

УДК 615.828:616.147.3-007.64

© В. О. Белаш, К. П. Усенко, 2025

<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2025-1-34-47>

Применение остеопатической коррекции в комплексной терапии пациенток с варикозной болезнью нижних конечностей



В. О. Белаш^{1,2,3,*}, К. П. Усенко⁴

¹ Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова
191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41

² Институт остеопатии
191024, Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1, лит. А

³ Медицинская клиника ООО «Институт остеопатии Мохова»
191024, Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1, лит. А

⁴ Свердловская областная больница № 2
620014, Екатеринбург, ул. Набережная Рабочей Молодежи, д. 3

Введение. Современные методы терапии хронической венозной недостаточности в целом и варикозной болезни в частности нередко не учитывают пусковой фактор развития нарушения венозного оттока, а в основном направлены на купирование симптомов заболевания. Как следствие — снижается результативность консервативной терапии, качество жизни у пациентов с варикозной болезнью и увеличивается число операций. Остеопатические методы в работе с пациентами, страдающими варикозной болезнью, могут не только повлиять на причину нарушения оттока венозной крови от нижних конечностей, но и улучшить качество жизни больных с данной патологией. В одной из современных работ проводили лечение венозной недостаточности с применением остеопатической коррекции на пациентах со степенью C2–3 по международной классификации CEAP, однако в данное исследование не вошли пациенты с уже имеющимся рефлюксом в поверхностных венах.

Цель исследования — оценка клинической эффективности остеопатической коррекции в комплексной терапии пациенток с варикозной болезнью вен нижних конечностей и патологическим рефлюксом в поверхностных венах.

Материалы и методы. Проспективное контролируемое рандомизированное исследование проводили с марта по декабрь 2022 г. на базе Свердловской клинической больницы № 2 (Екатеринбург). Под наблюдением находились 44 пациентки 30–60 лет с диагнозом варикозной болезни вен нижних конечностей, с наличием (по данным ультразвуковой диагностики) патологического рефлюкса в поверхностных венах нижних конечностей. В соответствии с критериями исключения были исключены 4 человека. Все наблюдаемые пациентки с помощью рандомизационных конвертов были разделены на равные две группы — основную и контрольную, по 20 человек в каждой. Пациентки обеих групп получали комплексное консервативное

*** Для корреспонденции:**

Владимир Олегович Белаш

Адрес: 191015 Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41,
Северо-Западный государственный медицинский
университет им. И. И. Мечникова
E-mail: bigdoc@instost.ru

*** For correspondence:**

Vladimir O. Belash

Address: I. I. Mechnikov North-Western State Medical
University, bld. 41 ul. Kirochnaya, Saint-Petersburg,
Russia 191015
E-mail: bigdoc@instost.ru

Для цитирования: Белаш В. О., Усенко К. П. Применение остеопатической коррекции в комплексной терапии пациенток с варикозной болезнью нижних конечностей. Российский остеопатический журнал. 2025; 1: 34–47. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2025-1-34-47>

For citation: Belash V. O., Usenko K. P. Application of osteopathic correction in complex therapy of patients with varicose veins of the lower limbs. Russian Osteopathic Journal. 2025; 1: 34–47. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2025-1-34-47>

лечение в соответствии с утвержденными клиническими рекомендациями — компрессионную и медикаментозную терапию. Пациенткам основной группы дополнительно проводили два сеанса остеопатической коррекции с интервалом в 14 дней. Всем пациенткам оценивали остеопатический статус, качество жизни, степень выраженности болевого синдрома и проводили ультразвуковую диагностику с измерением диаметра поверхностных вен нижних конечностей. Оценку и измерения проводили до начала и через 1 мес после лечения.

