

УДК 616.37; 616.9

В. В. Петрова¹, Н. А. Бубнова¹, М. А. Шатиль², А. В. Ремезов¹, Г. А. Смирнов¹

МИКОТИЧЕСКОЕ ПОРАЖЕНИЕ КАК ОСЛОЖНЕНИЕ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

¹Санкт-Петербургский государственный университет, Медицинский факультет²Городская больница святого великомученика Георгия, Санкт-Петербург

Синдром диабетической стопы (СДС) – это инфекция либо язва и/или деструкция глубоких тканей, связанная с неврологическими нарушениями и снижением магистрального кровотока в артериях нижних конечностей.

По прогнозам ВОЗ к 2025 г. количество пациентов с диагнозом сахарный диабет (СД) достигнет 250 млн [1]. Прогнозы американских эпидемиологов еще менее утешительны: к 2033 г. СД будет страдать 366 млн человек [2]. Длительность периода между выявлением СД и проявлением СДС варьирует, однако редко превышает 5 лет. Образование язвенных дефектов на стопе в 85 % случаев предшествует всем ампутациям, выполняемым у больных сахарным диабетом типа 2 [1]. СДС развивается у пациентов с СД под воздействием ряда эндогенных (гипергликемия, ангиопатия, нейропатия) и экзогенных (инфекция, травма) факторов. Нарушение гемодинамики в виде макро- и микроангиопатии, развитие нейропатии и снижение иммунной реактивности больных СД создает благоприятные условия для развития инфекции.

В большинстве случаев поражение тканей нижних конечностей характеризуется полимикробным пейзажем, включая ассоциации бактерий и грибов. Онихомикоз ногтевых пластинок увеличивает количество микроорганизмов в 2 раза по сравнению с другими отделами кожи, что может быть причиной развития остеомиелита костей стопы [3]. По литературным данным, имеет место корреляция между стажем СД и количеством очагов грибковой инфекции: более 10 лет – 2–3 участка поражения с различной локализацией [4]. Примерно у 36 из 1000 больных СД гнойно-некротические осложнения (ГНО) СДС носят жизнеугрожающий характер и становятся показанием для выполнения ампутации [5]. Пятилетняя выживаемость у пациентов, перенесших ампутацию, составляет от 28 до 32 % [6, 7], а риск контралатеральной ампутации в течение 2 лет – 40–50 % [8, 9]. Ангиопатия и нейропатия нижних конечностей приводят к развитию язв в области стопы, которые, в свою очередь, могут являться «входными воротами» для инфекции. Даже после заживления язвы риск повторного ее появления составляет: в течение года – 34 %, в течение 7 лет – 70 % [10].

Облитерирующие заболевания артерий нижних конечностей являются предрасполагающими факторами к возникновению и развитию микотического поражения нижних конечностей [11]. Однако микотическое поражение способствует, в свою очередь, нарушению микроциркуляции [3]. У больных с микозами стоп в 48,7 % случаев возникают вторичные бактериальные инфекции в тканях нижних конечностей. За счет выработки грибами антибиотикоподобных веществ пиококковая раневая флора приобретает повышенную устойчивость к действию антибактериальных препаратов [4, 12]. Так, по данным литературы [13], у больных

© В. В. Петрова, Н. А. Бубнова, М. А. Шатиль и др., 2009

СДС и микозами стоп в 57 % случаев выявляется *St. aureus* с антибиотикорезистентными свойствами, в то время как у пациентов с СДС без микозов лишь в 38 % случаев.

Материалы и методы исследования. В исследование включены 30 пациентов с гнойно-некротическими осложнениями СДС, находившихся на лечении в отделении гнойно-септической хирургии городской больницы № 4 Санкт-Петербурга в период с сентября 2008 по февраль 2009 г. Диагноз был поставлен на основании жалоб, анамнеза, данных объективного и инструментальных методов обследования.

Распределение по полу: женщин – 18 (60 %), мужчин – 12 (40 %). Стаж заболевания диабетом в среднем составил 5,7 года. Гнойно-некротические поражения нижних конечностей при СДС проявились в среднем за 1,7 года до госпитализации в стационар. Распределение ГНО СДС на основании классификации Wagner (1981) представлено в табл. 1.

Таблица 1

Распределение пациентов в зависимости от пола, длительности заболевания и характера ГНО СДС

Пол	Стаж заболевания СД	Длительность ГНО СДС	ГНО СДС по классификации Wagner				
			I ст.	II ст.	III ст.	IV ст.	V ст.
Мужчины	8,25 года	2 года	0	0	0	9	3
Женщины	4 года	1,5 года	0	0	3	9	6
Оба пола	5,7 года	1,7 года	0	0	3	18	9

Оценка тяжести состояния пациентов производилась на основании классификации Wagner (1981) [14]:

0. Кожные проявления отсутствуют, могут быть костные деформации, гиперкератоз.
1. Поверхностная язва без признаков инфицирования.
2. Глубокая инфицированная язва, проникающая в мягкие ткани и сухожилия.
3. Остеомиелит или глубокий абсцесс.
4. Ограниченная гангрена (пальца или части стопы).
5. Распространенная гангрена стопы.

Критерии включения в исследование были следующие:

1. Возраст 50–75 лет.
2. Сахарный диабет тип 2.
3. ГНО синдрома диабетической стопы по Wagner 0–5.
4. Наличие клинических проявлений микотического поражения стоп.
5. Наличие язвенных дефектов стопы.

Пациенты получали комплексное хирургическое лечение: оперативное (вскрытие флегмон, ампутации на уровне стопы, голени и бедра) и консервативное.

