

Е. П. КРИВОЩЕКОВ¹, Е. Б. ЕЛЬШИН², Н. Ф. ГАНЖА², В. Е. РОМАНОВ³¹ ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет», Самара² ГБУЗ Самарской области «Самарская городская клиническая больница № 8», Самара³ Территориальный фонд обязательного медицинского страхования Самарской области, Самара

Послеоперационное лечение гнойных осложнений ишемической формы диабетической стопы

Кривощекhov Евгений Петрович

д. м. н, профессор кафедры хирургии ИПО ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» МЗ РФ

E-mail: walker02@mail.ru

Резюме. В данной статье авторами предлагаются различные подходы к лечению гнойных осложнений ишемической формы синдрома диабетической стопы. Выбор того или иного метода лечения данных пациентов был сделан в зависимости от характера и степени поражения периферических артерий нижних конечностей. Здесь подробно описывается различная тактика послеоперационного лечения данных пациентов. А также приводятся результаты этого лечения в каждой группе больных.

Ключевые слова: синдром диабетической стопы, ишемия, эндоваскулярная ангиопластика, фибринолитик, ангиопротектор, вакуум-аспирация.

E. P. KRIVOSHCHEKOV¹, E. B. ELSHIN², N. F. GANJA², V. E. ROMANOV³¹ FSBEI HE «Samara state medical university» Ministry of health of the Russian Federation, Samara² SBIH «Samara city clinical hospital № 8», Samara³ The Territorial compulsory medical insurance fund of the Samara region, Samara

Post-operative treatment of purulent complications ischemic form of diabetic foot

Eugeny P. Krivoshchekov

MD, professor of department of surgery of FSBEI HE «Samara state medical university»

Ministry of health of the Russian Federation

E-mail: walker02@mail.ru

Summary. In this article the authors propose different approaches to the treatment of purulent complications of the ischemic form of diabetic foot syndrome, depending on the nature of lesions of the peripheral arteries of the lower extremities. It describes in detail the different tactics of postoperative treatment of these patients and the results of this treatment.

Keywords: diabetic foot syndrome, ischemia, endovascular angioplasty, fibrinolytic, angioprotector, vacuum aspiration.

Введение

В связи с ростом глобализации и индустриализации сахарный диабет (СД) в настоящее время набирает обороты. Никого уже не удивляет широкое распространение данного заболевания [1]. Вряд ли есть те, кто ничего не слышал об этой болезни. В современном социуме достаточно известно и о его осложнениях. В последнее время в медицинском сообществе много говорится о такой проблеме, как синдром диабетической стопы (СДС) и его гнойные осложнения, которые отличаются вялым течением раневого процесса. Это связано с нарушением всех видов обмена в пораженной конечности. Дополнительный ишемический характер поражения сосудов у этих пациентов на фоне патологического тромбообразования в микроциркуляторном русле приводит к значительному увеличению зоны некроза на стопе. При этом видимые поверхностные границы повреждения тканей в области стопы,

как правило, не соответствуют настоящему глубокому распространению гнойного процесса. На этом фоне несвоевременно и неадекватно выполненное оперативное пособие, неэффективное удаление раневого экссудата в послеоперационном периоде и дальнейшее отсутствие благоприятных условий в ране стопы не дадут ожидаемого положительного результата [2]. Поэтому, несмотря на все успехи развития современной медицины, по-прежнему на больных с СДС приходится от 40 до 60 % всех ампутаций нижних конечностей нетравматического характера. А летальность от гнойных осложнений при СДС составляет от 6 до 22 % [3].

Цель исследования – улучшение результатов послеоперационного лечения гнойных осложнений ишемической формы синдрома диабетической стопы.



