

С.Е. КАТОРКИН, М.А. МЕЛЬНИКОВ, П.Ф. КРАВЦОВ,
А.А. ЖУКОВ, М.Ю. КУШНАРЧУК, А.А. РЕПИН

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПОСЛОЙНОЙ ДЕРМАТОЛИПЭКТОМИИ (SHAVE THERAPY) В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ВЕНОЗНЫМИ ТРОФИЧЕСКИМИ ЯЗВАМИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет»,
Российская Федерация

Цель. Оценить эффективность послойной дерматолипэктомии в комплексном лечении пациентов с персистирующими рефрактерными венозными трофическими язвами.

Материал и методы. Проведено обследование и комбинированное лечение 71 пациента С6 класса. Средний возраст $62,3 \pm 7,1$ лет. Преобладали женщины – 45 (63,4%). Длительность трофических язв $6,8 \pm 1,7$ лет. Выполнялась (n=71) флебэктомия (кроссэктомия, короткий стриппинг на бедре, SEPS) в сочетании со свободной аутодермопластикой расщепленным перфорированным лоскутом. Пациентам I группы (n=35) до аутодермопластики выполнялась послойная дерматолипэктомия. У II группы пациентов (n=36) shave therapy не проводилась. Статистических различий между группами по возрасту (t=0,2; p=0,831), полу ($\chi^2=0,008$; p=0,993), нозологии ($\chi^2=0,004$; p=0,995), анамнезу (t=0,14; p=0,891), длительности (t=0,21; p=0,829) и площади (t=0,18; p=0,863) трофических язв не зафиксировали. Оценка отдаленных результатов лечения проведена в сроки от 1 до 12 месяцев.

Результаты. Время полной эпителизации язв в I группе $31,4 \pm 4,7$ суток, в II – $49,4 \pm 7,2$ суток (t=2,09; p=0,044). У 27 (77,1%) пациентов I группы полное приживление аутодермотрансплантата, в II группе – у 7 (19,4%) пациентов ($\chi^2=23,674$; p=0,001). Эпителизация частичного некроза трансплантата ($24,3 \pm 4,8$ см²) – у 8 (22,9%) пациентов I группы на $42,4 \pm 4,5$ сутки. В II группе частичный некроз ($67,1 \pm 10,5$ см²) – у 29 (80,6%), у 3 (8,3%) – отсутствие полной эпителизации.

Зафиксировано статистически значимое уменьшение маллеолярного объема пораженной голени как в I (t=3,6; p=0,001) так и в II (t=2,2; p=0,035) группах, более выраженное в I группе через 6 и 12 месяцев (p<0,05).

Заключение. Послойная дерматолипэктомия с аутодермопластикой перфорированным лоскутом и хирургической коррекцией венозных гемодинамических нарушений является эффективным методом лечения хронических заболеваний вен С6 класса. Shave therapy является методом выбора при персистирующих рефрактерных венозных трофических язвах и липодерматосклерозе нижних конечностей.

Ключевые слова: хронические заболевания вен, хроническая венозная недостаточность, венозные трофические язвы, липодерматосклероз, дерматолипэктомия, shave therapy

Objectives. To assess the efficacy of layer dermatolipectomy application in the complex treatment of patients with persistent refractory venous trophic ulcers.

Methods. The examination and combined treatment of patients C6 class (n=71) was carried out. The mean age was $62,3 \pm 7,1$ yrs. Women dominated – 45 (63,4%). Duration of the venous ulcers composed $6,8 \pm 1,7$ yrs. Phlebectomy (n=71) (crossectomy, short stripping on the hip, SEPS) was performed combined with a free autodermaplasty by the split perforated flap. Layer dermatolipectomy was carried out in the 1st group of patients prior to autodermaplasty. In the 2nd group of patients (n=36) shave therapy was not carried out. Statistical differences between the age groups (t=0,2; p=0,831), sex ($\chi^2=0,008$; p=0,993), nosology ($\chi^2=0,004$; p=0,995), anamnesis (t=0,14; p=0,891), duration (t=0,21; p=0,829) and the area (t=0,18; p=0,863) of the trophic venous ulcers were not recorded. Evaluation of long-term treatment results was carried out in the period from 1 to 12 months.

Results. Time of complete epithelialization of ulcers in the group I made up $31,4 \pm 4,7$ days, in the group II – $49,4 \pm 7,2$ days (t=2,09; p=0,044). In 27 (77,1%) patients in the group I a complete engraftment of autodermotransplant had occurred; in group II – in 7 (19,4%) patients ($\chi^2=23,674$; p=0,001). Epithelization of the partial graft necrosis ($24,3 \pm 4,8$ cm²) took place in 8 (22,9%) patients in group I at $42,4 \pm 4,5$ days. In group II, partial necrosis ($67,1 \pm 10,5$ cm²) was in 29 (80,6%) cases, the lack of complete epithelialization was observed in 3 (8,3%) patients.

A statistically significant reduction in the malleolar volume of the affected leg in the 1st group (t±3,6; p±0,001) and in the 2nd group (t=2,2; p=0,035) was registered, more pronounced in the 1st group in 6 and 12 months (p<0,05).

Conclusion. Layer dermatolipectomy with autodermaplasty by the perforated flap and surgical correction of venous hemodynamic insufficiency is considered to be an effective treatment of chronic diseases of veins (C6 class). Shave therapy is the treatment of choice for persistent refractory venous trophic ulcers and lipodermatosclerosis of the lower limbs.

