

Ю. В. Кузьмин¹, С. А. Жидков¹, Г. С. Кикоин²

ТРОФИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ И ПОДХОДЫ К ИХ ЛЕЧЕНИЮ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ВЕНОЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Кафедра военно-полевой хирургии

военно-медицинского института в УО «БГМУ»¹

УЗ «4-я городская клиническая больница им. Н. Е. Савченко»²

Хроническая венозная недостаточность нижних конечностей в настоящее время является одной из самых распространенных патологий сосудистой системы человека и представляет важную социально-экономическую проблему для развитых стран, как вследствие своей большой распространенности, так и в силу затрат на диагностику и лечение. В высокоразвитых странах 15–40% взрослого населения страдают хронической венозной недостаточностью, а у 15–18% населения выявляются декомпенсированные формы с выраженными трофическими нарушениями кожи. Учитывая большую распространенность хронической венозной недостаточности среди населения и большое количество лиц с декомпенсированными формами венозной недостаточности, лечение таких пациентов создает определенные трудности для системы здравоохранения и остается нерешенной проблемой как медицинской, так и социально-экономической. В работе мы провели анализ подходов к лечению трофических нарушений при венозной недостаточности нижних конечностей, существующих в настоящее время.

Ключевые слова: *хроническая венозная недостаточность, трофическая варикозная язва, консервативное лечение, хирургическое лечение.*

Yu. V. Kuzmin, S. A. Zhidkov, G. S. Kikoin

TROPHIC DISORDERS AND APPROACHES TO THEIR TREATMENT IN CHRONIC VENOUS INSUFFICIENCY OF THE LOWER LIMBS

Chronic venous insufficiency of the lower extremities is currently one of the most common pathologies of the human vascular system and represents an important socio-economic problem for developed countries both due to its high prevalence and due to the costs of diagnosis and treatment. In highly developed countries, 15–40% of the adult population suffer from chronic venous insufficiency, and decompensated forms with pronounced trophic skin disorders are detected in 15–18% of the population. Taking into account the high prevalence of chronic venous insufficiency among the population and a large number of people with decompensated forms of venous insufficiency, the treatment of such patients creates certain difficulties for the healthcare system and remains an unsolved problem both medical and socio-economic. In this work, we analyzed the approaches to the treatment of trophic disorders in venous insufficiency of the lower extremities that currently exist.

Key words: *chronic venous insufficiency, trophic varicose ulcer, conservative treatment, surgical treatment.*

Хроническая венозная недостаточность нижних конечностей в настоящее время представляет важную проблему, как вследствие большой распространенности, так и в силу затрат на диагностику и лечение [6, 29].

Проблема актуальна на фоне ухудшающейся экологической ситуации, старения населения, «болезней цивилизации» (сердечно-

сосудистых заболеваний, метаболических расстройств, алергизации и сенсбилизации населения, резкого снижения иммунитета) [16, 20]

В высокоразвитых странах 15–40% взрослого населения страдают хронической венозной недостаточностью [7, 17, 31,42].

При этом в 15–18% случаев при хронической венозной недостаточности выявляются

декомпенсированные формы с выраженными трофическими нарушениями кожи. Частота трофических нарушений (гиперпигментация, липодерматосклероз, экзема), варьирует от 3 до 11% [29, 31, 37].

В 1–4% случаев у взрослого трудоспособного населения и в 4–5% у лиц пожилого возраста наблюдается крайняя степень нарушения венозного оттока – трофические язвы (открытые или рецидивирующие). В Российской Федерации различными формами хронической венозной недостаточности страдают более 35 млн. человек, у 45 тысяч из них ежегодно открываются трофические язвы [3, 4, 5, 7, 12, 17, 18, 21, 24, 27, 31, 33, 34, 36].

Причинами хронической венозной недостаточности, приводящих к образованию трофических язв у 37,0–74,2% пациентов является варикозная болезнь, у 25,8–38,7% – посттромбофлебитическая болезнь нижних конечностей [1, 2, 19].

Учитывая достаточно большую распространенность хронической венозной недостаточности среди населения, и большое количество лиц как женского, так и мужского пола с декомпенсированными формами венозной недостаточности, лечение таких пациентов создает определенные трудности для системы здравоохранения и остается до конца нерешенной медицинской и социально-экономической проблемой.

Общий прогноз по заживлению венозных трофических язв и на сегодняшний день остается пессимистическим: только 50% из них заживают в течение ближайших 4 месяцев, 20% остается открытыми на протяжении 2 лет, 8% не заживают при 5-летнем наблюдении. Остальные (22%) не поддаются заживлению в сроки более 5 лет. При заживлении трофических язв частота рецидивов остается на уровне 4,8–31,6% при оперативном лечении и 15–80% при консервативном лечении. До 12,5% пациентов с данной патологией вследствие снижения трудоспособности вынуждены оставить привычную работу, а 5% теряют работу окончательно [3, 8, 9, 12, 16, 17, 23, 25, 29, 37].

