

8. Яхно, Н.Н., Штульман, Д.Р. Болезни нервной системы / Н.Н. Яхно, Д.Р. Штульман / Рук-во для врачей. — М.: Медицина, 2001 Т. 1. — 744 с.

## REFERENCES

1. Belova A.N. Neurorehabilitation. Manual for doctors. — Moscow: Antidor, 2003. — 568 p. (in Russian).
2. Biller H. Practic neurology: Diagnosis. Translated from English. — Moscow: Meditsinskaya literatura, 2008 Vol. 1. — 512 p. (in Russian).
3. Vein A.M., Voznesenskaya T.G., Vorob'eva O.V. Neurology for general practitioners. 2th edition. — Moscow: Eidos Media, 2002. — 504 p. (in Russian).
4. Gusev, E.I., Skvortsova, V.I., Stakhovskaya, L.V. Epidemiology of apoplexy in Russia. In: Gusev, E.I., Skvortsova, V.I., Stakhovskaya, L.V. Apoplexy. Appendix to Neurology and Psychiatry J. — 2003. — 8. — P. 4–9 (in Russian).
5. Damulin I.V. Post-apoplexy motor disorders // Consilium medicum. — 2002. — Vol. 5. — 2. — P. 64–70 (in Russian).
6. Klocheva E.G. Using Cytoflavin in neurology. Manual for doctors. St-Petersburg: «Taktik-Studio», 2008. — 24 p. (in Russian).
7. Parfenov V.A. Vestibular vertigo in cardiologic practice // Consilium medicum. — 2000. — Vol. 14. — 9. — P. 689–693 (in Russian).
8. Yakhno, N.N., Shtul'man, D.R. Neurologic diseases. Manual for doctors. — Moscow: Meditsina, 2001 Vol 1. — P. 744 p (in Russian).

9. Doman G. What to do about your brain injured child / G. Doman // Riga: Juridiskais birojs Vindex, SIA. — 2007. — P. 330.

10. Hesse S., Schmidt H., Werner C. Machines to support motor rehabilitation after stroke: 10 years of experience in Berlin / S. Hesse, H. Schmidt, C. Werner // J Rehabil. Res. Dev. — 2006. — Vol. 43. — № 5. — P. 671–678.

11. Hider J., Nichols D., Pellicio M. Multicenter randomised clinical trial evaluating the effectiveness of the Lokomat in subacute stroke / J. Hider, D. Nichols, M. Pellicio // Neurorehabilitation Neural. Rep. — 2009. — Vol. 23. — № 1. — P. 5–13.

12. You S.H., Jang S.H., Kim Y.-H. Virtual reality-induced cortical reorganization and associated locomotor recovery in chronic stroke: an experimenter-blind randomized study / S.H. You, S.H. Jang, Y.-H. Kim // Stroke. — 2005. — Vol. 36 (6). — P. 1166–1171.

Поступила 19.09.2016

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Бояринцев Валерий Владимирович (Boyarintsev V.V.),  
гл. вр. ФГБУ «Клиническая больница №1» УД Президента РФ, д-р мед. наук, проф. E-mail: kaffizio@gmail.com.

Денисенко Инесса Александровна (Denisenko I.A.),  
вр. невролог «Клиническая больница №1» УД Президента РФ. E-mail: innaden77@mail.ru.

УДК 615.84

А.С. Круглова<sup>1</sup>, Н.Б. Корчажкина<sup>2</sup>, О.Б. Тамразова<sup>3</sup>, Е.В. Филатова<sup>1</sup>

## ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ТРОФИЧЕСКИХ ЯЗВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ ВЕНОЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ (обзор литературы)

<sup>1</sup> ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» УД Президента РФ, ул. Маршала Тимошенко, д. 19, стр. 1 А, Москва, Россия, 121359

<sup>2</sup> Главное медицинское управление УД Президента РФ, Б. Черкасский пер., д. 11, Москва, Россия, 109012

<sup>3</sup> Российский университет дружбы народов, ул. Миклухо-Маклая, 10/3, Москва, Россия, 117198.

Трофические язвы осложняют течение хронической венозной недостаточности (ХВН) в 15–18% случаев и встречаются у 1–2% трудоспособного населения. С возрастом частота их увеличивается до 4–5% среди пациентов старше 65 лет, а радикальное устранение заболевания может быть достигнуто лишь у каждого десятого пациента. Наряду с этим, даже в случае закрытия трофических язв, остается высокой частота их рецидива: после хирургического лечения, по данным разных авторов, от 4,8 до 31,6%, в результате применения консервативных методов — от 15 до 100%. Основными методами терапии трофических язв являются медикаментозные, хирургические. Исследования последних лет доказывают необходимость включения в терапевтический комплекс физиотерапевтических методов, в виде комбинированных методик, позволяющих значительно улучшить результаты различных вариантов лечения.