Keywords: chronic diseases of veins, chronic venous insufficiency, venous trophic ulcers, lipodermatosclerosis, shave therapy, treatment of choice, surgical correction

Novosti Khirurgii. 2016 May-Jun; Vol 24 (3): 255-264

Efficiency of Layer Dermatoilectomy (Shave Therapy) in Complex

Treatment of Patients with Lower Limbs Venous Trophic Ulcers

S.E. Katorkin, M.A. Melnikov, P.F. Kravtsov, A.A. Zhukov, M.J. Kushnarchuk, A.A. Repin

Введение

Неуклонно прогрессирующее течение хронических заболеваний вен (ХЗВ) нижних конечностей приводит к развитию осложнений у 15-25% пациентов с варикозной болезнью (ВБ) и более чем у 80% пациентов с посттромботической (ПТБ) болезнью [1, 2]. Трофические язвы (ТЯ) являются тяжелым осложнением ХЗВ, приводящим к функциональной недостаточности нижних конечностей и значительному ухудшению качества жизни (КЖ) пациентов [3, 4]. Неблагоприятные социально-экономические последствия обусловлены значительным количеством пациентов, стоимостью диагностики и лечения, длительной потерей трудоспособности и последующей инвалидизацией, а также рефрактерным течением хронических венозных ТЯ и повышенной склонностью к рецидивам [5]. Реабилитация пациентов, страдающих хронической венозной недостаточностью (ХВН), требует значительных затрат и остается одной из самых значимых социально-экономических и медицинских проблем даже для экономики современных промышленно развитых стран [1, 6, 7].

Добиться стойкого заживления ТЯ только консервативными методами удается не часто. Поэтому целесообразно применение комбинации различных вариантов консервативного и оперативного лечения [7, 8]. Консервативное лечение обязательно при подготовке пациента к оперативному вмешательству и единственно возможно, когда нельзя выполнить хирургическую коррекцию. Компрессионная терапия является базисным методом лечения венозных ТЯ, а системная фармакотерапия, включающая препараты с микронизированной очищенной фракцией флавоноидов, нестероидные противовоспалительные и антигистаминные средства, — одним из основных компонентов успешного комплексного лечения [2]. Антибактериальная терапия проводится при наличии признаков острого инфекционного воспаления окружающих ТЯ мягких тканей или при высокой степени ее бактериальной контаминации (10^7) при наличии синдрома системной воспалительной реакции. При отсутствии системного ответа следует отдавать предпочтение местной санации с использованием растворов антисептиков, интерактивных повязок и физических средств [4, 7]. Местное лечение венозных ТЯ не является основным компонентом, и выбор конкретных

лечебных средств зависит от особенностей раневого процесса и состояния тканей, окружающих трофический дефект [1, 2, 7].

Необходимо стремиться к выполнению ранних хирургических вмешательств, направленных на коррекцию венозной гемодинамики, не дожидаясь полной эпителизации ТЯ консервативными методами [9, 10]. В отдельных наблюдениях возможно использование этапных оперативных вмешательств. Многочисленным пациентам необходима кожная пластика ТЯ. Однако общепринятые методы пластического закрытия язвенного дефекта часто оказываются неэффективными. По данным научной программы Европейского Венозного Форума, прогноз заживления ТЯ неутешителен: 50% из них эпителизируются в течение ближайших 4 месяцев, 20% остаются открытыми на протяжении 2 лет, а 38% не заживают при 5-летнем наблюдении [6]. Согласно руководящим принципам Немецкого общества флебологов (DGP) по «Диагностике и лечению венозных язв нижних конечностей», если по прошествии 3-х месяцев адекватного лечения не отмечается признаков эпителизации, или если ТЯ не зажила полностью спонтанно в течение 12-и месяцев, то она классифицируется как рефрактерная и требует хирургического лечения [5]. Отмечается высокая частота рецидива ТЯ: от 15 до 100% после консервативного лечения и от 4,8 до 31% после хирургического вмешательства [6].

При персистирующих рефрактерных ТЯ с развитием выраженного липодерматосклероза мягких тканей несомненный интерес представляет метод послойного иссечения язвенного дефекта вместе с фиброзно-измененными тканями (shave therapy) и последующей кожной пластикой расщепленным перфорированным аутодермотрансплантатом [11, 12, 13]. В русскоязычной литературе имеются немногочисленные публикации, посвященные данному методу оперативного лечения ТЯ венозной этиологии [14, 15]. Поэтому определение эффективности shave therapy в современной концепции лечения пациентов с ТЯ, возможностей ее комбинирования с различными способами коррекции ХВН, по нашему мнению, является актуальным.

Цель исследования: изучить эффективность применения послойной дерматолипэктомии (shave therapy) в комплексном лечении пациентов с персистирующими рефрактерными венозными трофическими язвами.

Материал и методы

В проспективном сравнительном исследовании, проведенном в сосудистом отделении клиники и кафедры госпитальной хирургии ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» в период с 2014 по 2015 год, принял участие 71 пациент с ХЗВ с классом С6 по СЕАР. От каждого пациента было получено информированное согласие на участие в исследовании, которое проводилось в соответствии с утвержденным протоколом, этическими принципами Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации (Сеул, 2008), трехсторонним Соглашением по надлежащей клинической практике (ICH GCP) и действующим законодательством РФ.

Критерии включения пациентов в исследование были следующие: возраст старше 18 лет; пол любой; отсутствие беременности; подтвержденное ХЗВ С6 клинического класса; подписанное добровольное информированное согласие пациента на участие в исследовании.

Критериями исключения пациентов были: отказ пациента от участия на любом этапе лечения; невозможность сотрудничать с пациентом; наличие сопутствующей патологии в стадии декомпенсации и остром периоде; период лактации; беременность в ходе исследования; наличие сахарного диабета; наличие клинически значимой артериальной патологии нижних конечностей.