Материалы и методы

В данное исследование вошли 98 пациентов с гнойно-некротическими осложнениями ишемической формы СДС. У всех исследуемых пациентов при поступлении в стационар была определена III–V стадия гнойно-некротического процесса по Wagner F. W. Больные во всех группах были сопоставимы по полу, возрасту, объему гнойно-некротического процесса на стопе и сопутствующей патологии. Среди них преобладали женщины – 86 (87,8 %), мужчин было меньше – 12 (12,2 %). Средний возраст пациентов составил $58 \pm 2,5$ года.

Всем пациентам было проведено УЗДГ сосудов нижних конечностей, а при выявлении критической ишемии выполнялась рентгеноконтрастная ангиография.

После выполнения адекватного оперативного вмешательства на стопе с тщательной некрэктомией, вскрытием и санацией гнойного очага по поводу гнойно-некротического процесса больным назначалось базисное медикаментозное лечение: антибактериальная терапия, коррекция гипергликемии путем перевода пациентов на инсулины, применение пентоксифиллина, препаратов α -липоевой кислоты, витаминов группы В, сеансы гипербарической оксигенации [4, 5].

Рациональная антибактериальная терапия – это одно из основных звеньев в цепочке успешного лечения гнойного процесса любой локализации [6]. Она включала: цефотаксим или цефтриаксон, метронидазол и моксифлоксацин.

Пациентов разделили на три схожие группы.

В первой группе ($n = 36$) – без критической ишемии нижних конечностей – пациентам после выполнения хирургического вмешательства на стопе по поводу гнойно-некротических процессов назначалась описанная выше базисная терапия. Местное лечение раны проводили ежедневными перевязками с растворами антисептиков или современными перевязочными средствами [7].

Вторая группа насчитывала 38 человек (с мультисегментарным и (или) протяженным характером поражения дистального кровеносного русла). Каждому в этой группе после операции на стопе, помимо базисного лечения, проводили курс лечения алпростадила и сулодексида. А рану стопы лечили с помощью аппарата отрицательного давления. Данное лечение проводили в 2 этапа, каждый по 7 дней.

На первом этапе лечение алпростадилом проводили по 40 мкг внутривенно капельно на 200 мл физиологического раствора, медленно, 2 раза в день, ежедневно. Курсом до 14 дней. Сулодексид назначали по 600 ЛЕ на 100 мл физиологического раствора внутривенно капельно, медленно, курсом до 7 внутривенных инфузий. А затем – по 1 капсуле (250 ЛЕ) 2 раза в сутки, до 14 суток в целом [8].

С помощью аппарата отрицательного давления Suprasorb SNP P1 создавали необходимое отрицательное давление в ране – 80 мм рт. ст, которое поддерживали круглосуточно. Данное лечение продолжали в течение 7 суток [9].

На втором этапе лечения меняли вакуум-аспирацию с колебаниями отрицательного давления от 20 до 80 мм рт. ст. с периодом 30 минут (также круглосуточно) на протяжении 7 суток [10]. Продолжали назначение алпростадила по указанной схеме до 14 суток в целом. Сулодексид уже назначали по 1 капсуле (250 ЛЕ) 2 раза в сутки.

В третьей группе больных ($n = 24$) был выявлен локальный стеноз или окклюзия дистального кровеносного русла, которые позволяли выполнить баллонную рентген-эндovasкулярную ангиопластику. Каждому затем прово-

дилась операция на стопе по поводу гнойно-некротических процессов. Помимо базисной терапии, назначали курс лечения урокиназы и сулодексида. Лечение урокиназой проводили по 500 000 ЕД внутривенно капельно на 100 мл физраствора, ежедневно. Курс – 5–7 инфузий. Сулодексид назначался по указанной выше схеме. Рану на стопе лечили с помощью аппарата отрицательного давления также в 2 этапа (каждый по 7 дней) по описанной выше схеме.

