

Опыт лечения обширной диабетической флегмоны стопы на фоне лимфедемы пораженной конечности

И. П. Чумбуридзе, М. Ю. Штильман, О. А. Явруян

Кафедра хирургических болезней ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет»
Минздрава России

Россия, 344022, Ростов-на-Дону, ул. Суворова, д. 119

Контактное лицо: Михаил Юрьевич Штильман, email: shtilmanmihail@gmail.com

В статье представлен опыт лечения больного синдромом диабетической стопы, осложненным развитием остеомиелита I плюснефалангового сустава и кубовидной кости, а также гнилостной флегмоны. Заболевание протекало на фоне выраженной системной реакции организма на наличие очага гнойной инфекции у полиморбидного пациента (ИБС: постинфарктный кардиосклероз, хроническая сердечная недостаточность 2 ст. (ФК1), хроническая лимфовенозная недостаточность). Комплексное лечение включало хирургическую обработку гнойного очага левой стопы гидрочирургическим скальпелем, экзартикуляцию I пальца, терапию раны отрицательным давлением, патогенетическую и симптоматическую терапию, которые были направлены на достижение скорейшего перехода раны в репаративную стадию. Вторая фаза течения раневого процесса была достигнута к 18-м сут лечения, что позволило выполнить аутодермопластику раны расщепленным кожным трансплантатом. На 29-е сут больной в удовлетворительном состоянии выписан с хорошим косметическим и функциональным результатом.

Ключевые слова: синдром диабетической стопы, флегмона стопы, экзартикуляция I пальца стопы, гидрочирurgia, вакуум-терапия раны, аутодермопластика, комплексное лечение, сахарный диабет.

Для цитирования: Чумбуридзе И. П., Штильман М. Ю., Явруян О. А. Опыт лечения обширной диабетической флегмоны стопы на фоне лимфедемы пораженной конечности. Раны и раневые инфекции. Журнал им. проф. Б. М. Костюченка. 2020, 7 (2): 42-47.

DOI: 10.25199/2408-9613-2020-7-2-42-47

Experience in the treatment of extensive diabetic phlegmon of the foot against the background of affected limb lymphedema

I. P. Chumburidze, M. Yu. Shtilman, O. A. Yavruyan

Department of Surgical Diseases, Rostov State Medical University, Ministry of Health of Russia
199 Suvorov Str., Rostov-on-Don, 344022, Russia

The article presents the experience of treating a patient with diabetic foot syndrome complicated by the development of osteomyelitis of the first metatarsophalangeal joint and cuboid bone, putrid phlegmon of the left foot. The disease proceeded against the background of a pronounced systemic reaction of the body to the presence of purulent infection focus in a polymorbid patient (IHD: postinfarction atherosclerosis, chronic heart failure of grade 2 (FC1), chronic lymphovenous insufficiency). The complex treatment of the patient included surgical debridement of the purulent left foot focus with a hydrosurgical scalpel, disarticulation of the first toe, NPWT in the postoperative period, pathogenetic and symptomatic treatment, which were aimed at the early transition of the wound to the reparative stage. The second phase of the wound healing process was reached by the 18th day of treatment, which made it possible to perform skin grafting. On the 29th day of treatment, the patient was discharged in satisfactory condition with good cosmetic and functional results.

Key words: diabetic foot syndrome, phlegmon of the foot, disarticulation of the first toe, hydrosurgery, vacuum therapy of a wound, skin grafting, complex treatment, diabetes mellitus.

For citation: Chumburidze I. P., Shtilman M. Yu., Yavruyan O. A. Experience in the treatment of extensive diabetic phlegmon of the foot against the background of affected limb lymphedema. Wounds and wound infections. The Prof. B. M. Kostyuchenok Journal. 2020, 7 (2): 42-47.

Введение

Синдром диабетической стопы (СДС) является одним из наиболее тяжелых поздних осложнений сахарного диабета. СДС встречается в различной форме у 30,0–80,0 % больных сахарным диабетом. Несмотря на достигнутые успехи в терапии сахарного диабета, проблема диабетической стопы продолжает оставаться актуальной, значительно снижая качество и

продолжительность жизни больных. Ампутация пораженной конечности нередко становится единственным спасающим жизнь выходом для больного. Сам факт ампутации – мощный негативный психологический момент, поэтому ее предотвращение – важнейшая медико-социальная задача. Лечение же данной категории больных нередко затрудняется наличием тяжелой интеркуррентной патологии [1, 2].



