

DOI: <https://doi.org/10.21518/1995-1477-2018-3-4-57-65>Е.П. БУРЛЕВА¹, Ю.В. БАБУШКИНА²¹ ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет», Екатеринбург² ГБУЗ СО «Свердловская областная клиническая больница №1», Екатеринбург

ОПЫТ АМБУЛАТОРНОГО ЛЕЧЕНИЯ ТРОФИЧЕСКИХ ЯЗВ СТОП, ОСЛОЖНИВШИХ ТЕЧЕНИЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА

Целью работы был анализ годовых результатов амбулаторного наблюдения за пациентами с трофическими язвами (ТЯ) стоп на фоне сахарного диабета при применении современных принципов общего и дифференцированного местного лечения в условиях кабинета «Диабетическая стопа» (КДС).

Ретроспективно проанализированы пациенты с синдромом диабетической стопы (СДС), которые обратились на консультативный прием и получали лечение в КДС в 2015–2017 гг. ($n = 570$). Из них только амбулаторно пролечено 308 человек. Нейропатическая форма ($n = 194$): диабетическая остеоартропатия (ДОАП) (АО) = 63, ДОАП + ТЯ = 34; ТЯ без ДОАП = 131 (AI – 105, BI – 26). Нейроишемическая форма ($n = 114$), все имели ТЯ (CI – 107, DI – 7).

Пациентам проводили коррекцию сахароснижающей терапии, разгрузку стоп и дифференцированное местное воздействие на ТЯ в соответствии со стадиями раневого процесса. Применяли по показаниям все варианты современных раневых покрытий.

В результате из 83 пациентов с нейропатической формой СДС, регулярно наблюдавшихся в КДС, заживление в течение 1 года достигнуто у 65 (78,3%). При нейроишемической форме из 103 пациентов, регулярно наблюдавшихся в КДС, эпителизация достигнута у 76 (73,8%), незажившие ТЯ зарегистрированы у 19 пациентов (18,4%), малые и высокие ампутации выполнены, соответственно, в 3,9 и 3,9% случаев. Сохранение опорной конечности достигнуто в 96,1% случаев.

Дифференцированное лечение и динамическое наблюдение в условиях КДС позволило снизить количество высоких ампутаций конечностей при ТЯ диабетического происхождения в течение 1 года наблюдения до минимальных значений.

Ключевые слова: сахарный диабет, синдром диабетической стопы, трофические язвы, местное лечение.

E.P. BURLEVA¹, YU.V. BABUSHKINA²¹ Ural State Medical University, Yekaterinburg² Sverdlovsk Regional Clinical Hospital No. 1, Yekaterinburg

EXPERIENCE OF OUTPATIENT TREATMENT OF TROPHIC FOOT ULCERS COMPLICATING THE COURSE OF DIABETES

The work was aimed at analysing the annual results of outpatient observation of patients with trophic ulcers (TU) on the background of diabetes mellitus while applying modern principles of general and differentiated local treatment in the Diabetic Foot Room (DFR) environment.

The authors carried out a retrospective analysis in a cohort of patients with diabetic foot syndrome (DFS), who visited a practitioner to receive advice and treatment in the DFR in 2015–2017 ($n = 570$). Of which, only 308 people have been treated on an outpatient basis. Neuropathic form ($n = 194$): diabetic osteoarthropathy (DOAP) (AO) = 63, DOAP + TU = 34; TUs without DOAP = 131 (AI – 105, BI – 26). Neuroischemic form ($n = 114$), all had TUs (CI – 107, DI – 7).

The patients received glucose-lowering therapy correction, feet relief and differentiated local effects on TUs in accordance with the wound process stages. All options of modern wound dressing were used for indications.

As a result, out of 83 patients with neuropathic DFS form, who were regularly observed in DPT, 65 (78.3%) patients achieved healing within 1 year. Of 103 patients with the neuroischemic form regularly observed in DFR, 76 (73.8%) patients achieved epithelialization, 19 patients (18.4%) reported unhealed TUs, 3.9 and 3.9% of patients had small and high amputations, respectively. 96.1% of patients achieved preservation of the supporting limb.

Differentiated treatment and dynamic observation in the DFR environment made it possible to reduce the number of high limb amputations in patients with diabetic TUs within 1 year of observation to the minimum.

Keywords: diabetes mellitus, diabetic foot syndrome, trophic ulcers, local treatment.

