

УДК 616.14-002.44-005-036.12-06-089

## ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ РЕФРАКТЕРНЫХ ВЕНОЗНЫХ ТРОФИЧЕСКИХ ЯЗВ

С.Е. Каторкин, М.Ю. Кушнарчук, М.А. Мельников, А.А. Жуков,  
П.Ф. Кравцов, А.А. Репин

ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации, Самара, Россия

**Резюме.** *Цель исследования.* Изучить эффективность послойной дерматолипэктомии и эндоскопической фасциотомии в оперативном лечении рефрактерных венозных трофических язв. *Материал и методы.* Пациентам ( $n = 105$ ) С6 клинического класса выполнялись кроссэктомия и короткий стриппинг. В I группе ( $n = 35$ ) проводилась свободная аутодермопластика трофических язв перфорированным лоскутом. Во II группе ( $n = 36$ ) выполнялись shave therapy и аутодермопластика. В III группе ( $n = 34$ ) выполнялись фасциотомия, shave therapy и аутодермопластика. Отдаленные результаты лечения изучены в период от 1 до 12 месяцев. *Результаты.* Полное заживление венозных трофических язв наблюдалось в I группе на  $49,4 \pm 7,2$ , во II – на  $31,4 \pm 4,7$ , в III – на  $32,1 \pm 3,6$  сутки ( $t_{1-2} = 2,09$ ;  $p_{1-2} = 0,049$ ;  $t_{1-3} = 2,24$ ;  $p_{1-3} = 0,024$ ;  $t_{2-3} = 0,03$ ;  $p_{2-3} = 0,763$ ). Полное приживление аутодермотрансплантата зафиксировано у 7 (19,4 %) пациентов I группы, в 27 (77,1 %) наблюдениях во II группе и у 27 (79,4 %) пациентов III группы сравнения ( $\chi^2_{1-2} = 23,674$ ;  $p_{1-2} = 0,001$ ;  $\chi^2_{1-3} = 25,173$ ;  $p_{1-3} = 0,001$ ;  $\chi^2_{2-3} = 0,052$ ;  $p_{2-3} = 0,826$ ). *Заключение.* Послойная дерматолипэктомия с аутодермопластикой и эндоскопической декомпрессионной фасциотомией является эффективным методом лечения персистирующих рефрактерных венозных трофических язв.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Финансирование.** Исследование проводилось без спонсорской поддержки.

**Ключевые слова:** хронические заболевания вен, хроническая венозная недостаточность, рефрактерные венозные трофические язвы, липодерматосклероз, хронический венозный компартмент синдром, дерматолипэктомия, shave therapy, фасциотомия.

**Для цитирования:** Каторкин С.Е., Кушнарчук М.Ю., Мельников М.А., Жуков А.А., Кравцов П.Ф., Репин А.А. Хирургическая коррекция рефрактерных венозных трофических язв. Вестник медицинского института «Реавиз». Реабилитация, Врач и Здоровье. 2021;1(49):38-46. <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2021.1.CLIN.3>

## THE SURGICAL CORRECTION OF REFRACTORY VENOUS TROPHIC ULCERS

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

Samara State Medical University, Samara

**Abstract.** *Objectives.* To study the effectiveness of layered dermatolipectomy and endoscopic fasciotomy in the surgical treatment of refractory venous trophic ulcers. *Materials and methods.* Patients ( $n = 105$ ) of the C6 clinical class underwent crosssection and short stripping. In group I ( $n = 35$ ), free autodermoplasty of trophic ulcers with a perforated flap was performed. In group II ( $n = 36$ ), shave therapy and autodermoplasty were performed. In group III ( $n = 34$ ), fasciotomy, shave therapy and autodermoplasty were performed. Long-term results of treatment were studied in the period from 1 to 12 months. *Results.* Complete healing of venous trophic ulcers was observed in group I at  $49,4 \pm 7,2$ , in II – at  $31,4 \pm 4,7$ , in III – at  $32,1 \pm 3,6$  days ( $t_{1-2} = 2,09$ ;  $p_{1-2} = 0,049$ ;  $t_{1-3} = 2,24$ ;  $p_{1-3} = 0,024$ ;  $t_{2-3} = 0,03$ ;  $p_{2-3} = 0,763$ ). Full engraftment of an autograft graft was recorded in 7 (19,4 %) patients of group I, in 27 (77,1 %) cases in group II and in 27 (79,4 %) patients of comparison group III ( $\chi^2_{1-2} = 23,674$ ;  $p_{1-2} = 0,001$ ;  $\chi^2_{1-3} = 25,173$ ;  $p_{1-3} = 0,001$ ;  $\chi^2_{2-3} = 0,052$ ;  $p_{2-3} = 0,826$ ). *Conclusion.* Layered



dermatolipectomy with autodermoplasty and endoscopic decompression fasciotomy is an effective method for the treatment of persistent refractory venous trophic ulcers.

