

УДК 616-005.3.: 616-005.93

## **КОРРЕКЦИЯ НАРУШЕНИЙ ГЕМО- И ЛИМФОЦИРКУЛЯЦИИ В БЛИЖАЙШЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ У БОЛЬНЫХ С ТРОФИЧЕСКИМИ ЯЗВАМИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ НА ФОНЕ ПОСТТРОМБОТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ**

**Любарский М.С., Жуков В.В., Мустафаев Н.Р., Смагин М.А.**

*НИИ Клинической и экспериментальной лимфологии СО РАМН, Новосибирск,  
e-mail: nazimmustafaev@mail.ru*

Для коррекции нарушений гемоциркуляции и лимфообращения в области нижних конечностей, имеющих при посттромботической болезни осложненной трофическими язвами, применялось комплексное физиотерапевтическое лечение, включающее курсы ультразвуковой терапии и среднечастотной электротерапии. Проведение данного лечения привело к коррекции показателей венозного и лимфатического оттока и ускорению перехода фаз раневого процесса.

**Ключевые слова:** трофические язвы, посттромботическая болезнь, среднечастотная электротерапия

## **CORRECTION OF INFRINGEMENTS HAEMO- AND LYMPHATIC OUTFLOW IN THE NEAREST POSTOPERATIVE PERIOD AT PATIENTS WITH TROPHIC ULCERS OF THE BOTTOM EXTREMITIES AGAINST POSTTHROMBOTIC DISEASE**

**Lubarsky M.S., Jukov V.V., Mustafaev N.R., Smagin M.A.**

*Scientific research institute of the Clinical and experimental lymphology FROM the Russian Academy  
of Medical Science, Novosibirsk, e-mail: nazimmustafaev@mail.ru*

For correction of infringements of haemocirculation and lymphatic outflow in region of the bottom extremities which are available at postthrombotic disease complicated trophic ulcers, the complex physiotherapeutic treatment including courses of ultrasonic therapy and mid-frequency electrotherapy was applied. Carrying out of the given treatment has led to correction of indicators of venous and lymphatic outflow and acceleration of transition of phases wound process.

**Keywords:** trophic ulcers, postthrombotic disease, a mid-frequency electrotherapy

В основе посттромботической болезни лежит хроническая недостаточность венозного кровообращения нижних конечностей вследствие флебосклероза с перивазальным разрастанием соединительной ткани и сужением, запустеванием или облитерацией *vasa vasorum* и флебогипертонии с вторичным, компенсаторным расширением поверхностных вен, затруднением венозного оттока, открытием артериовенозных шунтов, нарушением микроциркуляции и последующими трофическими расстройствами. Венозная и лимфатическая системы конечностей имеют тесную анатомическую и функциональную связь. Так, длительные нарушения венозного кровообращения неизбежно приводят к перегрузке лимфатической системы с развитием хронического отека. Венозная и лимфатическая системы являются двумя составными частями единой дренажной системы и имеют сходную микро- и макроструктуру. На интенсивности лимфообращения сказывается состояние венозного давления. Трофические язвы, возникающие при посттромботической болезни отличаются очень упорным течением. В связи с этим поиск новых способов и схем воздействия на патологический процесс при посттромботической

болезни, хронической венозной недостаточности нижних конечностей является весьма актуальной проблемой настоящего времени. В частности, имеет большое значение разработка новых лимфостимулирующих методик, которые бы сочетали в себе простоту и доступность, обеспечивая при этом высокую клиническую эффективность. Изложенные в литературе алгоритмы обследования не выявляют в полной мере изменений в венозной и лимфатической системах нижних конечностей при посттромботической болезни, хронической венозной недостаточности нижних конечностей. Необходимо использование современных методов исследования гемоциркуляции и лимфатического оттока для получения полноценной информации по их изменениям и использование полученных данных в лечении данной категории пациентов. Изучить состояние микроциркуляции и кроволимфообращения нижних конечностей у больных с трофическими язвами нижних конечностей на фоне посттромботической болезни в ближайшем послеоперационном периоде с использованием разработанной диагностической программы и влияние лимфотропной терапии на коррекцию выявленных нарушений.