ВВЕДЕНИЕ

Успешное лечение трофических язв (ТЯ) конечностей у пациентов с сахарным диабетом (СД) предполагает осуществление комбинированного воздействия ряда методик, каждая из которых имеет свое патогенетическое значение и должна быть применена в соответствии с особенностями клинического течения процесса [1–3].

Трофические язвы, осложняющие течение СД, несут в себе реальную угрозу высокой ампутации конечности, поэтому подходы к их ведению должны быть тщательно продуманы, мониторинг за пациентами должен осуществляться ритмично, желательно специалистом-подиатром в кабинете диабетической стопы (КДС) [4].

ТЯ у больных СД являются хроническими ранами и отличаются длительностью течения и неблагоприятным прогнозом для заживления [5]. К.А. Корейба описывает это как сложный процесс перестройки экстрацеллюлярного матрикса и ремоделирования тканей с резким замедлением формирования коллагена [6]. Длительность существования ТЯ при СД обусловлена явлениями периферической нейропатии, изменений макро- и микроциркуляции, нередко сопутствующей остеоартропатией. Поэтому сроки заживления таких хронических ран весьма длительны, и они склонны к рецидивированию. Значимым фактором успешности лечения ТЯ при СД является соблюдение современного протокола ведения пациентов и дифференцированно-го местного воздействия на язву в соответствии со стадиями раневого процесса [5, 7].

При этом даже применение самого полного и лучшего доступного современного протокола лечения ТЯ при сахарном диабете позволяет достигнуть в течение 12–20 нед. заживления только в 24–30% случаев [8].

Ряд исследований указывают на необходимость внедрения новых клеточных технологий для достижения успешности заживления ТЯ у этой категории пациентов [9–11].

Целью работы был анализ годовых результатов амбулаторного наблюдения за пациентами с трофическими язвами стоп на фоне сахарного диабета

при применении современных принципов общего и дифференцированного местного лечения в условиях кабинета «Диабетическая стопа».

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Ретроспективно проанализированы пациенты с синдромом диабетической стопы (СДС), которые обратились на консультативный прием и получали лечение в кабинете «Диабетическая стопа» ГБУЗ СО «СОКБ №1» г. Екатеринбурга в 2015–2017 гг. Всего за три года через КДС прошло 570 пациентов: женщин – 276 (48,4%) (средний возраст 60,9 лет); мужчин – 294 (51,2%) (средний возраст 59,3 лет).

Все пациенты по клинической форме СДС были разделены на нейропатическую – 285 (50,0%) и нейроишемическую – 285 (50,0%). Затем все они были распределены на степени согласно классификации Техасского университета (табл. 1) [2].

В диагностический протокол на специализированном этапе медицинской помощи пациентам с СДС входили: клинические данные, термометрия стоп (инфракрасный электронный термометр AND DT-635), рентгенография костей стоп, УЗАС периферических артерий нижних конечностей, МРТ при подозрении на остеоартропатию. При гнойно-деструктивных поражениях его дополняли клиническими (локализация язвенных дефектов, глубина раны, зондирование кости) и лабораторными данными (лейкоцитоз, С-реактивный белок, СОЭ). При планировании операции по поводу остеомиелита использовали компьютерную томографию стопы.

Тактический алгоритм для пациентов с СДС, а также принципы их амбулаторного и стационарного ведения соответствовали современным национальным и зарубежным рекомендациям [2, 3].

Поэтому пациенты с нейропатической формой (степени AII, BII, BIII) и нейроишемической формой (степени CIII и DIII) сразу же направлялись для лечения в отделение гнойной хирургии ГБУЗ СО «СОКБ №1» или другие стационары города. Остальные

ТАБЛИЦА 1. Пациенты с нейропатической и нейроишемической формами СДС (распределение по классификации Техасского университета) (n = 570)

	0	I	II	III
Нейропатическая форма				
A (-) инфекция	63 (22,2%)	105 (36,8%)	10 (3,5%)	
B (+) инфекция		26 (9,1%)	20 (7,0%)	61 (21,4%)
Нейроишемическая форма				
C (+) ишемия	-	107 (37,5%)	25 (8,8%)	40 (14,0%)
D (+) инфекция + ишемия	-	7 (2,5%)	12 (4,2%)	94 (33,0%)

пациенты получали лечение, назначенное подиатром амбулаторно.

Всего амбулаторно было пролечено 308 человек. Пациентов с нейропатической формой было 194, из них диабетическая остеоартропатия диагностирована у 97 (степень А0 = 63). Из этой когорты пациентов у 131 имелись ТЯ стоп (АI – 105, ВI – 26). Сочетание ТЯ и ДОАП имели 34 человека. Пациентов с нейроишемической формой СДС было 114, все они имели ТЯ (СI – 107, DI – 7).

