

С.Е. КАТОРКИН, А.А. ЖУКОВ, М.Ю. КУШНАРЧУК

## КОМБИНИРОВАННОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВАЗОТРОФИЧЕСКИХ ЯЗВ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ВЕНОЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет»,  
Российская Федерация

**Цель.** Оптимизировать подходы к лечению пациентов С6 класса путем комбинированного применения хирургических методов коррекции, аутодермопластики и сочетанного воздействия низкоинтенсивного лазерного излучения и мелкодисперсного лекарственного орошения трофических язв.

**Материал и методы.** Проведено обследование и лечение 160 пациентов С6 класса. У 102 (63,7%) пациентов I группы применялось сочетанное воздействие лазерного излучения и мелкодисперсного лекарственного орошения. Во II группе (n=58) лечение проводилось по стандартным методикам.

Прооперировано 70 (68,6%) пациентов I и 34 (58,6%) II группы. Проводилась флебэктомия в сочетании с операциями Коккетта – 25 (24,5%), Линтона – 20 (19,6%), SEPS – 32 (31,4%), SEPS и фасциотомией – 17 (16,7%), аутодермопластикой – 94 (58,7%).

Оценка отдаленных результатов комбинированного лечения проведена в сроки от 3 месяцев до 3 лет.

**Результаты.** В I группе на 5 сутки отмечено снижение уровня микробной обсемененности с  $10^7$ - $10^8$  до  $10^4$ - $10^5$  ( $p<0,05$ ), а на 20 сутки ее отсутствие. Динамические показатели эпителизации превалировали в I группе более чем в 2 раза ( $p<0,05$ ). Очищение поверхности, появление грануляций и начало эпителизации соответственно составляли  $4,2\pm 1,1$  и  $9,6\pm 1,3$ ,  $5,9\pm 0,8$  и  $13,1\pm 2,1$ ,  $8,9\pm 1,2$  и  $23,3\pm 1,6$  суток. Время полной эпителизации у пациентов I и II групп составило  $29,1\pm 0,7$  и  $46,2\pm 0,8$  суток ( $p<0,05$ ). Через 12 месяцев после консервативного лечения рецидив трофической язвы в I группе в 34,8%, а в II – 66,7% наблюдений. Проведение предоперационной подготовки в I группе сократило дооперационный период в 2,8 раза. Полное приживление аутодермотрансплантата в I группе достигнуто в 75% наблюдений, в II – 32,3%.

**Заключение.** Местное применение сочетанного низкоинтенсивного лазерного излучения и мелкодисперсного лекарственного орошения является патогенетически обоснованным неинвазивным методом консервативного лечения и предоперационной подготовки трофических язв у пациентов С6 класса.

*Ключевые слова:* венозная трофическая язва, хроническая венозная недостаточность, оперативное лечение, аутодермотрансплантат

**Objectives.** To optimize approaches to treatment of the C6 class patients by combined application of surgical correction methods, autodermoplasty and combined impact of a low-intensity laser radiation and fine dispersion drug irrigation of the trophic ulcers.

**Methods.** The examination and treatment of 160 patients of C6 class were carried out. In 102 (63,7%) patients in the group I a combined impact of laser radiation and fine dispersion drug irrigation were applied. In the II group (n=58) patients were treated with standard methods.

Seventy (68,6%) patients of the 1<sup>st</sup> and thirty-four (58,6%) of the 2<sup>nd</sup> group were operated on. Phlebectomy was conducted together with the operations of Cokkett – 25 (24,5%), Linton – 20 (19,6%), SEPS – 32 (31,4%), SEPS and fasciotomy – 17 (16,7%), autodermoplasty – 94 (58,7%). Assessment of long-term results of combined treatment has been carried out (3 months – 3 years).

**Results.** In the 1<sup>st</sup> group on the 5<sup>th</sup> day a decrease of microbial contamination levels from  $10^7$ - $10^8$  to  $10^4$ - $10^5$  ( $p<0,05$ ) was registered, and on the 20<sup>th</sup> day – its absence was established. Dynamic parameters of epithelialization prevailed in the 1<sup>st</sup> group more than in 2-folds ( $p<0,05$ ). Clearing of the surface, appearance of granulation and epithelialization beginning made up  $4,2\pm 1,1$  and  $9,6\pm 1,3$ ,  $5,9\pm 0,8$  and  $13,1\pm 2,1$ ,  $8,9\pm 1,2$  and  $23,3\pm 1,6$  days, respectively. The complete epithelialization in patients of the 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> groups was  $29,1\pm 0,7$  and  $46,2\pm 0,8$  days ( $p<0,05$ ). 12 months after the conservative treatment, trophic ulcer recurrence in the 1<sup>st</sup> group made 34,8%, and in the 2<sup>nd</sup> group – in 66,7%. Preoperative preparation in the 1<sup>st</sup> group reduced the preoperative period by 2,8 folds. Full engraftment of the autodermotransplant in the 1<sup>st</sup> group was achieved in 75% of cases, in the 2<sup>nd</sup> – in 32,3%.