## Материал и методы исследования

Стандартное лечение пациентов с трофическими язвами нижних конечностей на фоне посттромботической болезни не может быть полноценным без учета и коррекции нарушений лимфатического и венозного оттока.

С целью улучшения лимфатического и венозного оттока у пациентов с трофическими язвами нижних конечностей на фоне посттромботической болезни была использована методика сочетанного применения ультразвуковой терапии и среднечастотной электротерапии.

Для исследования эффективности предложенной методики лечения было проведено клиническое исследование, которое заключалось в анализе 52 наблюдения пациентов с трофическими язвами нижних конечностей на фоне посттромботической болезни. Все пациенты (методом случайной выборки) были разделены на две группы. Группы исследования были сформированы по принципу парных признаков и по учетным критериям были сопоставимы. В первую группу были включены 27 пациентов, которые получали стандартное лечение посттромботической болезни нижних конечностей. Пациентам второй группы исследования (25 человека), на фоне стандартного лечения была использована методика сочетанного применения ультразвуковой терапии и среднечастотной электротерапии. Всем пациентам была проведена эндоскопическая диссекция несостоятельных перфорантных вен. В стандартном ведении послеоперационного периода у больных с трофическими язвами на фоне посттромботической болезни физиотерапевтического лечения не проводится.

Ультразвуковая терапия и лечение среднечастотным током проводились с применением аппарата «Физиомед-эксперт». При выполнении процедуры лечения среднечастотным током пациент находился в положении лежа на спине. Использовались гибкие резиновые электроды с вискозными прокладками. Проксимальный электрод располагался в верхней трети бедра по передне-медиальной проекции, дистальный электрод накладывался по тыльной поверхности стопы. Интенсивность воздействия подбиралась индивидуально для каждого пациента. В начале устанавливалась сила тока, при которой пациент чувствовал легкое «внутреннее биение», что соответствовало уровню лимфостимуляции. При условии нормальной переносимости пациентом установленного уровня, интенсивность тока увеличивалась до тех пор, пока не возникали видимые сокращения поперечно-полосатой мускулатуры, что соответствовало уровню стимуляции мышечно-венозной помпы. При условии сохранения пациентом комфортных ощущений, достигнутая интенсивность воздействия сохранялась в течение всего текущего и последующих сеансов лечения. Сеанс лечения длился 15 минут, за курс лечения проводилось 7 сеансов лечения среднечастотным током. При проведении курса ультразвуковой терапии пациент находился в положении лежа на спине. При выполнении процедуры ультразвуковой терапии производились круговые движения электродом в области медиальной, задней и латеральной поверхности нижней, средней, верхней трети голени. Сеанс лечения длился 10 минут, за курс лечения проводилось 7 сеансов ультразвуковой терапии. Сеансы лечения среднечастотным током и сеансы ультразвуковой терапии чередовались через день.

Для оценки эффективности предлагаемых методов лечения проводилось обследование пациентов, включающее реолимфографическое исследование, импедансометрия, радионуклидную лимфосцинтиграфию. Всем пациентам обследования выполнялись дважды: при поступлении в стационар и перед выпиской.