В наших наблюдениях преобладали пациенты с местными воспалительными и некротическими явлениями ТЯ. Учитывая, что при ТЯ венозной этиологии границы фаз язвенного процесса существенно размыты и условны, фазу процесса расценивали как экссудативную. Это потребовало проведения предоперационной подготовки, сроки которой составили $6,3 \pm 0,8$ суток в обеих группах. Все пациенты получали однотипное местное лечение, включающее ежедневный двукратный туалет язвенной поверхности с использованием антисептических растворов и мазевые повязки. В предоперационном периоде ежедневно на протяжении 5 суток (1 раз в день) использовалась установка «Комбис», позволяющая оказывать сочетанное воздействие на область ТЯ низкоинтенсивного лазерного излучения и мелкодисперсного орошения лекарственным препаратом «Октенидин дигидрохлорид» [7]. Длина волны импульсного лазерного излучения — 0,663 мкм, частота — 80 Нз, мощность — 30 мВт. Использовался диаметр светового пятна — 20-25 мм. Время экспозиции — 10 минут. Давление воздуха для распыления препарата на расстоянии 10-15 см — 0,5-1,5 кгс/см².

На весь период лечения пациентам рекомендовали лечебно-охранительный режим с элементами постурального дренажа. Компрессионную терапию осуществляли с помощью медицинского компрессионного трикотажа 3-й степени компрессии. В ходе исследования назначались флеботропные препараты и дезагреганты.

Всем пациентам выполнялись оперативные вмешательства на поверхностных и перфорантных венах. Объем операции избирался с учетом выявленных гемодинамических нарушений: кроссэктомия, короткий стриппинг, эндоскопическая субфасциальная диссекция перфорантных вен, удаление варикозно трансформированных притоков большой и малой подкожных вен.

Методом случайной выборки пациентов разделили на две группы. В I группу были включены пациенты с четными номерами, а в группу II — с нечетными номерами историй болезни. В I-й (основной) группе пациентов (n=35) оперативные вмешательства были дополнены послойной дерматолипэктомией с последующей кожной пластикой расщепленным перфорированным аутодермотрансплантатом. Использовался дерматом Acculan 3Ti (GA 670) с регулируемыми диапазонами толщины (0,2-1,2 мм) и ширины (8-78 мм). Применялся перфоратор BA720R (B.Braun, ФРГ) с коэффициентом увеличения площади лоскута (1:1,5; 1:3 и 1:6) и возможностью нанесения насечек или прорезывания насквозь. Дерматомом послойно удаляли ТЯ и фиброзно-измененные ткани на голени (рис. 1). Как правило, моментально срезаемый слой не превышал 0,4 мм. Обязательно удаляли грануляции, рубцовые и индурированные ткани. Их границы определяли визуально и пальпаторно, а также учитывали данные предварительно выполненной компьютерной томографии (КТ). Критерием адекватного удаления измененных тканей являлось появление диффузной кровоточивости. После выполнения дерматолипэктомии на образующийся раневой дефект укладывали аутодермотрансплантат. Оптимальной донорской зоной являлась передняя поверхность бедра (рис. 2). В полученном кожном лоскуте толщиной 0,3-0,4 мм перфоратором в шахматном порядке прорезали сквозные отверстия. Получался сетчатый лоскут, увеличивающий площадь трансплантата в несколько раз и позволяющий закрыть значительный кожный дефект. Его расправляли на подготовленной поверхности и фиксировали по краям отдельными узловыми швами. Нами использовался шовный материал «Пролен 4/0» (ETHICON, Бельгия). На зону пластики укладывали салфетки, смоченные стерильным



Рис. 1. Фрагмент выполнения послышной дерматолипэктомии у пациентки с клиническим диагнозом: С6S, Ep, As,p,d, Pr; 03. 04.15; ЛШ



Рис. 2. Фрагмент забора аутодермотрансплантата с передней поверхности бедра

глицерином. Перевязочный материал фиксировали марлевым бинтом. На всю конечность накладывалась компрессионная эластическая повязка с использованием бинтов длиной растяжимости. В I группу были включены 35 пациентов (22 женщины и 13 мужчин) в возрасте от 38 до 75 лет (в среднем $61,1 \pm 6,3$). ВБ и ПТБ были диагностированы у 27 (77,2%) и 8 (22,8%) пациентов соответственно. Давность ХЗВ в группе составила $16,8 \pm 4,4$ года. Площадь ТЯ в данной группе варьировала от 128 до 226 см² (178 ± 21 см²). У 24 (68,6%) пациентов ТЯ локализовалась на левой, а в 11 (31,4%) наблюдениях – на правой голени. Длительность ТЯ колебалась от 3 до 12 лет ($6,8 \pm 1,7$ года). Индекс массы тела (ИМТ) находился в диапазоне от 22,4 до 38,6 кг/м² ($28,7 \pm 3,4$). ИМТ превышал 30 кг/м² у 6 женщин и 1 мужчины. Значения показателя лодыжечно-плечевого индекса (ЛПИ) превышали 0,8 у всех пациентов.

Группу II составили пациенты (n=36), у которых оперативная коррекция венозной гемодинамики была дополнена пластикой ТЯ расщепленным перфорированным аутодермотрансплантатом без выполнения shave therapy. В нее были включены 23 женщины и 13 мужчин в возрасте от 36 до 77 лет ($63,1 \pm 7,5$ года). ВБ и ПТБ были диагностированы у 28 (77,8%) и 8 (22,2%) пациентов соответственно. Анамнез ХЗВ в среднем составил $15,9 \pm 4,7$ года. Площадь ТЯ варьировала от 118 до 214 см² (167 ± 23 см²), а длительность ТЯ составила от 2 до 11 лет (в среднем $6,2 \pm 2,3$ года). У 31 (72,2%) пациента ТЯ локализовалась на левой, а в 10 (27,8%) наблюдениях – на правой голени. Диапазон составил ИМТ от 21,6 до 37,9 кг/м² ($28,1 \pm 4,2$ кг/м²). У 7 женщин и 1 мужчины ИМТ превышал 30 кг/м². Значения ЛПИ у всех пациентов превышали 0,8.