Изучив известные методы лечения трофических язв (а их в настоящее время насчитывается до нескольких тысяч), можно отметить,

что независимо от метода лечения, характера и свойства лечебного фактора, большинство из них направлено на устранение флебогипертензии, нормализацию микроциркуляции в очаге поражения, уменьшение воспалительных и стимуляцию репаративных процессов [17, 23].

Для лечения варикозных трофических язв предлагаются различные способы лечения, в основном основанные на местном воздействии на язву. Проводимые рандомизированные клинические исследования оценивают аутолитическую санацию, включающую различные агенты или повязки: биоцеллюлозная повязка для ран, неприлипающая повязка, медовый гель, гидрогель, гидрволоконная повязка, гидроколлоидные повязки, декстраномерные шарики, раствор извести Эдинбургского университета (EUSOL) и парафиновой марли. Имеются исследования по ферментным препаратам. [17, 26, 39]. Однако ни в одном рандомизированном контролируемом исследовании не оценивались хирургические, острые или механические методы санации язв, или санация по сравнению с отсутствием санации [39].

Для лечения хронической венозной недостаточности с трофическими нарушениями разные авторы предлагают различные лекарственные препараты – гинкор-форт, венарус, венза, детралекс и флебодиа 600. Однако эти препараты используются в качестве средства вспомогательной терапии при комплексном лечении больных с хронической венозной недостаточностью С4-С6 нижних конечностей [10, 30, 33].

Для местного воздействия на язву предлагаются различные лекарственные препараты в основном направленные на 1 фазу раневого процесса – фазу воспаления, которая делится на период сосудистых изменений и период очищения раны от некротических тканей. Так в 1 фазе раневого процесса ряд авторов предлагают сочетать пронтосан, способствующий очищению раневой поверхности, и ацербин, стимулирующий регенераторные процессы. Предлагается также использовать 1% раствор диоксидина и 5% мазь диоксидина, считая, что диоксидин обеспечивает быстрое очищение раневой поверх-

ности от фибрина, гноя, увлажняет рану, уменьшает болевые ощущения, стимулирует регенерацию и краевую эпителизацию. Для местного лечения варикозных язв у пациентов старше 60 лет предлагается комбинированное последовательное применение препаратов пронтосан и фламена. [1, 11, 12]. В большом количестве публикаций отмечается эффективность в 1 фазе раневого процесса мазей на водорастворимой основе.

Для лечения хронических трофических язв, в том числе и варикозных, предлагают препараты нативного коллагена (коллост) в сочетании с созданием условий влажной среды специальными для этого повязками, что позволяет, по мнению авторов, добиться заживления хронических ран у 91,7% в течение 1,5–6 мес. [13].

Была предложена химическая десимпатизация под контролем УЗИ, авторы считают ее миниинвазивным, патогенетически обоснованным вмешательством у больных с открытыми трофическими язвами венозной этиологии. Патогенетическая значимость способа обусловлена, по их мнению, возрастанием притока крови в микроциркуляторное русло с увеличением скорости капиллярного кровотока, что вызывает быстрый регресс фазы альтерации и экссудации у больных с венозными трофическими язвами. Однако сами же авторы указывают на то, что постоянный полный ангидроз на дистальных участках конечности вызывает нарушения защитного кожного барьера, способствует появлению на коже микроповреждений, что создает условия для микробной агрессии как одного из пусковых моментов рецидива открытых трофических расстройств. [34]. Поэтому выполнение симпатэктомии как самостоятельного способа лечения без коррекции нарушений флебогемодинамики у больных с декомпенсированными формами варикозной болезни вен нижних конечностей весьма спорно.

В последние годы ряд авторов предлагают методы консервативного лечения венозных трофических язв с применением низкоинтенсивного лазерного излучения [17, 26, 32, 39]. Некоторые из них предлагают низкоинтенсивное лазерное излучение в сочетании с распылением жидких официальных

лекарственных препаратов. Однако данные методы лечения по сведению самих же авторов позволяют получить эпителизацию язв размером до 50 см² [22].

Современные тенденции развития флебологии направлены на разработку новых, высокоэффективных методов лечения стволового варикоза, позволяющих нивелировать клинические проявления в системе большой подкожной вены без традиционного оперативного вмешательства. В настоящее время наиболее динамично развиваются две методики, принципиально различающиеся по механизму воздействия на венозный эндотелий – это химическое воздействие – эхоконтролируемая Foam-Form склеротерапия, и физические воздействия – применение радиоволнового либо лазерного излучения [15, 18, 40, 41, 43, 44].

Эндовенозная лазерная облитерация и эндовенозная радиочастотная облитерация варикозных вен – миниинвазивное вмешательство, являющееся альтернативой классическим операциям при варикозной болезни. Основным свойством лазерного и радиочастотного воздействия является приложении энергии излучения через световод или катетер, расположенный в просвете варикозно-расширенной вены, что приводит к полной облитерации ее просвета. Применение лазерной и радиочастотной облитерации варикозно расширенных вен в сочетании с субфасциальным пересечением перфорантных вен по мнению ряда авторов перспективно в лечении больных варикозной болезнью с трофическими язвами [15, 18, 38].

