

6. Степанов Н. Г. Ампутация нижних конечностей (клинические показания, способы и исходы) : автореф. дис. ... д-ра мед. наук. СПб., 2005. 30 с.
7. Васильченко Е. М., Золотов Г. К., Королев С. Г. Функциональные результаты первичного протезирования конечности после ампутации бедра или голени у пациентов с заболеваниями сосудов // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. 2010. № 1. С. 13–16.
8. Дувидович Д. В. Особенности протезирования больных сахарным диабетом после ампутации на уровне голени в аспекте медико-социальной реабилитации : дис. ... канд. мед. наук. М., 2005. 115 с.
9. Степанов Н. Г. Ампутация нижних конечностей (клинические показания, способы и исходы) : дис. ... д-ра мед. наук. СПб., 2005. 300 с.
10. Воротников А. А., Ключко С. В., Маркин Н. Н. Порочные и проблемные культы нижних конечностей (частота встречаемости, причины образования). Возможности повышения клинической эффективности реабилитации инвалидов // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2010. № 1. С. 32.
11. Гусев М. Г. Клинико-биохимическое обоснование совершенствования протезирования после вычленения в тазобедренном суставе и при чрезмерно короткой культе бедра : дис. ... канд. мед. наук. СПб., 2007. 231 с.
12. Баумгартнер Р., Ботта П. Ампутация и протезирование нижних конечностей. М. : Медицина, 2002. С. 76–77.

Сведения об авторе

Карabanов Евгений Сергеевич, управляющий филиалом «Челябинский» ФГУП «Московское протезно-ортопедическое предприятие» Минтруда России
Адрес: 454091, г. Челябинск, ул. Пушкина, 6; тел. +7 351 263-30-42; e-mail: karabanov-evg@mail.ru

УДК 616-035.1; 616-08-035

Комплексное лечение некротических осложнений синдрома диабетической стопы

Е. П. Кривошеков¹, Е. Б. Ельшин², В. Е. Романов³

¹ Институт профессионального образования федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Самара

² Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Самарская городская клиническая больница № 8», Самара

³ Территориальный Фонд обязательного медицинского страхования Самарской области, Самара

A comprehensive treatment of necrotic complications of diabetic foot syndrome

E. P. Krivoshechekov¹, E. B. Yelshin², V. E. Romanov³

¹ Department of surgery IPO Samara State Medical University, Samara

² Department of purulent surgery of Samara city clinical hospital № 8, Samara

³ Territorial Fund of compulsory medical insurance of the Samara region, Samara

Аннотация. В данной статье говорится о применении метода послеоперационного комплексного лечения некротических осложнений синдрома диабетической стопы у 68 пациентов. Особенностью этого метода является добавление в базисное лечение перорального тромболитика, ангиопротектора и вено-тоника. А также проведение послеоперационного местного лечения раны стопы с помощью вакуум-аспирации в два этапа. Авторы подробно описывают основные моменты данного метода комплексного лечения и технику выполнения этапов вакуум-аспирации. Также приводится сравнительный анализ результатов лечения этих пациентов.

Ключевые слова: синдром диабетической стопы; пероральный тромболитик; ангиопротектор; вено-тоник; вакуум-терапия.

Abstract. This article deals with the application of the method of postoperative complex treatment of necrotic complications of diabetic foot syndrome in 68 patients. A feature of this method is the addition to the basic treatment of oral thrombolytic, angioprotector and venotonic. And well as postoperative local treatment of foot wounds using vacuum aspiration in two stages. The authors describe in detail the main points of this method of complex treatment and the technique of performing the stages of vacuum aspiration. And also provides a comparative analysis of the results of treatment of these patients.

Keywords: diabetic foot syndrome; oral thrombolytic; angioprotector; venotonic; vacuum therapy.

Введение. По данным ВОЗ, заболеваемость сахарным диабетом с каждым годом увеличивается. К сожалению, Россия не отстает в этом от развитых европейских государств. В настоящее время в РФ зарегистрировано

более 8 млн больных сахарным диабетом. При этом растет и количество пациентов с осложнениями сахарного диабета. В частности, синдром диабетической стопы (СДС) выявляется у этих больных в 4–10% случаев.