Статистических различий между группами по возрасту (t=0,2; p=0,831), полу ($\chi^2=0,008$;

p=0,993), нозологии ($\chi^2=0,004$; p=0,995), давности ХЗВ (t=0,14; p=0,891), длительности ТЯ (t=0,21; p=0,829) и планиметрическим параметрам ТЯ (t=0,18; p=0,863) не зафиксировали.

В послеоперационном периоде пациентам обеих групп назначались анальгетики, антибиотики, дезагреганты. На область забора кожного лоскута ежедневно накладывалась повязка с мазью «Левомеколь». Первую перевязку зоны пластики и оценку состояния аутодермотрансплантата проводили на пятые сутки. В последующем смена повязок осуществлялась ежедневно. На фиксированный перфорированный кожный лоскут накладывались повязки с мазью «Левомеколь». Швы, фиксирующие лоскут по периметру, снимали на 8-10 сутки. После выписки из стационара пациентам назначалась в течение двух месяцев компрессионная терапия с использованием бинтов средней растяжимости, а затем компрессионный трикотаж III класса компрессии. Из медикаментозных препаратов назначались флеботоник (диосмин в дозировке 600 мг – 1 раз в сутки в течение 60 дней) и ацетилсалициловая кислота (50 мг – 1 раз в сутки в течение 60 дней). При сопутствующей ортопедической патологии стоп рекомендовались индивидуальные ортезы каркасного типа. У подавляющего большинства пациентов была отмечена высокая комплаентность к рекомендованному лечению.

Основные этапы исследования:

1) скрининг, рандомизация, проведение предоперационной подготовки – 1-5 сутки исследования;

2) оперативное вмешательство – 5-6 сутки;

3) фаза стационарного лечения – 6-18 сутки исследования;

4) первичный исход заболевания – оценка эпителизации ТЯ через 1 месяц;

5) вторичные исходы исследования – динамические изменения в процессе эпителизации

ТЯ через 2 месяца и контрольные амбулаторные осмотры через 6 и 12 месяцев.

Исследование включало:

- 1) сбор медицинского анамнеза;
- 2) осмотр флеболога;
- 3) измерение маллеолярного объема;
- 4) определение ЛПИ;
- 5) измерение роста и массы тела;
- 6) ультразвуковое дуплексное сканирование (УСДГ) сосудов нижних конечностей;
- 7) клинический и биохимический анализ крови;
- 8) общий анализ мочи;
- 9) тест на беременность у женщин детородного возраста;
- 10) стандартную контактную планиметрию ТЯ;
- 11) оценку тяжести ХЗВ с использованием шкалы VCSS (Venous Clinical Severity Score);
- 12) классический микробиологический и цитологический методы, контролирующие динамику микробного спектра, уровень обсемененности (КОЕ/мл) и регенеративных процессов в ТЯ;
- 13) сканирование области ТЯ на мульти-спиральном КТ.

Оценка эффективности применения shave therapy проводилась на основании следующих критериев:

- 1) возникновение интраоперационных и послеоперационных осложнений, течение послеоперационного периода;
- 2) динамика клинических симптомов по клинической шкале тяжести ХЗВ VCSS;
- 3) динамика показателей заживления ТЯ;
- 4) динамика маллеолярного объема.

Основным критерием эффективности была оценка сроков эпителизации ТЯ. Динамика планиметрических показателей изучалась после окончания стационарного этапа лечения, после первого месяца лечения, через 2, 6 и 12 месяцев лечения. ТЯ считали излеченной, если произошла полная эпителизация поверхности.

Полученные результаты представлены в виде абсолютных и относительных величин, средних со стандартным отклонением. Значимость различий количественных данных оценивали с использованием t-критерия Стьюдента, при оценке различия долей использовали критерий χ^2 . Критические значения уровня статистической значимости при проверке нулевой гипотезы принимали равными $p \leq 0,05$.

Результаты

Клиническая картина у пациентов С6 класса характеризовалась значительной вы-

раженностью всех патологических проявлений ХВН. У 31 (43,7%) пациента трофические изменения привели к артрозу голеностопного сустава, при этом у 9 (12,7%) из них — с развитием его контрактуры. При УСДГ выявлялась несостоятельность клапанов подкожных вен у 68 (95,8%) пациентов, глубоких — у 46 (64,8%), а перфорантных — у 63 (88,7%). Значительно ухудшались количественные показатели периферической гемодинамики с возрастанием нагрузки на систему мышечных и подкожных коллатералей. Результаты КТ зафиксировали наличие оссифицирующего периостита и остеосклероза у 21 (29,6%) пациента. В области ТЯ толщина кожи и подкожной клетчатки уменьшалась до $6,3 \pm 1,7$ мм. Увеличивалась плотность подкожной клетчатки до $8,2 \pm 2,8$ НУ. Аналогичные параметры у практически здоровых лиц: толщина кожи $1,87 \pm 0,09$ мм, толщина подкожной клетчатки $13,21 \pm 2,23$ мм, плотность $-125,0 \pm 3,04$ НУ. Плотность мышц в переднем фасциальном футляре в нижней трети пораженной голени составляла $-17,3 \pm 3,2$ НУ, в наружном компартменте $76,8 \pm 4,4$ НУ, а в задних поверхностном и глубоком футлярах соответственно $41,4 \pm 3,9$ НУ и $-4,3 \pm 3,7$ НУ. Аналогичные параметры на интактной конечности: $-34,4 \pm 0,12$ НУ, $35,7 \pm 2,08$ НУ, $32,8 \pm 0,9$ НУ и $-22,8 \pm 0,12$ НУ.