Рис. 1. Внешний вид левой нижней конечности (а) и левой стопы (б) при поступлении (пояснения в тексте)
Fig. 1. The appearance of the left lower limb (a) and the left foot (b) upon admission (explanations in the text)

Клиническое наблюдение

Больной М., 54 лет, доставлен бригадой скорой медицинской помощи в Ростовский городской центр «Диабетическая стопа» с диагнозом: сахарный диабет, 2 тип, влажная гангрена левой стопы.

При поступлении предъявлял жалобы на выраженные боли в области левой стопы, наличие множественных ран на пораженной стопе с мутным зловонным отделяемым, выраженную общую слабость.

Из анамнеза: длительное время болеет сахарным диабетом 2 типа (на таблетированной сахароснижающей терапии). Периодически наблюдается у эндокринолога в поликлинике по месту жительства. Уровень глюкозы контролирует нерегулярно. В 2012 г. перенес острый инфаркт миокарда; лимфедема левой нижней конечности диагностирована в 2010 г. Больным себя считает в течение 3 нед, когда после ношения тесной обуви появилась рана на ногтевой фаланге I пальца левой стопы. Лечился самостоятельно, за медицинской помощью не обращался. I палец в течение недели увеличился в объеме, покраснел. Затем отек и гиперемия перешли на стопу, появились раны со зловонным отделяемым, повысилась температура тела (в вечерние часы – до 38–39 °С).

Общее состояние больного при поступлении тяжелое. Повышенного питания (масса тела – 128 кг, рост – 173 см, ИМТ – 42,7 кг/м²). В сознании, несколько заторможен, адекватен. Температура тела – 38,4 °С. Кожные покровы бледноватые, нижние конечности отечны, левая – в большей степени. Над легочными полями дыхание на всем протяжении жесткое, единичные сухие хрипы. Частота дыхания 19/мин. Аускультативно тоны сердца приглушены, ритмичные. АД – 110/70 мм рт. ст. Пульс – 112 уд/мин.

Местный статус: левая стопа гиперемирована, увеличена в объеме, по тыльной и подошвенным поверхностям в проекции I плюсневой кости расположены множественные раны: 0,7 × 1 и 1 × 1,4 см с мутным

зловонным отделяемым. I палец увеличен в объеме, гиперемирован. Определяется патологическая подвижность в I плюснефаланговом суставе (рис. 1).

Лабораторные данные: Hb – 88 г/л, лейкоциты – $10,9 \times 10^9$ /л; эритроциты – $2,77 \times 10^{12}$ /л, СОЭ – 26 мм/ч; общий белок – 56,7 г/л; мочевины – 18 мкмоль/л; креатинин – 159 мкмоль/л; глюкоза – 14,7 ммоль/л; прокальцитонин – 0,5 нг/мл. Формула крови: э-1; п-50; с-31; л-12; м-6.

Заключение терапевта: ИБС: постинфарктный кардиосклероз. ХСН 2 ст. ФК I.

Заключение эндокринолога: сахарный диабет, 2 тип, целевой уровень HbA1c < 7,5%, перевод на инсулинотерапию.

Рентгенография левой стопы: остеомиелит основной фаланги I пальца левой стопы (рис. 2).



Рис. 2. Обзорная рентгенограмма левой стопы
Fig. 2. Left foot x-ray

Рентгенография органов грудной клетки: очагово-инфильтративных изменений не выявлено.

ЭКГ: умеренные изменения в миокарде обоих желудочков.

Триплексное сканирование сосудов нижних конечностей: атеросклеротические изменения в магистральных артериях нижних конечностей. Умеренно значимый стеноз подколенной артерии, передней большеберцовой артерии, задней большеберцовой артерии слева. Выраженный лимфостаз слева.

Учитывая тяжесть общего состояния пациента, обусловленную главным образом нарастающей системной реакцией организма на наличие гнойной инфекции, и отсутствие признаков критической ишемии пораженной конечности, с целью попытки сохранения левой стопы первым этапом хирургического лечения решено выполнить хирургическую обработку гнойного очага.

После кратковременной предоперационной подготовки под спинномозговой анестезией выполнена экзартикуляция I пальца левой стопы на уровне плюснефалангового сустава, вскрытие флегмоны стопы, раневую поверхность дополнительно обработали гидрохирургическим скальпелем VersaJet (Smith & Nephew, UK) (рис. 3).