В данной группе пациентов вероятность развития некротических осложнений достигает 20–25%, которые, в свою очередь, являются наиболее частой причиной ампутаций нижних конечностей и высокой летальности. Так, количество высоких ампутаций нижних конечностей составляет 6–8 случаев на 1000 пациентов с синдромом диабетической стопы. При этом около 1/3 пациентов с СДС после первой ампутации будут подвержены ампутации второй нижней конечности в течение 1–3 лет, через 5 лет их число достигнет 1/2. А смертность при данных осложнениях СДС колеблется от 40 до 68% в течение первых 5 лет. [1].

Для адекватного лечения данной патологии, направленного на воздействие на основные звенья патогенетической цепи, необходимо учитывать, что в пораженной стопе возникает патологическое тромбообразование в микроциркуляторном русле и происходит нарушение всех видов тканевого метаболизма. В результате этого деструкция тканей, экссудация и воспалительная инфильтрация, возникающие в тканях стопы, протекают более агрессивно и приводят к распространению гнойно-некротического процесса как по площади, так и по глубине стопы. Это необходимо помнить при выполнении хирургического этапа лечения. А вот очищение раны, формирование грануляций, эпителизация, наоборот, значительно замедляются [2]. Поэтому необходимо создавать условия для адекватной контаминации и регенерации в ране, предотвращая повторное тромбообразование.

Цель исследования: улучшение результатов послеоперационного лечения некротических осложнений синдрома диабетической стопы.

Материалы и методы исследования. В исследование включено 68 пациентов с нейропатической формой СДС на фоне сахарного диабета 2-го типа. У каждого из них имелись гнойно-некротические осложнения III–IV ст. (по F. W. Wagner). До исследования длительность заболевания сахарным диабетом составила у них от 8 до 10 лет (в среднем — 9,5) на фоне лечения таблетированными сахароснижающими средствами или инсулина. Женщин было 63 (92,6%); мужчин — 5 (7,4%). Средний возраст составил $(60,2 \pm 2,5)$ года.

Каждому пациенту при поступлении в стационар было проведено общеклиническое обследование, ультразвуковое ангиосканирование нижних конечностей с оценкой артериального и венозного кровотока, все были консультированы ангиохирургом. Затем каждому больному был выполнен необходимый объем хирургического вмешательства по поводу гнойно-некротических осложнений на стопе. [3, 4]

Далее пациентов разделили на две схожие группы. *Первая группа — группа сравнения (30 человек)* после выполнения операции на стопе получала базисное лечение, которое включало антибактериальную терапию [5], трентал, витамины группы В, препараты α -липоевой кислоты, сеансы гипербарической оксигенации и ежедневные перевязки с растворами антисептиков или с водорастворимыми мазями [6]. Также проводилась коррекция гипергликемии путем перевода пациентов на инсулины [7].

Вторая группа — основная группа (38 больных) после выполнения операции на стопе также получала базисное лечение. Кроме этого, осуществляли комплексное лечение в два этапа, каждый по 7 дней.

На первом этапе в этой группе пациентов назначали тромбовазим, сулодексид и венотоник. Местное лечение раны стопы осуществляли методом вакуум-аспирации.

Тромбовазим назначали в капсулах: по 800 ЕД 2 раза в сутки, курсом 20 дней. Тромбовазим — отечественный пероральный тромболитик, который содержит ферментный препарат, получаемый в результате иммобилизации на полиэтиленоксиде субтилизиноподобных протеиназ — субтилизина. Это высокоочищенный ферментный препарат с выраженным тромболитическим действием, которое носит прямой характер и связано с прямой деструкцией нитей фибрина, образующих основной каркас тромбов и денатурированных белков форменных элементов крови. Также тромбовазим обладает противовоспалительным и цитопротективным действием и эффективен в качестве профилактического средства при угрозе развития венозных или артериальных тромбозов. Он уменьшает отек, чувство тяжести в ногах, боль, создает условия, предупреждающие тромбообразование, и ускоряет заживление.