В процессе комбинированного амбулаторного лечения пациентов с ТЯ обязательно проводилась коррекция сахароснижающей терапии, были реализованы основные принципы топического воздействия на ТЯ, которые определены в согласительных документах. Это:

- разгрузка пораженной зоны конечности (уровень доказанности 2В);
- дебридмент раневого дефекта (уровень доказанности 1А);
- применение современных перевязочных средств с созданием влажной среды (уровень доказанности 3А) и обязательным контролем экссудации (уровень доказанности 1А);
- антибактериальная терапия в зависимости от результатов микробиологического исследования (уровень доказанности 2С) [2, 3].

Частота посещений в КДС зависела от наличия и выраженности инфекционного процесса. Пациенты с признаками инфекции приглашались на прием 2–3 раза в месяц, без признаков инфекции – 1 раз в месяц.

Оценка результатов лечения проведена в пределах 1 года наблюдения за конкретными пациентами в соответствии с исходными степенями поражения благодаря постоянному ведению регистра «Диабетическая стопа».

Кроме того, амбулаторно долечивались пациенты, которые были оперированы в условиях отделения гнойной хирургии ГБУЗ СО «СОКБ №1». Принципы их ведения были идентичными амбулаторной группе, однако в статистику данной статьи результаты их лечения не вошли.

Материал статьи обработан с использованием методов стандартной статистики в программе Biostat.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При анализе амбулаторных карт выявлено, что у 70% пациентов с СДС на доспециализированном этапе не были достигнуты индивидуальные целевые значения гликемии (средние значения гликированного

гемоглобина (HbA1c) составили 10,7% при целевых 7,0–7,5%). Поэтому врачом-подиатром КДС проводилась интенсификация сахароснижающей терапии в соответствии с алгоритмами специализированной медицинской помощи. Чаще к таблетированной сахароснижающей терапии подключали базальный инсулин или переводили больного на базис-болюсную схему инсулинотерапии.

На старте амбулаторного лечения разгрузка конечности была рекомендована всем пациентам с СДС. При ТЯ применены индивидуальная повязка «Total contact cast» (ТСС) (n = 46), разгрузочный башмак (n = 128); при ДОАП + ТЯ индивидуальная повязка ТСС (n = 15). Длительность разгрузки в среднем составила для пациентов с ДОАП 8,3 месяца (3–14 месяцев), для пациентов с ТЯ без ДОАП до полной эпителизации язвы, как правило, не более 3 месяцев.

Первичная хирургическая обработка раны (хирургический дебридмент) осуществлялась врачом-подиатром без применения анестезии и была направлена на максимально полное, но щадящее удаление некротизированных и нежизнеспособных тканей у пациентов без критической ишемии для перевода хронической раны в острую (рис. 1) [12].

РИСУНОК 1. Пациентка Б. 50 лет. ДЗ: СД 1 типа. СДС. Нейропатический тип. Трофическая язва подошвенной поверхности правой стопы



А – вид раны при обращении (грубые гиперкератозы вокруг раны); Б – вид раны после хирургической обработки

Далее рана промывалась достаточным количеством стерильного теплого физиологического раствора или 0,05% водного раствора хлоргексидина биглюконата [13].

Для местного лечения использовали по показаниям различные варианты раневых покрытий [14, 15]. Это сетчатые повязки («Inadin», «Mepitel NA-dressing», «Branolind N», «Atrauman Ag», «Воскопран», «Парапран»); гидрогели (Normgel, «Hypergel», «Hydrosorb», «Аскина гель»); гидроколлоиды («Аскина гидро», «Кутинова гидро», «Hydrocoll»); гидроцеллюлярные полиуритановые повязки («Mepilex», «Tielle», «Alevin», «Аскина Фоам»); поглотители экссудата и запаха («Actisorb», «Аскина Карбосорб»); альгинаты («Sorbalgon», «Melgisorb» «Аскина сорб», «Альгисайт М»); пленочные покрытия («Hydrofilm»); липидокolloидные губчатые покрытия («Permafoam», «Urgotul»), биопленки («Колост», «G-Derm»). Достоинствами указанных современных раневых покрытий считаем атравматичность и гипоаллергенность, способность пропускать воздух и пары воды, а также поддержание постоянного pH в ране.