Устранение флебогипертензии в результате лечения стволового варикоза не всегда приводят к заживлению варикозных трофических язв. Особенно остро встает этот вопрос при варикозных трофических язвах больших размеров. Поэтому в настоящее время в разных странах ведутся разработки различных методов по закрытию длительно незаживающих ран, в том числе и варикозных трофических язв. Многие авторы предлагают аутодермопластику трофических язв [14, 21].

Так в США и странах Европы использование кожных трансплантатов и клеточных культур для лечения длительно незаживающих ран

является одним из широко применяемых методов, однако при использовании клеточных технологий при язвах больших размеров только неполная эпителизация происходит более чем за 60 суток [16].

Для лечения предлагается богатая тромбоцитами плазма – это плазма, в которой концентрация тромбоцитов превышает нормальную и составляет около $1000,0 \times 10^9/\text{л}$. При меньшей концентрации стимулирующий эффект не проявляется. В то же время до сих пор не было доказано, что увеличение концентрации тромбоцитов выше $1000,0 \times 10^9/\text{л}$ способствует дальнейшему ускорению регенерации. Богатая тромбоцитами плазма является аутогенным источником факторов роста, который получают в результате разделения цельной крови по градиенту плотности. С помощью используемого метода удалось получить концентрацию тромбоцитов на 338% больше, чем в периферической крови. В течение первых 10 мин тромбоциты секретируют около 70% факторов роста из тех, которые в них

находятся. Полное высвобождение факторов роста происходит в течение часа. После этого тромбоциты продолжают синтезировать дополнительное количество факторов роста в течение приблизительно 8 дней, затем погибают. Следовательно, богатая тромбоцитами плазма должна быть непосредственно использована в течение первых 8 часов. За это время происходит максимальное высвобождение факторов роста, что обеспечивает ее эффективность [28, 35].

Таким образом, в лечении больных с хронической венозной недостаточностью, особенно с венозными трофическими язвами существует множество до конца не решенных и спорных вопросов. Эти больные длительно лечатся в отделениях гнойной хирургии, но чаще всего без должного клинического эффекта. Все это требует дальнейшего изучения данной проблемы и продолжения поиска новых эффективных средств и методов воздействия на звенья патогенеза хронической венозной недостаточности.

Литература

1. Абдувосидов Х. А. Обоснование улучшения метода местной медикаментозной терапии трофических язв нижних конечностей венозной этиологии с применением цито-гистологических и микробиологических методов анализа / Х. А. Абдувосидов [и др.] // I Международный конгресс «Раны и раневые инфекции» посвященный 90-летию профессора Б. М. Костюченка: материалы I Международного конгресса «Раны и раневые инфекции», Москва, 11–13 октября 2012 г. – Москва, 2012. – С. 4–5.
2. Авдовенко А. Л. Этапное лечение трофических язв нижних конечностей на фоне хронической венозной недостаточности / А. Л. Авдовенко // I Международный конгресс «Раны и раневые инфекции» посвященный 90-летию профессора Б. М. Костюченка: материалы I Международного конгресса «Раны и раневые инфекции», Москва, 11–13 октября 2012 г. – Москва, 2012. – С. 6–7.
3. Алиев С. А., Алиев Э. С. Лечение гемореологических и трофических нарушений у пациентов с хронической венозной недостаточностью нижних конечностей / С. А. Алиев, Э. С. Алиев // Международный Конгресс «Славянский венозный форум»: материалы Международного Конгресса «Славянский венозный форум», Витебск, 28–29 мая 2015 г. – Витебск, ВГМУ. – 2015. – С. 168–169.
4. Алуханян О. А. Роль эндоскопической перевязки перфорантных вен при лечении хронической венозной недостаточности в условиях центра хирургии одного дня / О. А. Алуханян, Х. Г. Мартиросян, Д. С. Аристов, И. В. Святенко // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2003. – Т. 9, № 2. – С. 62–65.
5. Аскеров Н. Г. Сравнительный анализ методов хирургической коррекции горизонтального венозного рефлюкса у больных с обширными трофическими язвами голени / Н. Г. Аскеров, А. О. Жуков, В. Н. Малина // Хирургия. – 2009. – № 10. – С. 29–32.
6. Богачев В. Ю. Начальные формы хронической венозной недостаточности нижних конечностей: эпидемиология, патогенез, диагностика, лечение и профилактика / В. Ю. Богачев // Consilium medicum. Сер. Хирургия. – 2004. – Т. 06, № 1. – С. 48–50.
7. Богачев В. Ю. Новые данные о хронической венозной недостаточности: от эпидемиологии к лечению / В. Ю. Богачев // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2002. – Т. 8, № 2. – С. 119–126.
8. Богачев В. Ю. Новые технологии диагностики и лечения варикозной болезни нижних конечностей: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. / В. Ю. Богачев. – М, 1999. – 31 с.
9. Богачев В. Ю. Обзор материалов международного флебологического конгресса. Сан-Диего, США. 27–31 августа 2003 г. / В. Ю. Богачев // Флебологическая хирургия. – 2003. – № 20. – С. 2–7.
10. Богданец Л. И. Лечение хронической венозной недостаточности препаратом венза / Л. И. Богданец [и др.] // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2005. – Т. 11, № 3. – С. 55–59.
11. Богданец Л. И. Оптимизация местного лечения трофических язв венозного генеза в I стадию раневого процесса / Л. И. Богданец, В. Н. Лобанов, С. Н. Якушкин // I Международный конгресс «Раны

и раневые инфекции» посвященный 90-летию профессора Б. М. Костюченка: материалы I Международного конгресса «Раны и раневые инфекции», Москва, 11-13 октября 2012 г. – Москва, 2012. – С. 52–53.