**Competing interests.** The authors declare no competing interests.

**Funding.** This research received no external funding.

**Key words:** chronic venous disease, chronic venous insufficiency, refractory venous trophic ulcers, lipodermatosclerosis, chronic venous compartment syndrome, dermolipectomy, shave therapy, fasciotomy.

**Cite as:** Katorkin S.E., Kushnarchuk M.J., Melnikov M.A., Zhukov A.A., Kravtsov P.F., Repin A.A. The surgical correction of refractory venous trophic ulcers. *Bulletin of the Medical Institute Reaviz. Rehabilitation, Doctor and Health*. 2021;1(49):38-46. <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2021.1>. CLIN.3

Трофические язвы (ТЯ), осложняющие течение хронических заболеваний вен (ХЗВ), характеризуются рефрактерным течением с повышенной склонностью к рецидивам [1–4]. Добиться длительной и безрецидивной эпителизации венозных ТЯ только консервативными методами, являющимися обязательными при подготовке пациента к оперативному вмешательству и единственно возможными при наличии противопоказаний к нему, практически не удается [5–8]. Согласно Российским клиническим рекомендациям по диагностике и лечению хронических заболеваний вен (2018 г.), необходимо комбинированное применение комплексного консервативного лечения, включающего компрессионную терапию, системную фармакотерапию с назначением флеботропных и антигистаминных лекарственных препаратов, нестероидных противовоспалительных средств, различных вариантов дебридмента ТЯ (хирургический, ферментный, механический, аутолитический), раневых покрытий нового поколения и хирургической коррекции нарушений венозной гемодинамики [9].

До сих пор в клинической практике отсутствует единый подход к выбору метода хирургического лечения пациентов с ТЯ венозной этиологии. В последние годы большинством отечественных и зарубежных флебологов пациентам с ХЗВ клинического класса С6 рекомендуется не стремиться к достижению эпителизации ТЯ консервативными методами, а выполнять раннюю оперативную коррекцию нарушений венозной гемодинамики нижних конечностей [8,

10–12]. Рефрактерные венозные ТЯ с отсутствием эпителизации после адекватного лечения на протяжении трех месяцев, при отсутствии противопоказаний, подлежат хирургическому лечению [11]. В настоящее время при выраженных трофических нарушениях и циркулярном липодерматосклерозе, когда малоинвазивные способы устранения горизонтального рефлюкса и обработки несостоятельных перфорантных вен не эффективны и чреваты осложнениями, в специализированных сосудистых отделениях применяется эндоскопическая диссекция (SEPS). Наряду с хирургической коррекцией венозной системы у пациентов с рефрактерными персистирующими венозными ТЯ на фоне развития выраженных трофических изменений мягких тканей нижних конечностей практический интерес представляет метод послойного иссечения ТЯ с фиброзно-измененными тканями – shave therapy (ST) и пластикой перфорированным аутодермотрансплантатом (ППА) [12–15]. При этом остается дискуссионным вопрос о большей эффективности ST в качестве самостоятельного метода или в комбинации с хирургическими вмешательствами на венозной системе нижних конечностей. Развитие циркулярного липодерматосклероза у пациентов с рефрактерными персистирующими ТЯ приводит к формированию хронического венозного компартмент синдрома (CVCS) [1, 12]. При подтверждении развития CVCS методами инструментальной диагностики (КТ, измерение давления в мышечно-фасциальных футлярах голени), для его коррекции исполь-

зуются различные варианты фасциотомии (FT) с приоритетом эндоскопических методик [12]. Определение эффективности применения этих методов хирургического лечения пациентов с ТЯ нижних конечностей венозной этиологии, по нашему мнению, является актуальным.

**Цель исследования:** изучить эффективность ST и FT в комплексном лечении пациентов с венозными ТЯ и ХВКС.

### Материал и методы

В основу проведенного сравнительного непараллельного клинического исследования положены результаты диагностики и применения различных методов хирургического лечения 105 пациентов с ХЗВ клинического класса С6 по классификации CEAP (1994 г.), находившихся на стационарном лечении в сосудистом отделении клиники госпитальной хирургии Клиник ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ в период с 2009 по 2017 годы. Хирургическая коррекция нарушений венозного оттока у всех пациентов включала кроссэктомию, короткий стриппинг и миниинвазивную обработку варикозно трансформированных притоков большой и малой подкожных вен вне зоны липодерматосклероза по типу способа Нара-та или с применением минифлебэкстракторов («Venosan», Швейцария).

