

# Опыт применения ранозаживляющих коллагеновых повязок в комплексном лечении венозных трофических язв

А. В. Тепликов<sup>1</sup>✉А. И. Черепанин<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова, Москва, Россия, Медицинский центр «Интермедикум», Москва, Россия, [alextep1717@mail.ru](mailto:alextep1717@mail.ru)

<sup>2</sup> Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова, Москва, Россия, [surgdoccher@yandex.ru](mailto:surgdoccher@yandex.ru)

## Резюме

**Введение.** Венозные трофические язвы – типичное проявление декомпенсации хронической венозной недостаточности нижних конечностей. Причинами образования венозных трофических язв являются хронические заболевания вен, такие как варикозная болезнь нижних конечностей, таза, посттромботическая болезнь нижних конечностей, ангиодисплазии (флебодисплазии), флебопатии. Запуск в организме этих заболеваний может быть обусловлен множеством факторов: генетическими, пожилым возрастом, ожирением, гиподинамией, применением контрацептивов, тромбозом глубоких вен, тяжелыми травмами нижних конечностей и так далее. Все эти заболевания и факторы приводят к развитию хронической венозной недостаточности, сопровождающейся длительным венозным застоем крови. При прогрессировании хронического заболевания вен появление трофической язвы является следствием декомпенсации хронической венозной недостаточности. В качестве удобного и эффективного раневого покрытия, способного ускорять сроки заживления, снижать уровень местного воспаления в ране, уменьшать размеры послеоперационного рубца, хорошо зарекомендовали себя коллагеновые повязки. Коллагеновые раневые покрытия – биодеградирующие пористые препараты, основным компонентом которых является коллаген, получаемый, как правило, из дермы крупного рогатого скота. Механизм действия коллагена при заживлении ран обусловлен его стимулирующим влиянием на пролиферацию фибробластов и синтез ими эндогенных белков соединительной ткани, способностью поглощать раневой секрет и превращаться на поверхности ран в мягкий гель, являющийся оптимальной средой для размножения и миграции раневых клеток.

**Результаты.** В статье освещены вопросы патогенеза, проявлений и лечебных подходов к консервативной терапии венозных трофических язв, описаны механизмы лечебного действия коллагеновых повязок. Приведен клинический пример выздоровления амбулаторного пациента с трофической язвой на фоне посттромботической болезни с использованием повязки коллагеновой ранозаживляющей, рассмотрены особенности перевязок с применением коллагеновых губок.

**Ключевые слова:** консервативная терапия венозных трофических язв, местное лечение хронических ран, коллагеновые губчатые повязки, коллаген, заживление ран, перевязки

**Для цитирования:** Тепликов А. В., Черепанин А. И. Опыт применения ранозаживляющих коллагеновых повязок в комплексном лечении венозных трофических язв. Лечебный Врач. 2024; 7 (27): 23-29. <https://doi.org/10.51793/OS.2024.27.7.003>

**Конфликт интересов.** Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

## Experience in the use of wound-healing collagen dressings in the complex treatment of venous trophic ulcers

Aleksey V. Teplikov<sup>1</sup>✉Andrey I. Cherepanin<sup>2</sup>

<sup>1</sup> N. I. Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia, Intermedicum Medical Center, Moscow, Russia, [alextep1717@mail.ru](mailto:alextep1717@mail.ru)

<sup>2</sup> N. I. Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia, [surgdoccher@yandex.ru](mailto:surgdoccher@yandex.ru)

## Abstract

**Background.** Venous trophic ulcers are a typical manifestation of decompensation of chronic venous insufficiency of the lower extremities. The causes of venous trophic ulcers are chronic vein diseases such as varicose veins of the lower limbs, pelvis, post-thrombotic disease of the lower limbs, angioidysplasias (phlebodysplasias), phlebopathies. The launch in the body of these diseases can be due to many factors:

genetic, advanced age, obesity, hypodynamia, use of contraceptives, deep vein thrombosis, severe trauma to the lower extremities and so on. All these diseases and factors lead to the development of chronic venous insufficiency, accompanied by prolonged venous stasis of blood. With the progression of chronic venous disease, the appearance of trophic ulcer is a consequence of decompensation of chronic venous insufficiency. Collagen dressings have proved to be a convenient and effective wound covering capable of accelerating healing time, reducing the level of local inflammation in the wound, reducing the size of the postoperative scar. Collagen wound coverings are biodegradable porous preparations, the main component of which is collagen, usually obtained from bovine dermis. The mechanism of collagen action in wound healing is due to its stimulating effect on the proliferation of fibroblasts and their synthesis of endogenous connective tissue proteins, its ability to absorb wound secretion and turn into a soft gel on the wound surface, which is an optimal environment for reproduction and migration of wound cells.

