



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EiSSN 2181-2187

9 (71) 2024

**Сопредседатели редакционной
коллегии:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛотова
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЬЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОВЕВ
С.А.ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Д.А. ХАСАНОВА
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ
NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

9 (71)

2024

сентябрь

www.bsmi.uz

<https://newdaymedicine.com> E:

ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

Received: 20.08.2024, Accepted: 02.09.2024, Published: 10.09.2024

УДК 617.58-002.44-009.85-02

**СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ХИРУРГА ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ
ТРОФИЧЕСКИХ ЯЗВ ВЕНОЗНОЙ ЭТИОЛОГИИ** (Обзор литературы)

Хамдамов У.Р. <https://orcid.org/0009-0009-6511-0060>
Абдурахманов М.М. <https://orcid.org/0000-0001-8394-5453>

Бухарский государственный медицинский институт, Бухарский филиал РНЦЭМП
Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан, г.
Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ **Резюме**

По данным разных источников, трофические язвы венозной этиологии составляют более 70% от всех язв нижних конечностей. Несмотря на многовековой опыт лечения трофических язв, актуальность проблемы не только не снижается, но и имеет четкую тенденцию к возрастанию. В статье освещены современные аспекты диагностики и лечения трофических язв венозной этиологии.

Ключевые слова: трофические венозные язвы, длительно незаживающие раны, хроническая венозная недостаточность, консервативное и комплексное лечение.

**VENOZ ETIOLOGIYA LI TROFIK YARALARNI TASHXISLASH VA DAVOLASHDA
JARROHNING ZAMONAVIY IMKONIYATLARI** (Adabiyotlar sharxi)

Hamdamov U.R. <https://orcid.org/0009-0009-6511-0060>
Abduraxmanov M.M. <https://orcid.org/0000-0001-8394-5453>

Buxoro davlat tibbiyot instituti, RShTYoIM Buxoro filiali Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat
tibbiyot instituti,
O'zbekiston, Buxoro, st. A. Navoiy. 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ **Резюме**

Turli manbalarga ko'ra, venoz etiologiyali trofik yaralar oyoqlarda uchraydigan barcha yaralarning 70% dan ortig'ini tashkil qiladi. Trofik yaralarni davolashda ko'p asrlik tajribalarga qaramay, muammoning dolzarbligi nafaqat kamaymayapti, balki o'sish tendentsiyasiga ega bo'lyapti. Maqolada venoz etiologiyali trofik yaralarini tashxislash va davolashning zamonaviy jihatlari yoritilgan.

Kalit so'zlar: trofik venoz yaralar, uzoq muddatli bitmaydigan yaralar, surunkali venoz yetishmovchilik, konservativ va kompleks davolash.

**MODERN POSSIBILITIES OF THE SURGEON FOR DIAGNOSIS AND TREATMENT OF
TROPIC ULCERS OF VENOUS ETIOLOGY** (Literature review)

Hamdamov U.R. <https://orcid.org/0009-0009-6511-0060>
Abdurakhmanov M.M. <https://orcid.org/0000-0001-8394-5453>

Bukhara State Medical Institute, Bukhara branch of the Republican Research Center for Emergency
Medicine

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara,
st. A. Navoi. 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ **Resume**

According to various sources, trophic ulcers of venous etiology account for more than 70% of all ulcers of the lower extremities. Despite centuries of experience in the treatment of trophic ulcers, the relevance of the problem not only does not decrease, but also has a clear tendency to increase. The article highlights modern aspects of diagnosis and treatment of trophic ulcers of venous etiology.

Keywords: trophic venous ulcers, long-term non-healing wounds, chronic venous insufficiency, conservative and complex treatment.

Актуальность

Трофические язвы нижних конечностей широко распространены в старшей возрастной группе. По данным ряда авторов, ими страдают от 0,3 до 1,6% пожилых людей, и число подобных больных неуклонно возрастает [1–3].

Трофические язвы нижних конечностей могут быть проявлением артериальной патологии, микроциркуляторных и нейротрофических нарушений, хронической травмы и нарушений углеводного обмена [4]. Вместе с тем наиболее значимую когорту среди пациентов с язвенным поражением нижних конечностей (примерно 70%) составляют больные, имеющие венозную патологию [5].

