

Междисциплинарный подход к ведению нейропатической формы синдрома диабетической стопы. Роль ортопеда

А. К. Волковой¹, В. Н. Оболенский^{2,3}, В. Г. Протко^{4,5}, Е. Ю. Комелягина¹,
С. В. Горохов⁶, М. Б. Анциферов¹

¹ГБУЗ «Эндокринологический диспансер Департамента здравоохранения города Москвы»
Россия, 119034, Москва, ул. Пречистенка, д. 37

²ГБУЗ «ГКБ № 13 Департамента здравоохранения города Москвы»
Россия, 115280, Москва, ул. Велозаводская, д. 1/1

³ГБОУ ВПО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» Минздрава России
Россия, 117997, Москва, ул. Островитянова, д. 1

⁴ГБУЗ «ГКБ им. С. С. Юдина Департамента здравоохранения города Москвы»
Россия, 115446, Москва, Коломенский пр-д, д. 4

⁵ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» Минобрнауки России
Россия, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 8

⁶Лечебно-реабилитационный отдел ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр эндокринологии»
Минздрава России
Россия, 115478, Москва, ул. Дмитрия Ульянова, д. 11

Контактное лицо: Артем Константинович Волковой, volkovoy69@mail.ru

В статье представлен опыт междисциплинарного подхода к ведению синдрома диабетической стопы на примере лечения пациента с нейропатической формой, проявляющейся хронической раной подошвенной поверхности стопы.

Ключевые слова: синдром диабетической стопы, нейропатия, хроническая язва подошвенной поверхности стопы, междисциплинарный подход.

Для цитирования: Волковой А. К., Оболенский В. Н., Протко В. Г., Комелягина Е. Ю., Горохов С. В., Анциферов М. Б. Междисциплинарный подход к ведению нейропатической формы синдрома диабетической стопы. Роль ортопеда. Раны и раневые инфекции. Журнал им. проф. Б. М. Костюченка. 2018; 5 (4): 22-27.

DOI: 10.25199/2408-9613-2018-5-4-22-27

Interdisciplinary approach to the management of the neuropathic form of diabetic foot syndrome. The role of the orthopedist

A. K. Volkovoy¹, V. N. Obolensky^{2,3}, V. G. Protsko^{4,5}, E. Yu. Komelyagina¹,
S. V. Gorokhov⁶, M. B. Antsiferov¹

¹GBHI "Endocrinological Dispensary of Moscow Healthcare Department"
37 Prechistenka Str., Moscow, 119034, Russia

²GBHI "State Clinical Hospital No. 13 of Moscow Healthcare Department"
1/1 Velozavodskaya Str., Moscow, 115280, Russia

³FSBEI HE "N. I. Pirogov Russian National Research Medical University" Ministry of Health of Russia
1 Ostrovityanova Str., Moscow, 117997, Russia

⁴GBHI "S. S. Yudina State Clinical Hospital of Moscow Healthcare Department"
4 Kolomensky proezd Str., Moscow, 115446, Russia

⁵FSBAEI HE "Peoples' Friendship University of Russia" Ministry of Education and Science of Russia
8 Miklukho-Maklaya Str., Moscow, 117198, Russia

⁶Treatment and rehabilitation department of the Federal State Budgetary Institution "National Medical Research Center of Endocrinology" Ministry of Health of Russia
11 Dmitry Ulyanov Str., Moscow, 115478, Russia

The article presents the experience of an interdisciplinary approach to the management of diabetic foot syndrome using the example of treating a patient with a neuropathic form, which manifests itself as a chronic wound of the foot plantar surface.

Key words: diabetic foot syndrome, neuropathy, chronic plantar ulcer, interdisciplinary approach.

For citation: Volkovoy A. K., Obolensky V. N., Protsko V. G., Komelyagina E. Yu., Gorokhov S. V., Antsiferov M. B. Interdisciplinary approach to the management of the neuropathic form of diabetic foot syndrome. The role of the orthopedist. Wounds and wound infections. The Prof. B. M. Kostyuchenok Journal. 2018; 5 (4): 22-27.