**Results.** The issues of pathogenesis, manifestations and therapeutic approaches to conservative therapy of venous trophic ulcers are highlighted, the mechanisms of the therapeutic action of collagen dressings are emphasized. A clinical example of recovery of an outpatient with a trophic ulcer against the background of post-thrombotic disease using the collagen wound healing dressing is given, and the features of dressings using collagen sponges are discussed.

**Keywords:** conservative therapy of venous trophic ulcers, local treatment of chronic wounds, collagen sponge dressings, collagen, wound healing, dressings

**For citation:** Teplikov A. V., Cherepanin A. I. Experience in the use of wound-healing collagen dressings in the complex treatment of venous trophic ulcers. Lechaschi Vrach. 2024; 7 (27): 23-29. (In Russ.) <https://doi.org/10.51793/OS.2024.27.7.003>

**Л**ечение венозных трофических язв нижних конечностей – весьма актуальная и пока еще далекая от решения проблема хирургии. Это связано с большой распространенностью, высокой резистентностью к лечению, склонностью к рецидивам, стойким ограничением трудоспособности и частой инвалидизацией пациентов, высокой стоимостью и отсутствием универсальных подходов к терапии [1, 2].

Венозные трофические язвы – типичное проявление декомпенсации хронической венозной недостаточности нижних конечностей. Причинами образования венозных трофических язв являются хронические заболевания вен, такие как варикозная болезнь нижних конечностей, таза, посттромботическая болезнь нижних конечностей, ангиодисплазии (флебодисплазии), флебопатии. Запуск в организме этих заболеваний может быть обусловлен множеством факторов: генетическими, пожилым возрастом, ожирением, гиподинамией, применением контрацептивов, тромбозом глубоких вен, тяжелыми травмами нижних конечностей и так далее. Все эти заболевания и факторы приводят к развитию хронической венозной недостаточности (ХВН), сопровождающейся длительным венозным застоем крови. При прогрессировании хронического заболевания вен появление трофической язвы является следствием декомпенсации ХВН [3].

Основным объяснением патогенеза ХВН и образования венозных трофических язв по-прежнему остается клапанная теория, связывающая возникновение трофических расстройств с дисфункцией клапанного аппарата поверхностных и глубоких вен, ретроградным током крови и развитием веноз-

ной гипертензии в нижних конечностях. Также изучены многие другие патогенетические факторы, вскрывающие многообразие и сложность нарушений и путей развития венозных трофических язв. Среди них расстройства микроциркуляции, гемореологические нарушения, гипоксия тканей и лейкоцитарная агрессия, хроническое воспаление с накоплением тканевых метаболитов, свободных радикалов и избытка матриксных металлопротеиназ, нарушения межклеточных взаимодействий, генетические дефекты синтеза коллагена, влияющие на архитектонику венозной стенки, образование бактериальных пленок и т. д. [4].

Проявлением венозных язв могут быть как небольшие поверхностные дефекты кожи, так и огромные сливающиеся раневые поверхности с подкожной клетчаткой и фасциями в основании и устойчивостью к заживлению. Излюбленное место образования таких дефектов – нижняя треть голени по передневнутренней поверхности, хотя нередко они располагаются по ее наружной и задней поверхности, поражают голень циркулярно и даже растягиваются на всю ее длину. Образованию венозных трофических язв предшествуют длительные отеки и потемнение кожи больной конечности в области стопы и голени. Поэтому вокруг венозных язв всегда наблюдается измененная, чаще гиперпигментированная, истонченная кожа и утолщенная, уплотненная подкожная клетчатка. Края венозных язв неровные, стенки могут быть покрыты фибрином, некротическими тканями, вялыми грануляциями. Почти всегда из язвенных дефектов происходит выраженная серозная экс-судадия. Пациент с такими проявлениями на одной или обеих нижних конеч-

ностях обычно ведет малоподвижный образ жизни и длительное время страдает одним из хронических заболеваний вен нижних конечностей.

Основой лечения венозных трофических язв является восстановление венозного оттока крови в поврежденной конечности. Это отражено в большинстве научно-практических публикаций и национальных клинических рекомендациях Минздрава России по лечению варикозного расширения вен нижних конечностей 2021 года. В достижении этой цели применяют комплексный подход: оперативное лечение, консервативные мероприятия и их сочетание. При невозможности или отказе от оперативного вмешательства проводится консервативная терапия, которая включает компрессионное лечение, медикаментозные препараты, местное воздействие на язвы и физические реабилитационные мероприятия. Эффективность консервативной терапии при дифференцированном и комплексном подходе может достигать 88% [5], а в комбинации с оперативными вмешательствами доходить до 89% [6].