Рис. 3. Рана левой стопы после хирургической обработки гнойного очага, экзартикуляции I пальца левой стопы

Fig. 3. Wound of the left foot after purulent focus surgical debridement, disarticulation of the left foot first toe

В послеоперационном периоде продолжено патогенетическое и симптоматическое лечение, направленное на ликвидацию интоксикации, воспаления и коррекцию соматической патологии. В дальнейшем после получения результатов микробиологического исследования (*E. faecalis* 10^{10} микроорганизмов в 1 г ткани, чувствительного к ванкомицину, линкомицину, цефтриаксону) провели коррекцию антибактериальной терапии.

Интраоперационная цитологическая картина показывала дегенеративно-воспалительный тип цитогрaмм раны (рис. 4). Регенеративно-дегенеративный

индекс составлял около 0,6. Цитологический материал представлен клеточными элементами средней степени сохранности на фоне расположенных внеклеточно массивных скоплений микрофлоры. Характерным было наличие значительного количества лейкоцитов в экссудате ($118 \pm 3,1$ клеток). Деструкция лейкоцитов составляла от $94 \pm 2,7$ %. При этом лейкоциты в основном были представлены сегментоядерными нейтрофилами. Также в цитологическом материале встречались единичные дегенеративно измененные лимфоциты и полностью отсутствовали фибробласты.

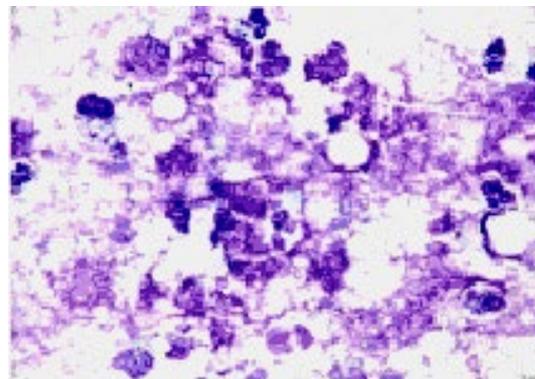


Рис. 4. Цитогрaмма во время хирургической обработки гнойного очага. Определяются микробная обсемененность, преобладание дистрофически измененных нейтрофилов, отсутствие макрофагов и фибробластов. Окраска по Романовскому – Гимзе (увеличение 900x)

Fig. 4. Cytogram during purulent focus surgical debridement. Presents microbial contamination, the predominance of dystrophically altered neutrophils, the absence of macrophages and fibroblasts are determined. Romanovsky – Giemsa staining (magnification 900x)

На следующие сутки после операции принято решение продолжать местное лечение раны методом отрицательного давления, установили аппарат вакуум-терапии. Режим работы прибора прерывистый: – 125 мм рт. ст./5 мин и – 15–20 мм рт. ст./2 мин (рис. 5).



Рис. 5. В послеоперационном периоде проводили лечение раны отрицательным давлением

Fig. 5. Wound was treated with negative pressure in the postoperative period

Первую смену вакуумной повязки выполнили на 4-е сут после установки системы (рис. 6).

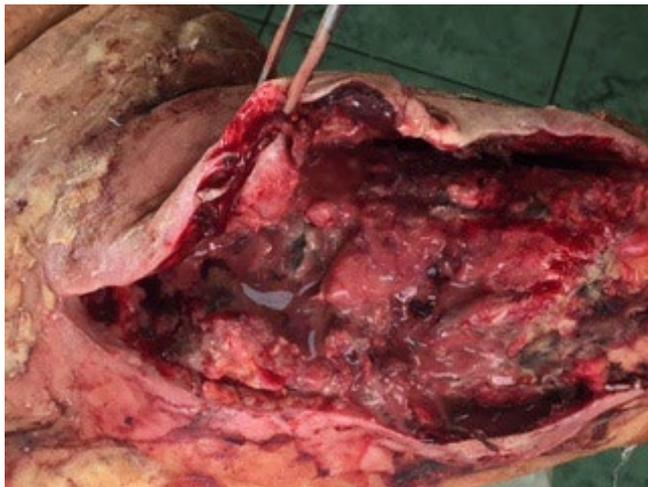


Рис. 6. Послеоперационная рана на 4-е сут лечения отрицательным давлением, положительная динамика течения раневого процесса
Fig. 6. Postoperative wound on the 4th day of negative pressure treatment, positive dynamics of the wound healing process presented

При цитологическом исследовании в этот срок происходила смена дегенеративно-воспалительного типа цитограммы на воспалительно-регенераторный, что характеризовалось снижением количества лейкоцитов и выраженности их деструкции (рис. 7). Клеточный состав отличался сниженным количеством нейтрофилов, макрофагов, фибробластов. Отмечалось увеличение регенеративно-дегенеративного индекса до 0,8.