**Conclusion.** The method of local application of the combined low intensity laser radiation and fine dispersion drug irrigation is on is desired to be a pathogenetically substantiated non-invasive method of conservative treatment and preoperative preparation of the trophic ulcers in the C6 class patients.

*Keywords:* venous trophic ulcer, chronic venous insufficiency, surgical treatment, autodermoplasty

Novosti Khirurgii. 2014 Nov-Dec; Vol 22 (6): 701-709

Combined treatment of vasotrophic ulcers in lower limbs chronic venous insufficiency

S.E. Katorkin, A.A. Zhukov, M.J. Kushnarchuk

### Введение

Трофические язвы (ТЯ) являются самым

тяжелым осложнением хронической венозной недостаточности (ХВН), приводящим к функциональной недостаточности нижних ко-

нечностей [1, 2, 3, 4, 5]. Высокая распространенность и значительные стойкие потери трудоспособности, приводящие к инвалидности, диктуют необходимость постоянного совершенствования методов специализированной помощи пациентам с ХВН [6, 7, 8, 9]. Несмотря на достигнутые успехи, процент неудовлетворительных результатов хирургического лечения достаточно значителен [10, 11]. Посредством оперативного вмешательства невозможно устранить все патогенетические механизмы ХВН. Поэтому, большинством известных флебологов, оно рассматривается только, как один из этапов комплексного лечения [11]. Целенаправленное комбинирование методов консервативного и оперативного лечения, особенно у пациентов с венозными ТЯ, является залогом успеха хирургического вмешательства, а в послеоперационном периоде позволяет сократить сроки медицинской реабилитации [11, 12, 13]. Поэтому, разработка и внедрение современных методов лечения ТЯ, включение их в комплекс предоперационной подготовки и комбинирование с различными способами хирургической коррекции ХВН, по нашему мнению, является актуальным.

**Цель** исследования: оптимизировать подходы к лечению пациентов С6 класса путем комбинированного применения хирургических методов коррекции, аутодермопластики и сочетанного воздействия низкоинтенсивного лазерного излучения и мелкодисперсного лекарственного орошения трофических язв.

### Материал и методы

Проведен анализ результатов обследования и комбинированного лечения 160 пациентов в возрасте от 20 до 85 лет (средний возраст  $61,7 \pm 2,4$  года) с ХВН С6 класса по СЕАР, находившихся на лечении в сосудистом отделении клиники и кафедры госпитальной хирургии ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» в период с 2009 по 2014 год. Преобладали женщины – 96 (60%). Причиной ее развития у 111 пациентов была варикозная болезнь (ВБ) (69,4%), а у 49 – посттромбофлебитическая болезнь (ПТБ) (30,6%). Наибольшее количество пациентов находилось в возрасте от 40 до 60 лет – 96 (60%). До 5 лет заболевание наблюдалось у 18 (11,2%), от 5 до 10 лет – 65 (40,6%), от 10 до 20 лет – 56 (35%) и более 20 лет – 21 (13,2%) пациентов. Одиночные ТЯ голени выявлены у 102 (63,7%) пациентов.

Ультразвуковая доплерография и ангиосканирование (УСДГ) выполнялись на аппаратах Aloka 4 и Logic 7. Функциональное со-

стояние опорно-двигательной системы оценивалось на аппаратно-программном комплексе «МБН – Биомеханика», включающем функциональную электронейромиографию (ФЭМГ). Сканирование нижних конечностей проводилось на мультиспиральном компьютерном томографе «Aquillion» фирмы «Toshiba» с эффективной дозой 5,0 мЗв и толщиной среза 3 мм. Планиметрию ТЯ осуществляли при помощи стандартных контактных методик. Скорость заживления ТЯ вычислялась по формуле:

$$V=(S_1-S_2)/t,$$

где  $V$  – скорость ( $\text{мм}^2/\text{сут}$ ),  $t$  – временной интервал между измерениями площади (в сутках),  $S_1$ ,  $S_2$  – площадь ТЯ при предыдущем и последующем измерениях ( $\text{мм}^2$ ) [14].

Для контроля над течением раневого процесса использовали классический микробиологический и цитологический методы, контролирующие динамику микробного спектра, уровень обсемененности (КОЕ/мл) и регенеративных процессов в тканях. По функционально-диагностическому значению цитологическая картина подразделялась на дегенеративно-воспалительную, воспалительную и воспалительно-регенераторную.

Методом случайной выборки пациенты были разделены на две группы. В I (основной) группе ( $n=102$ ) помимо комплекса консервативных мероприятий, применялось устройство, осуществляющее сочетанное воздействие на область ТЯ низкоинтенсивного лазерного излучения и мелкодисперсного лекарственного орошения (рис. 1) [15]. Длина волны лазерного излучения – от 0,37 до 0,89 мкм, плотность мощности лазерного излучения в зоне патологического очага от 0,5 до 15 мВт/см<sup>2</sup>, диаметр светового пятна – 10-100 мм. Давление воздуха для распыления препарата на расстоянии 10-15 см – 0,5-1,5 кгс/см<sup>2</sup>. Данная установка использовалась ежедневно (1 раз в день) в течении 5-20 дней (рис. 2).