В комплексной консервативной терапии отмечено улучшение результатов лечения при одновременном сочетании методов, устраниющих венозную гипертензию (склеротерапия, компрессионное бандажирование, повышенное положение нижних конечностей и т. д.), с общей медикаментозной терапией, направленной на ангиопротекцию и улучшение гемореологии, а также с местной терапией, включающей раневые покрытия, повязки на раны и уход за оклораневой кожей. Показаны лучшие результаты консервативной терапии при ранней активизации пациентов, проведении лечебной физкультуры, устрани-

нии бытовой гиподинамии, использование у пациентов с ограниченной подвижностью электромышечной стимуляции голени и ножных тренажеров [7, 8].

Особое значение в лечении трофических язв имеет местное лечение, которое проводится в зависимости от фазы раневого процесса. Так, в первой фазе (воспаления) для очищения и контроля экссудации рекомендуются санационные хирургические обработки раны, губчатые, альгинатные и суперабсорбирующие повязки, а во второй и третьей фазах (заживления и эпителизации) — гидрогели и покрытия, поддерживающие влажную среду. Не рекомендуется местное применение антисептических средств из-за их цитотоксического действия. В случае недостаточной эффективности общепринятых методов воздействия (мазевые повязки с антибиотиками, стимуляторы регенерации и эпителизации) в последнее десятилетие для лечения трофических язв применяют препараты, содержащие элементы межклеточного матрикса (коллаген, фибрин, фибриноген и другие), аллогенные и аутологичные клетки в виде культивированных клеточных мембран и супензий [6, 9, 10].

Для оптимизации раневой среды и ускорения заживления хорошо зарекомендовали себя многие физические (ВАК-терапия ран, лазеротерапия, ультразвуковая кавитация, озонотерапия, гидроактивные повязки и др.) и биологические методы воздействия на раны (препараты и раневые покрытия на основе тканевых протекторных цитокинов и иммуномодуляторов, препараты плазмы крови, тканеинженерные конструкты кожи в виде дермальных эквивалентов). Задачами оптимизации раневой среды является не только поддержание влажности, но и коррекция патологических (в том числе возрастных) изменений, разрушенного межклеточного матрикса, обогащение его необходимыми ростовыми факторами, восстановление межклеточных связей [10, 11].

Широкое применение в лечении ран мягких тканей нашло использование коллагена. Коллаген составляет основу соединительной ткани и обеспечивает ее прочность, является строительным белком и структурным катализатором образования новой ткани. Положительное влияние коллагена на заживление описано как при лечении острых, так и хронических ран. Простота применения и натуральные, непирогенные, неиммуногенные, гипоаллергенные и безболезненные заживляющие свойства коллагеновых повязок во многом

объясняют их нынешнюю популярность. Обнаружено, что коллагеновые повязки блокируют активность матриксных металлопротеиназ и способствуют быстрому отложению, правильной организации и образованию грануляционной ткани, обеспечивая слой, способствующий заживлению ран [12].

Коллагеновые раневые покрытия — биодеградирующие пористые препараты, основным компонентом которых является коллаген, получаемый, как правило, из дермы крупного рогатого скота. Механизм действия коллагена при заживлении ран обусловлен его стимулирующим влиянием на пролиферацию фибробластов и синтез ими эндогенных белков соединительной ткани, способностью поглощать раневой секрет и превращаться на поверхности ран в мягкий гель, являющийся оптимальной средой для размножения и миграции раневых клеток [13].

Коллагеновые повязки уже зарекомендовали себя в качестве удобного и эффективного раневого покрытия, способного ускорять сроки заживления, снижать уровень местного воспаления в ране, уменьшать размеры послеоперационного рубца [14]. Немного ограничивают популярность коллагеновых губок в практике ведения ран высокая стоимость (в частности, продуктов зарубежного производства) и особенности применения. Наложенные на рану губки, как и все повязки из биополимеров, не имеют точных сроков биодеградации из раны и выбиваются из привычного алгоритма ежедневных перевязок в стационаре, включающих обязательные осмотр и промывание антисептиками. При неполном рассасывании в ране губка плотно фиксируется к краям, и на следующей перевязке ее обычно отмачивают и очищают антисептиками. Чтобы избежать этого и не повреждать краевую эпителизацию, рекомендовано сразу моделировать размер покрытия под размер раневого поля и сохранять коллагеновый слой на ране как можно дольше. Будучи плоской, при объемных и неровных ранах губка нуждается в придавливании ко дну раны дополнительными перевязочными средствами. Тем не менее успех и удобство применения губок в лечении открытых ран кроются в отсутствии необходимости ежедневного промывания антисептиками и сокращении количества и кратности перевязок.