В литературе основное место в развитии синдрома хронической венозной недостаточности отводится “клапанной теории”, связывающей возникновение трофических расстройств с дисфункцией клапанного аппарата поверхностных и/или глубоких вен нижних конечностей [6]. Ретроградный ток крови вызывает возникновение венозной гипертензии, снижение перфузионной разницы в микроциркуляторном звене, развитие воспаления в перикапиллярном пространстве, что приводит к ухудшению питания тканей и, как следствие, к развитию трофических язв.

Венозная гипертензия служит причиной реализации каскада патологических процессов на уровне микроциркуляторного русла, включая накопление тканевых метаболитов, активацию лейкоцитов и макрофагов, нарастание явлений клеточного апоптоза, что способствует появлению большого количества свободных радикалов, лизосомальных ферментов и местных медиаторов воспаления. Венозный застой в сочетании с венозной гипертензией проявляется преимущественно в дистальных отделах нижних конечностей, что приводит к нарушению микроциркуляции именно в этой области [7]. Всё это обуславливает дальнейшее прогрессирование заболевания.

Хроническое повышение венозного давления способствует увеличению проницаемости капилляров, что приводит к повышению объема интерстициальной жидкости и, как следствие, к отеку и гипоксии тканей. Также происходят локальные и системные сдвиги, которые формируют синдром гипервязкости крови [8].

Особая роль в патогенезе развития трофических нарушений кожи отводится лейкоцитам, которые в условиях венозного застоя фиксируются к эндотелию капилляров, а затем накапливаются в микроциркуляторном русле, активируются с выбросом ими лизосомальных ферментов и мигрируют в ткани. Выделяющиеся из активированных лейкоцитов токсические компоненты в виде цитокинов, лейкотриенов, простагландинов, протеолитических ферментов, фактора активации тромбоцитов, а также свободных радикалов способствуют развитию и прогрессированию хронического воспаления с нарушением барьерной функции кожи, что сопровождается некрозом мягких тканей с массивным экссудативным процессом. В последствии происходят быстрая бактериальная контаминация, прогрессирование воспаления, возникает некроз мягких тканей, распространяющийся не только на кожу, но и на подлежащие ткани [9].

Также на риск развития венозных трофических язв оказывают влияние такие факторы, как ожирение, нарушения углеводного обмена, артериальная патология, пожилой возраст. В ряде последних работ отмечено повышение риска образования венозных язв у курильщиков [10].

В диагностике причин развития хронических заболеваний вен ведущую роль играют инструментальные методы обследования. “Золотым стандартом” среди них по сей день считается ультразвуковая доплерография вен нижних конечностей. Исследование позволяет получить информацию о состоянии клапанного аппарата поверхностной, а также глубокой венозной системы, картировать перфорантные вены и соотнести их расположение с локализацией трофической язвы [11]. Помимо ультразвуковых методик, широко распространенных во флебологической практике, в диагностике венозных трофических язв может использоваться целый спектр других исследований, таких как флебосцинтиграфия, основанная на анализе распределения радиофарм препарата в венозном русле конечностей, МСКТ-флебография (МСКТ – мульти-спиральная компьютерная томография), МРТ-флебография (МРТ – магнитно-резонансная томография), лазерная флоуметрия и флеботонография. Для объективизации процесса закрытия трофической язвы используются различные методики планиметрических исследований, включая варианты сканирования язв для более точного определения их площади и глубины [12].

К лабораторным методикам, используемым в диагностике венозных язв, в первую очередь относится широкий арсенал бактериологических исследований, направленных на оценку бактериальной контаминированности язвенной поверхности, спектра и титра возбудителей, а также их чувствительности к антибактериальным препаратам [12, 13]. В некоторых случаях применяются цитологические и гистологические методики, позволяющие диагностировать малигнизацию трофической язвы, а также объективно оценить клеточный состав язвенного дна [13]. В ряде работ отмечена роль в диагностике трофических язв показателей местного иммунитета, перекисного окисления липидов и антиоксидантной системы защиты тканей, ревмопробы, определения титра антинейтрофильных цитоплазматических антител [14]. Лечение пациентов с венозными язвами по праву считается одним из самых затратных в современной медицине: в США на таких больных ежегодно расходуется до 2 млрд. долл. [11]. Подобные затраты обусловлены значительной длительностью лечения, высокой стоимостью расходных материалов, существенной частотой рецидивов заболевания [9]. Современная программа лечения трофических язв венозной этиологии основана на принципе этапности, а также рационального сочетания компрессионного, хирургического и медикаментозного лечения с учетом стадии хронической венозной недостаточности, превалирующих клинических проявлений болезни и наличия осложнений [15, 16]. Согласно данным многочисленных исследований последних лет, полноценное и адекватное лечение возможно лишь при комплексном и дифференцированном подходе, включающем в себя комбинацию консервативных, хирургических видов лечения и социальной адаптации пациентов.