В качестве лекарственного препарата для мелкодисперсного орошения ТЯ использовали «Октенидин дигидрохлорид», обладающий широким спектром антимикробного действия за счет гидрофобного взаимодействия с цитоплазматическими мембранами патогенных микроорганизмов и синергетически усиливается действием феноксиэтанола. Препарат уничтожает микроорганизмы, не повреждая клетки тканей, и способствует заживлению за счет иммуномодулирующего действия. Мелкодисперсное распыление позволило дозировать расход лекарственного раствора и обрабатывать весь, порой



**Рис. 1.** Установка для сочетанного воздействия на область трофических язв низкоинтенсивного лазерного излучения, мелкодисперсного лекарственного орошения и микропневмомассажа

достаточно сложный и объемный, рельеф ТЯ.

Во II (контрольной) группе пациентов (n=58) лечение проводилось по стандартным методикам, а для местного лечения венозных трофических язв применялись мазевые повязки. Необходимо отметить, что по возрасту, полу, этиологии и срокам заболевания сравниваемые группы пациентов статистически значимо не отличались. Размер ТЯ в обеих группах был достаточно вариабелен — от 2,1 до 52,6 см<sup>2</sup>. У 141 (88,1%) пациента площадь ТЯ не превышала 20 см<sup>2</sup>. В основной группе у 42 пациентов площадь язвенного дефекта составляла менее 5 см<sup>2</sup>, у 49 — от 5 до 20 см<sup>2</sup> и у 11 — более 20 см<sup>2</sup>, соответственно, 4,8±0,9 см<sup>2</sup>, 18,7±1,4 см<sup>2</sup> и 46,2±2,6 см<sup>2</sup>. В контрольной группе у 24 пациентов площадь язвенного дефекта составляла менее 5 см<sup>2</sup>, у 28 — от 5 до 20 см<sup>2</sup> и у 6 — более 20 см<sup>2</sup>, соответственно, 4,7±0,2 см<sup>2</sup>, 19,1±1,1 см<sup>2</sup> и 58,6±2,4 см<sup>2</sup>. Длительность ТЯ до 1 года — у 52 (32,5%), от 2 до 5 лет — у 40 (25%), от 6 до 10 лет — у 46 (28,7%), от 11 лет и более — у 22 (13,8%) пациентов. В результатах исследования посевов отделяемого с поверхности ТЯ до начала лечения статистически значимого различия в микробиологической картине у пациентов I и II групп не выявлено. Преобладал *St. aureus*, соответственно, в 44 (43,1%) и 26 (44,8%) наблюдениях. До начала лечения выявлялся высокий уровень микробной обсемененности ТЯ, достигающий у большинства пациентов — 10<sup>7</sup>-10<sup>8</sup>, соответственно, 53,1% и 55,2%. У большинства пациентов в раневых отпечатках преобладал дегенеративно-воспалительный тип цитограммы, соответственно — в 66,7% и 65,5% наблюдений. Таким образом, анализируя приведенные



**Рис. 2.** Фрагмент применения установки для лечения трофических язв у пациентов с хроническими заболеваниями вен

данные можно утверждать, что I и II группы были сопоставимы.

В I группе 32 (31,37%), а во II — 24 (41,37%) пациентам, размер ТЯ у которых не превышал 5 см<sup>2</sup>, стационарное лечение ограничилось комплексом консервативных мероприятий. У остальных 104 (65,1%) пациентов — 70 (68,62%) из I и 34 (58,6%) из II групп, комбинированное лечение помимо комплекса консервативных мероприятий, рассматриваемых нами в качестве предоперационной подготовки, включало проведение различных видов операций.

Статистическую обработку полученных данных осуществляли методами вариационной статистики с помощью программы “Microsoft Excel”. Рассчитывались среднее арифметическое (M) и стандартная ошибка среднего (m). Для оценки достоверности различий в зависимости от вида анализируемых использовали критерий t-Стьюдента или критерий  $\chi^2$ -Пирсона. Различия между величинами считали статистически значимыми при вероятности безошибочного прогноза 95% и более (p<0,05).

## Результаты

Клиническая картина у пациентов С6 класса характеризовалась значительной выраженностью всех патологических проявлений ХВН. У 68 (42,5%) пациентов трофические изменения привели к артрозу голеностопного сустава, а у 17 (10,6%) — к его контрактуре. При УСДГ выявлялась несостоятельность клапанов подкожных вен в 96,3%, глубоких — в 63,7%, а перфорантных — в 68,3% наблюдений. Значительно ухудшались количественные

показатели периферической гемодинамики. Возрастала нагрузка на систему мышечных и подкожных коллатералей, отводящих 49,8% венозной крови. Результаты КТ зафиксировали наличие оссифицирующего периостита и остеосклероза у 46 (28,7 %) пациентов. В области ТЯ толщина кожи и подкожной клетчатки уменьшалась до  $6,31 \pm 0,4$  мм. Увеличивалась плотность подкожной клетчатки до  $8,2 \pm 0,16$  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  $-17,3 \pm 0,17$  НУ, в наружном компартменте  $76,8 \pm 1,4$  НУ, а в задних поверхностном и глубоком футлярах, соответственно,  $41,4 \pm 2,6$  НУ и  $-4,3 \pm 0,18$  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  $-22,8$  НУ. При ФЭМГ выявлялось нарушение биоэлектрического профиля работы мышц со снижением пиковой амплитуды максимума 1 – сокращение задней группы мышц голени в 2,8-3,5 раза, а максимума 2 – в 2,5-3 раза ниже нормы. Дополнительное проведение электромиографии при изометрическом сокращении икроножных мышц выявляло прогрессирующее снижение средней амплитуды колебаний потенциалов двигательных единиц.