На рынке представлены коллагеновые покрытия в виде губчатых материалов как зарубежные — Супрасорб С (Lohmann Rauscher, Австрия — Германия), Интегра

(неклеточный дермальный матрикс, LifeSciences, США, не зарегистрирован в РФ), Нивелия (двусторонний матрикс для дермальной регенерации, Symatese, Франция), так и российские — Коллост (ООО «Биофармхолдинг», Россия), Повязка коллагеновая ранозаживляющая (ЗАО «Зеленая дубрава», Россия). Последняя является наиболее доступным материалом на рынке.

Повязка коллагеновая ранозаживляющая «Зеленая дубрава» рекомендована к применению при лечении хронических и послеоперационных ран. Представляет собой губчатое покрытие, содержащее 100% лиофилизированного (сублимированного) нативного коллагена животного происхождения. Повязка имеет pH ближе к нейтральным значениям, стерилизована радиационным методом, накладывается на рану любой стороной. Повязку можно использовать при лечении ожогов, пролежней, диабетических и трофических язв.

## КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Предлагаем вашему вниманию клинический пример лечения трофической язвы голени венозного происхождения, где первоначально применение коллагеновой повязки не планировалось.

Пациент А., 76 лет, обратился 09.10.2023 г. в амбулаторный медицинский центр с жалобами на наличие трофических язв, их обильное мокнущие, боли и отек правой голени, отсутствие эффекта от самостоятельного лечения (рис. 1).

Язвы появились около месяца назад после ушиба правой голени (бытовая травма). Самостоятельно делал перевязки с перекисью водорода, повидон-йодом и мирамистином — без эффекта. Повязки быстро обильно промокали, выделяли неприятный запах. Компрессионный трикотаж не использовал.

Из анамнеза: в 2020 г. перенес проксимальный тромбоз глубоких вен правой нижней конечности на уровне поверхностной бедренной вены после открытой операции по поводу острого аппендицита с местным перитонитом.

В апреле 2023 г. перенес в плановом порядке еще одну операцию — открытое грыжесечение по поводу послеоперационной вентральной грыжи в проекции рубца в месте доступа для выполнения аппендиэктомии. После второго вмешательства стал отмечать постоянный отек правой голени, нарастание пигментации кожи обеих голеней.

В течение последних трех лет получал антигипертензивную терапию, вклю-



Рис. 1. Трофические язвы правой голени. Лимфорея из ран на фоне отека. Состояние при обращении. 9.10.2023 г. [предоставлено авторами] / Trophic ulcers of the right shin. Lymphorrhea from the wounds on the background of edema. Status at treatment. 9.10.2023. [provided by the authors]

чая апиксабан (2,5 мг дважды в день). Страдает избыточным весом. Ведет сидячий образ жизни.

При осмотре: общее состояние удовлетворительное, частота сердечных сокращений – 82 уд./мин, артериальное давление – 140/85 мм рт. ст., рост – 178 см, вес – 95 кг, индекс массы тела – 30.

Местное состояние: правая голень гиперпигментирована в нижней и средней трети, кожа сухая, истончена, шелушится, на границе средней и нижней трети голени имеются поверхностные дефекты кожи от  $2 \times 2$  см до  $3 \times 4$  см неправильной формы с обильным серозным отделяемым, истонченными сухими краями кожи и вялыми тусклыми грануляциями с налетом фибрина. Варикозные вены не определяются на обеих нижних конечностях. Отмечается значительный отек правой голени, диаметр которой над лодыжками и в верхней трети на 4-5 см больше, чем левой голени. Правая голень теплая, икроножные мышцы мягкие, безболезненные, умеренная болезненность отмечается в области раневых дефектов. Пульсация артерий обеих нижних конечностей на стопе сохранена с обеих сторон, справа несколько ослаблена из-за отека. Подвижность и чувствительность обеих нижних конечностей не нарушены. Левая голень пастозная в нижней трети, кожа нормальной окраски и температуры, без повреждений и пигментаций.

На ультразвуковой допплерографии вен нижних конечностей выявлены эхопризнаки резидуального неокклюзивного тромбоза бедренной вены и подколенной вены справа, окклюзив-

ного тромбоза поверхностной бедренной вены справа, отека подкожной клетчатки правой голени.