**Ключевые слова:** трофические язвы, хроническая венозная недостаточность, хирургические методы, медикаментозное лечение, физиотерапевтические методы.

L.S. Kruglova<sup>1</sup>, N.B. Korchazhkina<sup>2</sup>, O.B. Tamrazova<sup>3</sup>, E.V. Filatova<sup>1</sup>. **Recovery treatment of lower limbs trophic ulcers in patients with chronic venous insufficiency (review of literature)**

<sup>1</sup> Central state medical academy of department of presidential affairs of the Russian Federation, 19, build. 1, Marshala Timoshenko st., Moscow, Russia, 121359

<sup>2</sup> The main medical administration of the Department of presidential Affairs of the Russian Federation, 11, B. Cherkassky pereulok st., Moscow, Russia, 109012

<sup>3</sup> Peoples' Friendship University of Russia, 10/3, Miklukho-Maklay str., Moscow, Russia, 117198.

Trophic ulcers are complications of chronic venous insufficiency in 15–18% of cases and appear in 1–2% of able-bodied population. The frequency increases with age up to 4–5% among the patients aged over 65, and radical removal of the disease can be achieved only in one tenth of the patients. With that, even healed trophic ulcers recur frequently: after surgery in 4,8–31,6% of cases (according to various authors), after conservative treatment in 15–100% of cases. Main treatment modalities for trophic ulcers are medical and surgical. Recent researches necessitate including physical therapy methods into the treatment complex, as combined techniques that enable to improve results of various treatment variants.

**Key words:** trophic ulcers, chronic venous insufficiency, surgical methods, medical treatment, physical therapy methods.

Одной из актуальных междисциплинарных проблем современной медицины является лечение и реабилитация больных с хроническими язвами нижних конечностей, что обусловлено широкой распространенностью данной патологии и торпидным к медикаментозной терапии прогрессивным течением. По данным 2011 года Европейской Ассоциации лечения ран (European Wound Management Association) 1% населения планеты страдает хроническими язвами нижних конечностей, среди лиц старше 65 лет количество больных составляет более 5%; соотношение женщин и мужчин — 1:1; более чем у 70% пациентов течение патологического процесса носит рецидивирующий характер. В России около 2,5 млн человек имеют хронические язвы нижних конечностей [1].

Несмотря на то, что при всех видах язв подавляющая регенерационные способности тканей, этиологические факторы, приводящие к данному состоянию, отличаются большим разнообразием. Важно отметить, что длительно не заживающие язвы («трофические язвы») обычно являются симптомами или следствием одного или нескольких фоновых заболеваний.

Наиболее полной классификацией, которая систематизирует представление о сущности нозологической формы с выделением различных заболеваний, на фоне которых сформировались хронические язвы, можно считать классификацию предложенную Толстых П.И., Тамразовой О.Б., Павленко В.В., Кулешовым И.Д. в 2009 году (рис. 1).

В данной классификации трофические язвы выделены в две основные группы:

- длительно незаживающие раны и язвы, развившиеся под влиянием внешних воздействий (травмы, ожоги, местное действие лучевой энергии, отморожения). Выделение их в самостоятельную группу обусловлено тем, что в подобных случаях, как правило, имеется первичный дефект тканей (обширные раны, глубокие ожоги), наличие, которого приводит к изменению общей реактивности организма;
- длительно незаживающие язвы, сформировавшиеся вследствие различных заболеваний.

Наиболее часто в клинической практике встречаются трофические язвы, обусловленные ХВН [2,11]. Трофические язвы осложняют течение ХВН в 15–18% случаев и встречаются у 1–2% трудоспособного населения; с возрастом частота их увеличивается до 4–5% среди пациентов старше 65 лет [3,6,10], а радикальное устранение причины заболевания может быть достигнуто лишь у каждого десятого пациента.