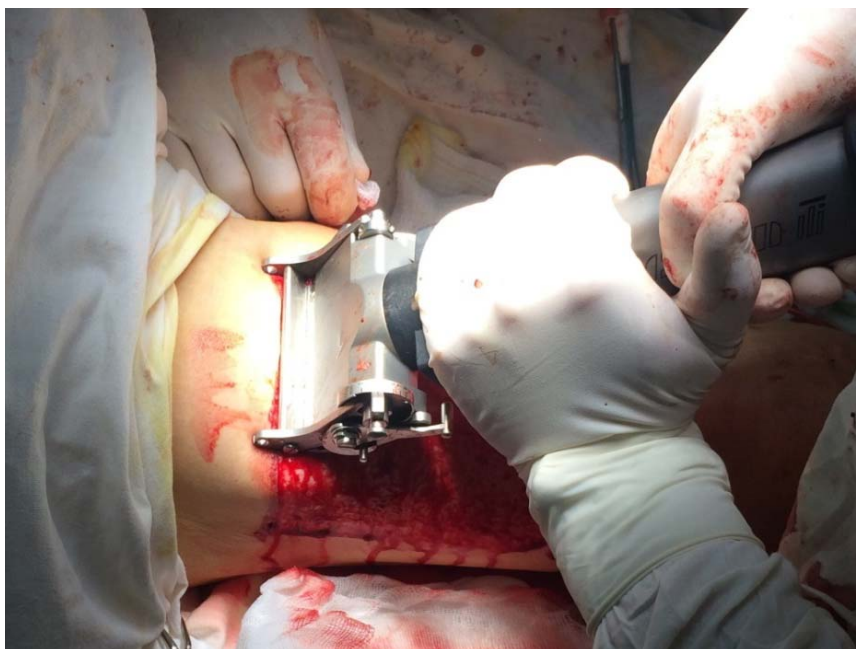
Методом случайной выборки пациенты были разделены на три группы сравнения. В I группе ( $n = 36$ ), включавшей 23 (63,9 %) женщины и 13 (36,1 %) мужчин, флебэктомию дополняли проведением ППА. Средний возраст составил  $63,1 \pm 7,5$  года. Варикозная болезнь (ВБ) была выявлена в 28 (77,8 %), а посттромбофлебитическая болезнь глубоких вен нижних конечностей (ПТФБ) в стадии реканализации – в 8 (22,2 %) наблюдениях. Анамнез ХЗВ составил  $15,9 \pm 4,7$  лет. Планиметрические показатели площади ТЯ от 118 до 214 см<sup>2</sup> ( $167 \pm 23$  см<sup>2</sup>), а длительность ТЯ – от 2 до 11 лет ( $6,2 \pm 2,3$  года). У 31 (72,2 %) пациен-

та ТЯ локализовалась на левой, а в 10 (27,8 %) наблюдениях – на правой голени.

Во II группе пациентов ( $n = 35$ ) флебэктомию дополнялась ST, забором аутодермотрансплантата и ППА (рис. 1). Применялся дерматом Acculan 3Ti (GA 670 «B. Braun», ФРГ) с возможностью регулировки толщины и ширины послойно срезаемых поверхностей ТЯ и фиброзно-измененных тканей. После хирургического дебридмента поверхности ТЯ на раневой дефект укладывали аутодермотрансплантат. Для его расщепления использовали перфоратор BA720R («B. Braun», ФРГ), что позволяло увеличивать площадь кожного лоскута до 1:6. Забор аутодермотрансплантата производили с передней поверхности бедра интактной конечности. Во II группе пациентов также преобладали женщины – 22 (62,8 %). Средний возраст составил  $61,1 \pm 6,3$  года. ПТФБ диагностирована у 8 (22,8 %), а ВБ – у 27 (77,2 %) пациентов. Длительность ХЗВ составила  $16,8 \pm 4,4$  лет при анамнезе ТЯ  $6,8 \pm 1,7$  лет. Площадь ТЯ варьировала от 128 до 226 см<sup>2</sup> ( $178 \pm 21$  см<sup>2</sup>). У 24 (68,6 %) пациентов ТЯ локализовалась на левой нижней конечности.

В III группе ( $n = 34$ ) флебэктомию дополнялась SEPS с декомпрессионной FT, ST и ППА. При выполнении FT использовался однопортовый клинок для SEPS («МФС», Казань). Женщин было 22 (64,7 %), мужчин – 12 (35,3 %). Средний возраст пациентов составил  $59,2 \pm 6,4$  года. ВБ – у 26 (76,5 %), ПТФБ – у 8 (23,5 %) пациентов. Длительность течения ХЗВ составила  $16,4 \pm 4,2$  года. Площадь ТЯ –  $176 \pm 22$  см<sup>2</sup>. Анамнез ТЯ составил в среднем  $6,6 \pm 1,6$  года. В 22 (64,7 %) наблюдениях ТЯ локализовалась на левой голени.