## Результаты исследования и их обсуждение

При обследовании пациентов с трофическими язвами нижних конечностей на фоне посттромботической болезни было отмечено уменьшение скорости и объема артериального притока, на 27,58% (0,16 Ом/сек) и на 18,1% (0,21 Ом) соответственно, исследование лимфатического оттока выявило выраженные различия величин скорости и объема лимфатического оттока. Так, у пациентов с трофическими язвами нижних конечностей на фоне посттромботической болезни соответственно снижение скорости лимфатического оттока было на 32,14% (0,09 Ом/сек), снижение объема лимфооттока на 28,12% (0,09 Ом), по сравнению с людьми из группы сравнения. Скорость венозного оттока у пациентов с трофическими язвами нижних конечностей на фоне посттромботической болезни снижена на 20,68% (0,06 Ом/сек), объем венозного оттока был снижен на 21,62% (0,08 Ом). При проведении радионуклидной лимфосцинтиграфии, выполненной у людей из группы сравнения и пациентов с трофическими язвами нижних конечностей на фоне посттромботической болезни, выявлена высокая активность радиофармпрепарата в депо у пациентов с трофическими язвами нижних конечностей на фоне посттромботической болезни на 52,72% (24,92) выше, чем у пациентов из группы сравнения, при этом в области регионарных лимфатических узлов активность радиофармпрепарата у пациентов с трофическими язвами нижних конечностей на фоне посттромботической болезни было ниже на 72,8% (9,93), чем у пациентов из группы сравнения. Проведение оценки результатов импедансометрического исследования людей из группы сравнения и пациентов с трофическими язвами нижних конечностей на фоне посттромботической болезни, выявило снижение активной составляющей удельного сопротивления мягких тканей на всех уровнях нижних конечностей при хронической венозной недостаточности. Так у пациентов с трофическими язвами нижних конечностей на фоне посттромботической болезни на уровне голеностопного сустава снижение показателя импедансометрии составило 6,75% (2,55 Ом), на уровне средней трети голени снижение составило 4,94%

(2,49 Ом), на уровне средней трети бедра снижение составило 3,15% (1,85 Ом).

У пациентов с трофическими язвами нижних конечностей на фоне посттромботической болезни при проведении стандартного лечения было выявлено недостоверное увеличение скорости артериального притока, на 9,52% (0,04 Ом/сек), и не достоверное увеличение объема артериального притока, составившее 8,33% (0,08 Ом). Достоверных изменений показателей лимфатического оттока также не наблюдалось. На фоне недостоверного увеличения динамического сопротивления лимфатическому оттоку, составившего 5,35% (0,19 сек/Ом), было выявлено, как умеренное недостоверное снижение скорости лимфатического оттока, на 9,52% (0,02 Ом/сек), так и умеренное недостоверное снижение объема лимфатического оттока, на 8,33% (0,02 Ом). В динамике показателей венозного оттока в данной группе пациентов достоверности выявлено не было. Скорость венозного оттока недостоверно снизилась на 4,34% (0,01 Ом/сек), при этом объем венозного оттока не изменился. При проведении радионуклидной лимфосцинтиграфии, выполненной у пациентов с трофическими язвами нижних конечностей на фоне посттромботической болезни после стандартного лечения выявлено снижение активности радиофармпрепарата в депо на 6,74% (4,83), в области регионарных лимфатических узлов активность радиофармпрепарата увеличилась на 21,82% (1,03). На фоне проведенного лечения у пациентов входивших в данную группу исследования, была выявлена отрицательная динамика показателей импедансометрии, которая заключалась в снижении величины активной составляющей удельного сопротивления мягких тканей на всех уровнях нижних конечностей. По разным уровням нижней конечности была выявлена следующая динамика показателей импедансометрии: на уровне голеностопного сустава снижение величины активной составляющей удельного сопротивления мягких тканей было недостоверным и составило 2,51% (0,88 Ом), на уровне средней трети голени было выявлено достоверное снижение величины активной составляющей удельного сопротивления мягких тканей, составившее 8,56% (4,07 Ом), на уровне верхней трети голени была отмечена тенденция к снижению величины активной составляющей удельного сопротивления мягких тканей, которое составило 4,06% (1,83 Ом). При этом на 15 день лечения третья фаза раневого процесса (фаза реорганизации рубца и эпителизации) в группе пациентов с трофическими язвами нижних

конечностей на фоне посттромботической болезни получавших стандартное лечение была отмечена у 64,75% пациентов.