В основе развития ХВН лежит прогрессирующее затруднение оттока крови из нижних конечностей, вызванное развитием клапанной недостаточности, а в ряде случаев и нарушением проходимости различных отделов венозного русла. Повышение венозного давления вызывает расширение подкожных вен, венул, а также снижение перфузионной разницы в микроциркуляторном русле. В клинически манифестировавшей стадии ХВН проявляется болевым, отеком, судорожным и варикозным синдромами. Наиболее частым осложнением заболевания является прогрессирующее нарушение трофики мягких тканей голени — от гиперпигментации до обширных трофических язв [3,6].

Венозные трофические язвы оказывают влияние на качество жизни пациентов и являются медико-социальной проблемой, решение которой требует участия врачей разных специальностей [4,9].

В основе патогенеза трофических язв, независимо от формы ХВН (варикозная или посттромбофлебитическая болезнь, врожденные пороки развития сосудов), лежит венозная гипертензия. В результате последней разворачивается каскад патологических процессов на тканевом (гипоксия), микроциркуляторном (микротромбозы и сдвиг форменных элементов крови) и клеточном (активизация лейкоцитов с выбросом ими лизосомальных ферментов) уровнях. В результате возникновения первичного аффекта нарушается барьерная функция кожи. Повреждение ее слоев сопровождается некрозом мягких тканей и массивным экссудативным процессом. В дальнейшем происходит быстрая бактериальная контаминация трофической язвы, которая в ряде случаев может приобретать генерализованный характер [4].