12. Богданец Л. И. Эффективность диоксида в лечении трофических язв венозной этиологии / Л. И. Богданец, Е. С. Смирнова, И. М. Васильев // Хирургия. – 2014. – № 9. – С. 64–67.

13. Богомоллов М. С. Роль препаратов нативного коллагена в лечении хронических трофических язв / II Международный конгресс «Раны и раневые инфекции» посвященный 70-летию Института хирургии им. А. В. Вишневского: материалы II Международного конгресса «Раны и раневые инфекции», Москва, 14-17 октября 2014 г. – Москва, 2014 г. – С. 93–95.

14. Воронич В. М. Метод свободной аутовенозной пластики в хирургическом лечении трофических язв нижних конечностей варикозного генеза / В. М. Воронич [и др.] // Международный Конгресс «Славянский венозный форум»: материалы Международного Конгресса «Славянский венозный форум», Витебск, 28–29 мая 2015 г. – Витебск, ВГМУ. – 2015. – С. 175–176.

15. Гавриленко А. В. Миниинвазивные технологии в лечении рецидива варикозной болезни / А. В. Гавриленко [и др.] // Хирургия. – 2011. – № 3. – С. 32–36.

16. Гавриленко А. В. Опыт использования клеточных технологий в комплексном лечении венозных трофических язв / А. В. Гавриленко [и др.] // Хирургия. – 2011. – № 1. – С. 27–31.

17. Гавриленко А. В., Мусаев М. М. Лазерные методики в комплексном лечении больных с трофическими язвами нижних конечностей венозной этиологии / А. В. Гавриленко, М. М. Мусаев // Хирургия. – 2011. – № 4. – С. 64–67.

18. Гавриленко А. В., Мусаев М. М. Эндовазальная радиочастотная облитерация варикозно расширенных вен у больного с трофической язвой / А. В. Гавриленко, М. М. Мусаев // Хирургия. – 2013. – № 1. – С. 70–71.

19. Гуцу Е. В. Результаты комплексного хирургического лечения трофических венозных язв с применением субфасциальной эндоскопической диссекции перфорантных вен голени / Е. В. Гуцу, Д. А. Касьян, В. С. Кулюк // I Международный конгресс «Раны и раневые инфекции» посвященный 90-летию профессора Б. М. Костюченка: материалы I Международного конгресса «Раны и раневые инфекции», Москва, 11–13 октября 2012 г. – Москва, 2012. – С. 92–93.

20. Дерматопластика раневых дефектов / В. И. Хрупкин [и др.] // М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 190 с.

21. Заваруев А. В. Опыт хирургического лечения венозных трофических язв / А. В. Заваруев, А. А. Брегадзе, А. А. Козка // Флебология. – 2016. – № 2. – С. 103–105.

22. Каторкин С. Е., Жуков А. А., Кушнарчук М. Ю. Комбинированное лечение трофических язв при заболеваниях вен нижних конечностей / С. Е. Каторкин, А. А. Жуков, М. Ю. Кушнарчук // Международный Конгресс «Славянский венозный форум»: материалы Международного Конгресса «Славянский венозный форум», Витебск, 28–29 мая 2015 г. – Витебск, ВГМУ. – 2015. – С. 179–180.

23. Косенко А. Н. Основные принципы лечение больных хронической венозной недостаточностью нижних

конечностей с трофическими нарушениями / А. Н. Косенко [и др.] // Хирургия. – 2005. – № 6. – С. 68–72.

24. Косенков А. Н. Патогенез и диагностика хронической венозной недостаточности нижних конечностей с трофическими нарушениями / А. Н. Косенко [и др.] // Хирургия. – 2005. – № 5. – С. 60–64.

25. Кузнецов Н. А. Хирургические технологии в лечении варикозного расширения вен нижних конечностей, осложненного трофической язвой / Н. А. Кузнецов [и др.] // Хирургия. – 2005. – № 4. – С. 37–41.

26. Кукольникова Е. Л. Способ местного лечения трофических язв венозной этиологии / Е. Л. Кукольникова, Б. Н. Жуков // Хирургия. – 2011. – № 7. – С. 67–69.

27. Мизаушев Б. А. Хирургическое лечение больных хронической венозной недостаточностью нижних конечностей с трофическими нарушениями / Б. А. Мизаушев [и др.] // Хирургия. – 2005. – № 10. – С. 24–27.