Средний срок предоперационной подготовки ТЯ, заключающейся в ежедневной двукратной обработке ТЯ с использованием антисептических растворов и мазевых повязок, постуральном дренаже, компрессионной терапии и применении флеботропных препаратов, составил  $6,3 \pm 0,8$  суток во всех группах сравнения.



**Рис. 1.** Фрагмент выполнения послойной дерматолипэктомии и пластики трофической язвы перфорированным аутодермотрансплантатом у пациентки с клиническим диагнозом: C6S, Ep, As,p,d, Pr; LIII

В послеоперационном периоде назначались анальгетики, антибиотики, дезагреганты и флеботоники, а также компрессионная терапия. Уровень микробной обсемененности ТЯ в группах сравнения при госпитализации пациентов статистически значимо не различался ( $\chi^2_{1-2} = 0,001$ ;  $p_{1-2} = 0,975$ ;  $\chi^2_{1-3} = 0,048$ ;  $p_{1-3} = 0,875$ ;  $\chi^2_{2-3} = 0,013$ ;  $p_{2-3} = 0,887$ ). Сроки очищения ТЯ и появления грануляций в исследуемых группах после проведения предоперационной подготовки также не имели статистически значимых различий –  $5,9 \pm 0,9$ ,  $5,6 \pm 0,8$  и  $5,7 \pm 0,8$  суток ( $t_{1-2} = 0,25$ ;  $p_{1-2} = 0,801$ ;  $t_{1-3} = 0,17$ ;  $p_{1-3} = 0,873$ ;  $t_{2-3} = 0,09$ ;  $p_{2-3} = 0,952$ ) соответственно.

Критериями оценки эффективности проведенного хирургического лечения пациентов клинического класса С6 являлись: сроки эпителизации ТЯ после окончания стационарного этапа и на протяжении 12 месяцев послеоперационного периода, степень прогрессирования заболевания (в баллах) по клинической шкале оценки тяжести ХЗВ – VCSS (Venous Clinical Severity Score), а также динамические изменения маллеолярного объема нижних конечностей (см), для стандартизации которого использовали специальное устройство «Leg-O-Meter».

Статистически значимой разницы исходной тяжести ХЗВ нижних конечностей у пациентов групп сравнения не было выявлено –  $52,3 \pm 2,5$ ,  $51,4 \pm 2,7$ , и  $51,6 \pm 2,3$  ( $t_{1-2} = 0,24$ ,  $t_{1-3} = 0,21$ ,  $t_{2-3} = 0,06$ ) соответственно. При определении маллеолярного объема также не было зафиксировано статистически значимых различий в показателях отека нижних конечностей –  $27,8 \pm 0,8$ ,  $27,3 \pm 0,8$  и  $27,6 \pm 0,8$  ( $t_{1-2} = 0,44$ ,  $t_{1-3} = 0,18$ ,  $t_{2-3} = 0,27$ ) соответственно.

Статистическую обработку полученных цифровых результатов проводили методами вариационной статистики (параметрический анализ) с помощью программы «Microsoft Excel». Полученные данные представлены в виде абсолютных и относительных величин, средних со стандартными отклонениями. Значимость различий количественных данных оценивали с использованием t-критерия Стьюдента, при оценке различия долей использовали критерий  $\chi^2$ . Критические значения уровня статистической значимости при проверке нулевой гипотезы принимали равными  $p \leq 0,05$ .

### Результаты и обсуждение

Статистически значимых различий между I, II и III группами сравнения по нозологии ( $\chi^2_{1-2} = 0,004$ ;  $p_{1-2} = 0,995$ ;  $\chi^2_{1-3} = 0,017$ ;  $p_{1-3} = 0,971$ ;  $\chi^2_{2-3} = 0,004$ ;  $p_{2-3} = 0,995$ ), анамнезу заболевания ( $t_{1-2} = 0,14$ ;  $p_{1-2} = 0,891$ ;  $t_{1-3} = 0,08$ ;  $p_{1-3} = 0,923$ ;  $t_{2-3} = 0,07$ ;  $p_{2-3} = 0,934$ ), длительности ( $t_{1-2} = 0,21$ ;  $p_{1-2} = 0,829$ ;  $t_{1-3} = 0,14$ ;  $p_{1-3} = 0,891$ ;  $t_{2-3} = 0,09$ ;  $p_{2-3} = 0,912$ ) и планиметрическим параметрам ТЯ ( $t_{1-2} = 0,18$ ;  $p_{1-2} = 0,863$ ;  $t_{1-3} = 0,28$ ;  $p_{1-3} = 0,792$ ;  $t_{2-3} = 0,07$ ;  $p_{2-3} = 0,934$ ), а также полу ( $\chi^2_{1-2} = 0,008$ ;  $p_{1-2} = 0,993$ ;  $\chi^2_{1-3} = 0,005$ ;  $p_{1-3} = 0,997$ ;  $\chi^2_{2-3} = 0,026$ ;  $p_{2-3} = 0,975$ ) и возрасту ( $t_{1-2} = 0,2$ ;  $p_{1-2} = 0,831$ ;  $t_{1-3} = 0,4$ ;  $p_{1-3} = 0,689$ ;  $t_{2-3} = 0,21$ ;  $p_{2-3} = 0,823$ ) не зафиксировано.