До начала лечения выявлялся высокий уровень микробной обсемененности ТЯ, достигающий 10^7 - 10^8 у 19 (54,3%) пациентов I группы и 20 (55,6%) пациентов II группы. Статистически значимого различия по уровню микробной обсемененности не было ($\chi^2=0,012$; $p=0,974$). В результатах исследования посевов отделяемого с поверхности ТЯ до начала лечения у пациентов I и II групп преобладал *St. aureus* в 16 (45,7%) и 17 (47,2%) наблюдениях соответственно. Статистически значимого различия в микробиологической картине не выявлено ($\chi^2=0,016$; $p=0,971$). При микроскопическом исследовании раневых отпечатков в обеих группах наблюдалась однородность клеточного состава до начала лечения. Нейтрофилы в той или иной степени деструкции с явлениями кариопикноза, кариорексиса и кариолизиса, явления неполного или извращенного фагоцитоза определялись у 34 (97,1%) пациентов I группы и 34 (94,4%) пациентов II группы. Данные различия не являлись статистически значимыми ($\chi^2=0,319$; $p=0,889$). Другие клетки были представлены в препаратах в единичном количестве. Дегенеративно-воспалительный тип цитогаммы был установлен у 24 (68,6%) пациентов I группы и 23 (63,9%) пациентов II группы. Различия статистически не значимы ($\chi^2=0,174$; $p=0,658$).

При применении в качестве предоперационной подготовки низкоинтенсивного лазерного излучения и мелкодисперсного распыления раствора «Октенидина дигидрохлорида» осложнений и аллергических реакций не было зафиксировано в обеих группах. Все пациенты уже после 1-2 сеансов отмечали улучшение состояния в виде быстрого купирования болевого синдрома, уменьшения чувства тяжести, жжения и зуда в пораженной конечности. После проведения 5 сеансов у 29 (82,9%) пациентов I группы и 32 (88,9%) пациентов II группы болевой синдром был полностью купирован. Статистически значимой разницы по болевому синдрому не выявлено ($\chi^2=0,534$; $p=0,812$). Отсутствие чувства жжения и зуда отметили 28 (80,0%) пациентов I группы и 25 (69,4%) пациентов II группы ($\chi^2=1,045$; $p=0,308$). Результаты микробиологического исследования посевов отделяемого с поверхности ТЯ в I и II группах на 5 сутки статистически значимо не отличались и имели однонаправленную тенденцию к сужению микробного спектра ($p<0,05$). Это характерно на примере *St. aureus*, соответственно с 16 (45,7%) до 5 (14,3%) и с 17 (47,2%) до 6 (16,7%) наблюдений. Между сравниваемыми группами статистически значимой разницы не выявлено ($\chi^2=0,077$; $p=0,783$). На 5 сутки от начала лечения у пациентов I и II группы отмечено снижение уровня микробной обсемененности на несколько порядков, соответственно с 10^7 - 10^8 до 10^4 - 10^5 ($p<0,05$). У пациентов обеих групп на 5 сутки отмечена статистически значимая ($p<0,05$) смена цитогаммы с дегенеративно-воспалительного на воспалительно-регенераторный тип, соответственно с 24 (68,6%) на 4 (11,4%) в I и с 24 (66,7%) на 3 (8,3%) во II группе наблюдений. Сроки очищения поверхности ТЯ и появления грануляций в I и II группах не имели статистически значимых различий и в общем составляли $5,6\pm 0,8$ и $5,9\pm 0,9$ суток ($t=0,25$; $p=0,796$). Достоверного сокращения площади ТЯ в период с 1 по 5 сутки не отмечено.

Учитывая полученные результаты и рассматривая проведенное лечение в качестве предоперационной подготовки поверхности ТЯ, пациентам I и II групп ($n=71$) при лабораторно подтвержденной деконтаминации язвы до уровня 10^4 - 10^5 микробных тел на 1 грамм ткани и (или) при отсутствии динамического роста микрофлоры в дальнейшем (на 5-6 сутки) проводилось комбинированное оперативное лечение. У всех пациентов операции выполнены в соответствии с намеченным планом хирургических вмешательств. Интраоперационных осложнений, связанных с ее

выполнением, не было. У пациентов I группы диффузная кровоточивость после удаления фиброзно-измененных тканей в области ТЯ не сопровождалась значимой кровопотерей и к моменту укладки и фиксации кожного лоскута практически прекращалась. В некоторых наблюдениях для ее уменьшения на раневую поверхность на несколько минут накладывали стерильную салфетку, смоченную 0,1% раствором адреналина гидрохлорида.

Послеоперационный период у пациентов I и II групп протекал благоприятно. Специфических особенностей, обусловленных выполнением послойной дерматолипэктомии, у пациентов I группы не выявлено. У всех пациентов был умеренно выраженный болевой синдром в области послеоперационных ран и забора кожного лоскута, требующий применения ненаркотических анальгетиков. Необходимо отметить, что болевой синдром у I группы пациентов был наиболее выражен в области дерматолипэктомии и у 5 пациентов сохранялся до 6 суток. В то же время, несмотря на новые, а иногда и довольно обширные раны после проведения shave therapy, уже на первые-вторые сутки после операции у большей части пациентов отмечается быстрое уменьшение боли вплоть до бессимптомного течения. Это можно объяснить последствием обширной и радикальной некрэктомии, но требует дальнейшего патофизиологического обоснования.

Пациенты II группы отмечали умеренно выраженный болевой синдром в области послеоперационных ран и несколько более выраженный – в месте забора донорского кожного лоскута, который сохранялся у 3 пациентов до 8 суток и купировался приемом ненаркотических анальгетиков.

