени синдрома эндотоксикоза, что в ряде случаев требует предоперационной корригирующей терапии.

Ключевые слова: диабетическая стопа, гнойно-некротический процесс, хирургическое лечение

Objectives. To summarize the experience of treating patients with diabetic foot syndrome complicated by purulent necrotic process.

Methods. This report is based on the results of examination and treatment of 160 patients with diabetic foot at the age from 45 to 80, who had developed the phenomena of purulent-necrotic process in the shin and foot. General clinical examination methods, assessment of blood coagulation, the qualitative determination of microflora (aerobic and anaerobic) by conventional methods were included in the examination complex. The patients were subjected to complex conservative and operative treatment. The analysis of the nearest treatment results was performed.

Results. 5 patients underwent finger removal with the resection of metatarsal bone heads, with a mandatory closure of wounds with soft tissue over the bone stump with the running drainage. Because of inability to save limbs in 77 patients, high amputations were done. In 27 patients, the resection of the foot according to Sharp was carried out, in 50 – at the hip level. Complications in the form of wound suppuration occurred after foot resections in 3 patients and after hip resections – in 6. Mortality rate in the operated patients with diabetic foot syndrome made up 7,8% (6 people), the overall mortality rate – 3,75%.

Conclusions. The basis of successful treatment of diabetic foot syndrome complicated by purulent-necrotic process is the correction of carbohydrate metabolism and accompanying pathology as well as additional intensive medical therapy supplemented with antibiotics of the bactericidal action. The terms of operative interventions in patients with diabetic foot depend on the severity and character of purulent-necrotic process, the degree of endotoxemia syndrome that in the number of cases demands preoperative correcting therapy.

Keywords: diabetic foot syndrome, purulent-necrotic complications, surgical treatment

Novosti Khirurgii. 2012; Vol 20 (6): 116-120

Surgical treatment of diabetic foot syndrome complicated by purulent-necrotic processes

J.G. Shapkin, E.V. Efimov, A.V. Khoroshkevich, A.J. Khromykh

Введение

В Российской Федерации к 2025 году количество пациентов, страдающих сахарным

диабетом (СД) вырастет с 2,59 млн. до 4,51 млн. человек [1]. Пациенты с гнойно-некротическими поражениями нижних конечностей составляют 60-70% всех пациентов

с синдромом диабетической стопы (СДС), причем тяжелые осложнения и необратимая инвалидизация имеются у всех заболевших, а летальность в различных возрастных группах при диабетической гангрене составляет до 55% [2, 3].

Вместе с тем следует отметить, что к настоящему времени остаются до конца не решенными вопросы о сроках проведения оперативных вмешательств, обоснованности и длительности предоперационной подготовки, объеме хирургической обработки гнойного очага, критериях выбора уровня ампутации конечности, способах дренирования, целесообразности и длительности антибактериальной терапии. Не определен наиболее оптимальный информативный стандарт обследования пациентов с диабетической стопой, отсутствует критическая оценка диагностических методов.

Цель работы. Обобщить опыт лечения пациентов с синдромом диабетической стопы, осложненным гнойно-некротическим процессом.

Материал и методы

Данное сообщение основано на результатах обследования и комплексного хирургического лечения 160 пациентов с диабетической стопой в возрасте от 45 до 80 лет, у которых развились явления гнойно-некротического процесса на голени и стопе. Ишемическая форма диагностирована у 80 человек, смешанная — у 68, нейропатическая — у 12.

Влажная гангрена пальцев была диагностирована у 16 пациентов, влажная гангрена стопы — у 23, трофическая язва, некроз кожи — у 54, флегмона стопы — у 67 человек. Ишемия в результате окклюзии подвздошных артерий установлена у 12 (7,5%), бедренной артерии — у 16 (10%), берцовых — у 34 (21,3%) обследованных.

Большинство пациентов имели два и более сопутствующих заболеваний. Ишемическая болезнь сердца выявлена у 82% обследованных, инфаркт миокарда в анамнезе — у 18%, гипертоническая болезнь у 64%, последствия нарушения мозгового кровообращения — у 16% пациентов.