Патологический рефлюкс в системе глубоких вен выявлен у 28 (77,8 %) пациентов I группы, у 30 (85,7 %) во II и у 29 (85,3 %) в III группе. Статистически значимых различий не выявлено ( $\chi^2_{1-2} = 0,402$ ;  $p_{1-2} = 0,513$ ;  $\chi^2_{1-3} = 0,336$ ;  $p_{1-3} = 0,551$ ;  $\chi^2_{2-3} = 0,002$ ;  $p_{2-3} = 0,981$ ). Патологический рефлюкс по перфорантным венам был выявлен у 33 (91,7 %) пациентов I группы, у 30 (85,7 %) во II и у 32 (94,1 %) в III группе. Статистически значимых различий также не выявлено ( $\chi^2_{1-2} = 0,629$ ;  $p_{1-2} = 0,432$ ;  $\chi^2_{1-3} = 0,158$ ;  $p_{1-3} = 0,673$ ;  $\chi^2_{2-3} = 1,336$ ;  $p_{2-3} = 0,257$ ).

По данным КТ в области ТЯ суммарная толщина кожи и подкожной клетчатки уменьшалась у пациентов I группы до  $6,3 \pm 1,7$  мм, II группы – до  $7,0 \pm 2,3$  мм, III группы – до  $5,8 \pm 1,9$  мм. Статистически значимых различий между группами не выявлено ( $t_{1-2} = 0,24$ ;  $p_{1-2} = 0,812$ ;  $t_{1-3} = 0,2$ ;  $p_{1-3} = 0,842$ ;  $t_{2-3} = 0,4$ ;  $p_{2-3} = 0,621$ ). Плотность подкожной клетчатки у пациентов I группы была увеличена (в норме плотность –  $125,0 \pm 3,04$  НУ) до  $8,2 \pm 2,8$  НУ, во II группе – до  $7,1 \pm 3,9$  НУ, в III группе – до  $5,6 \pm 3,5$  НУ. Статистически значимых различий также не зафиксировано ( $t_{1-2} = 0,23$ ;  $p_{1-2} = 0,817$ ;  $t_{1-3} = 0,58$ ;  $p_{1-3} = 0,562$ ;

$t_{2-3} = 0,29$ ;  $p_{2-3} = 0,786$ ). Наблюдались характерные для выраженного липодерматосклероза изменения структуры подкожной клетчатки с ее фиброзом, оссифицированием фасции и капсулы голеностопного сустава с прилегающим сухожилием.

Послеоперационный период у всех пациентов ( $n = 105$ ) протекал без осложнений. Пациенты начинали самостоятельно передвигаться без дополнительной опоры на следующие сутки после операции. Специфических особенностей, обусловленных выполнением ST, SEPS и FT, у пациентов II и III групп не выявлено. Умеренно выраженный болевой синдром в области послеоперационных ран и забора кожного лоскута наблюдался у всех пациентов ( $n = 105$ ) и купировался применением ненаркотических анальгетиков. В I группе болевой синдром, более выраженный в месте забора аутодермотрансплантата, сохранялся у 3 (8,3 %) пациентов до 8 послеоперационных суток. У 8 (22,8 %) пациентов II группы и у 7 (20,1 %) III группы он был наиболее выражен в области хирургического дебридмента, сохранялся до 6 суток. Необходимо отметить, что при довольно обширной раневой поверхности после проведения ST, уже на 1–2-е сутки после хирургического вмешательства у большей части пациентов II и III групп сравнения отмечалось быстрое снижение болевого синдрома, вплоть до его купирования. По данным УЗАС наиболее выраженное улучшение показателей венозной гемодинамики в нижних конечностях было зафиксировано у пациентов III группы. После проведения SEPS и FT объемная скорость венозного оттока составляла  $236,51 \pm 11,4$  мл/мин. Это свидетельствует о значительном улучшении дооперационных показателей –  $321,03 \pm 2,38$  мл/мин., а также объемной скорости венозного оттока у пациентов I и II групп –  $276,02 \pm 12,06$  мл/мин.