28. Оболенский В. Н., Ермолова Д. А. Применение тромбоцитарных факторов роста и коллагеновых биопрепаратов в лечении больных с хроническими трофическими язвами различной этиологии / В. М. Оболенский, Д. А. Ермолова // Хирургия. – 2012. – № 5. – С. 42–47.

29. Покровский А. В., Сапелкин С. В. Хроническая венозная недостаточность нижних конечностей – современные проблемы диагностики, классификации, лечения / А. В. Покровский, С. В. Сапелкин // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2003. – Т. 9, № 1. – С. 53–58.

30. Покровский А. В. Оценка эффективности медикаментозного лечения больных с ХВН НК: результаты проспективного исследования с применением препарата «Гинкор-Форт» / А. В. Покровский, С. В. Сапелкин, Л. А. Галактионова, Е. Е. Федоров // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2005. – Т. 11, № 3. – С. 47–52.

31. Светухин А. М. Современный подход к лечению трофических язв голени с перифокальной варикозной экземой, ассоциированной микотической инфекцией / А. М. Светухин [и др.] // Хирургия. – 2008. – № 11. – С. 9–13.

32. Сергеев Н. А. Лечение трофических язв венозной этиологии с применением различных видов низкоинтенсивного лазерного излучения / Н. А. Сергеев, М. С. Шестаков, А. Н. Сергеев // I Международный конгресс «Раны и раневые инфекции» посвященный 90-летию профессора Б. М. Костюченка: материалы I Международного конгресса «Раны и раневые инфекции», Москва, 11–13 октября 2012 г. – Москва, 2012. – С. 303–304.

33. Стойко Ю. М. Мониторинг качества жизни у больных варикозной болезнью вен нижних конечностей с использованием препарата венарус / Ю. М. Стойко, В. Г. Гудымович // Хирургия. – 2010. – № 6. – С. 46–51.

34. Суковатых Б. С. Химическая десимпатизация в лечении трофических язв при варикозном расширении вен нижних конечностей / Б. С. Суковатых, М. Б. Суковатых, А. И. Итинсон, В. В. Князев // Хирургия. – 2013. – № 9. – С. 44–47.

35. Толстов Д. А. Стимуляция регенерации трофических язв венозной этиологии аутологичными тромбоцитарными концентратами: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.17 / Д. А. Толстов; БГМУ– Минск, 2015. – 23 с.

36. Учкин И. Г. Современные подходы к лечению венозных трофических язв / И. Г. Учкин, А. Г. Багда-

сарян // Русский медицинский журнал. – 2013. – № 15. – С. 810–814.

37. *Флебология: руководство для врачей.* / В. С. Савельев [и др.]; под ред. В. С. Савельева – М.: 2001. – С. 610.

38. *Шевченко Ю. Л. Лазерная хирургия варикозной болезни* / Ю. Л. Шевченко, Ю. М. Стойко, К. В. Мазайшвили // М.: «Боргес», 2010. – 196 с.

39. *Georgina Gethin Debridement for venous leg ulcers* / Georgina Gethin, Seamus Cowman, Dinanda N Kolbach // Cochrane Database of Systematic Reviews Review – Intervention, Version, published: 14 September 2015 <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008599.pub2>

40. *Luebke T. Systematic review and meta-analysis of endovenous radiofrequency obliteration, endovenous laser therapy, and foam sclerotherapy for primary varicosis* / T. Luebke, J. Brunkwall // J Cardiovasc Surg (Torino) – 2008. – Vol.49, № 2. – P. 213–233.

References

1. *Abduvosidov H. A. Obosnovanie uluchsheniya metoda mestnoj medikamentoznoj terapii troficheskikh yazv nizhnih konechnostej venoznoj etiologii s primeneniem cito-gistologicheskikh i mikrobiologicheskikh metodov analiza* / H. A. Abduvosidov [i dr.] // I Mezhdunarodnyj kongress «Rany i ranevye infekcii» posvyashchennyj 90-letiyu professora B. M. Kostyuchenka: materialy I Mezhdunarodnogo kongressa «Rany i ranevye infekcii», Moskva, 11–13 oktyabrya 2012 g. – Moskva, 2012. – S. 4–5.

2. *Avdovenko A. L. Etapnoe lechenie troficheskikh yazv nizhnih konechnostej na fone hronicheskoy venoznoj nedostatochnosti* / A. L. Avdovenko // I Mezhdunarodnyj kongress «Rany i ranevye infekcii» posvyashchennyj 90-letiyu professora B. M. Kostyuchenka: materialy I Mezhdunarodnogo kongressa «Rany i ranevye infekcii», Moskva, 11–13 oktyabrya 2012 g. – Moskva, 2012. – S. 6–7.

3. *Aliev S. A., Aliev E. S. Lechenie gemoreologicheskikh i troficheskikh narushenij u pacientov s hronicheskoy venoznoj nedostatochnost'yu nizhnih konechnostej* / S. A. Aliev, E. S. Aliev // Mezhdunarodnyj Kongress «Slavyanskij venoznyj forum»: materialy Mezhdunarodnogo Kongressa «Slavyanskij venoznyj forum», Vitebsk, 28–29 maya 2015 g. – Vitebsk, VGMU. – 2015. – S. 168–169.