Были изучены ближайшие результаты хирургического лечения. В комплекс обследования входили общеклинические методы, оценка состояния гемокоагуляции, качественное определение микрофлоры (аэробной и анаэробной) по общепринятым методикам.

Состояние периферической гемодинами-

ки и тяжести ишемии нижних конечностей оценивали на основании данных реовазографии, ультразвуковой доплерографии с определением лодыжечно-плечевого индекса.

Обязательным моментом в оценке состояния периферических нервов являлось определение болевой чувствительности и проприоцепции. Оценка болевой чувствительности производилась с помощью иглы путем легкого покалывания по ходу нервных стволов голени и стоп. Проприоцепцию, или суставное чувство, определяли при сгибании мелких суставов стопы и голеностопных суставов. Температурная чувствительность оценивалась традиционным методом: чередование прикосновений теплого и холодного к соседним областям стопы и голени.

Для оценки состояния костных структур стопы использовали рентгенографическое исследование.

Результаты и обсуждение

При осмотре нижних конечностей обращали внимание на следующие признаки: цвет кожных покровов, состояние ногтевых пластинок. У 104 (65%) пациентов отмечено наличие мелкой пятнистости — очагов гиперпигментации на голених и тыльной поверхности стоп (чаще симметричное), т.н. симптомокомплекс «пятнистой голени», нарушение болевой, температурной чувствительности и проприоцепции, что указывало на наличие нейропатических изменений. У большинства обследованных отмечена деформация ногтевых пластинок.

У 57 (36%) пациентов наблюдались признаки стопы Шарко (увеличение поперечного размера стопы, поперечное и продольное плоскостопие, увеличение объема и деформация голеностопного сустава), клювовидная и молоткообразная деформация пальцев, выступающие головки метатарзальных костей стопы. Изменение конфигурации стоп было как односторонним, так и двухсторонним.

Характерными рентгенографическими проявлениями поражения костной системы при синдроме диабетической стопы являлись остеопороз, деструкция и остеолит, фрагментация отдельных участков кости, деформация и дезинтеграция суставов, параоссальные и параартикулярные обызвествления, остеосклероз и проявления остеоартроза, которые были отмечены при рентгенографическом исследовании стопы у 24 пациентов — 15% от общего числа обследованных.

Микробиологические исследования гной-

ных очагов у пациентов с синдромом диабетической стопы показали преобладание смешанной аэробной и анаэробной микрофлоры более чем у 85% обследованных.

Консервативные мероприятия у пациентов с диабетической стопой были направлены на компенсацию сахарного диабета. Проводили антибактериальную терапию с учетом чувствительности микрофлоры и купирования явлений критической ишемии стопы. Осуществляли подготовку микроциркуляторного русла пораженной конечности, симптоматическую терапию с учетом сопутствующих заболеваний, местное лечение диабетической стопы.

При поступлении все пациенты переводились на дробное введение инсулина короткого действия. В наиболее тяжелых случаях проводили комбинированное введение инсулина (внутривенно и подкожно) под контролем гликемии. Мы не добивались нормализации показателей гликемии, доводя уровень сахара до 6-10 ммоль/л. Считаем, что умеренное повышение сахара крови не является опасным для пациента, в то время как достижение нормогликемии после хирургической обработки гнойного очага может способствовать развитию гипогликемии с тяжелыми последствиями.

Одним из важнейших компонентов лечения пациентов с гнойно-некротическими процессами является антибактериальная терапия. Мы придерживаемся следующих положений:

1. У пациентов с диабетической стопой возможны дефекты функции лейкоцитов, в связи с чем используем антибиотики с бактерицидным действием.

2. Длительный курс антибиотикотерапии при длительно незаживающих ранах.

3. При нарушении периферического магистрального кровотока используем высшие суточные дозы антибиотиков, вводимых внутримышечно или внутривенно с последующим переводом на энтеральный путь антибиотикотерапии, так называемая ступенчатая терапия.

4. При выявлении полимикробной инфекции используем антибиотики широкого спектра действия, включая препараты, активные против анаэробных микроорганизмов.