Введение

Синдром диабетической стопы (СДС) является поздним осложнением сахарного диабета (СД) и характеризуется наличием инфекции, язвы или разрушением глубоких анатомических структур стопы, связанных с нейропатией и/или нарушением магистрального кровотока в артериях нижних конечностей. СДС — ведущая причина высоких ампутаций нижних конечностей [1]. Больным СД в 15–40 раз чаще выполняются высокие ампутации по сравнению с лицами без СД [2]. Кроме того, высокие ампутации значительно увеличивают затраты на лечение больных СД. Следует также учитывать непрямые затраты, обусловленные ампутацией, которые включают расходы, связанные со стойкой утратой трудоспособности, услуги социальных служб, длительную реабилитацию. Таким образом, СДС становится не только медико-социальной, но и значительной экономической проблемой, существенно влияющей на бюджет здравоохранения, особенно в случаях необходимости выполнения высоких ампутаций. В этой связи важное значение имеют своевременная диагностика СДС и назначение лечебно-профилактических мероприятий. Комплекс лечебных мероприятий обусловлен формой и тяжестью течения СДС и должен обязательно включать соблюдение следующих рекомендаций: разгрузка пораженной конечности, назначение антибактериальных средств при наличии признаков инфекции, восстановление магистрального кровотока при его снижении, местное лечение в зависимости от фазы заживления раны [3]. При этом в лечении СДС следует особо подчеркнуть роль скоординированной работы нескольких специалистов, так называемой междисциплинарной команды. Одним из важных аспектов использования междисциплинарного подхода как на амбулаторном, так и на стационарном этапах является состав команды. Как правило, в него входят эндокринолог, хирург, сосудистый хирург, медицинская сестра. В большинстве случаев (до 80,0 %) удается достичь заживления раны в течение года. Однако до 20,0 % язвенных дефектов, протекающих на фоне адекватного магистрального кровотока, за этот период не заживают, несмотря на соблюдение международных стандартов оказания помощи данной категории больных [4, 5]. Возможными причинами подобной ситуации могут быть выраженные структурные изменения костно-суставного аппарата стопы, на фоне которых возникают и протекают длительно незаживающие нейропатические язвенные дефекты. В таких ситуациях следует отметить роль ортопеда в междисциплинарной команде. Как правило, ортопед не входит в ее обязательный состав. Между тем его роль как специалиста, способного восстановить опорную функцию стопы, не стоит недооценивать. Ниже приводим одну из клинических ситуаций, которую крайне сложно решить без совместного с ортопедом ведения пациента.

Клиническое наблюдение

Пациент, 65 лет, обратился в отделение диабетической стопы Эндокринологического диспансера ДЗМ г. Москвы 10.02.2013 года с жалобами на онемение, жжение, покалывание, судороги в области нижних конечностей, выраженную деформацию правой стопы и наличие длительно незаживающего язвенного дефекта на подошвенной поверхности правой стопы.

Данные анамнеза

Сахарный диабет II типа выявлен в 1998 году. В связи с неудовлетворительной компенсацией основного заболевания пациент в 2011 году переведен с приема пероральных сахароснижающих средств на инсулинотерапию в базис-болюсном режиме / гликированный гемоглобин (Hb A1c) — 7,3 % (28.01.13). С 1993 года пациент отмечает выраженную деформацию правой стопы (травмы отрицает). Язвенный дефект на подошвенной поверхности правой стопы образовался в январе 2013 года. Сопутствующие заболевания: артериальная гипертензия с 2013 года.

Местный статус при поступлении

Стопы теплые на ощупь. Пульсация на артериях обеих стоп удовлетворительная. На правой стопе варусная деформация I пальца и молоткообразная деформация IV–V пальцев. Термометрия области тыла стоп: правая стопа — 34,8 °C, левая — 33,1 °C ($\Delta = 1,7$ °C). На подошвенной поверхности правой стопы в проекции III плюснефалангового сустава расположен язвенный дефект глубиной 2,5 см, размером — 27 × 24 мм с выраженным



Рис. 1. Внешний вид подошвенной поверхности правой стопы
Fig. 1. The appearance of the right foot plantar

гиперкератозом, обильным отделяемым серозно-гнойного характера. Дном раны являются мягкие ткани. Клинические признаки остеомиелита отсутствуют (рис. 1). Гипертермия стопы связана с наличием инфекции в области язвенного дефекта. На рентгенограмме правой стопы в прямой и боковой проекциях наблюдается вывих II пальца, подвывих I, III пальцев правой стопы, костно-деструктивных изменений не выявлено (рис. 2).



Рис. 2. Рентгенограмма правой стопы. Вывих II пальца, подвывих I, III пальцев правой стопы
Fig. 2. X-ray of the right foot. Dislocation of the 2nd finger, subluxation of the 1st, 3rd fingers of the right foot

Местный неврологический статус

Выявлено снижение вибрационной чувствительности до 50 В (норма ≤ 10 В), температурной — до середины голени. Коленные и ахилловы рефлексы отсутствуют. Суммарная оценка неврологических нарушений по шкале нейропатического дисфункционального счета составила 15 баллов, что соответствует выраженному неврологическому дефициту.