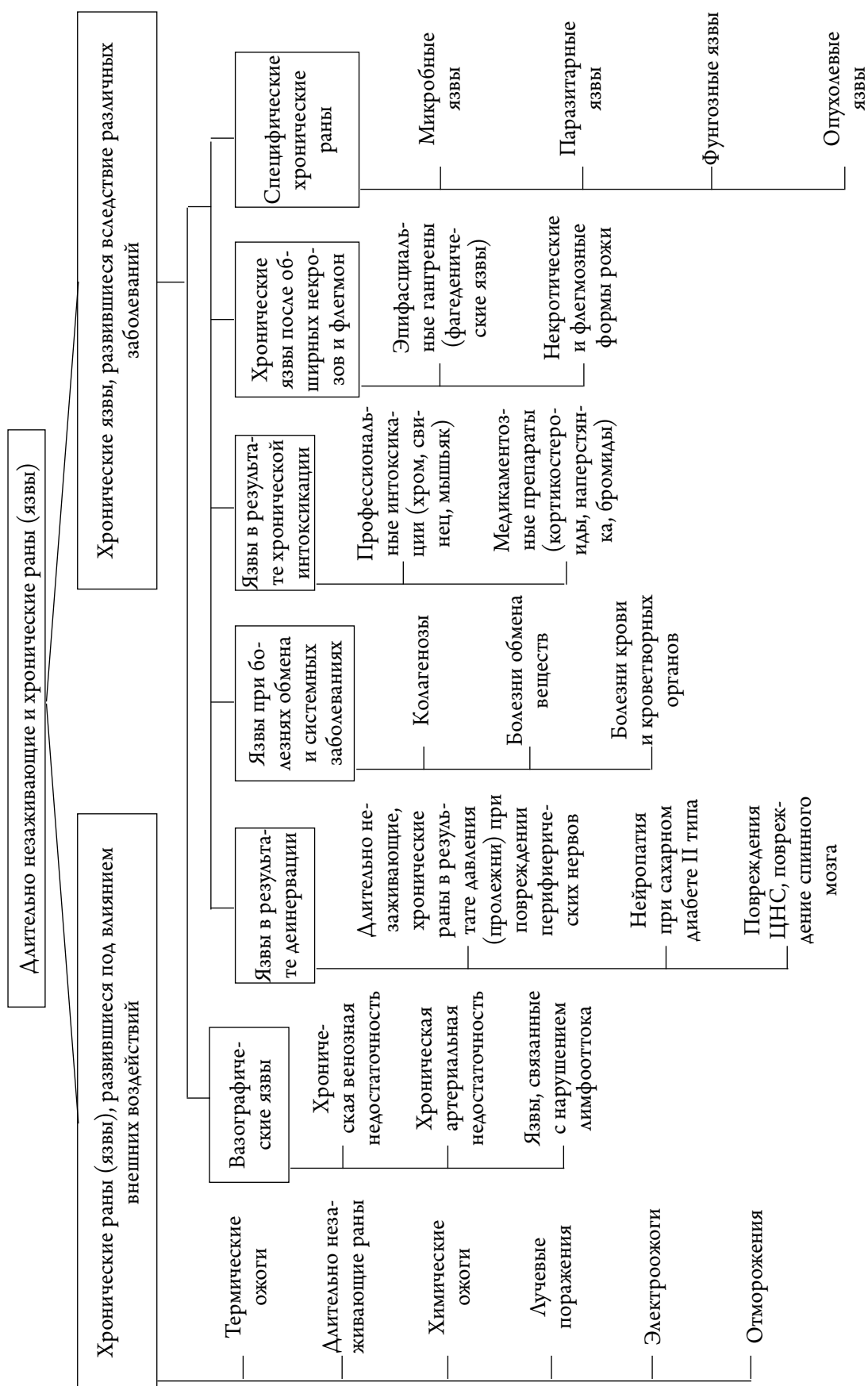


Рис. 1. Этиологическая классификация трофических язв

Формирование трофических язв на коже происходит постепенно. Первоначально, обычно в области медиальной лодыжки голени, появляется участок гиперпигментации. В дальнейшем в пределах этого участка

формируется индурация кожи, со временем приобретающая белесоватый, лаковый вид — так называемая белая атрофия кожи, что можно рассматривать как предъязвенное состояние (рис. 2).



**Рис. 2. Трофическая язва на фоне ХВН**



**Рис. 3. Трофическая язва на фоне ХВН**



**Рис. 4. Трофическая язва на фоне ХВН**

При травматизации пораженного участка возникает язвенный дефект, который при своевременном лечении быстро эпителизируется (рис. 3).

При отсутствии лечения площадь и глубина язвы увеличиваются, присоединяется перифокальная воспалительная реакция мягких тканей — острый индуративный целлюлит, происходит вторичное инфицирование с развитием локальных и распространенных гнойно-воспалительных осложнений (рис. 4).

Большую роль в появлении и прогрессировании язвенных дефектов играют конституциональные особенности пациента — избыточная масса (ускоряет нарушение трофики кожи), режим труда и отдыха (длительные статические нагрузки и подъем тяжестей являются неблагоприятными факторами), соблюдение медицинских предписаний, климатические факторы (холодный климат играет роль в появлении язв, в то время как теплый влияет на их прогрессирование) [9].

Большинство пациентов с трофическими язвами венозной этиологии лечатся в амбулаторных условиях. Меньшая часть госпитализируется, чаще всего вследствие отсутствия эффекта от проводимого лечения. Однако большинство язв рецидивирует в течение 2 месяцев после выписки из стационара.

Современный алгоритм терапевтических мероприятий при трофических язвах венозной этиологии базируется на принципе этапности и рационального сочетания компрессионного, медикаментозного и физиотерапевтического лечения, а в ряде случаев и хирургического, с учетом наличия осложнений. На первом этапе первоочередной задачей является закрытие язвенного дефекта, с последующими хирургическими или терапевтическими мероприятиями, направленными на профилактику рецидива и стабилизацию патологического процесса [10].

Оперативное лечение включает устранение патологических вено-венозных рефлюксов: вертикального рефлюкса крови по поверхностным венам и горизонтального — по перфорантным, что приводит к купированию локальной флебогипертензии в нижней трети голени и способствует устранению трофических нарушений [12].

Внедрение современных ультразвуковых методов исследования позволило актуализировать техниче-

скую сторону хирургического вмешательства и избежать большинства осложнений, связанных с удалением дистального отдела большой подкожной вены в виде повреждения подкожных нервов, лимфатических коллекторов, обширных гематом, сопровождающихся длительным болевым синдромом, затяжным послеоперационным периодом и частыми рецидивами трофических язв [14].

Медикаментозное лечение трофических язв включает средства, улучшающие периферическое кровообращение, антибиотики и антимикотики, производные нитроимидазола (с учетом чувствительности микрофлоры), десенсибилизирующие средства, антигистаминные препараты, венотонирующие средства, антикоагулянты непрямого действия [17,18]. Тем не менее, ключевым моментом успешного медикаментозного лечения данной патологии является устранение венозной гипертензии, которая является основной причиной развития язвенных дефектов.