При применении в комбинированном лечении низкоинтенсивного лазерного излучения и мелкодисперсного распыления раствора «Октенидина дигидрохлорида» осложнений и аллергических реакций у пациентов (n=102) не было зафиксировано. Пациенты I группы 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 сеанса у 89 (87,3%) пациентов болевой синдром был полностью купирован, а 76 (74,5%) отметили отсутствие чувства же-

ния и зуда. Во II группе на 5 сутки снижение интенсивности болевого синдрома отметили 12 (20,6%) пациентов. Снижение чувства жжения и зуда зафиксировано у 21 (36,2%) пациента. После проведения 10 сеанса у всех пациентов I группы болевой синдром в области ТЯ был купирован. Жалобы на парестезии предъявляли только 8 (7,8%) из них. У 36 (62,0%) пациентов II группы на 10 сутки выявлено выраженное снижение болевого синдрома при отсутствии его полного купирования, исчезновение жжения и зуда – у 38 (65,5%). Данные результаты и их соотношение в I и II группах оставались статистически неизменными на 20 день госпитализации.

Результаты микробиологического исследования посевов отделяемого с поверхности ТЯ в I и II группах на 5 сутки лечения зафиксировали более выраженное сужение микробного спектра в I группе ( $p < 0,05$ ). Это характерно на примере *St. aureus*, соответственно, с 44 (43,1%) и 26 (44,8%) до 16 (15,7%) и 21 (31,2%) наблюдений. На 5 сутки от начала лечения у пациентов I группы отмечено снижение уровня микробной обсемененности на несколько порядков, соответственно с  $10^7-10^8$  до  $10^4-10^5$  ( $p < 0,05$ ). Во II группе, при имеющейся положительной тенденции, снижение было менее выражено. Результаты микробиологического исследования ТЯ 56 (35%) пациентов I и II групп на 10 и 20 сутки лечения приведены в таблице 1.

Отмечается различие в микробиологической картине I и II групп на 10 и 20 сутки от начала лечения ( $p < 0,05$ ) с фактическим отсутствием роста микробной флоры в основной группе пациентов по сравнению с исходными данными ( $p < 0,05$ ). Снижение роста микробной флоры во II группе пациентов также статистически достоверно, но менее выражено ( $p < 0,05$ ). Результаты микробиологической обсемененности отделяемого ТЯ, полученные в I и II группах на 10 и 20 сутки от начала лечения представлены в таблице 2.

Таблица 1

**Результаты микробиологического исследования посевов отделяемого с поверхности трофических язв на 10 и 20 сутки от начала лечения (n=56)**

Возбудитель	Количество наблюдений							
	Основная группа (n=32)				Контрольная группа (n=24)			
	10 сутки		20 сутки		10 сутки		20 сутки	
Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
<i>St. aureus</i>	2	6,3	–	–	8	33,3	5	20,8
<i>St. epidermidis</i>	1	3,1	–	–	7	29,3	3	12,5
<i>Pr. vulgaris</i>	–	–	–	–	3	12,5	1	4,6
<i>Ps. aeruginosa</i>	–	–	–	–	3	12,5	1	4,6
Ассоциация	2	6,3	–	–	5	20,8	4	16,7

Таблица 2

**Степень микробиологической обсемененности венозных трофических язв на 10 и 20 сутки от начала исследования (n=56)**

Степень микробной обсемененности (КОЕ/г)	Основная группа (n=32)				Контрольная группа (n=24)			
	10 сутки		20 сутки		10 сутки		20 сутки	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
10 <sup>7</sup> -10 <sup>8</sup>	–	–	–	–	–	–	–	–
10 <sup>6</sup> -10 <sup>7</sup>	–	–	–	–	9	37,5	–	–
10 <sup>4</sup> -10 <sup>5</sup>	–	–	–	–	8	33,3	8	33,3
10 <sup>2</sup> -10 <sup>3</sup>	2	6,3	–	–	3	12,5	6	25,0

Полученные результаты свидетельствуют о статистически значимом снижении уровня микробной обсемененности ТЯ ( $p < 0,05$ ), более выраженном в I группе, где к 20 суткам отмечается ее полное отсутствие.