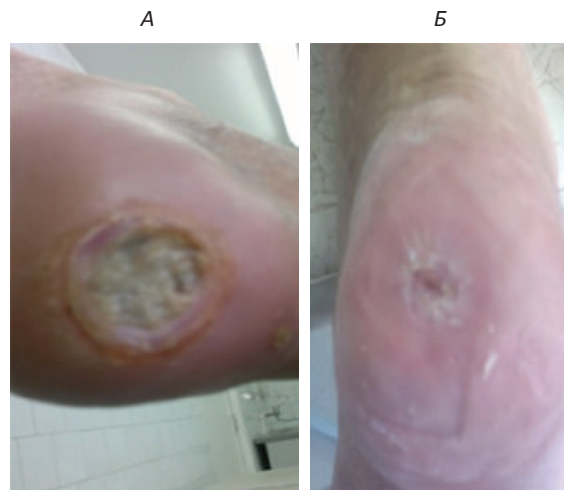
Топическое лечение ТЯ осуществляли в соответствии со стадиями раневого процесса, учитывали площадь и глубину некротического поражения тканей, количество и характер экссудата, изменения со стороны краев раны [7, 16, 17].

Наиболее часто в своей практике нами были использованы атравматичные сетчатые повязки. Их преимуществом является возможность применения на любой стадии раневого процесса. При наличии инфицированных ран предпочтение отдавали повязкам с ионами серебра. Смена повязки проводилась по промокаемости, при слабой экссудации на ране повязку оставляли до 5 суток. Предпочтение в этой группе отдавали повязкам «Atrauman Ag» и «Branolind N», т. к. повязки очень мягкие и пластичные и не травмируют рану.

В стадии некротического отторжения и экссудации, наряду с атравматичными повязками, применяли антисептики (предпочтение отдавали препарату повидон-йод) или ферменты, а также многокомпонентные мази на водорастворимой основе. При плоскостных ТЯ с обильной или умеренной экссудацией назначали пенополиуретановые губки (рис. 2).

Среди губчатых повязок наиболее часто применяли повязки с ионами серебра («Мепилекс Ag», «Аскина Калгитроль») для лечения инфицированных ран. В случаях лечения умеренно экссудующих ран предпочтение отдавали губчатым повязкам с гидрогелевым сетчатым слоем. Такие повязки хорошо впитывают раневую экссудат, но не высушивают рану, создают

РИСУНОК 2. Пациент Г. 63 лет. ДЗ: СД 2 типа. СДС. Нейроишемический тип. Окклюзии берцовых артерий. ТЯ пяточной области. Местное лечение губчатыми повязками с серебром



А – вид раны до начала лечения; Б – вид раны через 30 нед. лечения

физиологичную для заживления влажную среду, необходимую для роста грануляций и эпителизации (повязка «ГидроТак»). Все губчатые повязки использовали при плоскостных ранах, чтобы создать плотное их прилегание к раневой поверхности. При глубоких обильно экссудующих ранах губчатые повязки использовали как вторичные, после альгинатных, для впитывания излишков экссудата.

При большом количестве экссудата и глубоких ТЯ использовали адсорбирующие альгинатные раневые покрытия (рис. 3), обладающие высокой впитывающей и очищающей способностью, эффективно удаляющие раневое содержимое и препятствующие мацерации кожи. При сопутствующей инфекции или высоким риске ее развития применяли повязки с ионами серебра. При глубоком раневом дефекте для очищения раны использовали некролитики в виде порошка. Смену повязок в стадии экссудации производили по мере промокания повязки. Пытались максимально плотно фиксировать перевязочный материал на ране, чтобы не травмировать ее за счет подвижности последнего (использование самофиксирующихся бинтов).

При поверхностных ТЯ с сухим некрозом применяли повязки с гидрогелями для очищения раны путем ее гидратации и стимуляции некролиза тканей (рис. 4).

При более глубоких ранах с наличием некротических тканей и умеренной экссудацией (только при нейропатическом типе СДС) использовали «умные» повязки,

ГидроТерапия

Терапия хронических ран
во влажной среде
всего в два этапа



HARTMANN



От очищения до закрытия раны всего с двумя видами
инновационных гидроактивных повязок. **Доказано. И просто.**

Удаляет

56%

фиброзного налета
и некроза в течение
14 дней ^[1]



Ускоряет
эпителизацию

на

23,5% ^[3]



Этап 1: HydroClean[®] plus

Гидроактивная абсорбирующая повязка
с уникальным механизмом Промывание –
Абсорбция для подготовки ложа раны. ^[1,4,7,9]