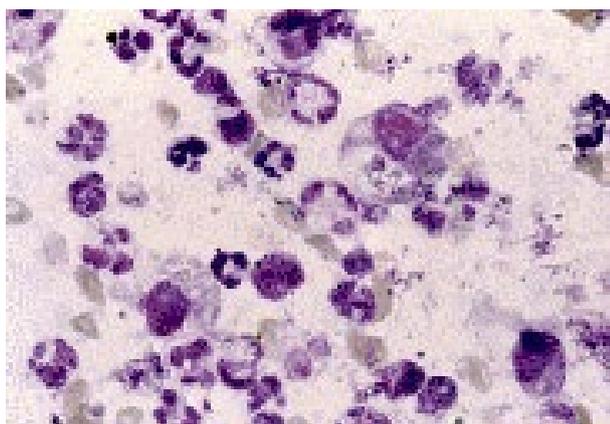


Рис. 7. Цитограмма на 4-е сут после операции. Наблюдается значительное уменьшение микрофлоры и дистрофически измененных клеток, макрофагальная реакция. Окраска по Романовскому – Гимзе (увеличение 900 \times)
Fig. 7. Cytogram on the 4th day after surgery. There is a significant decrease in microflora and dystrophic altered cells, macrophage reaction. Romanovsky – Giemsa staining (magnification 900 \times)

При контрольном микробиологическом исследовании отмечали снижение обсемененности тканей до 10^6 микроорганизмов в 1 г ткани (*E. faecalis*).

Местное лечение раны отрицательным давлением продолжено.

На 10-е сут после операции рана имела выраженную тенденцию к переходу во II фазу течения (рис. 8). В прежнем объеме продолжались комплексная консервативная терапия и местное лечение.



Рис. 8. Послеоперационная рана левой стопы на 10-е сут лечения отрицательным давлением, положительная динамика течения раневого процесса
Fig. 8. Postoperative wound on the 10th day of negative pressure treatment, positive dynamics of the wound healing process presented

Цитологические исследования, проведенные на 10-е сут от начала лечения, свидетельствовали о переходе воспалительно-регенераторного типа цитограммы в регенераторный тип. Регенеративно-дегенеративный индекс повысился до 1,0. Изменения цитограммы в этот срок характеризовались уменьшением количества лейкоцитов.

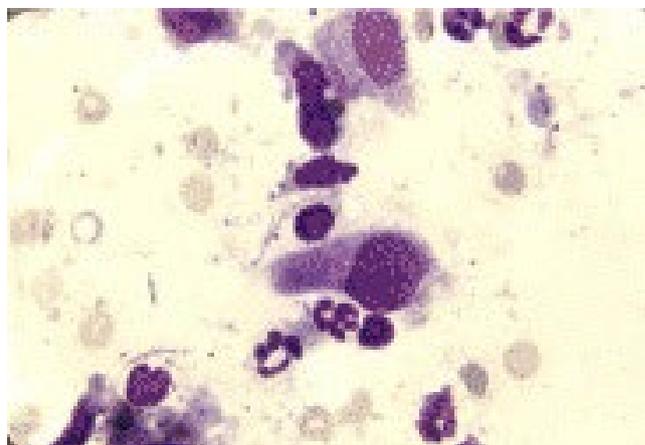


Рис. 9. Цитограмма на 10-е сут после операции. Отмечается незначительное количество микрофлоры, преобладание макрофагов и фибробластов. Окраска по Романовскому – Гимзе (увеличение 900 \times)
Fig. 9. Cytogram on the 10th day after surgery. There is an insignificant amount of microflora, a predominance of macrophages and fibroblasts. Romanovsky – Giemsa staining (magnification 900 \times)

В результате проводимого комплексного лечения к 18-м сут рана выполнена зрелой грануляционной тканью, наблюдалась краевая эпителизация (рис. 10).



Рис. 10. Послеоперационная рана на 18-е сут лечения отрицательным давлением, положительная динамика течения раневого процесса
Fig. 10. Postoperative wound on the 18th day of negative pressure treatment, positive dynamics of the wound healing process presented

Пластическое закрытие раны было решено проводить методом аутодермопластики свободными расщепленными кожными трансплантатами в два этапа. В ходе первой операции выполнили резекцию головки I плюсневой кости с частичной аутодермопластикой раны (рис. 11).