На цитограмме отпечатка из ран правой голени наблюдается обилие преимущественно нейтрофильных лейкоцитов, клетки плоского эпителия с выраженным реактивными и дегенеративными изменениями.

При микробиологическом исследовании мазка из раны выявлен золотистый стафилококк  $1 \times 10^6$ .

Установлен диагноз: посттромбофлебитическая болезнь правой нижней конечности. ХВН CVI справа, СП слева. Трофические язвы правой голени.

Даны рекомендации:

1. Компрессионные чулки и гольфы 2-3 класса компрессии или компрессионный бандаж на правую голень.

2. Обильное питье.

3. Гимнастика для ног.

4. Диосмин + гесперидин – 500 мг дважды в день в течение одного месяца.

5. Сулодексид – 500 мг дважды в день в течение одного месяца.

6. Самостоятельно делать перевязки с мазью, содержащей мирамистин и диоксидин.

7. Наблюдение флеболога.

На повторном осмотре 23.10.2023 г. у пациента сохранялись жалобы на наличие ран на правой голени, неприятный запах от повязки, умеренные боли в правой голени.

При осмотре: пациент носит гольфы 2-го класса, непостоянно, отек на правой голени уменьшился, но полностью не ликвидирован. Рана немного увеличилась, характер отделяемого прежний,

повязка обильно промокает серозно-фибринозным отделяемым.

Рекомендовано:

1. Увеличить компрессию до 4-го класса за счет одновременного надевания чулка 2-го класса и гольфа 2-го класса для ношения днем, на ночь снимать чулок, а гольф оставлять.

2. Перевязки с иммуномодулятором в порошке 1 раз в день.

Третий осмотр проведен 6.11.2023 г.

Жалобы на болезненные ощущения в ране, усиливающиеся при применении на перевязках иммуномодулятора (выполнил 9 перевязок), усталость от компрессионных чулок и гольфов.

При осмотре: правая голень без отека, рана на голени немного увеличилась, сохраняются серозно-сукровичные выделения, дно раны покрыто яркими грануляциями. Учитывая сохранение размеров и активной экссудации язвы правой голени, отсутствие клинического эффекта от проводимой флеботропной и противоизвезнной терапии, выполнены мазки на флору и цитологию. Перевязки с иммуномодулятором отменены.

Рекомендовано:

1. Перевязки с Повязкой коллагеновой ранозаживляющей «Зеленая дубрава».

2. Активизировать гимнастику для ног, больше ходить!

3. Сдать анализы крови.

4. Остальные назначения прежние.

Пациент был дообследован.

7.11.2023 г. получены результаты повторного обследования раны. На цитограмме отпечатка из ран правой голени обилие преимущественно нейтрофильных лейкоцитов, клетки плоского эпителия с выраженным реактивными и дегенеративными изменениями.

7.11.2023 г. при микробиологическом исследовании мазка из раны выделен золотистый стафилококк  $1 \times 10^6$ .

16.11.2023 г. в анализах крови выявлены лимфоцитоз – 41,1, повышение креатинина (133) и мочевины (9), умеренная гипокоагуляция (протромбиновое время – 13,8, протромбин – 76, активированное частичное тромбопластиновое время – 37,8), эритроцитурия в моче (3 в поле зрения).

Полученные при дообследовании данные не потребовали коррекции назначений.

С 7 по 20.11.2023 г. пациент стал больше двигаться, проходил до 5 км за день, отмечал сильные боли в икроножных мышцах, увеличение экссудации из раны. Самостоятельно на перевязках ежедневно накладывал на рану Повязку коллагеновую ранозаживляющую, а на следующий



Рис. 2. Трофические язвы правой голени. Увеличение размеров язвы. Состояние после 1 мес лечения. 9.11.2023 г. [предоставлено авторами] / Trophic ulcers of the right shin. Increase in the size of ulcers. Status after 1 month of treatment. 9.11.2023 [provided by the authors]



Рис. 3. Трофические язвы правой голени. Коллагеновая повязка на ране, 15 мин после наложения повязки. 2 недели от начала применения повязки. 22.11.2023 г. [предоставлено авторами] / Trophic ulcers of the right shin. Collagen dressing on the wound, 15 min after dressing application. 2 weeks from the beginning of dressing application. 22.11.2023 [provided by the authors]



Рис. 4. Трофические язвы правой голени. Коллагеновая повязка на ране через сутки. 2 недели от начала применения повязки. 23.11.2023 г. [предоставлено авторами] / Trophic ulcers of the right shin. Collagen dressing on the wound after 24 hours. 2 weeks from the beginning of dressing application. 23.11.2023 [provided by the authors]

день снимал ее, смывая остатки прилипшей повязки водными антисептиками. Рана сохраняла прежние размеры, признаков заживления не было. Рекомендовано изменить методику перевязок: раз в день на перевязке в рану докладывалась свежая коллагеновая повязка или загибались сухие края старой до полного покрытия повязкой. Обработка раны антисептиком и очищение раны от наложенной ранее повязки больше не проводились. Поверх повязки накладывалась стерильная марлевая салфетка для впитывания избыточной влаги (рис. 2-4).