У основной массы пациентов I группы на 5 сутки отмечена статистически значимая смена цитограммы с дегенеративно-воспалительного на воспалительно-регенераторный тип, соответственно – с 66,7% и 1,9% на 3,0% и 56,8% наблюдений ( $p < 0,05$ ). В контрольной группе аналогичных статистически значимых изменений не наблюдалось. У пациентов I группы на 10 сутки зафиксировано отсутствие дегенеративно-воспалительного типа цитограммы, а у 75% выявлен воспалительно-регенераторный тип. Во II группе отмечено статистически значимое ( $p < 0,05$ ) превалирование воспалительного типа цитограммы – 58,3% наблюдений. В то же время воспалительно-регенераторный тип цитограммы выявлен только у 4 (16,7%) пациентов. Это свидетельствует о более выраженном положительном эффекте лечения, применяемом у I группы пациентов. В процессе лечения у всех пациентов I груп-

пы на 20 сутки зафиксирован только воспалительно-регенераторный тип цитограммы. Во II группе также наблюдалась положительная статистически значимая динамика – дегенеративно-воспалительный тип цитограммы не выявлялся ( $p < 0,05$ ). Отмечено увеличение воспалительно-регенераторного типа цитограммы до 75% наблюдений, при ее воспалительном типе у 6 (25%) пациентов.

Положительные динамические показатели заживления трофических дефектов статистически значимо ( $p < 0,05$ ) преобладали в I группе и более чем в 2 раз превосходили результаты контрольной группы. Очищение поверхности, появление грануляций и начало эпителизации соответственно составляли  $4,2 \pm 1,1$  и  $9,6 \pm 1,3$ ,  $5,9 \pm 0,8$  и  $13,1 \pm 2,1$ ,  $8,9 \pm 1,2$  и  $23,3 \pm 1,6$  суток.

В процессе проводимого лечения наблюдалось уменьшение площади ТЯ, причем в I группе динамика этого процесса была наиболее выражена, начиная с 10 суток лечения (таблицы 3 и 4).

Представленные в таблице 3 данные свидетельствуют о том, что площадь ТЯ достоверно сокращается в обеих группах. Но более значи-

Таблица 3

**Изменение площади трофических язв у пациентов Сб класса (n=56) в процессе консервативного лечения**

Группы пациентов	Площадь трофической язвы (см <sup>2</sup> ) (M±m)			
	1-5 сутки	5-10 сутки	10-20 сутки	20<сутки
Группа I (n=32)	4,6±0,9	4,1±0,8	3,2±0,4	1,6±0,8*
Группа II (n=24)	4,8±0,6	4,8±0,6	4,6±0,9	3,9±0,4**
p <sub>1</sub>	>0,05	>0,05	<0,05	<0,05

Примечание: \* - различия показателей в I группе на 10-е и 20-е сутки достоверны ( $p < 0,05$ ); \*\* - различия показателей в контрольной группе не достоверны ( $p > 0,05$ ); p<sub>1</sub> - достоверность различия показателей между группой I и контрольной группой.

Таблица 4

**Скорость эпителизации трофических язв у пациентов Сб класса (n=56) в процессе консервативного лечения**

Группы пациентов	Скорость эпителизации трофической язвы (мм <sup>2</sup> /сутки) (M±m) за период		
	5-10 сутки	10-20 сутки	после 20-х суток
Группа I (n=32)	–	37,4±6,4	42,1±3,2
Группа II (n=24)	–	18,6±4,2	31,3±4,7
p <sub>1</sub>	–	p<0,05	p<0,05

Примечание: p<sub>1</sub> - достоверность различия показателей между группой I и контрольной группой.

тельное уменьшение размеров в I группе свидетельствуют и о большей скорости заживления ТЯ. Это подтверждают данные, приведенные в таблице 4, согласно которым скорость заживления ТЯ за период с 10-х по 20 сутки в I группе пациентов достоверно ( $p < 0,05$ ) выше аналогичного показателя в II группе.

Оценка сроков эпителизации ТЯ позволила сравнить эффективность лечебных действий в изучаемых группах. Время полной эпителизации у пациентов I и II групп составило, соответственно,  $29,1 \pm 0,7$  и  $46,2 \pm 0,8$  суток ( $p < 0,05$ ).

Отдаленные результаты прослежены в срок от 3 до 12 месяцев у 23 (71,9%) пациентов I и 18 (75%) II группы, получавших только консервативное лечение. Рецидив ТЯ в I группе выявлен у 8 (34,8%) пациентов, а в группе контроля – у 12 (66,7%). Это объясняется отсутствием оперативной коррекции выраженных нарушений венозной гемодинамики характерных для С6 класса ХВН.