Этап 2: HydroTac[®]

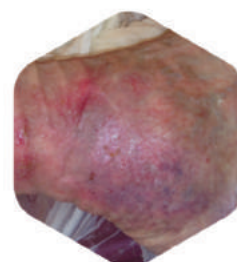
Гидроактивная губчатая повязка
с уникальной техникой AquaClear gel
для ускорения закрытия раны. ^[7,8]



Начало терапии
09.02.15



Полная грануляция
23.03.15



Эпителизация
11.05.15

Начало
с HydroClean[®] plus

Через 6 недель
переход на HydroTac[®]

Через 13 недель
полное закрытие раны

РЕКЛАМА

[1] Humbert, P. et al. (2014). Protease-modulating polyacrylate-based hydrogel stimulates wound bed preparation in venous leg ulcers – a randomized controlled trial. Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology 28(12), pp. 1742-1750.

[3] Smola, H. (2015). Stimulation of epithelial migration – novel material based approaches. EWMA Congress. London, 13-15 May, 2015.

[4] Atkin, L. and Ousey, K. (2016). Wound bed preparation: A novel approach using HydroTherapy. British Journal of Community Nursing 21 (Suppl. 12), pp. S23-S28

[7] Smola, H. (2016). Simplified treatment options require highperformance dressings – from molecular mechanisms to intelligent dressing choices. EWMA 2016. Bremen, 11-13 May, 2016.

[8] Smola, H. et al. (2016). Hydrated polyurethane polymers to increase growth factor bioavailability in wound healing. HydroTherapy Symposium: A New Perspective

on Wound Cleansing, Debridement and Healing. London, 3 March, 2016.

[9] Ousey, K. et al. (2016). HydroTherapy Made Easy. Wounds UK 12(4).



HydroClean[®] plus – премия 2017.
Всемирного союза обществ
по заживлению ран (JWC/WUWHS)
в категории «Самые инновационные
повязки для лечения ран».*

Телефон горячей линии:

8 800 505 12 12

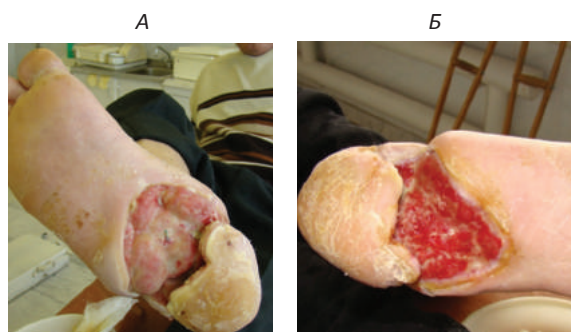
www.paulhartmann.ru

Информация предназначена для специалистов здравоохранения
*www.jwcworldunion.com

ГидроТерапия

Простой метод терапии
сложных ран

РИСУНОК 3. Пациент Ш. 52 лет. ДЗ: СД 2 типа с инсулинопотребностью. СДС. Нейропатическая форма. Обширная ТЯ подошвенной поверхности правой стопы



А – вид раны через 2 нед. после вскрытия некротической флегмоны, выписки на амбулаторный этап, начало лечения альгинатными повязками; Б – вид раны через 4 нед. применения альгинатных повязок

такие как HydroClean plus, которые одновременно способствуют отторжению некрозов и абсорбируют раневой экссудат, стимулируя очищение раны.

При сопутствующей инфекции назначали также системную антибактериальную терапию в соответствии с качественным составом микрофлоры, выборочно проанализированным у 100 пациентов. Выявлено, что микрофлора ран содержала Г (+) – аэробы – 58% посевов. Г (-) – аэробы, анаэробы и грибы рода *Candida* составляли вторую половину случаев. *MRSA* обнаружен в 14% случаев, *Pseudomonas aeruginosa* в 4% исследований.

РИСУНОК 4. Пациентка В. 57 лет. ДЗ: СД 2 типа. СДС. Нейроишемическая форма. Стенозы подколенной артерии и артерий голени. ТЯ 1 пальца левой стопы



А – вид раны при обращении; Б – вид раны через 7 дней использования гидрогеля; В – вид раны через 5 нед.