Гнойно-септических осложнений у пациентов обеих групп не отмечено. Послеоперационные раны вне зоны пластики заживали первичным натяжением. Оценка сроков эпителизации ТЯ позволила сравнить эффективность лечебных действий в изучаемых группах. Частичный некроз трансплантата отмечен у 8 (22,9%) пациентов I группы. Его размеры составили $24,3\pm 4,8$ см². Большая часть трансплантата у этих пациентов находилась в удовлетворительном состоянии и была сохранена. Возникшие дефекты эпителизировались в течение 1-2 месяцев ($42,4\pm 4,5$ суток) за счет разрастания эпителия с сохранившихся участков. У остальных 27 (77,1%) пациентов I группы отмечено полное приживление аутодермотрансплантата (рис. 3 и 4).

Во II группе у 7 (19,4%) пациентов отмечено полное приживление кожного лоскута.



Рис. 3. Характерный вид персистирующей рефрактерной венозной трофики через 30 суток после ческой язвы у пациентки с диагнозом: С6S, Ер, дерматолипэктомии с ау-As,p,d, Pr; 03. 04.15; LIII тодермопластикой перфдо выполнения оператив- рированным лоскутом ного вмешательства

Частичный некроз трансплантата отмечен у 29 (80,6%) пациентов. Его размеры составили $67,1 \pm 10,5$ см². Возникшие дефекты не эпителизировались полностью у 3 (8,3%) пациентов. Результаты свободной аутодермопластики ТЯ расщепленным лоскутом у пациентов I и II групп представлены в таблице 1.

Средние сроки пребывания в стационаре после операции у пациентов I группы составили $9,3 \pm 1,7$ суток, у пациентов II - $11,7 \pm 1,8$ суток.

Время полной эпителизации ТЯ в I группе составило $31,4 \pm 4,7$ суток. У 3 (8,3%) пациентов II группы за все время наблюдения полной эпителизации ТЯ не установлено. Время полной эпителизации в остальных 33 (91,7%) наблюдениях составило $49,4 \pm 7,2$ суток (таблица 2).

Отдаленные результаты лечения прослежены нами в сроки до 12 месяцев. На контрольные осмотры приглашались все пациенты обеих групп через 2, 6 и 12 месяцев. Рецидива ТЯ не было выявлено ни у одного пациента I группы. Все пациенты данной группы отмечали положительный эффект от проведенного лечения, удовлетворенность результатами перенесенного хирургического вмешательства и были переведены в С5 клинический класс по СЕАР. При контрольных осмотрах в аналогичные сроки у 33 (91,7%) пациентов II группы также не отмечалось рецидива ТЯ. Уменьшение тяжести ХЗВ и положительный эффект от перенесенного лечения отмечали 26 (72,2%) пациентов (таблица 3).

Зафиксировано статистически значимое динамическое уменьшение маллеолярного объема пораженной голени в сроки от 6 месяцев как в I ($t=3,6$; $p=0,001$), так и в II ($t=2,2$; $p=0,035$) группах (таблица 4).

Полученные результаты свидетельствуют, что клинически и статистически значимое

Таблица 1

Результаты свободной аутодермопластики (n=71) венозных трофических язв нижних конечностей расщепленным лоскутом

Группы пациентов	Количество оперативных вмешательств	Приживление аутодермотрансплантата	
		полное	частичное
I группа*	35	27 (77,1%)	8 (22,9%)
II группа*	36	7 (19,4%)	29 (80,6%)
Абс.	71 (100%)	34 (47,9%)	37 (52,1%)

Примечание: * - $\chi^2=23,674$; $p=0,001$.

Таблица 2

Сроки эпителизации ТЯ нижних конечностей после выполнения свободной аутодермопластики расщепленным лоскутом (n=71)

Группы пациентов	Количество пациентов с полной эпителизацией ТЯ	Сроки эпителизации ТЯ (сут.)
I группа (n=35)*	35 (100%)	$31,4 \pm 4,7$
II группа (n=36)*	33 (91,7%)	$49,4 \pm 7,2$
Абс.	68 (95,8%)	$39,8 \pm 9,4$

Примечание: * - $t=2,09$; $p=0,044$.

Таблица 3

Динамическая оценка эффективности проведенного лечения (в баллах) пациентам С6 клинического класса (n=71) по шкале оценки тяжести (VCSS) хронических заболеваний вен нижних конечностей (M±σ)

Группы пациентов	Сроки наблюдения				
	До лечения	На момент выписки из стационара	Через 2 месяца	Через 6 месяцев	Через 12 месяцев
I группа	$51,4 \pm 2,7$	$53,1 \pm 3,1$	$27,8 \pm 3,8$	$17,9 \pm 4,1$	$15,9 \pm 3,7$
II группа	$52,3 \pm 2,5$	$49,1 \pm 2,9$	$36,7 \pm 4,3$	$29,4 \pm 3,8$	$26,3 \pm 3,5$
t-критерий	0,24	0,94	1,55	2,06*	2,04*

Примечание: * - $p<0,05$.

**Динамические показатели маллеолярного объема (см) у пациентов (n=71)
с хроническими заболеваниями вен С6 класса в послеоперационном периоде (M±σ)**

Группы пациентов	Сроки наблюдения				
	До лечения	На момент выписки из стационара	Через 2 месяца	Через 6 месяцев	Через 12 месяцев
I группа	27,3±0,8	28,1±1,1	25,4±0,8	23,9±0,5	24,1±0,6
II группа	27,8±0,8	28,0±0,9	25,7±1,0	25,5±0,6	25,8±0,7
t-критерий	0,44	0,07	0,23	2,05*	2,18*

Примечание: * – p<0,05.

снижение маллеолярного объема было более выражено в I группе через 6 и 12 месяцев.