У пациентов I группы только в 7 (19,4 %) наблюдениях было отмечено полное приживление кожного лоскута. Частичный некроз трансплантата наблюдался у 29

(80,6 %) пациентов I группы. Его средние размеры составили  $67,1 \pm 10,5 \text{ см}^2$ . При динамическом наблюдении было отмечено, что возникшие раневые дефекты не эпителизировались полностью у 3 (8,3 %) пациентов I группы. С нашей точки зрения, это объясняется отсутствием адекватной коррекции нарушений венозной гемодинамики с ликвидацией горизонтального венозного рефлюкса, а также оставлением на поверхности ТЯ измененных тканей, ухудшающих приживление аутоотрансплантата. Во II группе отмечено возрастание наблюдений, что мы непосредственно связываем с проведением ST, с полным приживлением аутодермотрансплантата – у 27 (77,1 %) пациентов, при снижении количества пациентов с частичным некрозом кожного лоскута – у 8 (22,9 %). При этом, его средние размеры статистически значимо отличались от I группы и составили  $24,3 \pm 4,8 \text{ см}^2$ . Большая часть трансплантата у этих пациентов II группы находилась в удовлетворительном состоянии и была сохранена. Возникшие дефекты эпителизировались в течение  $42,4 \pm 4,5$  суток послеоперационного периода за счет разрастания эпителия с первично приживленных участков. В III группе также отмечено статистически значимое снижение числа наблюдений с частичным некрозом трансплантата – 7 (20,6 %) пациентов, по сравнению с I группой. Его средняя площадь составляла  $22,4 \pm 4,6 \text{ см}^2$ , а сроки эпителизации –  $41,2 \pm 4,6$  суток. У

остальных 27 (79,4 %) пациентов III группы отмечено полное приживление аутодермотрансплантата. Таким образом, полное приживление аутодермотрансплантата статистически значимо чаще отмечается у пациентов II и III групп по сравнению с I группой ( $\chi^2_{1-2} = 23,674$ ;  $p_{1-2} = 0,001$ ;  $\chi^2_{1-3} = 25,173$ ;  $p_{1-3} = 0,001$ ;  $\chi^2_{2-3} = 0,052$ ;  $p_{2-3} = 0,826$ ). Статистически значимой разницы между пациентами II и III групп не выявлено.

Средние сроки стационарного послеоперационного периода у пациентов групп сравнения соответственно составили  $11,7 \pm 1,8$  суток,  $9,3 \pm 1,7$  суток и  $9,4 \pm 1,8$  суток. Полная эпителизация ТЯ у пациентов I группы была в 33 (91,7 %) наблюдениях достигнута на  $49,4 \pm 7,2$  сутки. При этом, полная эпителизация ТЯ во II и III группах зафиксирована соответственно на  $31,4 \pm 4,7$  и  $32,1 \pm 3,6$  сутки послеоперационного периода. Таким образом, сроки эпителизации ТЯ статистически значимо меньше у пациентов II и III групп по сравнению с пациентами I группы ( $t_{1-2} = 2,09$ ;  $p_{1-2} = 0,049$ ;  $t_{1-3} = 2,24$ ;  $p_{1-3} = 0,024$ ;  $t_{2-3} = 0,03$ ;  $p_{2-3} = 0,763$ ). Статистически значимой разницы между II и III группами не выявлено.

При контрольном осмотре через 12 месяцев рецидива ТЯ не было выявлено ни у одного пациента II и III групп и у 33 (91,7 %) пациентов I группы. Оценка эффективности проведенного лечения по шкале VCSS приведена в табл. 1.

**Таблица 1.** Динамическая оценка (в баллах) эффективности лечения пациентов ( $n = 105$ ) клинического класса С6 по шкале VCSS

Группы пациентов	Сроки наблюдения				
	До госпитализации ( $M \pm \sigma$ )	На момент выписки ( $M \pm \sigma$ )	Через 2 месяца ( $M \pm \sigma$ )	Через 6 месяцев ( $M \pm \sigma$ )	Через 12 месяцев ( $M \pm \sigma$ )
I группа	$52,3 \pm 2,5$	$49,1 \pm 2,9$	$36,7 \pm 4,3$	$29,4 \pm 3,8$	$26,3 \pm 3,5$
II группа	$51,4 \pm 2,7$	$53,1 \pm 3,1$	$27,8 \pm 3,8$	$17,9 \pm 4,1$	$15,9 \pm 3,7$
III группа	$51,6 \pm 2,3$	$52,8 \pm 2,7$	$26,6 \pm 4,7$	$15,8 \pm 3,7$	$12,7 \pm 2,5$
$t_{1-2}$ -критерий	0,24	0,94	1,55	2,06*	2,04*
$t_{1-3}$ -критерий	0,21	0,93	1,59	2,56*	3,16*
$t_{2-3}$ -критерий	0,06	0,07	0,20	0,38	0,72

Примечание: \* –  $p < 0,05$ .