Сулодексид назначали ежедневно по 600 ЛЕ на 100 мл физиологического раствора внутривенно капельно, курсом 5–7 инфузий.

Венотоник антистакс назначали ежедневно по 2 капсулы в сутки.

Отрицательное давление над раной создавали с помощью аппарата «ВаСта», постоянно — на уровне 80 мм рт. ст., в течение 7 суток [8].

На втором этапе лечения сулодексид уже назначали по 1 капсуле (250 ЛЕ) 2 раза в сутки между приемами пищи. Продолжали назначать тромбовазим в капсулах: по 800 ЕД 2 раза в сутки, курсом до 20 дней. И продолжали назначение венотоника по 2 капсулы в сутки. Местное лечение раны стопы продолжали с помощью активной круглосуточной вакуум-аспирации, однако меняли ее режим: создавали колебания уровня отрицательного давления от 20 до 80 мм рт. ст. с интервалом 30 минут — в течение всех суток [9].

Результаты. Оценивалась динамика субъективных симптомов в группах. В первой группе у всех 30 пациентов (100%) на 7-е сутки сохранялись болевой синдром, чувство тяжести в ногах, отек на стопе. Указанные симптомы не устранялись до 12–18-х суток. Во второй группе у 31 человека (81,6%) в результате проведенного 1-го этапа курса комплексного лечения на 7-е сутки лечения болевой синдром в стопах полностью купировался, значительно снизился отек, исчезло чувство тяжести в ногах. У остальных 7 человек (18,4%) второй группы данные симптомы купировались на 10–12-е сутки.

Эффективность проведенного комплексного лечения определяли и по характеру изменения цитограммы с раневой поверхности на 1, 7 и 14-е сутки после операции на стопе. На 1-е сутки лечения в первой

и второй группе пациентов зафиксировано значительное преобладание воспалительного (42%) и воспалительно-дегенеративного (58%) типов цитограмм раны стопы. На 7-й день после операции у больных первой группы воспалительно-дегенеративный тип цитограммы уменьшился лишь на $(12,8 \pm 1,8)\%$. Во второй группе больных — снизился на $(29,8 \pm 1,4)\%$. При этом у 8 (21%) пациентов второй группы на 7-е сутки был уже зафиксирован регенераторный тип. На 14-е сутки от начала лечения в первой группе также было отмечено преобладание воспалительного (51%) и воспалительно-дегенеративного (28%) типов цитограмм, регенераторный тип проявился только у 6 (20%) больных. Во второй группе на 14-е сутки лечения отмечено значительное снижение воспалительного (13,1%) и воспалительно-дегенеративного (8%) типов цитограмм раны стопы, а регенеративный тип был отмечен у 30 (78,9%) пациентов.

В первой группе *переход раневого процесса во вторую фазу* был отмечен в среднем на (20 ± 2) сутки, а во второй группе пациентов — на (11 ± 2) сутки.

Количество необходимых *повторных некрэктомий* в первой группе больных составило в среднем 3,8. У одной пациентки этой группы в результате прогрессии гнойно-некротического процесса на стопе пришлось выполнить *ампутацию* на уровне верхней трети голени. У пациентов второй группы повторных некрэктомий и высоких ампутаций не было.

В ходе лечения мы оценивали *количество и характер экссудата*, кровоточивость раны во время смены антимикробной повязки [10]. На фоне применения данного комплексного лечения в сочетании с тромбозазимом и сулодексидом во второй группе пациентов кровотечений из ран, которые потребовали бы каких-либо необходимых дополнительных лечебных мероприя-

тий, не было. Снятия аппарата «ВаСта» раньше необходимого срока ни в одном случае не потребовалось.