Обсуждение

Все пациенты были обследованы по единой программе и методом случайной выборки разделены на две статистически сопоставимые группы. В обеих группах клиническая картина характеризовалась значительной выраженностью всех клинических признаков, а данные УСДГ и КТ свидетельствовали о выраженной функциональной недостаточности нижних конечностей. При частых рецидивах и длительном течении ТЯ в патологический процесс вовлекались фасция, мышцы, сухожилия, надкостница и кости с формированием хронического венозного компартмент синдрома, значительно ухудшающего работу мышечно-венозной помпы и резко ограничивающего подвижность голеностопного сустава с нарастанием явлений ХВН. Результаты бактериологического исследования свидетельствовали о необходимости включения в комплексное лечение ТЯ антимикробных препаратов. Учитывая литературные данные, свидетельствующие о бессмысленности местного применения большинства антибиотиков, использовали «Октенидин дигидрохлорид», обладающий широким спектром антимикробного действия [7]. Мелкодисперсное распыление позволило дозировать расход лекарственного раствора и обрабатывать весь сложный рельеф ТЯ венозной этиологии. Результаты, полученные на 5 сутки лечения, по нашему мнению, объясняются эффективностью сочетанного воздействия низкоинтенсивного лазерного излучения и мелкодисперсного распыления лекарственного раствора, позволяющего получить бактерицидный, бактериостатический, анальгезирующий и седативный эффекты на течение фаз экссудации и репарации язвенного процесса. Мелкодисперсное распыление лекарственного препарата позволяет исключить повреждение развивающейся грануляционной ткани. Это позволило проводить аутодермопластику пациентам обеих групп на 5,7±0,9 сутки от начала госпитализации. Причем полное

приживление аутодермотрансплантата наблюдалось у 27 (77,1%) пациентов I и 7 (19,4%) пациентов II групп, что, с нашей точки зрения, объясняется проведенной предоперационной подготовкой трофического дефекта. Отсутствие у пациентов обеих групп гнойно-септических осложнений в послеоперационном периоде также свидетельствует о необходимости проведения адекватной предоперационной подготовки зоны ТЯ. Это подтверждают данные Н.-J. Hermanns et al. [3], свидетельствующие о возможном появлении таких осложнений, как септическая лихорадка, пневмония, рожистое воспаление, лимфатические свищи и некротический фасциит.

Опыт применения послойной дерматолипэктомии с аутодермопластикой перфорированным лоскутом показал эффективность метода при лечении ХЗВ С6 клинического класса, сопровождающихся выраженными фиброзными изменениями мягких тканей голени. Его применение позволяет добиться положительных результатов в отдаленном периоде. По данным Н.-J. Hermanns et al. [3], через 3 года в 79,2% наблюдений был получен стойкий безрецидивный результат, в 8,4% выявлялись незначительные остаточные трофические очаги и только в 12,4% результаты оценены как неудачи лечения. Аналогичные положительные результаты были получены W. Schmeller и Y. Gaber [11]. Согласно их данным, при оценке отдаленных результатов shave therapy через 5 и 24 месяца у пациентов с длительно незаживающими ТЯ рецидив отсутствовал в 50 (67%) из 75 наблюдений, а рецидивирующие язвы (33%) имели среднюю площадь от 10% до 20% от исходного трофического дефекта. Мы согласны с выводами I. Stoffels et al. [5] о настоящей необходимости сочетания shave therapy с устранением несостоятельных поверхностных и перфорантных вен. Причем ликвидировать горизонтальный рефлюкс при персистирующих и рефрактерных ТЯ, учитывая выраженность и распространенность трофических нарушений, необходимо субфасциально, используя методики SEPS. Толщина кожного трансплантата не должна выходить на границы 0,2-0,4 мм. Таких же

практических рекомендаций придерживаются и другие авторы [9, 10, 15]. Более толстые лоскуты плохо приживаются, более тонкие менее стабильны при микротравмах. Трансплантат с коэффициентом расширения 1:1,5 является более стабильным, чем с соотношением 1:3.

Благодаря хорошим и очень хорошим отдаленным результатам, по мнению I. Stoffels et al. [5] и Н.-J. Hermanns et al. [13], в настоящее время shave therapy является методом выбора для хирургического лечения рефрактерных и персистирующих ТЯ, особенно при комплексном лечении. Оценка долгосрочных результатов до 84 месяцев, проведенная в данном исследовании, продемонстрировала излечение в 80% наблюдений. Мы согласны с их выводами о том, что положительные результаты объясняются устранением трофических патофизиологических изменений в дерме и липодерматосклероза в окружающих ТЯ тканях [5, 15]. Это положение подтверждают S. Braun, M. Jünger [12], рекомендуя shave therapy при жестком струпe ТЯ и липодерматосклерозе окружающих тканей. По мнению С. Schwahn-Schreiber [10], которое согласуется с нашими данными, в результате хронического воспалительного процесса склероз, прогрессирующий от кожи и подкожной клетчатки до фасции, вовлекает в патологический процесс мышцы и голеностопный сустав, что приводит к хроническому компартмент синдрому. В результате послойной дерматолипэктомии происходит удаление измененных эпифасциальных тканей. Именно это, по мнению автора, позволяет добиться успешных результатов, достигающих 80% даже при тяжелых наблюдениях и длительности язвенного анамнеза до 8 лет. С его точки зрения, shave therapy, учитывая ее сравнительную несложность и непродолжительность выполнения, хорошую переносимость пациентами с минимальными осложнениями, короткие сроки заживления и достаточно неплохие эстетические результаты, является методом выбора при длительно незаживающих венозных ТЯ нижних конечностей.

При пересадке перфорированного кожного лоскута на гранулирующую поверхность трофического дефекта результаты хуже. Это объясняется тем, что в окружающих ТЯ и подлежащих тканях развивается липодерматосклероз и эластические структуры подкожной клетчатки замещаются рубцовой тканью. Поэтому пластика расщепленным кожным лоскутом позволяет только закрыть непосредственно язвенный дефект, а остающиеся измененные ткани являются основой для последующего рецидивирования ТЯ.