Основу консервативной терапии трофических расстройств венозной этиологии как на госпитальном, так и на амбулаторном этапе составляет компрессионная терапия, для которой используются эластичные бинты и компрессионный трикотаж. Также для малотравматичного достижения оптимальной степени компрессии широко применяется двухкомпонентный противоязвенный трикотаж: внутренний чулок высокой растяжимости облегчает надевание наружного чулка лечебной степени компрессии. Как альтернативные методики могут рассматриваться использование изделий с регулируемой степенью компрессии (наиболее актуальны они при выраженном лимфостатическом компоненте отека) и применение различных вариантов пневмокомпрессии, в том числе при помощи портативных приборов. В ряде последних научных работ также рассматривается роль компрессионной терапии в лечении трофических язв иной этиологии [17, 18].

Дополнением к компрессионной терапии служит широкий арсенал лекарственных препаратов из группы флеботоников, к которым относятся средства с очищенной микронизированной флавоноидной фракцией (диосмин, гесперидин), экстракты конского каштана, листьев и косточек красного винограда и т.д. Наибольшую доказательную базу имеет применение микронизированной очищенной фракции флавоноидов [19]. Также в ряде работ отмечено существенное влияние на скорость заживления трофических язв включения в схему терапии дезагрегантов, таких как пентоксифиллин, и ацетилсалициловая кислота [20,21]. Некоторые авторы описывают положительный опыт использования синтетических аналогов простагландинов [20].

Кроме консервативных методик может проводиться хирургическое лечение. Основными его целями являются прекращение венозного ретроградного кровотока (при наличии такой возможности), очищение язвы от фибрина и некротических тканей, замещение при необходимости имеющегося кожного дефекта за счет трансплантации кожи [12-13].

Для устранения основных патогенетических механизмов формирования трофической язвы выполняются следующие хирургические вмешательства: кроссэктомия для прекращения рефлюкса крови по стволу большой подкожной вены, разобщение сафено-поплитеального соустья и коррекция перфорантного сброса путем над- и подфасциального разобщения перфорантных вен, включая эндоскопические методики. Устранение рефлюкса крови по стволу большой подкожной вены и через несостоятельные перфорантные вены в 80% случаев приводит к заживлению трофических язв, а также предотвращает их рецидивы на многие годы [9-10].

Как альтернатива открытым хирургическим методикам в настоящее время используются эндовазальные методики облитерации ствола большой подкожной вены, такие как радиочастотная абляция (ClosureFast), эндовазальная лазерная коагуляция и применение появившегося относительно недавно цианоакрилатного клея (Saphon VenaSeal). Тем не менее,

несмотря на малоинвазивность этих методик, их нельзя считать полноценной альтернативой хирургической коррекции венозного сброса, поскольку все они подразумевают сохранение необработанного участка вены в области остиального клапана, что оставляет возможность для продолжения венозного сброса по интактным притокам большой подкожной вены и создает почву для рецидива болезни [7-8].

Существенное значение имеют методики местного лечения трофических язв, основанные на применении широкого арсенала перевязочных материалов, обладающих различными свойствами, в зависимости от стадии раневого процесса. На язвенную поверхность производятся аппликации различных мазевых, гелевых и жидких антисептических и ранозаживляющих средств [15].

Большие надежды возлагались на новый вид раневых покрытий, состоящих из коллагенового матрикса, обогащенного фибробластами и ростовыми факторами, так называемую искусственную кожу и ее аналоги. К сожалению, клинический опыт применения подобных средств показал их несостоятельность в лечении трофических венозных язв. Это связано с тем, что венозные трофические язвы (в отличие от ожогов, в лечении которых этот вид повязок зарекомендовал себя успешно) сопровождаются длительно существующим местным инфекционным процессом, в ходе которого флора расщепляет и нейтрализует действующие компоненты подобных повязок [13].

В настоящее время оптимальным подходом к лечению венозных язв признано использование активно впитывающих повязок на первом этапе раневого процесса. В периоде грануляций показано применение повязок, обеспечивающих влажную среду в язве и способствующих росту грануляций. На третьем этапе, когда происходит эпителизация язвенного дефекта, оправданным является использование “дышащих” защитных повязок, а также рекомендуется открытое ведение язв с применением усиливающих эпителизацию местных мазевых средств [9].