Немаловажное значение в лечении трофических язв венозной этиологии имеет рациональное применение наружных средств с учетом стадии язвенного процесса, сопутствующих осложнений, а также индивидуальной переносимости препаратов. Оптимальным средством для туалета трофической язвы следует считать физиологический раствор. Средства, традиционно используемые при обработке острых ран, такие как йод-повидон, перекись водорода, мирамистин, гипохлорид натрия могут вызвать повреждение грануляционной ткани. Кроме того, согласно теории обработки основания раны «Wound Bed Preparation», ее стратегия должна быть направлена на перевод хронической раны в острую и удаление как некротического компонента, так и фенотипически измененных клеток края и основания раны и продуцируемого ими экссудата. С этой целью широко используют различные протеолитические препараты (папаин, трипсин и химотрипсин, ируксол и др.), что особенно важно в первую фазу раневого процесса [24]. Во вторую и третью фазы целесообразно подключать средства, способствующие пролиферации и регенерации тканей, и обладающие антимикробным действием. Помимо этого, широко используются разнообразные раневые покрытия, применяемые с учетом стадии патологического процесса.

Важную роль в возникновении и ускоренном росте язв играет симбиоз патогенных и сапрофитных микроорганизмов [25]. Имеется множество публикаций и рекомендаций по лечению таких пациентов системными антибиотиками разных групп [7]. Однако продолжительное их применение способствует возникновению ряда осложнений и не всегда приводит к удовлетворительному результату из-за развития устойчивости микроорганизмов к антибактериальным средствам. Довольно часто возникает сенсibilизация к компонентам препарата, раневому отделяемому или продуктам жизнедеятельности микроорганизмов: патологический процесс усугубляется аллергическим дерматитом, экземой, а также резистентностью к противомикробной терапии.

Необходимым условием для эпителизации венозных трофических язв и предотвращения их рецидива, является применение эластической компрессии нижних конечностей, направленной на нормализацию венозного оттока, которая способствует заживлению до 80% язв в течение года. Имеется большое количество средств компрессионной терапии (эластические бинты и различный медицинский трикотаж). Благодаря компрессии подкожных, перфорантных вен, мышечных венозных синусов происходит снижение интравенозного давления, улучшение функции микроциркуляторного русла за счет повышения скорости капиллярного кровотока и уменьшения артериоло-веноулярного шунтирования, что ведет к резорбции внеклеточной жидкости в сосудистое русло и снижению ее фильтрации, т. е. уменьшению отека [13].

Учитывая тот факт, что хирургическое лечение (как наиболее эффективное при трофических язвах венозного генеза) показано не всем категориям больных (например, отягощенных сопутствующими заболеваниями, осложнениями язвенного процесса, старческий возраст), системная и местные терапии не всегда высокоэффективны. В терапии трофических язв все больше внимания уделяется физиотерапевтическим методам. Для усиления действия антибактериальных и антисептических препаратов, стимуляции регенерации тканей, улучшения кровотока используют ультразвуковую кавитацию [5].

Достаточно широко используются лазерные технологии, в частности углекислотные лазеры. Лазерное излучение имеет ряд преимуществ перед другими способами обработки гнойных ран и хронических язв за счет деконтаминации раневой поверхности, малой кровоточивости, эффекта «биологический сварки», наличия биологического барьера, препятствующего проникновению содержимого раневой поверхности в глубокие ткани [19]. Лазеротерапия обладает спазмолитическим, обезболивающим, противовоспалительным и биостимулирующим эффектами. Однако следует помнить об увеличении количества атипичных клеток в зоне лазерного облучения. Было доказано, что высокая плотность энергии и интенсивное поглощение водой излучения  $\text{CO}_2$  — лазера создают необходимые условия

для испарения тканей. При этом расфокусированный луч  $\text{CO}_2$ -лазера с плотностью энергии 14 Дж/см<sup>2</sup> обладает выраженным бактерицидным действием.

В последние годы была научно обоснована целесообразность применения низкоинтенсивного лазерного излучения (НЛИ) для лечения длительно существующих хронических язв при ХВН. Возможно использование разного спектрального диапазона НЛИ (красный, инфракрасный), мощности (не более 50 мВт), режима излучения (непрерывный, импульсный), методики облучения (внутривенная, накожная, надвечная). Основными механизмами действия НЛИ являются фотодинамическое повреждение и стимуляция трофических процессов, улучшение микроциркуляции, ускоряющей интерстициальный транспорт и лимфатический дренаж тканей.