Длительность антибактериальной терапии составляла 3-4 недели. При эмпирической антибиотикотерапии до получения чувствительности микрофлоры следили за динамикой состояния гнойного очага, а также назначали антибиотики широкого спектра действия с учетом возможного присутствия в очаге анаэробных микроорганизмов. В более позднем

периоде назначали антибиотики на основании данных чувствительности микрофлоры.

Большое значение уделяли анестезиологическому пособию при оперативных вмешательствах. В каждом конкретном случае методом выбора служила проводниковая анестезия, внутривенный наркоз, перидуральная анестезия, эндотрахеальный наркоз.

Контроль адекватности уровня анестезии осуществляли с помощью мониторинга показателей гемодинамики (артериальное давление, частота сердечных сокращений), ЭКГ, лабораторного исследования уровня сахара.

В основу лечения нейропатической инфицированной формы диабетической стопы включены следующие принципы:

1. Полная физическая разгрузка и иммобилизация конечности.

2. Хирургическая обработка гнойного очага.

3. Применение антибиотиков бактерицидного действия.

4. Пластическое закрытие раны.

При ишемическо-гангренозной форме диабетической стопы тактика лечения строилась в соответствии с характером поражения сосудов и объемом гнойно-некротического очага стопы.

Тактика при смешанной форме зависела от преобладания либо ишемии конечности, либо ее гнойно-некротического поражения, включала те же принципы, что и при предыдущих формах диабетической стопы и незначительно отличалась от общепринятой [4].

Локальные хирургические вмешательства при гнойно-некротических процессах на стопе имели самостоятельное значение и были направлены на сохранение опорной функции нижней конечности. Они выполнялись в ургентном порядке. У 51 (32%) пациента в связи с наличием выраженного синдрома эндотоксикоза, метаболического ацидоза, гиперкоагуляции, проводилась интенсивная предоперационная медикаментозная инфузионная терапия в течение 2-3 часов с последующим продолжением в послеоперационном периоде.

Цель хирургической обработки гнойно-некротического очага — максимальное удаление субстрата, поддерживающего инфекцию, до появления капиллярного кровотечения, а также предупреждение ее дальнейшего распространения. При хирургической обработке выполняли ревизию гнойно-некротического очага, выявляли затеки и карманы, характер поражения костной ткани. Операцию завер-

шали установлением проточного дренирования перфорированными трубками различного диаметра. Во время операции и в послеоперационном периоде в лечении ран стопы применяли обработку лазерным облучением, используя различные варианты установки «Узор». Медикаментозное лечение ран осуществляли в зависимости от фазы течения раневого процесса.

У 16 пациентов с влажной гангреной пальцев стоп лечение начинали с попытки отграничения процесса, возможного перевода в сухую форму. Длительность дооперационного периода составляла 4-10 дней. В результате комплексного медикаментозного лечения, включавшего внутриартериальное введение препаратов, а также обработку патологического очага 5% раствором йода, у 5 (31,5%) пациентов данной группы удалось мумифицировать пораженный палец. Всем выполнено удаление пальца с резекцией головок плюсневых костей, с обязательным закрытием раны мягкими тканями над культей кости, с установлением проточного дренирования. Во всех случаях сохранить головки плюсневых костей при удалении I и V пальцев не удалось.

В связи с обширными дефектами кожных покровов у 24 (35,8%) пациентов с флегмонами стопы выполнена аутодермальная пластика по Тиршу.

В связи с невозможностью сохранения конечности у 77 пациентов выполнены высокие ампутации (т.е. выше середины стопы) согласно рекомендациям Сент-Винсенской декларации [5, 6], принятой ВОЗ и Всемирной федерацией диабета в 1998 году. У 27 (35%) человек произведена резекция стопы по Шарпу, у 50 (65%) на уровне бедра.

Осложнения в виде нагноения ран возникли после резекций стоп у 3 пациентов, бедра у 6.

Уровень ампутации определялся клиническими данными, ультразвуковой доплерографией артерий нижних конечностей, рентгенографией стопы, в некоторых случаях ангиографией. Уменьшение лодыжечно-плечевого индекса до 0,5 расценивали как критическую ишемию, требующую немедленного хирургического вмешательства.