Для оценки безопасности проводимого лечения проводился и мониторинг некоторых *показателей коагулограммы* [11]. В первой группе пациентов изначально были отмечены следующие цифры показателей системы гемостаза: АЧТВ — $(33,8 \pm 5)$ с, протромбиновый индекс (ПТИ) — $(92 \pm 0,8)\%$, фибриноген — $(7,8 \pm 0,5)$ г/л; которые на 7-е сутки лечения изменились незначительно: АЧТВ — 38,2 с, протромбиновый индекс (ПТИ) — 90%, фибриноген — 5,2 г/л. Во второй группе в результате применения сулодексидом и фибринолитика было отмечено незначительное снижение показателей гемостаза: АЧТВ — $(40,8 \pm 2)$ с, фибриноген — $(3,2 \pm 0,2)$ г/л, ПТИ — $(88 \pm 0,5)\%$ [12, 13].

Выводы. Данный комплексный способ послеоперационного лечения гнойно-некротических осложнений у пациентов с нейропатической формой СДС на фоне сахарного диабета 2-го типа доказал хорошую эффективность и переносимость. Это происходит за счет фибринолитических свойств тромбозазима, ангиопротективного и антитромботического действия сулодексидом, нормализации венозного оттока и снижения отека венотоником. А также за счет выраженных положительных эффектов последовательно изменяемой вакуум-аспирации: своевременного и качественного очищения раны от патологического экссудата, подавления активности возбудителя гнойно-некротического процесса, перехода раневого процесса во вторую фазу и ускорения регенерации тканей. Таким образом, применение тромболитика в сочетании с ангиопротектором и венотоником на фоне местного лечения раны отрицательным давлением у пациентов с СДС достоверно способствует улучшению клинического исхода заболевания.

Литература

1. Ельшин Е. Б. Современные подходы к лечению гнойно-некротических поражений стоп при сахарном диабете // Аспирантский вестник Поволжья. Хирургия. 2014. № 5–6. С. 88–91.
2. Корейба К. А., Усманов М. А., Минабутдинов А. Р. Сорбенты «Асептисорб» в лечении больных синдромом диабетической стопы // Практическая медицина. Хирургия. 2016. № 5 (97). С. 127–130.
3. 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.
4. Бабаджанов Б. Д., Матмуротов К. Ж., Бабабеков А. Р. Особенности поражения периферического артериального русла на фоне сахарного диабета // Ангiology: инновационные технологии в диагностике и лечении заболеваний сосудов и сердца : 3-й Междунар. мед. форум. Челябинск, 2014. С. 109.
5. Кривошеков Е. П., Ельшин Е. Б., Романов В. Е. Патогенетическое лечение осложнений синдрома диабетической стопы // Практическая медицина. 2017. № 4 (105). С. 77–84.
6. Бутырский А. Г., Шерендак С. А., Калачев Е. В. Опыт лечения больных различными формами синдрома диабетической стопы // Сб. науч. тр. 3-го науч.-практ. конгр. «Сахарный диабет и хирургические инфекции». М., 2017. С. 36–38.
7. Кривошеков Е. П., Ельшин Е. Б., Романов В. Е. Результаты лечения синдрома диабетической стопы современными перевязочными средствами // Таврический медико-биологический вестник. 2017. № 3 (2). С. 146–150.
8. Andros G., Armstrong D. G., Attinger C. Consensus statement on negative pressure wound therapy for the management of diabetic foot wounds // Vasc. Dis. Manage. Suppl. 2016 (July). P. 13.
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. № 5 (4). С. 1286–1288.
10. Завацкий В. В., Новицкий А. С., Цой А. Ю. Геморрагические осложнения на фоне терапии отрицательным давлением у пациентов с синдромом диабетической стопы, получающих дезагрегантную и антикоагуляционную терапию // Материалы 5-й Всерос. науч.-практ. конф. «Актуальные вопросы диагностики, лечения и профилактики синдрома диабетической стопы». Казань, 2013. С. 130.
11. Кривошеков Е. П., Ельшин Е. Б., Аляпышев Г. С., Романов В. Е. Современное лечение венозных трофических язв с при-

менением субтилизина и биоматериалов // Сб. науч. тр. 4-го Междунар. науч.-практ. конгр. «Раны и раневые инфекции». М., 2018. С. 83–86.