Консервативная терапия включала:

- антибактериальные препараты в зависимости от антибиотикограммы (цефалоспорины 2–3 поколения, фторхинолоны, линкомицин, ванкомицин, метронидазол);
- нестероидные противовоспалительные средства;
- антиагрегантные (аспирин, тромбо АСС, кардиомагнил) и антикоагулянтные (гепарин, клексан, фраксипарин) препараты;
- средства для терапии ангиопатии (сулодексид) и нейропатии (витамины группы В, Тиогамма).

Результаты и обсуждение. Поражение ногтевых пластинок имело место у всех 30 пациентов по типу онихомикоза. Несмотря на тотальное поражение всех ногтевых пластинок пальцев стоп, пациенты никогда не консультировались у дерматолога и не получали специфического лечения. Онихомикоз в сочетании с поражением кожи стоп наблюдался у 15 (83 %) женщин и у 3 (25 %) мужчин (табл. 2).

Таблица 2

Распределение пациентов в зависимости от пола, длительности заболевания и микотического поражения нижних конечностей

Пол	Стаж заболевания СД	Длительность ГНО СДС	Микотическое поражение нижних конечностей с поражением	
			кожи	ногтевых пластинок
Мужчины	8,25 года	2 года	3	12
Женщины	4 года	1,5 года	15	18
Оба пола	5,7 года	1,7 года	18	30

У всех пациентов (100 %) отмечалось наличие микотического поражения кожи и ногтевых пластинок стоп с преобладание крайне тяжелых форм ГНО СДС по классификации Wagner — 4–5 ст. Следует отметить, что микотическое поражение стоп появляется до проявления симптомов СДС и даже до установления диагноза сахарный диабет.

Наши результаты расходятся с данными, полученными В. Г. Корнишевой [3] и С. Г. Беловой [15]: микотическое поражение стоп выявлено у 57,3 % обследованных. Однако вышеуказанные авторы отмечают наличие корреляции между тяжестью течения СД и выраженностью микотического процесса в области нижних конечностей [12]. У пациентов, принимавших участие в нашем исследовании, имеет место декомпенсированное течение СД, что может объяснить различия в результатах.

Исходя из полученных данных, можно отметить, что существует корреляция между микотическим поражением кожи и ее дериватов нижних конечностей и тяжестью течения ГНО СДС. Количество очагов микотической инфекции увеличивается пропорционально степени тяжести ГНО СДС. Микотическое поражение нижних конечностей приводит к ухудшению состояния тканей стопы и провоцирует образование локальных дефектов кожи с вторичным бактериальным инфицированием. Для предотвращения вторичного бактериального инфицирования требуется добавлять в схему комплексного лечения антимикотическую химиотерапию. Для того чтобы определить характер корреляции, а также оценить влияние микотической инфекции на течение ГНО СДС, необходимо продолжение исследования.

Литература

1. Международная рабочая группа по диабетической стопе: Международное соглашение по диабетической стопе. М.: Берег, 2000. 96 с.
2. Centers for Disease Control and Prevention. National diabetes fact sheet: general information and national estimates on diabetes in the United States. Centers for Disease Control and Prevention. Atlanta, 2005.
3. Корнишева В. Г., Соколова Г. А., Борисова О. А., Белова С. Г. Микозы стоп у больных сахарным диабетом второго типа. СПб.: Фолиант, 2009. 232 с.
4. Золоева Э. И., Галстян Г. Р. Особенности течения микозов у больных сахарным диабетом // Леч. врач. 2004. № 6.

5. *Lavery L. A., Armstrong D. G., Wunderlich R. P. e. a.* Diabetic foot syndrome: evaluating the prevalence and incidence of foot pathology in Mexican Americans and non-Hispanic whites from a diabetes disease management cohort // *Diabet. Care.* 2003. Vol. 26. P. 1435–1438.
6. *Rich P.* Onychomycosis and tinea pedis in patients with diabetes // *J. Amer. Acad. Dermatol.* 2000. Vol. 43. P. 130–134.
7. *Aulivola B., Hile C. N., Hamdan A. D. e. a.* Major lower extremity amputation: outcome of a modern series // *Arch. Surg.* 2004. Vol. 139. P. 395–399.
8. *Tentolouris N., Al-Sabbagh S., Walker M. G. e. a.* Mortality in diabetic and nondiabetic patients after amputations performed from 1990 to 1995: a 5-year follow-up study // *Diabet. Care.* 2004. Vol. 27. P. 1598–1604.
9. *Bodily K. C., Burgess E. M.* Contralateral limb and patient survival after leg amputation // *Amer. J. Surg.* 1983. Vol. 146. P. 280–282.
10. *Apelqvist J., Larsson J., Agardh C. D.* Long-term prognosis for diabetic patients with foot ulcers // *J. Intern. Med.* 1993. Vol. 233. P. 485–491.
11. *Гурский Г. Э.* Совершенствование лечения микозов стоп у больных с заболеваниями сосудов нижних конечностей: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2000. 25 с.
12. *Корнишева В. Г., Соколова Г. А., Белова С. Г.* Микоз стоп у больных сахарным диабетом // *Успехи медицинской микологии: Матер. I всерос. конгр. по мед. микологии.* М., 2003. Т. 2. С. 168–169.
13. *Youssef N., Wyborn C. H., Holt G. e. a.* Ecological effects of antibiotic production by dermatophyte fungi // *J. Hygiene.* 1979. Vol. 82. P. 301–307.
14. *Wagner F. W.* The dysvascular foot: A system for diagnosis and treatment // *Foot Ankle.* 1981. Vol. 2. N 2. P. 63–122.
15. *Белова С. Г.* Микозы стоп у больных сахарным диабетом второго типа: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб., 2006. 22 с.

Статья принята к печати 18 июня 2009 г.