Одним из перспективных методов лечения венозных трофических язв можно считать фотодинамическую терапию (ФДТ), в основе которой лежит свободнорадикальный механизм повреждения тканей [21]. Фотосенсибилизатор (ФС), локализованный в мембранах или цитоплазме клетки, поглощает квант лазерного излучения, переходит в возбужденное состояние, передает энергию возбужденного состояния на субстрат с образованием синглетного кислорода и свободного радикала, обладающего большой химической активностью. В результате инициируются вторичные свободнорадикальные реакции с участием основных компонентов клетки (липидов мембран, белков, ДНК и других), что приводит к формированию апоптоза и/или некроза вовлеченных в фотохимическую реакцию клеток [20]. Возможности использования ФДТ для лечения гнойных ран и трофических язв посвящены единичные экспериментальные работы [16], показавшие в эксперименте на животных, что фотодинамическая терапия позволяет ускорить заживление ран и язв. Существует мнение, что главным фактором лечебного воздействия ФДТ является бактерицидное и бактериостатическое ее действие [23]. Снижение токсического воздействия бактериальных продуктов ведет к уменьшению некротических проявлений и гнойного воспаления (т. е. сокращения 1-ой гнойно-некротической фазы раневого процесса), после чего восстанавливается активный фагоцитоз, рана очищается, уменьшаются микроциркуляторные нарушения и усиливаются репаративные процессы: макрофагальная реакция, синтез коллагена, рубцевание и эпителизация [15]. Использование этого метода в борьбе с патогенными микроорганизмами имеет значительные перспективы. В отличие от антибиотиков противомикробное действие ФДТ не снижается со временем, что важно при лечении хронических инфекционных процессов. По отношению к ФДТ у патогенных микроорганизмов не развивается устойчивости [22]. Бактерицидная активность ФДТ ограничена зоной лазерного облучения сенсibilизированных тканей, что позволяет избежать при местной ФДТ системной реакции макроорганизма.

Важным открытием в лечении трофических язв стало применение нового режима воздействия воздушно-плазменных потоков, с температурой газовой струи у поверхности раны не более 40 °С, исключающей тепловое воздействие. Оно обладает также биостимулирующим эффектом, что объясняется наличием в спектре воздушно-плазменного факела активных химических продуктов, обладающих высокой проникающей способностью в ткани [8]. Терапевтическая эффективность метода определяется плазмохимической генерацией в охлажденном газовом потоке монооксида азота NO, который приводит к вазодилатации артериол и капилляров, ускоряет интерстициальный транспорт и лимфатический дренаж тканей. Отмечается подавление роста патологической флоры, усиление фагоцитарной активности нейтрофилов и макрофагов, и быстрое очищение ран от фибринозно-гнойного экссудата и детрита. Вместе с этим резко снижаются воспалительные проявления (проницаемость стенок микрососудов, отек и нейтрофильная инфильтрация). Уменьшаются дистрофические и некротические изменения клеток и тканей, усиливается реакция тучных клеток, макрофагальная реакция, пролиферация фибробластов и ангиогенез. Также нормализуются и гистоиммунные проявления — лимфоцитарная и плазмноклеточная инфильтрации.

В подострый период пациентам рекомендовано санаторно-курортное лечение в условиях среднегорного и морского умеренно влажного климата с использованием всех природных факторов в умеренном режиме (бальнео-, гелио-, талассотерапия, аэроионизация). Наиболее показаны радоновые ванны, сульфидные, углекислые ванны. Для повышения адаптогенных свойств организма рекомендовано сочетанное и комбинированное применение природных и преформированных общих физиовоздействий (электросон, общий электрофорез, акупунктура) [5].

**Заключение.** В лечении больных с венозными язвами продолжается поиск новых эффективных средств и методов воздействия на течение раневого процесса. Большие возможности в улучшении результатов лечения данной категории больных открывает внедрение новых физических факторов воздействия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ (см. REFERENCES стр. 12–25)

1. Богданец Л.И. Венозные трофические язвы. Возможности современной флебологии в решении старой проблемы. // *Русс. мед. ж-л.* — 2010. — №7. — С. 1060–71.
2. Васютков В.Я. Венозные трофические язвы нижних конечностей. // *Русс. мед. ж-л.* — 1999. — №13. — С. 616–21.
3. Золотухин И.А., Богачев В.Ю. Трофические средства в лечении хронических заболеваний вен. / *Спр. поликлинич. врача.* — 2007. — №4. — С. 87–90.
4. Кириенко А.И., Богачев В.Ю., Григорян Р.А., Богданец Л.И. Фармакотерапия хронической венозной недостаточности нижних конечностей. // *Consilium Medicum.* — 2000. — №2(4). — С. 42–44.

5. Круглова Л.С., Котенко К.В., Корчажкина Н.Б., Турбовская С.Н. Физиотерапия в дерматологии. «ГЭОТАР-Медиа», 2016. — 304 с.