Статистически значимое уменьшение тяжести ХЗВ отмечалось у пациентов II и III групп по сравнению с пациентами I группы через 6 и 12 месяцев после операции. При контрольном осмотре через 12 месяцев было зафиксировано статистически значимое уменьшение маллеолярного объема оперированной конечности как во II ( $t = 3,6$ ;  $p = 0,001$ ) и III ( $t = 4,15$ ;  $p = 0,001$ ), так и в I ( $t = 2,2$ ;  $p = 0,035$ ) группах (табл. 2). Это свидетельствует о статически значимом уменьшении отека сидрома.

Отсутствие рецидива ТЯ через 12 месяцев после применения ST с ППА свидетельствует об эффективности этих методов. Это согласуется с динамической оценкой W. Schmeller и Y. Gaber (1998) отдаленных результатов после применения послойной дерматолипэктомии в 75 наблюдениях у пациентов с рефрактерными персистирующими венозными ТЯ в течение двух лет. Согласно опубликованным результатам, рецидив ТЯ отсутствовал в 67 % наблюдений [15]. Аналогичную тенденцию зафиксировали H.-J. Hermanns, A. Hermanns и P. Waldhausen (2011). Рецидив ТЯ отсутствовал в течение 3-х лет после ST в 79,2 % наблюдений [3]. Необходимо согласиться с мнением ряда флебологов, которые рекомендуют непременно сочетать хирургический дебридмент с коррекцией венозного оттока [12, 13]. А отсутствие рецидива ТЯ в отдаленном периоде после выполнения ST в 80 % наблюдений позволило

ряду клиницистов считать ее методом выбора для хирургического лечения рефрактерных и персистирующих венозных ТЯ [11, 12]. Мы полностью согласны с авторами, утверждающими, что пересадка перфорированного аутодемотрансплантата на уже гранулирующую поверхность ТЯ менее эффективна. Остающиеся при этом на поверхности ТЯ измененные ткани являются основой для последующего рецидивирования ТЯ [2, 12–14]. Кроме того, без предварительной этапной или одномоментной коррекции нарушений венозной гемодинамики, присущих ХВН, применение любых методов пластики ТЯ неэффективно, особенно в отдаленном периоде [2, 6, 8]. Сочетание ST, SEPS и FT является эффективным способом хирургической коррекции пациентов С6 клинического класса с персистирующими ТЯ и развитием CVCS, приводящим к устойчивому снижению подфасциального давления [12].

### Заключение

Таким образом, применение хирургической коррекции нарушений венозной гемодинамики в сочетании с shave-therapy и пластикой перфорированным аутодермотрансплантатом является эффективным методом лечения пациентов с ХВН, осложненной персистирующими рефрактерными ТЯ. При выявлении CVCS оперативное вмешательство необходимо дополнять эндоскопической декомпрессионной фасциотомией.

**Таблица 2.** Динамические показатели маллеолярного объема (см) у пациентов ( $n = 105$ ) с ХЗВ клинического класса С6 класса в послеоперационном периоде

Группы пациентов	Сроки наблюдения				
	До госпитализации ( $M \pm \sigma$ )	На момент выписки ( $M \pm \sigma$ )	Через 2 месяца ( $M \pm \sigma$ )	Через 6 месяцев ( $M \pm \sigma$ )	Через 12 месяцев ( $M \pm \sigma$ )
I группа	27,8 $\pm$ 0,8	28,0 $\pm$ 0,9	25,7 $\pm$ 1,0	25,5 $\pm$ 0,6	25,8 $\pm$ 0,7
II группа	27,3 $\pm$ 0,8	28,1 $\pm$ 1,1	25,4 $\pm$ 0,8	23,9 $\pm$ 0,5	24,1 $\pm$ 0,6
III группа	27,6 $\pm$ 0,8	28,2 $\pm$ 0,7	24,8 $\pm$ 0,6	22,9 $\pm$ 0,8	23,1 $\pm$ 0,6
t <sub>1-2</sub> -критерий	0,44	0,07	0,23	2,05*	2,18*
t <sub>1-3</sub> -критерий	0,18	0,18	0,77	2,60*	2,93*
t <sub>2-3</sub> -критерий	0,27	0,08	0,60	1,06	1,18

Примечание: \* –  $p < 0,05$ .