У пациентов с трофическими язвами нижних конечностей на фоне посттромботической болезни получавших сочетание стандартного лечения и курса ультразвуковой терапии и среднечастотной электротерапии была выявлена положительная динамика показателей, характеризующих артериальный кровоток. Было отмечено достоверное увеличение, и скорости артериального притока, на 36,84% (0,14 Ом/сек), и достоверное увеличение объема артериального притока, на 36,26% (0,33 Ом). Достоверность изменений показателей лимфатического оттока в данной группе пациентов была высокой. Было выявлено достоверное увеличение скорости лимфатического оттока, на 36,36% (0,08 Ом/сек), достоверное увеличение объема лимфатического оттока, на 36% (0,09 Ом). Достоверность динамики скорости венозного оттока и объема венозного оттока была высокой. Было выявлено достоверное увеличение скорости венозного оттока, на 39,13% (0,09 Ом/сек), и достоверное увеличение объема венозного оттока, на 37,5% (0,09 Ом). При проведении радионуклидной лимфосцинтиграфии, выполненной у пациентов с трофическими язвами нижних конечностей на фоне посттромботической болезни, получавших сочетание стандартного лечения и курса ультразвуковой терапии и среднечастотной электротерапии, после проведенного лечения выявлено снижение активности радиофармпрепарата в депо на 31,08% (22,05), при этом в области регионарных лимфатических узлов активность радиофармпрепарата после лечения увеличилась на 66,14% (7,13). В данной группе достоверное увеличение величины активной составляющей удельного сопротивления мягких тканей было выявлено на всех уровнях. На уровне голеностопного сустава увеличение показателя импедансометрии составило 16,7% (5,75 Ом), на уровне средней трети голени увеличение составило 18,05% (8,11 Ом), на уровне средней трети бедра увеличение составило 14,11% (6,17 Ом). Обследование в группе пациентов с трофическими язвами нижних конечностей на фоне посттромботической болезни получавших сочетание стандартного лечения и курса ультразвуковой терапии и среднечастотной электротерапии на 15 день лечения выявило, что третья фаза раневого процесса наблюдалась у 92,0% пациентов.

**Заключение.** Включение в программу лечения курса ультразвуковой терапии и среднечастотной электротерапии позволило

достичь улучшения состояния всех звеньев кровотока в регионе нижних конечностей, причем эффективность терапии за счет взаимного потенцирования методов увеличилась, что привело к восстановлению большинства показателей до уровня характерного для условно здоровых людей.

#### Список литературы

1. Бородин Ю.И. Лимфодренажный фактор эндоэкологического равновесия. проблемы лимфологии и эндоэкологии // Материалы международного симпозиума. – Новосибирск. 1998. – С. 50-53.
2. Бородин Ю.И. Регионарная гемо- и лимфоциркуляции и ее место в реализации общей циркуляторной схемы организма. Лимфология. эксперимент. Клиника // Труды ИКиЭЛ СО РАМН. – 1995. – Т.3. С. 5–8.
3. Левин Ю.М., Павлов А.П. Коррекция функций лимфатической системы и внесосудистого гуморального транспорта в комплексном лечении алкоголизма // Материалы международной конференции. – Новосибирск, 1996. – С. 137-139.
4. Imbof H., Brettensebr M., Kainbewrger F. Degenerative joint disease: cartilage or vascular disease // Skeletal Radiol. – 1997. – Vol. 26, №7. P. 398–403.
5. Kapitonova M.Y., Othman M. Ultrastructural characteristics of synovial effusion cells in some arthropathies // Malays J Pathol. – 2004. – Vol. 26, №2. – P. 73-87.
6. Mrosek E.H., Lahm A., Erggelet C., Uhl M., Kurz H., Eissner B., Schagemann J.C. Subchondral bone trauma causes cartilage matrix degeneration: an immunohistochemical analysis in a canine model // Osteoarthritis Cartilage. – 2006. – Vol. 14, №2. – P. 171-178.