На основании жалоб, анамнеза, данных объективного осмотра пациенту поставлен диагноз: сахарный диабет II типа. Целевые показатели HbA1c $< 7\%$. Диабетическая периферическая полинейропатия, сенсомоторная форма, дистальный тип. Синдром диабетической стопы,

нейропатическая форма. Язвенный дефект правой стопы II степени по Вагнеру (III степени по классификации Тенасского университета).

Сопутствующие заболевания: гипертоническая болезнь II стадии, 2-й степени, очень высокого риска.

В отделении диабетической стопы были рекомендованы: разгрузка пораженной конечности с помощью разгрузочного «каблука», перевязки с антимикробными мазями и абсорбирующими покрытиями. Пациент соблюдал все рекомендации врача: разгрузочный «каблук» начал носить на следующий день после первичного приема. Это позволило максимально разгрузить правую стопу (степень выраженности гиперкератоза вокруг раневого дефекта значительно уменьшилась). Согласно результатам бактериологического исследования проведен курс антибактериальной терапии. На этом фоне отмечено значительное улучшение: уменьшилось количество экссудата, гипертермия стопы исчезла ($\Delta = 0,1^\circ\text{C}$). Размеры раневого дефекта уменьшились до 19×20 мм, глубина раны — до 1,8 см.

Несмотря на активное лечение язвенного дефекта (соблюдение всех правил разгрузки стопы, отсутствие инфекции в ране, применение перевязочных средств в соответствии с фазой течения раневого процесса), в области раневого дефекта в течение последующих двух лет отсутствовала положительная динамика. Для определения дальнейшей тактики ведения пациента собран консилиум с врачом-хирургом ГКБ № 13 и ортопедом из ГКБ им. С. С. Юдина и принято совместное решение о проведении реконструктивной костно-пластической операции на правой стопе в плановом порядке.

18.03.2015 г. выполнена резекция II–V плюснефаланговых суставов, артродез I плюснефалангового сустава правой стопы спицами Киришнера; рана пломбирована импрегнированной гентамицином коллагеновой губкой; наложены первичные швы без дренажа (рис. 3–6).

Послеоперационный период прошел без осложнений. В первую неделю после операции был назначен строгий постельный режим / кресло-каталка. Со 2-й недели пациент передвигался при помощи разгрузочного «каблука» (рис. 7).

Динамика рентгенологических изменений представлена на рис. 8–10, 1-я спица удалена через 3 месяца после операции, 2-я — через 3,5 месяца.

Через 4 месяца после операции наблюдали полную эпителизацию раневого дефекта (рис. 11). В настоящее время пациент ходит в сложной ортопедической обуви, качество жизни оценивает как хорошее (рис. 12).

Пациент регулярно (1 раз в 3 месяца) посещает отделение диабетической стопы. Через 2 года после оперативного вмешательства рецидива язвенного дефекта у пациента нет. Прогрессирование деформации стопы также отсутствует. Опорная функция стопы сохранена. Активен, ходит на работу. Гиперкератоз подошвенной части правой стопы без труда удаляется скалером (рис. 13).



Рис. 3. Резекция II–V плюснефаланговых суставов правой стопы
Fig. 3. II–V right foot metatarsal joints resection



Рис. 4. Пломбировка раны антибактериальной коллагеновой губкой
Fig. 4. Filling of a wound by antibacterial collagen sponge



Рис. 5. Внешний вид подошвенной поверхности правой стопы после операции
Fig. 5. The appearance of the right foot plantar surface after surgery



Рис. 6. Внешний вид тыльной поверхности правой стопы после операции
Fig. 6. The appearance of the right foot dorsum surface after surgery



Рис. 7. Разгрузочный «каблук»
Fig. 7. Unloading "heel"



Рис. 8. Рентгенограмма правой стопы в прямой проекции через 1 месяц после операции
Fig. 8. X-ray of the right foot in direct projection 1 month after surgery

Заключение

Данное клиническое наблюдение демонстрирует, что в случае длительно незаживающей язвы на фоне выраженной нейропатии и деформации стопы только совместное ведение пациента командой специалистов: эндокринолога — специалиста по диабетической стопе, хирурга и ортопеда позволило добиться положительного результата в лечении нейропатической язвы у



Рис. 9. Рентгенограммы правой стопы через 3 месяца после операции (удалена 1-я спица)
Fig. 9. Radiographs of the right foot 3 months after surgery (1st spoke removed)