6. Круглова Л.С., Панина А.Н., Стрелкович Т.И. Современное представление о трофических язвах венозного генеза. // *Росс. ж-л кожных и венерических болезней.* — 2014. — №1. — С. 21–25.

7. Левончук Е.А., Барабанов Л.Г., Тарасевич С.М., Арбуханова Л.М. Язвенные поражения в дерматологии и их терапия // *Мед. новости.* — 2008. — №6. — С. 67–69.

8. Луцевич О.Э., Галлямов Э.А., Преснов К.С. Лапароскопические вмешательства при гастроэзофагеальной рефлюксной болезни. // *Альманах Ин-та хирургии им. А.В. Вишневского.* — 2011. — Т. 6, № 1. — С. 67–68

9. Оболенский В.Н., Родоман Г.В., Никитин В.Г., Карев М.А. Трофические язвы нижних конечностей — обзор проблемы. // *Русс. мед. ж-л.* — 2009. — №25. — С. 647–63.

10. Савельев В.С., Кириенко А.И., Богачев В.Ю. Венозные трофические язвы. Мифы и реальность. // *Флебологическая.* — 2000. — №11. — С. 5–10.

11. Яровенко Г.В., Навасардян Н.Н., Каторкин С.Е. Современные методы лечения больных с осложненными формами хронической венозной недостаточности нижних конечностей // *Вестник Волгоградского государственного медицинского университета.* — 2010. — № 2(34) . — С. 90–93.

#### REFERENCES

1. Bogdanets L.I. Venous trophic ulcers. Possibilities of contemporary phlebology in solving old problem // *Russkiy meditsinskiy zhurnal.* — 2010. — 7. — P. 1060–71 (in Russian).
2. Vasiutkov V.Ya. Venous trophic ulcers of lower limbs // *Russkiy meditsinskiy zhurnal.* — 1999. — 13. — P. 616–21 (in Russian).
3. Zolotukhin I.A., Bogachev V.Yu. Topic remedies in treatment of chronic venous diseases / *Spravochnik poliklinicheskogo vracha.* — 2007. — 4. — P. 87–90 (in Russian).
4. Kirienko A.I., Bogachev V.Yu., Grigoryan R.A., Bogdanets L.I. Pharmacotherapy of chronic venous insufficiency of lower limbs // *Consilium Medicum.* — 2000. — 2 (4) . — P. 42–44 (in Russian).
5. Kruglova L.S., Kotenko K.V., Korchazhkina N.B., Turbovskaia S.N. Physical therapy in dermatology. — «GEOTAR-Media», 2016. — 304 p. (in Russian).
6. Kruglova L.S., Panina A.N., Strelkovich T.I. Contemporary concept of trophic ulcers of venous origin // *Rossiyskiy zhurnal kozhnykh i venericheskikh bolezney.* — 2014. — 1. — P. 21–25 (in Russian).
7. Levonchuk E.A., Barabanov L.G., Tarasevich S.M., Arbukhanova L.M. Ulcerative lesions in dermatology and their treatment // *Meditsinskie novosti.* — 2008. — 6. — P. 67–69 (in Russian).
8. Lutsevich O.E., Gallyamov E.A., Presnov K.S. Laparoscopic operations for gastroesophageal reflux disease // *Al'manakh Instituta khirurgii im. A.V. Vishnevskogo.* — 2011. — Vol. 6. — 1. — P. 67–68 (in Russian).
9. Obolenskiy V.N., Rodoman G.V., Nikitin V.G., Karev M.A. Trophic ulcers of lower limbs — review of problem // *Russkiy meditsinskiy zhurnal.* — 2009. — 25. — P. 647–63 (in Russian).