Мы полностью согласны с авторами, утверждающими, что любые способы пластического закрытия трофических дефектов нельзя рассматривать как самостоятельный метод. Ее выполнение необходимо сочетать с обязательной коррекцией нарушений венозного оттока при ХЗВ. Без предварительной этапной или одномоментной коррекции гемодинамических нарушений любая пластика ТЯ неэффективна [1, 5, 7, 15]. Поэтому ее выполнение также должно обязательно сочетаться с хирургическими вмешательствами на венозной системе нижних конечностей.

Заключение

Послойная дерматолипэктомия с аутодермопластикой перфорированным лоскутом в сочетании с хирургической коррекцией венозных гемодинамических нарушений является эффективным методом лечения пациентов с ХЗВ С6 клинического класса. Shave therapy является методом выбора для пациентов с персистирующими рефрактерными ТЯ и липодерматосклерозом.

Работа выполнялась в соответствии с планом научных исследований ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет». Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов авторы не получали.

ЛИТЕРАТУРА

1. Kistner RL. Etiology and treatment of varicose ulcer of the leg. *J Am Coll Surg.* 2005 May;200(5):645-47.
2. Шевченко ЮЛ, Стойко ЮМ, Гудымович ВГ, Иванов АК. Комплексный подход в лечении обширных трофических язв голеней в многопрофильном стационаре. *Вестн Эксперим и Клин Хирургии.* 2014;7(3):221-27.
3. Hermanns HJ, Gallenkemper G, Kanya S, Waldhausen P. Die Shave-Therapie im Konzept der operativen Behandlung des therapie-resistenten Ulcus cruris venosum Aktuelle L. *Phlebologie.* 2005;34(4):209-15.
4. Katorkin S, Sizonenko Y, Nasyrov M. Photodynamic therapy in the treatment of trophic leg ulcers. *Vasomed.* 2015;27(2):82-84.
5. Stoffels I, Dissemond J, Klode J. Modern wound surgery-surgical treatment options. *Phlebologie.* 2013;42(4):199-204. doi: 10.12687/phleb2149-4-2013.
6. Gohel MS, Barwell JR, Taylor M, Chant T, Foy C, Earnshaw JJ, et al. Long-term results of compression therapy alone versus compression plus surgery in chronic venous ulceration (ESCHAR): randomized controlled trial. *BMJ.* 2007; 335:83. doi: 10.1136/bmj.39216.542442.
7. Каторкин СЕ, Жуков АА, Кушнарчук МЮ. Комбинированное лечение вазотрофических язв при хронической венозной недостаточности нижних конечностей. *Новости Хирургии.* 2014;22(6):701-709. doi: 10.18484/2305-0047.2014.6.701.

8. Кудыкин МН, Измайлов СГ, Бесчастнов ВВ, Клецкин АЭ, Мухин АС, Васягин АН. Комплексное лечение трофических язв. *Флебология*. 2008;(3):16-20.
9. Hermanns HJ, Hermanns A, Waldhausen P. Therapy-resistant Ulcera cruris et pedis in ludicrous foot deformity. *Phlebologie*. 2011;40(Is 6):334-36.
10. Schwahn-Schreiber C. Surgery of ulcus cruris venosum. *Phlebologie*. 2010;39(Is 3):156-62.
11. Schmeller W, Gaber Y. Die Spdtergebnisse nach Shave-Therapie sind abhdngig vom Zustand des tiefen Venensystems. *Phlebologie*. 1998;27(6):195-200.
12. Braun S, Jъnger M. Methoden des Wunddebridements bei venцsem Ulcus cruris. *Phlebologie*. 2003;32(6):152-56.
13. Hermanns HJ, Schwahn-Schreiber Ch, Waldermann F. Importance of surgical treatment in venous leg ulcers. Consensus document and therapeutical instructions of the study-group Surgical Treatment in Venous Leg Ulcers. *Phlebologie*. 2006;35(Is 4):199-203.
14. Богачев ВЮ, Богданец ЛИ, Золотухин ИА, Брюшков АЮ, Журавлева ОВ. Послойная дерматолитэктомия (shave-therapy) при длительно незаживающих венозных трофических язвах. *Ангиология и Сосудистая Хирургия*. 2003;9(4):65-70.
15. Сушков СА, Кухтенков ПА, Хмельников ВЯ. Первый опыт применения послойной дерматолитэктомии (shave-therapy) при лечении хронической венозной недостаточности. *Новости Хирургии*. 2007;15(1):53-57.

Адрес для корреспонденции

443079, Российская Федерация,
г. Самара, пр. Карла Маркса, д. 165 «б»,
Клиники Самарского государственного
медицинского университета,
кафедра и клиника госпитальной хирургии.
тел. раб.: 8 10 846 276-77-89,
e-mail: katorkinse@mail.ru,
Каторкин Сергей Евгеньевич

Сведения об авторах

Каторкин С.Е., к.м.н., доцент, заведующий кафедрой и клиникой госпитальной хирургии ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет».

Мельников М.А., к.м.н., доцент, заведующий отделением сосудистой хирургии клиники госпитальной хирургии ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет».

Кравцов П.Ф., к.м.н., врач, сердечно-сосудистый хирург отделения сосудистой хирургии клиники и ассистент кафедры госпитальной хирургии ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет».

Жуков А.А., врач, сердечно-сосудистый хирург отделения сосудистой хирургии клиники госпитальной хирургии ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет».

Кушнарчук М.Ю., врач, сердечно-сосудистый хирург отделения сосудистой хирургии клиники госпитальной хирургии ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет».

Репин А.А., врач, сердечно-сосудистый хирург отделения сосудистой хирургии клиники госпитальной хирургии ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет».

Поступила 25.01.2015 г.