Рис. 11. Выполнен первый этап пластической реконструкции левой стопы: косая резекция головки I плюсневой кости с аутодермопластикой проксимальной части раны свободными расщепленными перфорированными кожными трансплантатами
Fig. 11. The first stage of the left foot plastic reconstruction: oblique resection of I metatarsal bone head with proximal part of the wound free split perforated skin grafting was performed

После того как опил резецированной плюсневой кости покрылся грануляционной тканью (на 23-е сут после первичной хирургической обработки гнойного очага), выполнили аутодермопластику остаточной раны (рис. 12).

На 29-е сут после поступления больной был выписан на амбулаторное лечение с рекомендациями регулярного



Рис. 12. Заключительный этап комплексного хирургического лечения: аутодермопластика остаточной раны свободными расщепленными перфорированными кожными трансплантатами
Fig. 12. The final stage of complex surgical treatment: the residual wound skin grafting

наблюдения в кабинете диабетической стопы, ношения индивидуальной ортопедической обуви и стелек, коррекции хронической лимфовенозной недостаточности (рис. 13).



Рис. 13. Внешний вид левой стопы перед выпиской больного из стационара
Fig. 13. The appearance of the left foot before the patient was discharged from the hospital

Больной осмотрен через 3 мес после выписки: рецидива гнойно-некротического процесса не выявлено (рис. 14).

Заключение

Представленная в статье стратегия хирургического лечения 54-летнего пациента с обширным повреждением тканей вследствие СДС, тяжелым преморбидным фоном и выраженной лимфедемой иллюстрирует возможность решения данной проблемы путем многоэтапной терапии с применением метода активного хирургического лечения ран и таких технологий, как гидрохирургическая обработка раны и лечение отрицательным давлением. Успех в подобных клинических ситуациях зависит от решения таких задач, как санация гнойного очага с бережным отношением



Рис. 14. Левая стопа (а) и рентгенограмма (б) через 3 мес после окончания лечения
Fig. 14. Left foot (a) and x-ray (b) 3 months after the end of treatment

ко всем сохранившим свою жизнеспособность тканям, стабилизация общего состояния пациента, коррекция сопутствующих и фоновых заболеваний,

применение реконструктивных и пластических операций после перехода раневого процесса в репаративную стадию [3].

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Штильман М. Ю., Чумбуридзе И. П., Явруян О. А. Комбинированное лечение гнойно-некротических осложнений синдрома диабетической стопы. Кубанский научный медицинский вестник. 2008;6:106–108. [Shtilman M. Yu., Chumburidze I. P., Yavruyan O. A. Combined treatment of purulent-necrotic complications of diabetic foot syndrome = Shtil'man M. Yu., Chumburidze I. P., Yavruyan O. A. Kombinirovannoye lecheniye gnoyno-nekroticheskikh oslozhneniy sindroma diabeticeskoy stopy. Kubanskiy nauchnyy meditsinskiy vestnik. 2008;6:106–108. (In Russ.)]
2. Штильман М. Ю., Нефедов В. И., Чумбуридзе И. П., Явруян О. А. Комбинированная цитокинотерапия при хирургическом лечении больных с синдромом диабетической стопы, осложненным флегмоной. Военно-медицинский журнал. 2009;330(2):70–71. [Shtilman M. Yu., Nefedov V. I., Chumburidze I. P., Yavruyan O. A. Combined cytokine therapy in surgical treatment of patients with diabetic foot syndrome complicated by phlegmon = Shtil'man M. Yu., Nefedov V. I., Chumburidze I. P., Yavruyan O. A. Kombinirovannaya tsitokinoterapiya pri khirurgicheskom lechenii bol'nykh s sindromom diabeticeskoy stopy, oslozhnennym flegmonoy. Voenno-meditsinskiy zhurnal. 2009;330(2):70–71. (In Russ.)]
3. Кузин М. И., Костюченко Б. М. Раны и раневая инфекция. М.: Медицина, 1990. 592 с. [Kuzin M. I., Kostyuchenok B. M. Wounds and wound infection = Kuzin M. I., Kostyuchenok B. M. Rany i ranevaya infektsiya. M.: Meditsina, 1990. 592 s. (In Russ.)]