Результаты и обсуждение

На 1-е сутки во всех группах пациентов отмечено преобладание воспалительного (42 %) и воспалительно-дегенеративного типа (58 %) цитогрaмм раны стопы. На 7-й день после операции в 1-й группе воспалительно-дегенеративный тип уменьшился лишь на $8 \pm 1,5$ %, во 2-й группе – на $12,6 \pm 1,6$ %. А в 3-й группе снизился на $30,6 \pm 1,2$ %. При этом у 5 пациентов 3-й группы (20,8 %) уже зафиксирован регенераторный тип цитогрaмм. На 14-е сутки в 1-й группе также было отмечено преобладание воспалительного (70,7 %) и воспалительно-дегенеративного типа (18,2 %) цитогрaмм, регенераторный тип проявился только у 4 больных (11,1 %). В 2-й группе – преобладание воспалительного (52 %) и воспалительно-дегенеративного типа (27 %) цитогрaмм уменьшилось, регенераторный тип – у 8 больных (21 %). В 3-й группе – значительное снижение воспалительного (13,1 %) и воспалительно-дегенеративного типа (7,8 %) цитогрaмм, а регенеративный тип – у 19 пациентов (79,1 %) [11].

Переход раневого процесса в 2-ю фазу был отмечен в первой группе в среднем на 20-е сутки, во второй группе – значительно раньше – на 12 ± 2 сутки, а в третьей группе пациентов – уже на 10 ± 2 сутки.

У всех пациентов 1-й группы сохранялись боль, чувство тяжести в ногах, отек на стопе до 14–18 суток. В 2-й группе уменьшение болей, отека и чувства тяжести в стопе у 27 человек (71 %) произошло на 7-е сутки. В 3-й группе данные симптомы купировались на 7-е сутки у 20 больных (83,3 %), у остальных – на 10–11-е сутки.

Количество необходимых повторных некрэктомий в 1-й группе больных составило в среднем 3,8. Двум пациентам пришлось выполнить ампутацию на уровне верхней трети голени. А у пациентов 2-й и 3-й групп повторных некрэктомий и «высоких» ампутаций не было. В 2-й и 3-й группах пациентов кровотечений из раны стопы и других осложнений не было. Снятие аппарата вакуум-терапии раньше срока ни в одном случае не понадобилось [12].

Динамика изменения микробного спектра в ране у пациентов каждой группы сложилась следующая. Ведущая микрофлора ран до начала лечения во всех группах была смешанной, практически не отличалась по группам и составила: *Staphylococc. Aureus* 31,2 %, *Staphylococc. Epidermidis* 21,2 %, *Enterococcus faecalis* 19,2 %, *Proteus vulgaris* 8,6 %, *Proteus mirabilis* 5,6 %, *Staphylococc. Gallinarum* 5,2 %, *Klebsiella pneumoniae* 4,4 %, *Pseudomonas aeruginosa* 4,2 %. Через 14 суток проводимого лечения в первой группе пациентов микробный спектр в ране составил: *Staphylococc. Aureus* 21,2 %, *Staphylococc. Epidermidis* 19,2 %, *Proteus vulgaris* 10,2 %, данных за флору нет – 49,2 %. В то же время во второй группе картина была значительно лучше: *Staphylococc. Aureus* 10,8 %, *Staphylococc. Epidermidis* 10,8 %, *Proteus vulgaris* 4,2 %, данных за флору нет – 74,2 %. В третьей группе на 14-е сутки микробный спектр раны составил: *Staphylococc. Aureus* 3,2 %, *Staphylococc. Epidermidis* 3,2 %, данных за флору нет – 93,6 %.

У пациентов первой группы уменьшение размеров раны стопы к 14-му дню лечения составило от 8 до 16 %. Во второй группе пациентов уменьшение размеров дефекта составило от 26 до 54 %. В третьей группе больных уменьшение размеров раневого дефекта стопы к 14-м суткам лечения составило 35–64 %. Стационарное лечение



в среднем составило во второй и третьей группах $17,6 \pm 3,2$, а в первой группе – $24,2 \pm 2,4$ койко-дня.