29.11.2023 г. впервые отмечено уменьшение размеров раны.

9.12.2023 г. рана продолжала уменьшаться, экссудация снижалась.

11.12.2023 г. при очередном осмотре боли в ране не беспокоят, перевязки с Повязками коллагеновыми ранозаживляющими дискомфорта не вызывают. Отмечал уменьшение размера ран под губками.

При осмотре: рана покрыта яркими грануляциями, уменьшилась за счет краевой эпителилизации, скудное серозное отделляемое. Повторно взяты мазки на флору и цитологию. На перевязке на рану наложена Повязка коллагеновая

ранозаживляющая «Зеленая дубрава». Пациент приобрел компрессионный бандаж (компрефлекс). Бандаж установлен на правую голень, 4-й класс компрессии.

Рекомендовано:

1. Наращивать дистанцию ходьбы в бандаже.
2. Внутрь: гидроксиэтилдиметилдигидропиrimидин – 500 мг дважды в день в течение 21 дня.
3. Ношение бандажа на уровне 4-го класса компрессии.
4. Продолжить перевязки с коллагеновой повязкой «Зеленая дубрава» без обработки антисептиками.

Результат цитологического анализа от 11.12.2023 г.: присутствие воспалительного компонента и дегенеративные изменения поверхностного плоского эпителия. Признаков онкопатологии не обнаружено.

Анализ на микрофлору потерян.

С середины декабря начаты процедуры по уходу за кожей правой голени специальной лечебной косметикой.

Осмотрен 25.12.2023 г.: рана уменьшилась в размерах, разделилась на 3 мелких дефекта кожи, покрылась сухой корочкой в трех местах, образовались мостики краевой эпителилизации (рис. 5).

Осмотрен 21.01.2024 г.: корочки от ран отвалились, раны полностью зажили без рубцов, эпителизировались, отделяемого нет. Гиперпигментированные участки правой голени посветлели, нормальной влажности и тургора, избыточного коркообразования (гиперкератоза) нет.

Осмотрен 27.02.2024 г. через месяц после заживления трофической язвы. Жалоб не предъявляет, язва не рецидивирует, пациент делает перевязки с коллагеновыми повязками в проекции зажившей язвы 2-3 раза в неделю для смягчения кожи при затягивании и ношении компрессионного бандажа (рис. 6).

Осмотрен 21.07.2024 г. через полгода после заживления язвы. Рецидива нет. Из профилактических мероприятий продолжает носить компрессионный бандаж, ночью спит в компрессионном гольфе 1-го класса компрессии.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование ранозаживляющих коллагеновых повязок «Зеленая дубрава» в комплексной терапии венозной трофической язвы голени, развившейся на фоне посттромбофлебитической болезни, позволило достичь положительного исхода и полностью ликвидировать



**Рис. 5. Трофические язвы правой голени. Уменьшение размеров язвы, прекращение ликвореи. 7 недель от начала применения повязки.**  
**25.12.2023 г. [предоставлено авторами]** / Trophic ulcers of the right shin. Reduction of ulcer size, cessation of liquorhea. 7 weeks from the beginning of dressing application. 25.12.2023 [provided by the authors]



**Рис. 6. Трофические язвы правой голени. Заживание язвы. Коллагеновые повязки под компрессионный бандаж. 15 недель от начала применения повязки.**  
**8.02.2024 г. [предоставлено авторами]** / Trophic ulcers of the right shin. Healing of the ulcer. Collagen dressings under compression bandage. 15 weeks from the beginning of dressing application. 8.02.2024 [provided by the authors]

язву за 2,5 месяца. За все время применения Повязка коллагеновая ранозаживляющая при контакте с трофической язвой не вызывала каких-либо неприятных ощущений у пациента, при этом не было необходимости в использовании других препаратов местного действия, включая антисептики, повязка хорошо фиксировалась (наклейкой) и принимала форму конечности, не препятствовала проведению компрессионной терапии, способствовала заживлению раны.