Учитывая полученные результаты и рассматривая поведенное лечение в качестве предоперационной подготовки поверхности ТЯ, пациентам I группы ( $n=60$ ) с площадью трофического дефекта более  $5 \text{ см}^2$ , 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. Пациентам II группы ( $n=34$ ) с ТЯ более  $5 \text{ см}^2$  аналогичные операции были проведены после санации ТЯ в более отдаленные сроки. У 10 пациентов I группы с площадью ТЯ менее  $5 \text{ см}^2$ , учитывая наличие выраженного варикозного комплекса и несостоятельных перфорантных вен, также была проведена хирургическая коррекция. Показаниями к хирургической коррекции заболевания у пациентов являлись рецидивирующие ТЯ, неэффективность консервативного лечения (более 6 недель) и площадь кожного дефекта более  $5 \text{ см}^2$ . Комбинированная флебэктомия (КФ) включала кроссэктомия, удаление варикозно трансформированных притоков большой и ма-

лой подкожных вен, стриппинг, пересечение и лигирование несостоятельных перфорантных вен (по Коккетту, по Линтону, с помощью эндоскопической субфасциальной диссекции (SEPS)). При циркулярном липодерматосклерозе с проявлениями хронического венозного компартмент синдрома (ХВКС) выполнялась SEPS с фасциотомией (таблица 5). Для выполнения тканевого дефекта использовали свободную аутодермопластику расщепленным кожным лоскутом. Пластика проводилась без иссечения ТЯ. При площади ТЯ более  $10 \text{ см}^2$  забор кожного лоскута толщиной 0,5-0,8 мм осуществляли электрическим или ручным дерматомом.

В срок до 3 месяцев значительно более выраженное улучшение показателей флебодинамики наблюдалось только после КФ с SEPS. Объемная скорость венозного оттока по системе мышечных вен и коллатералей составляла  $228,41 \pm 7,7$  мл/мин, что свидетельствует о значительном – на 30% улучшении дооперационных показателей –  $326,04 \pm 2,3$  мл/мин, а так же методов Коккетта и Линтона, соответственно –  $276,04 \pm 2,4$  мл/мин и  $244,09 \pm 3,4$  мл/мин ( $p < 0,05$ ). В то же время, данные показатели значительно превышали их у практически здоровых лиц, соответственно –  $228,41 \pm 7,7$  мл/мин и  $165,61 \pm 18,84$  мл/мин ( $p < 0,05$ ).

При обследовании через 6 месяцев после SEPS и фасциотомии функционально-нагрузочная проба не вызвала клинических проявлений невропатии, а показатели площади поперечного сечения футляров голени в покое и после нагрузки зафиксировали увеличение и составили: в переднем футляре  $15,9 - 17,9 \text{ см}^2$ , в наружном  $7,0 - 9,5 \text{ см}^2$ , в заднем  $45,7 - 48,8 \text{ см}^2$  ( $p < 0,05$ ). Показатели пиковой амплитуды потенциалов двигательных единиц икроножных мышц после проведения эндоскопической фасциотомии возрастали –  $0,88 \pm 0,02 \text{ mV}$ , но не достигали значений у практически здоровых лиц –  $1,28 \pm 0,34 \text{ mV}$  ( $p < 0,05$ ).

Аутодермопластика выполнена у 94 (58,75%) пациентов. В I группе 60 (85,7%) па-

Таблица 5

Методы оперативных вмешательств у пациентов С6 класса ( $n=104$ )

Группы пациентов		КФ	КФ с операцией Коккетта	КФ с операцией Линтона	КФ с SEPS	КФ с SEPS и фасциотомией
I группа ( $n=70$ )	ВБ ( $n=46$ )	10	15	7	9	5
	ПТБ ( $n=26$ )	–	6	6	8	4
II группа ( $n=34$ )	ВБ ( $n=15$ )	–	2	3	6	4
	ПТБ ( $n=19$ )	–	2	4	9	4
Абс. (%)		10 (9,8)	25 (24,5)	20 (19,6)	32 (31,4)	17 (16,7)

**Результаты свободной аутодермопластики ращепленным  
кожным лоскутом у пациентов С6 класса (n=94)**

Группы пациентов	Количество оперативных вмешательств	Приживление аутодермотрансплантата					
		полное		частичное		некроз	
		Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
I группа	60	45	75,0	11	18,3	4	6,7
II группа	34	11	32,3	14	41,2	9	26,5
Абс. (%)	94 (100)	56	59,6	25	26,6	13	13,8

циентам – 36 (60%) с ВВ и 24 (40%) с ПТБ, а во II всем 34 пациентам – 15 (44,1%) с ВВ и 19 (55,9%) с ПТБ. С учетом данных микробиологического исследования биоптатов и степени микробной обсемененности венозных ТЯ, аутодермопластика пациентам I группы проводилась в среднем на  $6,1 \pm 1,1$  сутки от начала госпитализации, в то время как II группы – на  $17,2 \pm 1,3$  сутки. Результаты данного вида оперативного вмешательства заметно отличались в I и II группах (таблица 6).

Возникший некроз кожного трансплантата у 4 (6,7%) пациентов I группы и 9 (26,5%) II группы, по нашему мнению, был связан с сопутствующей патологией: сахарный диабет с явлениями микроангиопатии у 6 и атеросклероз сосудов нижних конечностей у 3 оперированных.

### 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, КТ, ФЭМГ свидетельствовали о резко выраженной функциональной недостаточности нижних конечностей со значительными нарушениями их статодинамической функции. При частых рецидивах и длительном течении ТЯ в патологический процесс вовлекались мышцы, сухожилия, надкостница и кости с формированием ХВКС, значительно ухудшающего работу мышечно-венозной помпы и резко ограничивающего подвижность голеностопного сустава с нарастанием явлений ХВН. Поэтому необходимо включать в комплексное лечение пациентов с С6 классом методики, направленные на купирование ХВКС.