РИСУНОК 5. Пациент П. 60 лет. ДЗ: СД 2 типа. СДС. Нейроишемическая форма. Оклюзионно-стенозические изменения артерий голени. Трофическая язва правой стопы



А – вид раны при выписке из стационара после ампутации 2 пальца, вскрытия флегмоны правой стопы; Б – вид раны через 2 нед. применения альгинатной повязки и начала лечения с использованием аппарата отрицательного давления – PICO; В – вид стопы при наложении системы PICO; Г – результат комплексного лечения раны через 8 нед. от момента обращения в подиатрический кабинет

Препаратами выбора для антибактериальной терапии были фторхинолоны (левофлоксацин, моксифлоксацин), ингибитор-защищенные пенициллины (амоксциллин + клавулановая кислота). Перед назначением антибактериальной терапии обязательно учитывали выделительную функцию почек у пациента.

После очищения ТЯ от некротических тканей, фибрина, стихания перифокального воспаления, снижения экссудации и образования грануляций создавали условия для оптимальной регенерации, механической защиты молодой грануляционной ткани. При нейропатических ТЯ использовали губчатые гидрополимерные повязки, создающие условия для заживления раны во влажной среде. При нейроишемической форме в этой стадии применяли жидкие антисептики

РИСУНОК 6. Пациент Л. 57 лет. ДЗ: СД 2 типа. СДС. Нейроишемическая форма. Оклюзионно-стенозические изменения артерий голени. Обширная ТЯ левой стопы



А – вид раны при обращении на амбулаторный этап после выписки из стационара, где было выполнено вскрытие флегмоны стопы, баллонная ангиопластика артерий голени, этапные некрэктомии; Б – вид стопы через 6 месяцев амбулаторного лечения с использованием мембраны «Коллост» в сочетании с гидрогелевой повязкой «Геле-Пран» и сетчатыми повязками

(растворы диоксида, повидон-йода) и атравматичные повязки с антисептиками (повидон-йод, ионизированное серебро), во II стадии смену повязок осуществляли через 3–5 дней. Целесообразным считали обучение пациентов и их родственников технике обработки раны и смены повязок.

Также на этой стадии при наличии глубоких дефектов применяли компактную индивидуальную систему PICO для лечения ран отрицательным давлением. Система создает давление 80 мм рт. ст., удаляет умеренные объемы раневого экссудата, стимулирует рост грануляционной ткани, сохраняет влажную среду, снижает бактериальную обсемененность (рис. 5).

В стадии эпителизации для лечения выбирали жидкие антисептики, нейтральные атравматические повязки, реже – прозрачные полупроницаемые повязки во избежание травматизации растущей

эпителиальной ткани и формирующегося рубца и для визуального контроля за раневым процессом. Смену повязок осуществляли 2–3 раза в неделю.

Для сокращения сроков заживления обширных дефектов также использовали раневые покрытия (биорассасываемые импланты) на основе коллагена («Коллост» в виде 7% геля и мембран, мембрана G-Derm), обеспечивающие среду для миграции, пролиферации фибробластов, создающие физиологические условия для заживления раны (рис. 6).

Местное лечение 10 пациентов в фазе регенерации ТЯ с использованием смешанной культуры немодифицированных аутогенных фибробластов и мультипотентных мезенхимальных стромальных клеток было эффективным в 90% случаев (полная эпителизация ран происходила в сроки до 18 нед.) (рис. 7) [18].

Годичные результаты амбулаторного лечения пациентов с ТЯ в условиях КДС приведены в таблице 2.

РИСУНОК 7. Пациент К. 68 лет. ДЗ: СД 2 типа с инсулинопотребностью. СДС. Нейроишемическая форма, стенозы артерий голени. ТЯ подошвенной поверхности левой стопы



А – вид раны до начала применения аутофибробластов; Б – вид раны через 11 нед. комплексного лечения раны с использованием метода имплантации аутогенных фибробластов

ТАБЛИЦА 2. Результаты амбулаторного лечения пациентов с ТЯ на фоне СДС в пределах 1 года наблюдения

	n	Результат неизвестен	Эпителизация	Сохранение ТЯ	Малые ампутации	Высокие ампутации
Нейропатическая форма						
A I	105	41	47	17	-	-
B I	26	7	18	1	-	-
Всего	131	48 (36,7%)	65 (49,6%)	18 (13,7%)	-	-
Нейроишемическая форма						
CI	107	9	74	17	4	3
DI	7	2	2	2	-	1
Всего	114	11 (9,6%)	76 (66,7%)	19 (16,7%)	4 (3,5%)	4 (3,5%)

Очевидно, что дифференцированное лечение ТЯ и постоянное наблюдение пациента врачом-подиатром дает вполне удовлетворительные результаты при обеих формах СДС. Из 83 пациентов с нейропатической формой СДС, регулярно наблюдавшихся в КДС, заживление достигнуто у 65 (78,3%). У остальных продолжается наблюдение и лечение, ТЯ имеют тенденцию к вялым грануляциям и затяжной эпителизации. Ампутаций не было.