## ВЫВОДЫ

1. Успех амбулаторного консервативного лечения трофической язвы в продемонстрированном примере с включением в комплексную терапию повязки коллагеновой ранозаживляющей «Зеленая дубрава» был достигнут благодаря соблюдению основных принципов лечения хронической венозной недостаточности и оптимизации раневой среды.

2. Повязка коллагеновая ранозаживляющая «Зеленая дубрава» улучшает течение раневого процесса в венозной трофической язве за счет одновременного связывания факторов, поддерживающих хроническое воспаление и торможение репарации, и обогащения раневой среды факторами, стимулирующими образование новой ткани.

3. Повязка коллагеновая ранозаживляющая «Зеленая дубрава» показала эффективность во всех фазах течения трофической венозной язвы и исключала необходимость как хирургических санационных обработок, так и промываний ее антисептиками.

4. К применению коллагеновых раневых покрытий следует относиться как к полноценной имплантации аллогенных лечебных факторов, максимальное усвоение которых способно привести трофическую венозную язву к полноценному самостоятельному заживлению. **ЛВ**

## Вклад авторов:

Авторы внесли равный вклад на всех этапах работы и написания статьи.

## Contribution of authors:

All authors contributed equally to this work and writing of the article at all stages.

## Литература/References

- Аледжанов Н. Ю. Клинические особенности и комплексный подход к лечению трофических язв. Научное обозрение. Медицинские науки. 2021; 2: 35-39. URL: <https://science-medicine.ru/ru/article/>.
- Stanek A., Mosti G., Nematillaevich T. S., Valesky E. M., Planinšek Ručigaj T., Boucelma M., Marakomichelakis G., Liew A., Fazeli B., Catalano M., et al. No More Venous Ulcers – What More Can We Do? J. Clin. Med. 2023, 12, 6153. <https://doi.org/10.3390/jcm12196153>.
- Juntermanns B., Kröger K., Waldhausen P., Gäbel G. Венозная язва голени – хирургическая терапия [Венозная язва голени – хирургическое лечение]. Hautarzt. 2022; 73 (6): 491-500. Немецкий. DOI: 10.1007/s00105-022-05006-4. PMID: 35551422.
- Болдин Б. В., Богачёв В. Ю., Туркин П. Ю., Сомов Н. О., Эттингер А. П., Варич Г. А. О некоторых новых аспектах патогенеза венозных трофических язв. Амбулаторная хирургия. 2023; 20 (2): 102-109. <https://doi.org/10.21518/akh2023-039>. Boldin B. V., Bogachev V. Yu., Turkin P. Yu., Somov N. O., Oettinger A. P., Varich G. A. Some new aspects of the pathogenesis of venous trophic ulcers. Ambulatornaya khirurgiya. 2023; 20 (2): 102-109. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/akh2023-039>.
- Иванов Е. В., Бурлева Е. П. Сравнение эффективности различных вариантов консервативного лечения трофических язв и варикозной экземы. Амбулаторная хирургия. 2021; 18 (2): 133-143. <https://doi.org/10.21518/1995-1477-2021-18-2-133-143>. Ivanov E. V., Burleva E. P. Comparison of the effectiveness of various conservative treatment options for trophic ulcers and varicose eczema. Ambulatornaya khirurgiya 2021; 18 (2): 133-143. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/1995-1477-2021-18-2-133-143>
- Аралова М. В., Глухов А. А. Концентрированная супсекция тромбоцитов и коллаген в лечении трофических язв больших размеров. Вестник хирургии. 2019; 1 (178): 59-62. УДК 616.8-009.85-002.44-08: 612.117.7:615.451.22+541.18. DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-1-59-62. Aralova M. A., Glukhov A. A. Concentrated suspension of platelets and collagen in the treatment of venous trophic ulcers of large size. Vestnik khirurgii. 2019; 178 (1): 59-62. (In Russ.) <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2019-178-1-59-62>.
- Gürdal Karakelle S., İpek Y., Tulin O., Alpagut İ. U. The efficiency of exercise training in patients with venous insufficiency: A double blinded, randomized controlled trial. Phlebology. England, 2021. P. 268355520985759.
- Bogachev V. Y., Lobanov V. N., Golovanova O. V., Kuznetsov A. N., Yershov P. V. Electrical muscle stimulation with Veinoplus® device in the treatment of venous ulcers. Int. Angiol. Italy, 2015; 3 (34): 257-262.
- Тепликов А. В. Биологический клей «Криофит» в лечении хронических ран. Поликлиника. 2022; 6 (1): 22-25. (In Russ.) Teplikov A. V. Biological glue "Cryofit" in the treatment of chronic wounds. Poliklinika. 2022; 6 (1): 22-25. (In Russ.)
- Фоминых Е. М., Митрофанов В. Н., Жиццов О. П., Стручков А. А., Зубрицкий В. Ф., Лебедева Ю. Н., Воротеляк Е. А., Суханов Ю. В. Трансплантация тканевых эквивалентов в лечении некоторых повреждений кожи. Регенеративная медицина и клеточные технологии. DOI: 10.15825/1995-1191-2020-1-165-173.