Заключительное решение относительно уровня ампутации делали на основании комплексной оценки степени ишемии на разных уровнях конечности, а также с учетом распространенности гнойно-некротического процесса.

Показанием к ампутации служили: обширные прогрессирующие ишемические не-

крозы стопы, влажная гангрена стопы с распространением на голень, гнойно-деструктивные артриты стопы, длительно существующие раны с поражением костной основы стопы, критическая ишемия конечности с выраженным болевым синдромом, не поддающимся консервативной терапии, и при невозможности проведения сосудистой коррекции.

Ампутации выполняли лоскутным способом. Операцию завершали наложением проточно-аспирационного дренирования перфорированной хлорвиниловой трубкой, считая его наиболее оптимальным методом для профилактики инфекционных осложнений.

Показатель летальности у оперированных пациентов с диабетической стопой составил 7,8% (6 человек), общая летальность 3,75%.

Выводы

1. В основе успешного лечения синдрома диабетической стопы, осложненной гнойно-некротическим процессом, лежит коррекция углеводного обмена, сопутствующей патологии, интенсивная медикаментозная терапия, дополненная антибиотиками бактерицидного действия.

2. Сроки выполнения оперативных вмешательств у пациентов с диабетической стопой зависят от выраженности и характера гнойно-некротического процесса, степени синдрома эндотоксикоза, что в ряде случаев требует предоперационной корригирующей терапии.

3. При явлениях гангрены дистальных отделов стопы необходимо использовать весь комплекс лечебных мероприятий для перевода деструктивного процесса мягких тканей в сухую гангрену, что позволит выполнить более экономное оперативное вмешательство.

4. Методом выбора окончания операции следует считать проточно-аспирационное дренирование, что уменьшает количество инфекционных осложнений в послеоперационном периоде.

ЛИТЕРАТУРА

1. Поражения нижних конечностей при сахарном диабете : рук. для врачей / В. Б. Бреговский [и др.] – М.-СПб. : Диля, 2004. – 263 с.
2. Синдром диабетической стопы. (Клиника, диагностика, лечение и профилактика) / И. И. Дедов [и др.]. – М., 1998. – 143 с.
3. Дедов И. И. Диабетическая стопа / И. И. Дедов, О. В. Удовиченко, Г. Р. Галстян. – М. : Практ. медицина, 2005. – 197 с.
4. Светухин А. М. Тактика хирургического лечения гнойно-некротических форм диабетической стопы

/ А. М. Светухин, А. Б. Земляной, В. А. Митиш
// Синдром диабетической стопы / И. И. Дедов [и др.]. – М., 1998. – С. 102–30.

5. Международное соглашение по диабетической стопе / Междунар. рабочая гр. по диабет. стопе. – М. : Берг, 2000. – 96 с.

6. Consensus Development Conference on Diabetic Foot Wound Care, 7–8 April 1999, Boston, Massachusetts / American Diabetes Association // Diabet Care. – 1999. – Vol. 22, N 8. – P. 1354–60.

Адрес для корреспонденции

410012, Российская Федерация,
г. Саратов, ул. Большая казачья, д. 112,
ГБОУ ВПО «Саратовский государственный
медицинский университет»,
кафедра общей хирургии,
тел. моб.: 8 452 903 328-15-04,
e-mail: khoroshkevich.av@yandex.ru,
Хорошкевич Анна Васильевна

Сведения об авторах

Шапкин Ю.Г., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой общей хирургии ГБОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского».

Ефимов Е.В., к.м.н., ассистент кафедры общей хирургии ГБОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского».

Хорошкевич А.В., к.м.н., ассистент кафедры общей хирургии ГБОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского».

Хромых А.Ю., студентка 3 курса лечебного факультета ГБОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского».

Поступила 11.06.2012 г.

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

**28–30 июня 2013 года в г. Новосибирске состоится
24-я МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА АНГИОЛОГОВ И СОСУДИСТЫХ ХИРУРГОВ**

Контакты: тел.: (499) 236-20-13, 236-65-65

Факс: (499) 237-08-14

E-mail: zotova@ixv.ru

Дополнительная информация на сайте: www.angiolsurgery.org