При нейроишемической форме из 103 пациентов, регулярно наблюдавшихся в КДС, эпителизация достигнута у 76 (73,8%), незажившие ТЯ зарегистрированы у 19 пациентов (18,4%), малые и высокие ампутации выполнены, соответственно, в 3,9 и 3,9% случаев. Сохранение опорной конечности достигнуто в 96,1% случаев.

В целом в амбулаторной группе пациентов с ТЯ на фоне сахарного диабета число высоких ампутаций нижних конечностей в течение 1 года наблюдения было минимальным – 4 (1,63%).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, соблюдение современного протокола ведения пациентов с трофическими язвами стоп, осложнившими течение сахарного диабета, дифференцированное использование широкого спектра современных перевязочных средств для топического лечения и динамическое наблюдение в условиях кабинета «Диабетическая стопа» позволило снизить количество высоких ампутаций конечностей в течение 1 года наблюдения до минимальных значений. Большую перспективу для улучшения результатов лечения и ускорения заживления трофических язв на фоне сахарного диабета имеет использование клеточных технологий и современных биорассасываемых материалов на основе коллагена.



*Конфликт интересов отсутствует.
Фармкомпании – производители раневых покрытий не оказывали влияние на сбор материала, его анализ, интерпретацию результата и написание статьи.*

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Анциферов М.Б., Галстян Г.Р., Токмакова А.Ю., Дедов И.И. Синдром диабетической стопы. Сахарный диабет, 2001, 2: 2-8. /Antsiferov MB, Galstyan GR, Tokmakova AYU, Dedov II. Diabetic foot syndrome. Sakharny Diabet, 2001, 2: 2-8.
2. Клинические рекомендации по диагностике и лечению синдрома диабетической стопы. Раны и раневые инфекции, 2015, 2 (3): 63-83. / Clinical guidelines for the diagnosis and treatment of diabetic foot syndrome. Rany i Ranevye Infektsii, 2015, 2 (3): 63-83.
3. Apelqvist J, Bakker K, van Houtum WH, Schaper NC, International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF) Editorial Board. Practical guidelines on the management and prevention of the diabetic foot: based upon the International Consensus on the Diabetic Foot (2007). Diabetes/metabolism Research and Reviews, 2008, 24(Suppl 1): 181-187.
4. Марченко О.В. Анализ отрицательных результатов лечения синдрома диабетической стопы в амбулаторных условиях. Международный эндокринологический журнал, 2017, 13(2): 181-185. /Marchenko OV. Analysis of the negative results of diabetic foot syndrome treatment in the outpatient setting. Mezhdunarodny Endokrinologicheskoy Zhurnal, 2017, 13 (2): 181-185.
5. Токмакова А.Ю., Доронина Л.П., Страхова Г.Ю. Хронические раны и сахарный диабет: современная концепция и перспективы консервативного лечения. Сахарный диабет, 2010, 4: 63-68. /Tokmakova AYU, Doronina LP, Strakhova GYu. Chronic wounds and diabetes mellitus: a modern concept and