Заключение

При лечении гнойных осложнений ишемической формы синдрома диабетической стопы необходимо следовать патогенетическому принципу и дифференцированному подходу в зависимости от степени и характера поражения артериального сосудистого русла нижних конечностей. Восстановление нарушенного кровотока должно быть обязательным предварительным этапом в лечении данных пациентов. Эффективное оперативное вмешательство, рациональная антибиотикотерапия в сочетании с вакуум-аспирацией приводят к более быстрой деконтаминации раны, позволяют эффективно извлекать воспалительный экссудат и ускорять процессы регенерации в ране стопы лучше, чем при стандартном местном лечении. Применение тромболитика урокиназы и ангиопротектора сулодексида в сочетании с аллпростацилом – также многообещающая альтернатива для пациентов с гнойными поражениями при ишемической форме диабетической стопы, поскольку это приводит к значительному снижению показаний для высокой ампутации конечности, улучшает качество лечения данной группы больных и значительно сокращает сроки их пребывания в стационаре.

Литература

1. Галстян Г. Р., Токмакова А. Ю., Егорова Д. Н. и др. Клинические рекомендации по диагностике и лечению синдрома диабетической стопы // Раны и раневые инфекции. 2015. Т. 2. № 3. С. 69–77.
2. Ельшин Е. Б. Современные подходы к лечению гнойно-некротических поражений стоп при сахарном диабете // Аспирантский вестник Поволжья. Хирургия. 2014. № 5-6. С. 88–91.
3. Morbach S., Furchert H., Groblinghoff U. Long-term prognosis of diabetic foot patients and their limbs: amputation and death over the course of a decade. *Diabetes Care*. 2012. Vol. 35. Pp. 2021–2027.

4. Кривошеков Е. П., Ельшин Е. Б., Романов В. Е. Патогенетическое лечение осложнений синдрома диабетической стопы // Практическая медицина. 2017. № 4 (105). С. 77–84.

5. Barshes N. R., Sigireddi M., Wrobel J. S. The system of care for the diabetic foot: objectives, outcomes, and opportunities // *Diabet Foot Ankle*. 2013. Vol. 4.10 p.

6. Lipsky B. A., Berendt A. R., Cornia P. B. Infectious Diseases Society of America clinical practice guideline for the diagnosis and treatment of diabetic foot infections // *Clin Infect Dis*. 2012. Vol. 54 (12). Pp. 132–173.

7. Кривошеков Е. П., Ельшин Е. Б., Романов В. Е. Результаты лечения синдрома диабетической стопы современными перевязочными средствами // Таврический медико-биологический вестник. 2017. Т. 20. № 3. С. 146–150.

8. Завьялов Б. Г., Аникин А. И., Ларичев С. Е. и др. Комплексное лечение пациентов с гнойно-некротическими поражениями на фоне синдрома диабетической стопы // Тезисы Национального хирургического конгресса совместно с XX юбилейным съездом РОЭХ. 2017. М. С. 136–1427.

9. Кривошеков Е. П., Ельшин Е. Б. Роль вакуум-терапии в комплексном лечении осложненных форм диабетической стопы // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2014. № 16. Т. 5 (4). С. 1286–1288.

10. Armstrong D. G., Marston W. A., Reyzelman A. M., Kirtner R. S. Comparative effectiveness of mechanically and electrically powered negative pressure wound therapy devices: a multicenter randomized controlled trial // *Wound Rep Regen*. 2012. Vol. 20 (3). Pp. 332–341.

11. Мельников В. В., Гололобов А. М., Абдулаева З. Ш. и др. Современные технологии в комплексном лечении первичных гнойных ран у больных сахарным диабетом второго типа // Тезисы Национального хирургического конгресса совместно с XX юбилейным съездом РОЭХ. 2017. М. С. 999–1000.

12. Кривошеков Е. П., Боклин А. А., Ельшин Е. Б., Дмитриева И. А. Комплексное лечение пациентов с гнойно-некротическими формами синдрома диабетической стопы // Фундаментальные исследования. 2015. № 1–5. С. 975–979.