## Литература/References

- 1 Kotelnikov G.P., Losev I.I., Sizonenko Ya.V., Katorkin S.E. Osobennosti diagnostiki i taktiki lecheniya patsiyentov s sochetannym porazheniyem oporno-dvigatelnoy i venoznoy sistem nizhnikh konechnostey. *Novosti khirurgii*. 2013;21(3):42-53. (In Russ). <http://dx.doi.org/10.18484/2305-0047.2013.3.42>
- 2 Shevchenko Yu.L., Stoyko Yu.M., Gudymovich V.G., Ivanov A.K. Kompleksny podkhod v lechenii obshirnykh troficheskikh yazv goleney v mnogoprofilnom statsionare. *Vestnik eksperimentalnoy i klinicheskoy khirurgii*. – *Vestnik of experimental and clinical surgery*. 2014;7(3):221-27. (In Russ). <http://dx.doi.org/10.18499/2070-478X-2014-7-3-221-227>
- 3 Hermanns H.-J., Hermanns A., Waldhausen P. Therapy-resistant Ulcera cruris et pedis in ludicrous foot deformity. *Phlebologie*. 2011;40(6):334-336.
- 4 Katorkin S.E., Losev I.I., Sizonenko Y.V. Patients with venous and musculoskeletal disorders of the legs: functional and clinical methods for diagnosis and therapy. *Vasomed*. 2014;26(1):6-8.
- 5 Dibirov M.D., Magdiyev A.Kh. Lecheniye venoznykh troficheskikh yazv v starcheskom vozraste. *Flebologiya*. 2016;10(4):224-228. (In Russ). <http://doi.org/10.17116/flebo2016104224-228>
- 6 Katorkin S.E., Zhukov A.A., Kushnarchuk M.Yu. Kombinirovannoye lecheniye vazotroficheskikh yazv pri khronicheskoy venoznoy nedostatochnosti nizhnikh konechnostey. *Novosti khirurgii*. 2014;22(6):701-709. (In Russ). <http://doi.org/10.18484/2305-0047.2014.6.701>
- 7 Braun S., Jünger M. Methoden des Wunddebridements bei venösem Ulcus cruris. *Phlebologie*. 2003;32(6):152-156.
- 8 Schwahn-Schreiber C. Surgery of ulcer cruris venosum. *Phlebologie*. 2010;39(3):156-162.
- 9 Stoyko Yu.M., Kirienko A.I., Zatevahn I.I. Russian clinical guidelines for the diagnosis and treatment of chronic venous diseases. *Flebologiya*. 2018;12(3):146-240. (In Russ).
- 10 Katorkin S., Sizonenko Y., Nasyrov M. Photodynamic therapy in the treatment of trophic leg ulcer. *Vasomed*. 2015;27(2):82-84.
- 11 Hermanns H.-J., 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(4):199-203.
- 12 Stoffels I., Dissemond J., Klode J. Modern wound surgery – Surgical treatment options. *Phlebologie*. 2013;42(4):199-204. <http://doi.org/10.12687/phleb2149-4-2013>
- 13 Sushkov S.A., Kukhtenkov P.A., Khmelnikov V.Ya. Pervy opyt primeneniya posloynoy dermatolipektomii (shave-therapy) pri lechenii khronicheskoy venoznoy nedostatochnosti. *Novosti khirurgii*. 2007;15(1):53-57. (In Russ).
- 14 Hermanns H.-J., Gallenkemper G., Kanya S., Waldhausen P. Die Shave-Therapie im Konzept der operativen Behandlung des therapieresistenten Ulcus cruris venosum Aktuelle L. *Phlebologie*. 2005;34(4):209-215.
- 15 Schmeller W., Gaber Y. Die Spätergebnisse nach Shave-Therapie sind abhängig vom Zustand des tiefen Venensystems. *Phlebologie*. 1998;27(6):195-200.

## Авторская справка

### Каторкин Сергей Евгеньевич

доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой и клиникой госпитальной хирургии, ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Самара, Россия  
e-mail: katorkinse@mail.ru  
ORCID 0000-0001-7473-6692

### Кушнарчук Михаил Юрьевич

врач сердечно-сосудистый хирург отделения сосудистой хирургии клиники госпитальной хирургии, ассистент кафедры госпитальной хирургии, ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Самара, Россия  
e-mail: m.kushnarchuk@outlook.com  
ORCID 0000-0001-8764-2054



**Мельников Михаил  
Александрович**

кандидат медицинских наук, заведующий отделением сосудистой хирургии клиники госпитальной хирургии, доцент кафедры госпитальной хирургии, ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Самара, Россия  
e-mail: mishafleb@mail.ru  
ORCID 0000-0002-6759-6115

**Жуков Антон  
Алексеевич**

врач сердечно-сосудистый хирург отделения сосудистой хирургии клиники госпитальной хирургии, ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Самара, Россия  
e-mail: kgx\_zhukov\_anton@mail.ru  
ORCID 0000-0001-8868-7924

**Кравцов Павел  
Федорович**

кандидат медицинских наук, врач сердечно-сосудистый хирург отделения сосудистой хирургии клиники госпитальной хирургии, ассистент кафедры госпитальной хирургии, ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Самара, Россия  
e-mail: kravtsovpf@mail.ru  
ORCID 0000-0002-1283-5342

**Репин Андрей  
Александрович**

врач сердечно-сосудистый хирург отделения сосудистой хирургии клиники госпитальной хирургии, ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Самара, Россия  
e-mail: a168i@yandex.ru  
ORCID 0000-0002-1289-3278