4. *Aluhanyan O. A. Rol' endoskopicheskoy perevyazki perforantnyh ven pri lechenii hronicheskoy venoznoj nedostatochnosti v usloviyah centra hirurgii odnogo dnya* / O. A. Aluhanyan, H. G. Martirosyan, D. S. Aristov, I. V. Svyatenko // Angiologiya i sosudistaya hirurgiya. – 2003. – T. 9, № 2. – S. 62–65.

5. *Askerov N. G. Sravnitel'nyj analiz metodov hirurgicheskoy korrekcii gorizontalnogo venoznogo refluksa u bol'nyh s obshirnymi troficheskimi yazvami goleni* / N. G. Askerov, A. O. Zhukov, V. N. Malina // Hirurgiya. – 2009. – № 10. – S. 29–32.

6. *Bogachev V. Yu. Nachal'nye formy hronicheskoy venoznoj nedostatochnosti nizhnih konechnostej: epidemiologiya, patogeneza, diagnostika, lechenie i profilaktika* / V. Yu. Bogachev // Consilium medicum. Ser. Hirurgiya. – 2004. – T. 06, № 1. – S. 48–50.

7. *Bogachev V. Yu. Novye dannye o hronicheskoy venoznoj nedostatochnosti: ot epidemiologii k lecheniyu /*

41. *Luebke T., Gawenda M., Heckenkamp J., Brunkwall J. Meta-analysis of endovenous radiofrequency obliteration of the great saphenous vein in primary varicosis.* / T. Luebke [et al.] // J Endovasc Ther – 2008. – Vol. 15, № 2. – P. 213–223.

42. *Nicolaidis A. N. Executive summary* / A. N. Nicolaidis // Angiology – 2001. – № 52. – P. 1–3.

43. *Pannier F. Endovenous laser therapy and radiofrequency ablation of saphenous varicose veins* // F. Pannier, E. Rabe // J Cardiovasc Surg (Torino) – 2006 – Vol. 47, № 1. – P. 3–8.

44. *Ravi R., Trayler E. A., Barrett D. A., Diethrich E. B. Endovenous thermal ablation of superficial venous insufficiency of the lower extremity: single-center experience with 3000 limbs treated in a 7-year period* / R. Ravi [et al.] // J Endovasc Ther – 2009. – Vol. 16, № 4. – P. 500–505.

V. Yu. Bogachev // Angiologiya i sosudistaya hirurgiya. – 2002. – T. 8, № 2. – S. 119–126.

8. *Bogachev V. Yu. Novye tekhnologii diagnostiki i lecheniya varikoznoj bolezni nizhnih konechnostej: Avtoref. dis. ... d-ra med. nauk.* / V. Yu. Bogachev. – M, 1999. – 31 s.

9. *Bogachev V. Yu. Obzor materialov mezhdunarodnogo flebologicheskogo kongressa.* San-Diego, SSHA. 27–31 avgusta 2003 g. / V. Yu. Bogachev // Flebolimfologiya. – 2003. – № 20. – S. 2–7.

10. *Bogdanec L. I. Lechenie hronicheskoy venoznoj nedostatochnosti preparatom venza* / L. I. Bogdanec [i dr.] // Angiologiya i sosudistaya hirurgiya. – 2005. – T. 11, № 3. – S. 55–59.

11. *Bogdanec L. I. Optimizaciya mestnogo lecheniya troficheskikh yazv venoznogo geneza v I stadiyu ranevogo processa* / L. I. Bogdanec, V. N. Lobanov, S. N. Yakushkin // I Mezhdunarodnyj kongress «Rany i ranevye infekcii» posvyashchennyj 90-letiyu professora B. M. Kostyuchenka: materialy I Mezhdunarodnogo kongressa «Rany i ranevye infekcii», Moskva, 11–13 oktyabrya 2012 g. – Moskva, 2012. – S. 52–53.

12. *Bogdanec L. I. Effektivnost' dioksida v lechenii troficheskikh yazv venoznoj etiologii* / L. I. Bogdanec, E. S. Smirnova, I. M. Vasil'ev // Hirurgiya. – 2014. – № 9. – S. 64–67.

13. *Bogomolov M. S. Rol' preparatov nativnogo kollagena v lechenii hronicheskikh troficheskikh yazv* / II Mezhdunarodnyj kongress «Rany i ranevye infekcii» posvyashchennyj 70-letiyu Instituta hirurgii im. A. V. Vishnevskogo: materialy II Mezhdunarodnogo kongressa «Rany i ranevye infekcii», Moskva, 14–17 oktyabrya 2014 g. – Moskva, 2014 g. – S. 93–95.