- Fominykh E. M., Mitrofanov V. N., Zhivtsov O. P., Struchkov A. A., Zubritskiy V. F., Lebedeva Yu. N., Vorotelyak E. A., Sukhanov Yu. V. Tissue equivalent transplantation in the treatment of certain skin injuries. Vestnik transplantologii i iskusstvennyh organov. 2020; 22 (1): 165-173. (In Russ.) <https://doi.org/10.15825/1995-1191-2020-1-165-173>.
11. Главнов П. В., Варзин С. А. Современные возможности хирурга в диагностике и лечении трофических язв венозной этиологии (обзор литературы). Вестник Санкт-Петербургского университета. Медицина. 2022. Т. 17. Вып. 3. С. 175-190. <https://doi.org/10.21638/spbu11.2022.303>.
- Glavnov P. V., Varzin S. A. Modern possibilities of a surgeon in diagnostics and treatment of trophic ulcers of venous etiology (literature review). Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Meditsina. 2022. T. 17. No. 3. P. 175-190. (In Russ.) <https://doi.org/10.21638/spbu11.2022.303>.
12. Wiegand C., Buhren B. A., Bünemann E., Schrumpf H., Homey B., Frykberg R. G., Lurie F., Gerber P. A. Новая повязка из нативного коллагена с полезными свойствами, способствующими физиологическому заживлению ран. Уход за ранами. 2016; 25 (12): 713-720. DOI: 10.12968/jowc.2016.25.12.713. PMID: 27974008.
13. Остроушко А. П., Андреев А. А., Лаптиёва А. Ю., Глухов А. А. Коллаген и его применение при лечении ран. Вестник экспериментальной и клинической хирургии. 2021; 14: 1: 85-90. DOI: 10.18499/2070-478X-2021-14-1-85-90.
- Ostroushko A. P., Andreev A. A., Laptieva A. Yu., Glukhov A. A. Collagen and its application in wound treatment. Vestnik eksperimental'noi i klinicheskoi chirurgii. 2021; 14: 1: 85-90. (In Russ.) DOI: 10.18499/2070-478X-2021-14-1-85-90.
14. Бегма А. Н., Бегма И. В., Хомякова Е. К. Опыт применения коллагеновых повязок и губок Метуракол в хирургической практике. РМЖ. 2014; 17: 1248.
- Begma A. N., Begma I. V., Khomyakova E. K. Experience in the use of collagen dressings and Meturacol sponges in surgical practice. RMZh. 2014; 17: 1248. (In Russ.)
- Сведения об авторах:**  
**Тепликов Алексей Викторович**, к.м.н., доцент кафедры хирургии медико-биологического факультета, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; Россия, 117997, Москва, ул. Островитянова, 1; хирург, Медицинский центр «Интермедикум», Россия, 124365, Москва, Зеленоград, 16-й микрорайон, Деловой центр «Зеленоград», корп. 1651, 4 эт.; [alextep1717@mail.ru](mailto:alextep1717@mail.ru)
- Черепанин Андрей Игоревич**, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой хирургии медико-биологического факультета, Федеральное государственное автономное образовательное
- учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 117997, Россия, Москва, ул. Островитянова, 1; [surgdoccher@yandex.ru](mailto:surgdoccher@yandex.ru)
- Information about the authors:**  
**Aleksey V. Teplikov**, Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Surgery, Faculty of Biomedical Sciences, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education N. I. Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 1 Ostrovityanova str., Moscow, 117997, Russia; surgeon, Intermedicum Medical Center, 1651, 4th floor. Zelenograd Business Center, 16th microdistrict, Zelenograd, Moscow, 124365, Russia; [alextep1717@mail.ru](mailto:alextep1717@mail.ru)
- Andrey I. Cherepanin**, Dr. of Sci. (Med.), Professor of the Department of Surgery, Faculty of Biomedical Sciences, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education N. I. Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 1 Ostrovityanova str., Moscow, 117997, Russia; [surgdoccher@yandex.ru](mailto:surgdoccher@yandex.ru)
- Поступила/Received** 05.07.2024  
**Поступила после рецензирования/Revised** 25.07.2024  
**Принята в печать/Accepted** 29.07.2024