Результаты бактериологического исследования свидетельствовали о необходимости включения в комплексное лечение ТЯ антимикробных препаратов. Учитывая литературные данные, в том числе свидетельствующие о бессмысленности местного применения боль-

шинства антибиотиков [6, 11], использовали «Октенидин дигидрохлорид», обладающий широким спектром антимикробного действия. Мелкодисперсное распыление позволило дозировать расход лекарственного раствора и обрабатывать весь сложный рельеф ТЯ венозной этиологии.

Купирование у пациентов I группы болевого синдрома (у 89 (87,3%) после 5 и у всех после 10 сеанса) и чувства жжения и зуда (у 76 (74,5%) после 5 и у 94 (92,2%) после 10 сеанса) свидетельствовало об анальгезирующем и седативном эффектах проводимого лечения. Снижение роста микробной флоры и уровня микробной обсемененности ТЯ у I группы пациентов ( $p < 0,05$ ), а также отсутствие дегенеративно-воспалительного и 75% выявление воспалительно-регенераторного типов цитограмм, зафиксированные на 10 сутки, позволяют заключить об бактериостатическом и бактерицидном эффектах проводимой терапии и более выраженном положительном результате лечения. Положительная динамика заживления ТЯ статистически значимо ( $p < 0,05$ ) превалировала в I группе, более чем в 2 раза превосходя результаты контрольной группы. Полученное сокращение сроков эпителизации ТЯ в I группе пациентов, по нашему мнению, объясняется 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. У пациентов I группы, получавших только консервативное лечение, были и более лучшие отдаленные результаты. Через 12 месяцев количество рецидивов ТЯ составило в I группе 8 (34,8%), а в контрольной – у 12 (66,7%) наблюдений, что объясняется отсутствием оперативной коррекции выраженных нарушений венозной гемодинамики, характерных для С6 класса ХВН. Таким образом,

сочетанное воздействие рассматриваемых факторов может с положительным эффектом применяться при местном лечении венозных ТЯ.

Полученные в послеоперационном периоде результаты, свидетельствуют о том, что несомненное улучшение показателей венозной гемодинамики не достигает данных практически здоровых лиц. Даже после КФ с SEPS объемная скорость венозного оттока составляла  $228,41 \pm 7,7$  мл/мин, что свидетельствовало о значительном улучшении — на 30% дооперационных показателей —  $326,04 \pm 2,3$  мл/мин, а так же методов Коккетта и Линтона, соответственно —  $276,04 \pm 2,4$  мл/мин и  $244,09 \pm 3,4$  мл/мин ( $p < 0,05$ ). Но в тоже время значительно превышало их у практически здоровых лиц —  $165,61 \pm 18,84$  мл/мин ( $p < 0,05$ ). Поэтому, хирургическая коррекция должна целенаправленно комбинироваться с консервативными методами лечения.

Учитывая данные микробиологического исследования биоптатов и степени микробной обсемененности венозных ТЯ, применение сочетанного воздействия рассматриваемых факторов позволило снизить дооперационный период в 2,8 раза и проводить аутодермопластику пациентам I группы на  $6,1 \pm 1,1$  сутки, в то время как II группы только на  $17,2 \pm 1,3$  сутки от начала госпитализации. Причем полное приживление аутодермотрансплантата наблюдалось у 45 (75%) пациентов I и только у 11 (32,3%) во II группе, что, с нашей точки зрения, объясняется проведенной предоперационной подготовкой трофического дефекта. Таким образом, проведение в качестве предоперационной подготовки у I группы пациентов С6 класса сеансов сочетанного воздействия низкоинтенсивного лазерного излучения и мелкодисперсного лекарственного орошения поверхности ТЯ позволило снизить дооперационный период перед аутодермопластикой и повысить ее эффективность.

### Заключение

Сочетанное действие низкоинтенсивного лазерного излучения и мелкодисперсного лекарственного орошения может с успехом использоваться при местном лечении ТЯ венозной этиологии как патогенетически обоснованный неинвазивный метод консервативного лечения и предоперационной подготовки у пациентов С6 клинического класса.