14. *Voronich V. M. Metod svobodnoj autovenoznoj plastiki v hirurgicheskom lechenii troficheskikh yazv nizhnih konechnostej varikoznogo geneza* / V. M. Voronich [i dr.] // Mezhdunarodnyj Kongress «Slavyanskij venoznyj forum»: materialy Mezhdunarodnogo Kongressa «Slavyanskij venoznyj forum», Vitebsk, 28–29 maya 2015 g. – Vitebsk, VGMU. – 2015. – S. 175–176.

15. *Gavrilenko A. V. Miniinvazivnye tekhnologii v lechenii recidiva varikoznoj bolezni* / A. V. Gavrilenko [i dr.] // Hirurgiya – 2011. – № 3. – S. 32–36.

16. *Gavrilenko A. V. Opyt ispol'zovaniya kletочnyh tekhnologij v kompleksnom lechenii venoznyh troficheskikh yazv* / A. V. Gavrilenko [i dr.] // Hirurgiya. – 2011. – № 1. – S. 27–31.

17. *Gavrilenko A. V., Musaev M. M.* Lazernye metodiki v kompleksnom lechenii bol'nyh s troficheskimi yazvami nizhnih konechnostekj venoznoj etiologii / A. V. Gavrilenko, M. M. Musaev // *Hirurgiya*. – 2011. – № 4. – S. 64–67.
18. *Gavrilenko A. V., Musaev M. M.* Endovazal'naya radiochastotnaya oblitteraciya varikozno rasshirenyh ven u bol'nogo s troficheskoj yazvoj / A. V. Gavrilenko, M. M. Musaev // *Hirurgiya*. – 2013. – № 1. – S. 70–71.
19. *Gucu E. V.* Rezul'taty kompleksnogo hirurgicheskogo lecheniya troficheskikh venoznyh yazv s primeneniem subfascial'noj endoskopicheskoj dissekcii perforantnyh ven goleni / E. V. Gucu, D. A. Kas'yan, V. S. Kulyuk // I Mezhdunarodnyj kongress «Rany i ranevye infekcii» posvyashchennyj 90-letiyu professora B. M. Kostyuchenka: materialy I Mezhdunarodnogo kongressa «Rany i ranevye infekcii», Moskva, 11–13 oktyabrya 2012 g. – Moskva, 2012. – S. 92–93.
20. *Dermatoplastika ranevnyh defektov* / V. I. Hrupkin [i dr.] // M.: GEOTAR-Media, 2009. – 190 s.
21. *Zavaruev A. V.* Opyt hirurgicheskogo lecheniya venoznyh troficheskikh yazv / A. V. Zavaruev, A. A. Bregadze, A. A. Kozka // *Flebologiya*. – 2016. – № 2. – S. 103–105
22. *Katorkin S. E., ZHukov A. A., Kushnarchuk M. Yu.* Kombinirovannoe lechenie troficheskikh yazv pri zabolovaniyah ven nizhnih konechnostej / S. E. Katorkin, A. A. Zhukov, M. Yu. Kushnarchuk // Mezhdunarodnyj Kongress «Slavyanskij venoznyj forum»: materialy Mezhdunarodnogo Kongressa «Slavyanskij venoznyj forum», Vitebsk, 28–29 maya 2015 g. – Vitebsk, VGMU. – 2015. – S. 179–180.
23. *Kosenko A. N.* Osnovnye principy lechenie bol'nyh hronicheskoy venoznoj nedostatochnost'yu nizhnih konechnostej s troficheskimi narusheniyami / A. N. Kosenko [i dr.] // *Hirurgiya*. – 2005. – № 6. – S. 68–72.
24. *Kosenkov A. N.* Patogenez i diagnostika hronicheskoy venoznoj nedostatochnosti nizhnih konechnostej s troficheskimi narusheniyami / A. N. Kosenko [i dr.] // *Hirurgiya*. – 2005. – № 5. – S. 60–64.
25. *Kuznecov N. A.* Hirurgicheskie tekhnologii v lechenii varikoznogo rasshireniya ven nizhnih konechnostej, oslozhnennogo troficheskoj yazvoj / N. A. Kuznecov [i dr.] // *Hirurgiya*. – 2005. – № 4. – S. 37–41.
26. *Kukol'nikova E. L.* Sposob mestnogo lecheniya troficheskikh yazv venoznoj etiologii / E. L. Kukol'nikova, B. N. ZHukov // *Hirurgiya*. – 2011. – № 7. – S. 67–69.
27. *Mizaushev B. A.* Hirurgicheskoe lechenie bol'nyh hronicheskoy venoznoj nedostatochnost'yu nizhnih konechnostej s troficheskimi narusheniyami / B. A. Mizaushev [i dr.] // *Hirurgiya*. – 2005. – № 10. – S. 24–27.
28. *Obolenskij V. N., Ermolova D. A.* Primenenie trombocitarnykh faktorov rosta i kollagenovykh biopreparatov v lechenii bol'nyh s hronicheskimi troficheskimi yazvami razlichnoj etiologii / V. M. Obolenskij, D. A. Ermolova // *Hirurgiya*. – 2012. – № 5. – S. 42–47.