12. Абрамов И. С., Горюнов С. В., Шестаков Ю. Н. Применение тромболитической терапии в лечении синдрома диабетической стопы // Рана и раневая инфекция : сб. ст. междунар. науч.-практ. конф. Екатеринбург, 2013. С. 150.

13. Burnett A. E., Mahan C. E., Vazquez S. R., Oertel L. B., Garcia D. A., Ansell J. Guidance for the practical management of the direct oral anticoagulants (DOACs) in VTE treatment // J. Thromb. Thrombolysis. 2016. Vol. 41, № 1. – P. 206–232.

Сведения об авторах

Кривошеков Евгений Петрович, д-р мед. наук, профессор, профессор кафедры хирургии ИПО Самарского государственного медицинского университета

Адрес: 443095, г. Самара, ул. Ташкентская, 159; тел. +7 846 956-22-72; e-mail: walker02@mail.ru

Ельшин Евгений Борисович, зав. приемным отделением, врач-хирург отделения гнойной хирургии ГБУЗ Самарской области «Самарская городская клиническая больница № 8»

E-mail: ebels@mail.ru

Романов Владислав Евгеньевич, д-р мед. наук, профессор, директор территориального Фонда обязательного медицинского страхования Самарской области

E-mail: romanov@samtfoms.ru

УДК 616-035.1; 616-08-031.84

Современный комплексный подход к лечению трофических язв нижних конечностей венозного генеза

Е. П. Кривошеков¹, Е. Б. Ельшин², В. Е. Романов³, Г. С. Аляпышев⁴

¹ Институт профессионального образования федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Самара

² Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Самарская городская клиническая больница № 8», Самара

³ Территориальный Фонд обязательного медицинского страхования Самарской области, Самара

⁴ Государственное учреждение здравоохранения «Ульяновская областная клиническая больница», Ульяновск

Modern integrated approach to treatment of lower extremities trophic ulcers of the venous genesis

E. P. Krivoshchekov¹, E. B. Yelshin², V. E. Romanov³, G. S. Alyapyshev⁴

¹ Department of surgery IPO Samara State Medical University, Samara

² Department of purulent surgery of Samara city clinical hospital № 8, Samara

³ Territorial Fund of compulsory medical insurance of the Samara region, Samara

⁴ Ulyanovsk regional clinical hospital, Ulyanovsk

Аннотация. В данной статье говорится о современном комплексном подходе к лечению трофических язв нижних конечностей венозной этиологии на примере 86 пациентов, который заключается в добавлении к базовой терапии перорального фибринолитика и ангиопротектора. Для местного лечения венозной язвы используется биопластический материал. Авторы подробно описывают основные моменты данного метода комплексного лечения, а также приводят анализ результатов лечения этих пациентов в сравнении со стандартной базовой терапией.

Ключевые слова: венозные трофические язвы; пероральный фибринолитик; биопластический материал; венотоник; ангиопротектор.

Abstract. This article deals with the modern complex approach to the treatment of trophic ulcers of the lower extremities of venous etiology on the example of 86 patients. Which is to add to the basic therapy of oral fibrinolytic and angioprotector. And for the local treatment of venous ulcers, bioplastic material is used. The authors describe in detail the main points of this method of complex treatment. And also provide an analysis of the results of treatment of these patients in comparison with standard basic therapy.

Keywords: venous trophic ulcers; oral fibrinolytic; bioplastic material; venotonic; angioprotector.

Актуальность. Венозные трофические язвы (ВТЯ) нижних конечностей являются наиболее частым осложнением хронической венозной недостаточности (ХВН). В России это осложнение встречается более чем у 2% взрослого населения. И с каждым годом количество таких пациентов продолжает расти. Ежегодный их прирост среди лиц старше 45 лет составляет 3,5 случая на 1000 населения. После 65 лет частота

ВТЯ возрастает в 3 и более раз, достигает 4–6%. В общей структуре язв кожи ВТЯ составляют 70–75% [1]. В то же время лечение данной патологии — зачастую очень длительный и трудоемкий процесс, который при отсутствии воздействия на все основные звенья патогенеза растягивается на долгие месяцы, отнимая силы и средства как амбулаторно-поликлинического, так и стационарного звена.