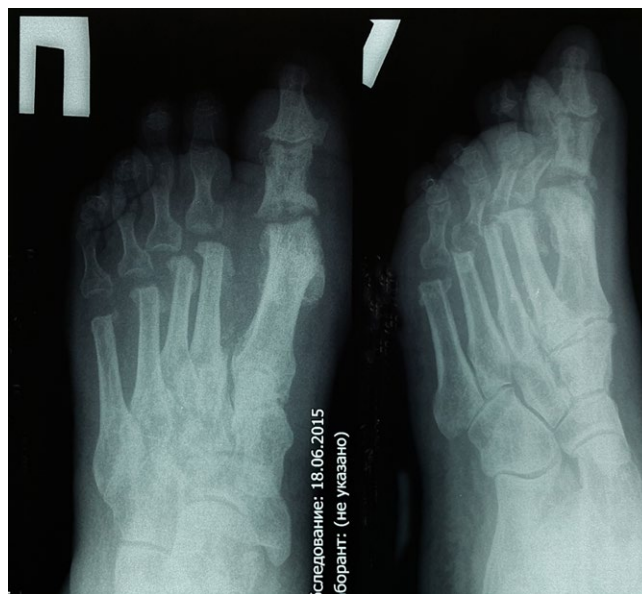


Рис. 10. Рентгенограммы правой стопы через 3,5 месяца после операции (удалена 2-я спица)
Fig. 10. Radiographs of the right foot after 3.5 months after the surgery (2nd spoke removed)

пациента. Также следует отметить вклад самого пациента, который неукоснительно выполнял все рекомендации врача, в успешный конечный результат.

Отсутствие рецидива язвенного дефекта в течение двух лет катамнестического наблюдения невозможно без грамотно сделанной сложной ортопедической обуви. Таким образом, как заживление язвенного дефекта, так и профилактика рецидивов возможны при



Рис. 11. Внешний вид подошвенной поверхности правой стопы через 4 месяца после операции

Fig. 11. The appearance of the right foot plantar surface 4 months after surgery

слаженной работе команды специалистов, каждый участник которой, включая пациента, четко и грамотно выполняет поставленные задачи на своем этапе лечения.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.



Рис. 12. В настоящее время пациент ходит в сложной ортопедической обуви

Fig. 12. Currently, the patient walks in complex orthopedic shoes



Рис. 13. Внешний вид подошвенной поверхности правой стопы до (а) и после (б) обработки гиперкератоза скалером

Fig. 13. The appearance of the right foot plantar surface before (a) and after (b) the treatment of hyperkeratosis with a scaler

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Международное соглашение по диабетической стопе. 2015. [International agreement on the diabetic foot = Mezhdunarodnoye soglaseniye po diabeticheskoy stope. 2015. (In Russ.)]
2. Frykberg R. G. Diabetic foot disorders: a clinical practical guidelines. J Foot Ankle Surg. 2006; 45 (5 Supple). S1–S66.
3. Сабанчиева Н. И., Комелягина Е. Ю., Оболенский В. Н. и др. Хирургическое лечение диабетической остеоартропатии. Раны и раневые инфекции. 2015; 2 (3): 46–53. [Sabanchieva N. I., Komelyagina E. Yu., Obolen-

sky V. N., et al. Surgical treatment of diabetic osteoarthropathy. Wounds and wound infections = Sabanchiyeva N. I., Komelyagina Ye. Yu., Obolenskiy V. N. i dr. Khirurgicheskoye lecheniye diabeticheskoy osteoartropatii. Rany i ranevyye infektsii. 2015; 2 (3): 46–53. (In Russ.)]
4. Комелягина Е. Ю., Волковой А. К., Сабанчиева Н. И. и др. Междисциплинарный подход к ведению больных с синдромом диабетической стопы в амбулаторной практике. Клиническая медицина. 2016; 2: 127–133. [Komelyagina E. Yu., Volkova A. K., Sabanchieva N. I., et al. Interdisciplinary approach to

the management of patients with diabetic stop syndrome in outpatient practice = Komelyagina Ye. Yu., Volkovoy A. K., Sabanchiyeva N. I. i dr. Mezhdistsiplinarnyy podkhod k vedeniyu bol'nykh s sindromom diabeticheskoy ostanovki v ambulatornoy praktike. Klinicheskaya meditsina. 2016; 2: 127–133. (In Russ.)]
5. Prompers L., Schaper N., Apelqvist J., Edmonds M., et al. Prediction of outcome in individuals with diabetic foot ulcers: focus on the difference between individuals with and without peripheral arterial disease. The EIRODIALE Study. Diabetologia. 2008; 51 (5): 747–755.