29. *Pokrovskij A. V., Sapelkin S. V.* Hronicheskaya venoznaya nedostatochnost' nizhnih konechnostej – sovremennye problemy diagnostiki, klassifikacii, lecheniya / A. V. Pokrovskij, S. V. Sapelkin // *Angiologiya i sosudistaya hirurgiya*. – 2003. – T. 9, № 1. – S. 53–58.
30. *Pokrovskij A. V.* Ocenka effektivnosti medikamentoznogo lecheniya bol'nyh s HVN NK: rezul'taty prospektivnogo issledovaniya s primeneniem preparata «Ginkor-Fort» / A. V. Pokrovskij, S. V. Sapelkin, L. A. Galaktionova, E. E. Fedorov // *Angiologiya i sosudistaya hirurgiya*. – 2005. – T. 11, № 3. – S. 47–52.
31. *Svetuhin A. M.* Sovremennyy podhod k lecheniyu troficheskikh yazv goleni s perifokal'noj varikoznoj ekzemoj, associirovannoj mikoticheskoy infekciej / A. M. Svetuhin [i dr.] // *Hirurgiya*. – 2008. – № 11. – S. 9–13.
32. *Sergeev N. A.* Lechenie troficheskikh yazv venoznoj etiologii s primeneniem razlichnyh vidov nizkointensivnogo lazernogo izlucheniya / N. A. Sergeev, M. S. Shestakov, A. N. Sergeev // I Mezhdunarodnyj kongress «Rany i ranevye infekcii» posvyashchennyj 90-letiyu professora B. M. Kostyuchenka: materialy I Mezhdunarodnogo kongressa «Rany i ranevye infekcii», Moskva, 11–13 oktyabrya 2012 g. – Moskva, 2012. – S. 303–304.
33. *Stojko Yu. M.* Monitoring kachestva zhizni u bol'nyh varikoznoj bolezn'yu ven nizhnih konechnostej s ispol'zovaniem preparata venarus / Yu. M. Stojko, V. G. Gudymovich // *Hirurgiya*. – 2010. – № 6. – S. 46–51.
34. *Sukovatyh B. S.* Himicheskaya desimpatizaciya v lechenii troficheskikh yazv pri varikoznom rasshirenii ven nizhnih konechnostej / B. S. Sukovatyh, M. B. Sukovatyh, A. I. Itinson, V. V. Knyazev // *Hirurgiya*. – 2013. – № 9. – S. 44–47.
35. *Tolstov D. A.* Stimulyaciya regeneracii troficheskikh yazv venoznoj etiologii autologichnymi trombocitarnymi koncentratami: Avtoref. dis. ... kand. med. nauk: 14.01.17 / D. A. Tolstov ; BGMU. – Minsk, 2015 – 23 s.
36. *Uchkin I. G.* Sovremennye podhody k lecheniyu venoznyh troficheskikh yazv / I. G. Uchkin, A. G. Bagdasaryan // *Russkij medicinskij zhurnal*. – 2013. – № 15. – S. 810–814.
37. *Flebologiya: rukovodstvo dlya vrachej.* / V. S. Savel'ev [i dr.]; pod red. V. S. Savel'eva – M.: 2001. – S. 610.
38. *Shevchenko Yu. L.* Lazernaya hirurgiya varikoznoj bolezn'i / Yu. L. Shevchenko, Yu. M. Stojko, K. V. Mazajshvili // M.: «Borges», 2010. – 196 s.
39. *Georgina Gethin* Debridement for venous leg ulcers / Georgina Gethin, Seamus Cowman, Dinanda N Kolbach // *Cochrane Database of Systematic Reviews Review – Intervention*, Version, published: 14 September 2015 <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008599.pub2>
40. *Luebke T.* Systematic review and meta-analysis of endovenous radiofrequency obliteration, endovenous laser therapy, and foam sclerotherapy for primary varicosis / T. Luebke, J. Brunkwall // *J Cardiovasc Surg (Torino)* – 2008. – Vol. 49, № 2. – P. 213–233.
41. *Luebke T., Gawenda M., Heckenkamp J., Brunkwall J.* Meta-analysis of endovenous radiofrequency obliteration of the great saphenous vein in primary varicosis. / T. Luebke [et al.] // *J Endovasc Ther* – 2008. – Vol. 15, № 2. – P. 213–223.
42. *Nicolaides A. N.* Executive summary / A. N. Nicolaides // *Angiology* – 2001. – № 52. – P. 1–3.
43. *Pannier F.* Endovenous laser therapy and radiofrequency ablation of saphenous varicose veins // F. Pannier, E. Rabe // *J Cardiovasc Surg (Torino)*. – 2006. – Vol. 47, № 1. – P. 3–8.
44. *Ravi R., Trayler E. A., Barrett D. A., Diethrich E. B.* Endovenous thermal ablation of superficial venous insufficiency of the lower extremity: single-center experience with 3000 limbs treated in a 7-year period / R. Ravi [et al.] // *J Endovasc Ther* – 2009. – Vol. 16, № 4. – P. 500–505.

Поступила 21.04.2022