- prospects for conservative treatment. *Sakharny Diabet*, 2010, 4: 63–68.
6. Корейба К.А. Новые технологии в лечении ран. Современная медицина, 2016, 2: 109–110. /Koreiba KA. New technologies in the treatment of wounds. *Sovremennyya Meditsina*, 2016, 2: 109–110.
 7. Токмакова А.Ю. Принципы местного лечения трофических язв стоп у больных сахарным диабетом. Сахарный диабет, 2001, 2: 40–48. /Tokmakova AYU. Principles of local treatment of trophic foot ulcers in patients with diabetes mellitus. *Sakharny Diabet*, 2001, 2: 40–48.
 8. Lev-Tov H, Li CS, Dahle S, Isseroff RR. Cellular versus acellular matrix devices in treatment of diabetic foot ulcers: study protocol for a comparative efficacy randomized controlled trial. *Trials*, 2013, 14(8): 14–18.
 9. Спичкина О.Г., Калмыкова Н.В., Моисеев С.И. Клеточные технологии в лечении трофических язв и длительно незаживающих ран. Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях, 2012, 4: 61–68. /Spichkina OG, Kalmykova NV, Moiseev SI. Cell technology in the treatment of trophic ulcers and nonhealing wounds. *Mediko-Biologicheskie i Sotsialno-Psikholoicheskie Problemy Bezopasnosti v Chrezvychaynykh Situatsiyakh*, 2012, 4: 61–68.
 10. Биниенко М.А., Коцлова А.А., Давыденко В.В., Власов Т.Д. Использование дермального эквивалента для ускорения заживления трофических язв при синдроме диабетической стопы. Вестник хирургии имени И.И. Грекова, 2016, 175(5): 63–68. /Binienko MA, Kotslova AA, Davydenko VV, Vlasov TD. The use of dermal equivalent to accelerate the healing of trophic ulcers in diabetic foot syndrome. *Vestnik Khirurgii Imeni I.I. Grekova*, 2016, 175 (5): 63–68.
 11. Kraus I, Sabolinski ML, Scornicki M, Parsons NB. The comparative effectiveness of a human fibroblast dermal substitute versus a dehydrated human amnion/chorion membrane allograft for the treatment of diabetic foot ulcers in a real-world setting 2017. *Wounds*, 2017, 29(5): 125–132.
 12. Game FL, Apelqvist J, Attinger C et al. Effectiveness of interventions to enhance healing of chronic ulcers of the foot in diabetes: a systematic review. *Diabetes Metab Res Rev*, 2016, 32(Suppl 1):154–68.
 13. Привольнев В.В., Каракулина Е.В. Основные принципы местного лечения ран и раневой инфекции. Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия, 2011, 13(3): 214–222. Privolnev VV, Karakulina EV. The basic principles of local treatment of wounds and wound infections. *Klinicheskaya Mikrobiologiya i Antimikrobnaya Khimioterapiya*, 2011, 13 (3): 214–222.
 14. Андреев Д.Ю., Парамонов Б.А., Мухтарова А.М. Современные раневые покрытия Ч. I. Вестник хирургии им. И.И. Грекова, 2009, 168(3): 98–102. / Andreev DYU, Paramonov BA, Mukhtarova AM. Modern wound dressings. P. I. *Vestnik Khirurgii Im. I.I. Grekova*, 2009, 168 (3): 98–102.
 15. Стабаева Г.С., Мусаев А.Т., Угланов Ж.Ш., Алдабергенов Е.Н., Кани А.Н., Курбатов А.В., Восканян Э.А., Абдиманап А.Д., Мергенбаев Ж.Е., Тажиев Т.С. Современные раневые покрытия. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований, 2016, 10: 235–239. / Stabaeva GS, Musaev AT, Uglanov ZSh, Aldabergenov EN, Kani AN, Kurbatov AV, Voskanyan EA, Abdimanap AD, Mergenbaev JE, Tazhiev TS. Modern wound dressing. *Mezhdunarodnyy Zhurnal Prikladnykh i Fundamentalnykh Issledovaniy*, 2016, 10: 235–239.
 16. Clayton W, Elasy T. A review of the pathophysiology, classification and treatment of foot ulcers in diabetic patients. *Clinical Diabetes*, 2009, 27(2): 52–58.
 17. Boulton AJM, Armstrong DG, Albert SF, Frykberg RG, Hellman R, Kirkman MS, Lavery LA, LeMaster JW, Mills JL, Mueller MJ, Sheehan P, Wukich DK. Comprehensive Foot Examination and Risk Assessment. A report of the Task Force of the Foot Care Interest Group of the American Diabetes Association, with endorsement by the American Association of Clinical Endocrinologists. *Diab Care*, 2008, 31(8): 1679–1685.
 18. Зверева А.Е., Улыбин А.И., Бабушкина Ю.В., Макеев О.Г. Опыт применения смешанных культур аутогенных клеток для терапии нейротрофических язв нижних конечностей. Клеточная трансплантология и тканевая инженерия, 2013, VIII(3): 25. / Zvereva AE, Ulybin AI, Babushkina YuV, Makeev OG. Experience of using mixed cultures of autologous cells in the treatment of neurotrophic lower extremity ulcers. *Kletochnaya Transplantologiya i Tkanevaya Inzheneriya*, 2013, VIII (3): 25.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

БУРЛЕВА ЕЛЕНА ПАВЛОВНА – д.м.н., профессор кафедры общей хирургии ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет», Екатеринбург

БАБУШКИНА ЮЛИЯ ВЛАДИМИРОВНА – врач-подиатр кабинета «Диабетическая стопа» ГБУЗ СО «Свердловская областная клиническая больница №1», Екатеринбург