В последние годы всё большее значение для успешного лечения трофических язв венозной этиологии придается физиотерапевтическим методам лечения. Выбор того или иного метода лечения зависит от поставленной задачи на этапе реабилитации, стадии раневого процесса. При проведении физиотерапевтических методов лечения происходит активация микроциркуляции, усиливается местный иммунитет с повышением фагоцитарной активности нейтрофилов и макрофагов, ускоряется резорбция токсических продуктов распада с последующим удалением их из тканей. Всё это направлено на активацию регенеративных и репаративных процессов в зоне язвенного дефекта, что способствует его скорейшему заживлению.

В лечении венозных трофических язв применяют следующие физиотерапевтические методы: сосудорасширяющие (инфракрасное облучение, СУФ-облучение (СУФ – средневолновое ультрафиолетовое), ультратонотерапия), противовоспалительные (УВЧ-терапия (УВЧ – ультравысокочастотная), СВЧ-терапия (СВЧ – сверхвысокочастотная)), иммуностимулирующие (магнитотерапия, ультрафиолетовое облучение). Для улучшения репаративных процессов применяют методы местной дарсонвализации, инфракрасной лазеротерапии, лекарственный электрофорез. Кроме того, используются методики озонотерапии в виде местного воздействия и системной терапии [8].

Метод электрофореза антибиотиков на область трофических язв на сегодняшний день не имеет широкого применения, но от этого не теряет своей эффективности. Методика обладает выраженным лечебным эффектом за счет воздействия на патогенную микрофлору в глубине язвы, что недоступно при наружной аппликации антибактериального препарата. Безусловно, эффективность методики напрямую зависит от результатов бактериологического исследования экссудата, которое в обязательном порядке должно предшествовать любой антибактериальной терапии [11].

В настоящее время отмечается возрастание интереса к возможностям применения фотодинамической терапии, основанной на использовании фотосенсибилизаторов в комплексе с низкоинтенсивным лазерным излучением, длина волны которого соответствует пику поглощения фотосенсибилизатора [12]. Лазеротерапия оказывает спазмолитический, обезболивающий, и противовоспалительный и биостимулирующий эффекты [6].

В качестве инновационных методик лечения трофических язв в настоящее время предлагается использование различных ростовых факторов, таких как эпидермальный фактор роста, фактор

роста фибробластов и тромбоцитарный фактор роста. Вместе с тем эффективность подобных терапевтических стратегий пока клинически не доказана [3].

Несмотря на значительный опыт лечения трофических язв, его результаты нельзя признать оптимальными, и за последние десятилетия существенных успехов в этой области достигнуто не было [4]. Количество больных с язвенным поражением нижних конечностей неуклонно увеличивается, а частота рецидивов язв достигает 45% в течение 5 лет [9].

По данным ряда работ, несмотря на все инновации в применяемых раневых покрытиях и лекарственном обеспечении, показатели скорости заживления трофических язв и частоты их рецидивов не претерпели значимых изменений за последнее 10-летие [9]. Подобная ситуация диктует острую необходимость совершенствования существующих, а также разработки новых методов лечения и профилактики венозных трофических язв.