**Конфликт интересов отсутствует**

### ЛИТЕРАТУРА

1. Kistner R. L. Etiology and treatment of varicose ulcer of the leg / R. L. Kistner // *Am Coll Surg.* — 2008 May. — Vol. 200, N 5. — P. 645–47.
2. Комплексное лечение трофических язв / М. Н. Кудыкин [и др.] // *Флебология.* — 2008. — Т. 2, № 3. — С. 16–20.
3. Hermanns H. J. Therapy-resistant ulcera cruris et pedis in ludicrous foot deformity / H. J. Hermanns, A. Hermanns, P. Waldhausen // *Phlebologie.* — 2011. — Vol. 40. — Is. 6. — P. 334–36.
4. Особенности диагностики и тактики лечения пациентов с сочетанным поражением опорно-двигательной и венозной систем нижних конечностей / Г. П. Котельников [и др.] // *Новости хирургии.* — 2013. — Т. 21, № 3. — С. 42–53.
5. Katorkin S. E. Patienten mit venösen und muskuloskelettalen Erkrankungen der Beine. Funktionelle und klinische Methoden zur Diagnose und Therapie / S. E. Katorkin, I. I. Losev, Y. V. Syzonenko // *Vasomed.* — 2014. — Vol. 26, № 1. — С. 6–8.
6. Coleridge-Smith P. D. Leg ulcer treatment / P. D. Coleridge-Smith // *J Vasc Surg.* — 2006 Mar. — Vol. 49, N 3. — P. 804–808.
7. Paratibial fasciotomy with dissection of perforating veins — a surgical technique for the treatment of chronic venous ulcers / F. Sigala [et al.] // *Phlebologie.* — 2007. — Vol. 36, N 5. — P. 260–64.
8. Partsch H. Varicose veins and chronic venous insufficiency / H. Partsch // *Vasa.* — 2009 Nov. — Vol. 38, N 4. — P. 293–301.
9. Сушков С. А. Результаты применения эндоскопической субфасциальной диссекции перфорантных вен переднего миофасциального ложа голени при хронической венозной недостаточности / С. А. Сушков, А. Г. Павлов // *Новости хирургии.* — 2011. — Т. 19, № 1. — С. 55–62.
10. Simka M. Calf muscle pump impairment and delayed healing of venous leg ulcers: air plethysmographic findings / M. Simka // *J Dermatol.* — 2007 Aug. — Vol. 34, N 8. — P. 537–44.
11. Косинец А. Н. Варикозная болезнь: рук. для врачей / А. Н. Косинец, С. А. Сушков. — Витебск : ВГМУ, 2009. — 415 с.
12. Dissemmond J. Differential diagnoses of venous leg ulcers / J. Dissemmond // *Phlebologie.* — 2011. — Vol. 40. — Is. 2. — P. 85–92.
13. Subfascial endoscopic perforator surgery (SEPS) in chronic venous insufficiency. A 14 years experience / L. Di Battista [et al.] // *G. Chir.* — 2012 Mar. — Vol. 33, N 3. — P. 89–94.
14. Мохов Е. М. Применение озонированного перфторана при лечении гнойных ран / Е. М. Мохов, С. И. Воробьев, А. Р. Арзамасов // *Вестн. эксперим. и клин. хирургии.* — 2012. — Т. V, № 2. — С. 324–29.
15. Устройство для лечения длительно незаживающих ран : пат. № 95262 РФ / Б. Н. Жуков, М. А. Мельников, В. Е. Костяев, А. А. Жуков. — 2009143211/22 ; заяв. 25.11.2009 ; опуб. 27.06.10 // *Бюл.* — № 18.



**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. 8 107 846 276-77-89,  
e-mail: katorkinse@mail.ru,  
Каторкин Сергей Евгеньевич

**Сведения об авторах**

Каторкин С.Е., к.м.н., доцент кафедры и клиники госпитальной хирургии ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет».  
Жуков А.А., очный аспирант клиники и кафедры госпитальной хирургии ГБОУ ВПО «Самарский

государственный медицинский университет».  
Кушнарчук М.Ю., клинический ординатор кафедры и клиники госпитальной хирургии ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет».

*Поступила 19.09.2014 г.*

---

**УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!**

**28-29 мая 2015 г. в г. Витебске (Республика Беларусь) планируется проведение  
МЕЖДУНАРОДНОГО КОНГРЕССА «СЛАВЯНСКИЙ ВЕНОЗНЫЙ ФОРУМ»**

Организаторы конгресса: Белорусское общество ангиологов и сосудистых хирургов, Ассоциация флебологов России, Ассоциация ангиологов и сосудистых хирургов Украины, Витебский государственный медицинский университет, РНПЦ «Кардиология» г. Минск, Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова.

**Основные программные темы конгресса**

- I. Диагностика и лечение хронических заболеваний вен.
- II. Диагностика и лечение тромбоза глубоких вен.
- III. Диагностика, лечение и профилактика ТЭЛА.
- IV. Тромбофлебиты подкожных вен.
- V. Нестандартные ситуации во флебологии.
- VI. Травмы магистральных вен.
- VII. Лимфедема конечностей.
- VIII. История и будущее флебологии.

Во время работы конгресса планируется проведение пленарных и секционных заседаний, постерной сессии, семинаров, круглых столов, сателлитных симпозиумов, выставки современной медицинской техники, материалов, лекарственных препаратов и медицинской литературы.

**Официальные языки съезда:** русский, английский.

**Прием материалов для публикации проводится с 1 ноября 2014 г. по 1 февраля 2015 г.**

**Дополнительная информация на сайте конгресса:** <http://phlebologyvit.by/ru/>

**Контакты:**

210023, Республика Беларусь,  
г. Витебск, пр-т Фрунзе, 27,  
Витебский государственный медицинский университет  
**E-mail:** [phlebologyvitby@gmail.com](mailto:phlebologyvitby@gmail.com)