10. Savel'ev V.S., Kirienko A.I., Bogachev V.Yu. Venous trophic ulcers. Myths and reality // *Flebolimfologiya*. — 2000. — 11. — P. 5–10 (in Russian).
11. Yarovenko G.V., Navasardyan N.N., Katorkin S.E. Contemporary methods of treatment for patients with complicated chronic venous insufficiency of lower limbs // *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta*. — 2010. — 2 (34). — P. 90–93 (in Russian).
12. Barwell J.R., Taylor M., Deacon J. Surgical correction of isolated superficial venous reflux reduces long — term recurrence rate in chronic venous leg ulcers. *Eur — J — Vasc — Endovasc — Surg*. 2000. Oct20 (4). — P. 363–368.
13. Belcaro G, Cesarone MR, De Sanctis MT. Laser Doppler and transcutaneous oximetry: modern investigations to assess drug efficacy in chronic venous insufficiency. *Int J Microcirc Clin Exp* 1995. — 15 Suppl. — 1. — P. 45–9.
14. Bergan J. Venous disorders: treatment with sclerosant foam. *J. Cardiovasc. Surg. (Torino)*. 2006. — Vol. 47. — P. 1: 9–18.
15. Cai H, Wu L, Qu W, Malhotra D, Xie Z, Shapiro JI, Liu J. Regulation of apical nhe3 trafficking by ouabain-induced activation of the basolateral na<sup>+</sup>-k<sup>+</sup>-atpase receptor complex // *Am J Physiol Cell Physiol*. — 2008. — 294. — P. 555–563.
16. Garcia VG, Fernandes LA, de Almeida JM, Bosco AF, Nagata MJ, Martins TM Comparison between laser therapy and non-surgical therapy for periodontitis in rats treated with dexamethasone // *Lasers Med Sci*. — 2010 Mar. — 25(2). — P. 197–206.
17. Colerige — Smith Ph. D. From Skin Disorders to Venous Leg Ulcers: Pathophysiology and Efficacy of Daflon 500 mg in ulcer Healing. *Angiology*. 2003;54: 45–50.
18. Coleridge — Smith P, Lok C., Ramelet A.-A. Venous leg ulcer: a meta — analysis of adjunctive therapy with micronized purified flavonoid fraction. // *Eur J Vasc Endovasc Surg*. — 2005. — Vol. 30. — P. 198–2008.
19. Dissemmond J, Gerber V, Kramer A, Riepe G, Strohal R, Vassel-Biergans A, Eberlein T. Classification of wounds at risk and their antimicrobial treatment with polihexanide: a practice-oriented expert recommendation. *Tissue Viability*. — 2010 Aug. — 19(3). — P. 106–15.
20. Gauglitz GG, Pavicic T. Emerging strategies for the prevention and therapy of excessive scars. — Published online 2013 Apr 24. doi: 10.2147/CCID.S35252.
21. Judaš M, Sedmak G, Kostović I. The significance of the subplate for evolution and developmental plasticity of the human brain // *Front Hum Neurosci*. — 2013. — Vol. 7. — P. 423.
22. Maisch T. Anti-microbial photodynamic therapy: useful in the future // *Lasers Med Sci*. — 2007. — 22. — P. 83–91.
23. Roos FC1, Evans AJ, Brenner W, Wondergem B, Klomp J, Heir P. Deregulation of E2-EPF ubiquitin carrier protein in papillary renal cell carcinoma // *Am J Pathol*. — 2011 Feb. — 178(2). — P. 853–60.
24. Wagner F.W. A classification and treatment program for diabetic, neuropathic and dysvascular foot problems / In: *The American Academy of Orthopaedic Surgeons instructional course lectures*. — St. Louis: Mosby Year Book; 1979. — P. 143–65.
25. Witt M.B., Kiyama T., Barbal A. *Br. J. Surg*. — 2002. — 89. — 12. — P. 594–601.

Поступила 19.09.2016

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

- Круглова Лариса Сергеевна (Kruglova L.S.),  
проф. каф. мед. реабилитации, спорт. мед., лечебной физ-ры, курортологии и физиотерапии с курсами акушерства и гинекологии, офтальмологии, педиатрии, сестринского дела, ФГБУ ДПО «ЦГМА» УД Президента РФ, д-р мед. наук. E-mail: kruglovals@mail.ru.
- Корчажкина Наталья Борисовна (Korchazhkina N.B.),  
зам. нач. Главного медицинского УД Президента РФ, зав. каф. медицинской реабилитации, спорт. мед., лечебной физ-ры, курортологии и физиотерапии с курсами акушерства и гинекологии, офтальмологии, педиатрии, сестринского дела, ФГБУ ДПО «ЦГМА» УД Президента РФ, д-р мед. наук, проф. E-mail: kaffizio@gmail.com.
- Тамразова Ольга Борисовна (Tamrazova O.B.),  
проф. каф. дерматовенерологии РУДН, д-р мед. наук E-mail: anait\_tamrazova@mail.ru.
- Филатова Елена Владимировна (Filatova E.V.),  
проф. каф. восстановит. мед., лечебной физ-ры, курортологии и физиотерапии ФГБУ ДПО «ЦГМА» УД Президента РФ, д-р мед. наук, проф. E-mail: kaffizio@gmail.com.