Заключение

Таким образом, творческая мысль, подарившая хирургам современные методы и методики диагностики и лечения, как консервативного, так и хирургического, основана на знании этиологии и патогенеза хронической венозной недостаточности и анатомического строения венозной системы человека. Настоящий период развития хирургии вен нижних конечностей базируется на разнообразии диагностических средств, электротехнических и лазерных технологий воздействия на венозную стенку и направлен на поиск наиболее оптимальных алгоритмов лечения больных с варикозной болезнью, в том числе осложненной трофической язвой. Это необходимо для унификации технологии подготовки пациентов с трофической язвой к малоинвазивному вмешательству, его выполнению и послеоперационному ведению больных для получения наиболее эффективных ближайших и отдаленных результатов лечения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Бокерия Л.А., Михайличенко М. В., Коваленко В. И. Оптимизация хирургического лечения больных с варикозной болезнью нижних конечностей //Российский медицинский журнал. 2020;21(1):10-14.
2. Савинов И. С., Ильченко Ф. Н., Бутырский А. Г., Савинов С. Г., Матвеева Н. В., Калачев Е. В. Оценка эффективности и ближайших результатов эндовенозной лазерной коагуляции в комплексном лечении тяжелых форм варикозной болезни //Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. 2017;64(4):41-45.
3. Хронические раны и трофические язвы: метод. пособие для практикующих врачей / под ред. М. Д. Дибирова, Ю. М. Стойко. /М.: [Б. и.], 2018; 58 с.
4. Сушков С.А., Самсонова И.В., Гольшевич М.В. О роли лейкоцитарной агрессии в патогенезе клапанной недостаточности глубоких вен //XIX Санкт-Петербургский венозный форум «Рождественские встречи», 1–2 декабря 2016 г. СПб.: [Б. и.], 2016; 140–141.
5. Шанаев И. Н. Современные теории патогенеза трофических язв венозной этиологии //Наука молодых. 2019;7(4):600-611.
6. Кудыкин М.Н. Современное состояние проблемы хронических заболеваний вен нижних конечностей //Consilium Medicum. 2017;7(1):52-56.
7. Хитарьян А.Г., Велиев К.С., Гусарев Д.А., Леденев А.А., Воронова О.В., Ватолина Т.В. Особенности патоморфологии горизонтального рефлюкса при тяжелых формах хронической венозной недостаточности //Анналы хирургии. 2015;5:41-46.
8. Bogachev V. Yu., Kiriyaenko A. I., Zolotukhin I. A., Bryushkov A. Yu., Zhuravleva O. V. Endovasal laser obliteration of the great saphenous vein in varicose veins //Ангиология и сосудистая хирургия. 2014;10(1):93-100.
9. Гужков О.Н. Оценка эффективности сочетанного применения эндовазальной лазерной коагуляции и эхосклеротерапии в комплексном лечении осложненных форм варикозной болезни //Ангиология и сосудистая хирургия. 2017;13(3):95-99.

10. Аралова М.В. Опыт применения современных раневых покрытий у пациентов с трофическими язвами нижних конечностей //Вестник экспериментальной и клинической хирургии. 2016;5(1):10-11.
11. Аралова М.В., Глухов А.А. Общая и местная криотерапия в комплексном лечении ран //Вестник новых медицинских технологий. 2015;22(2):111-115.
12. Шахрай С.В., Гаврин П.Ю. Использование лазерных технологий в комплексном лечении инфицированных трофических язв варикозной этиологии //Медицинский журнал. 2018;47(1):128-132.
13. Флебология / под ред. В. С. Савельева. М.: Медицина, 2001; 664 с.
14. Швальб П.Г., Калинин Р.Е. Системный подход к патогенезу хронической венозной недостаточности нижних конечностей //Ангиология и сосудистая хирургия. 2012;8(3):30-37.
15. Швальб П. Г., Швальб А. П., Грязнов С. В. Возможные пути воздействия на трофическую язву при хронической венозной недостаточности с учетом особенностей ее формирования //Кубанский научный медицинский вестник. 2019;1/7(112):157-161.
16. Туркин П. Ю., Родионов С. В., Сомов Н. О., Миргатия И. О. Венозные трофические язвы: современное состояние вопроса //Лечебное дело. 2018;1:41-45.
17. Небылицын Ю.С., Назарчук А.А. Флебология: настоящее и будущее //Российский медико-биологический вестник имени академика И. П. Павлова. 2017;25(1):133-148.
18. Попков О. В., Алексеев С. А., Гринюк В. А. Трофические язвы нижних конечностей: учеб.-метод. пособие. Минск: Изд-во БГМУ, 2018; 22 с.
19. Коротких Н. Н., Аралова М. В., Остроушко А. П., Шипилова В. В. Иммунобиологическое обоснование применения обогащенной тромбоцитами донорской плазмы для регионального лечения ран //Вестник экспериментальной и клинической хирургии. 2017;10(2):111-115.
20. Аралова М. В., Глухов А. А. Концентрированная суспензия тромбоцитов и коллаген в лечении трофических язв больших размеров //Вестник хирургии имени И. И. Грекова. 2018;178(1):59-62.
21. Солуянов М. Ю., Шумков О. А., Смагин М. А., Нимаев В. В. Применение метода ультразвуковой кавитации в комбинированном лечении трофических язв нижних конечностей на фоне хронической венозной недостаточности //Политравма. 2019;3:16-20.
22. Гавриленко А.В., Мусаев М.М. Лазерные методики в комплексном лечении больных трофическими язвами нижних конечностей венозной этиологии //Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова. 2021;4:64-67.

Поступила 20.08.2024