Результаты. Для пациенток наиболее характерными оказались дисфункции поясничного региона, структуральная составляющая — у 6 (30%) пациенток как основной, так и контрольной группы, висцеральная составляющая — у 12 (60%) и 10 (50%) соответственно; региона таза, структуральная составляющая — у 7 (35%) и 6 (30%) пациенток, висцеральная составляющая — у 13 (65%) и 12 (60%) соответственно. После лечения только у пациенток основной группы получено статистически значимое ($p < 0,05$) уменьшение частоты выявления региональных биомеханических нарушений региона таза и поясничного региона (структуральная и висцеральная составляющие). По остальным соматическим дисфункциям различия оказались не значимыми. Для пациенток оказался характерен болевой синдром умеренной степени выраженности и снижение уровня качества жизни. После лечения с применением остеопатической коррекции у пациенток основной группы статистически значимо ($p < 0,05$) снизилась интенсивность болевого синдрома, улучшилось качество жизни, в контрольной группе данные показатели практически не изменились. Ультразвуковая диагностика после лечения не показала значимых изменений диаметра поверхностных вен нижних конечностей ни у одной наблюдаемой пациентки.

Заключение. Применение остеопатической коррекции в рамках комплексной терапии пациенток с варикозной болезнью вен нижних конечностей позволяет добиться статистически более значимого снижения интенсивности болевого синдрома и повышения качества жизни по сравнению с общепринятой компрессионной и медикаментозной терапией. Целесообразно продолжить исследование на большей выборке пациентов.

Ключевые слова: варикозная болезнь, хроническая венозная недостаточность, остеопатическая коррекция, комплексное лечение

Источник финансирования. Исследование не финансировалось каким-либо источником.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Статья поступила: 19.09.2024

Статья принята в печать: 26.12.2024

Статья опубликована: 31.03.2025

UDC 615.828:616.147.3-007.64

© Vladimir O. Belash, Kseniya P. Usenko, 2025

<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2025-1-34-47>

Application of osteopathic correction in complex therapy of patients with varicose veins of the lower limbs

Vladimir O. Belash^{1,2,3,*}, Kseniya P. Usenko⁴

¹ I. I. Mechnikov North-Western State Medical University
bld. 41 ul. Kirochnaya, Saint-Petersburg, Russia 191015

² Institute of Osteopathy
bld. 1 lit. A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024

³ Medical Clinic «Mokhov Osteopathy Institute»
bld. 1 lit. A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024

⁴ Sverdlovsk Regional Hospital № 2
bld. 3 ul. Naberezhnaya Rabochey Molodezhi, Ekaterinburg, Russia 620014

Introduction. Modern methods of therapy of chronic venous insufficiency in general and varicose veins in particular often do not take into account the trigger factor of venous outflow disturbance development and are mainly aimed at reducing symptomatic manifestations of the disease. As a consequence — low efficiency of conservative therapy and increase in the number of operative treatments, decrease in the quality of life in patients with varicose veins, which should not escape the attention of clinicians. At the same time, it can be assumed that osteopathic approach in work with patients suffering from varicose veins, can not only influence the cause that led to the violation of venous blood outflow from the lower extremities, but also improve the quality of life of this group of patients. One of the modern works on the correction of venous insufficiency using osteopathic correction was carried out on patients with degree C2–3 according to the international classification of CEAP, but this study did not include patients with already existing reflux in the superficial veins.

The aim of the study: to evaluate the clinical efficacy of osteopathic correction in the complex therapy of patients with varicose veins of the lower limbs with the presence of pathological reflux on the superficial veins.

Materials and methods. The prospective controlled randomized study was conducted in the period from March 2022 to December 2022 based on the Sverdlovsk Regional Hospital №2 (Ekaterinburg). There were 44 female patients aged 30 to 60 years with the diagnosis of «varicose veins of the lower limbs», with the presence of pathological reflux in the superficial veins of the lower limbs according to ultrasound diagnostics. According to the exclusion criteria, 4 people dropped out. Depending on the applied treatment scheme, all observed patients were divided into equal 2 groups of 20 people each — main and control — using randomization envelopes. Patients of both main and control groups received complex conservative treatment in accordance with the approved clinical recommendations: compression therapy, drug therapy. Patients of the main group additionally received 2 sessions of osteopathic correction with an interval of 14 days. All patients were assessed for osteopathic status, quality of life, pain syndrome severity and ultrasonic diagnostics with measurement of the diameter of superficial veins of the lower limbs. Assessment and measurements were performed before treatment and 1 month after the start of treatment.

Results. Dysfunctions of the following regions were most characteristic for patients with varicose veins of the lower limbs: lumbar, structural [in 6 (30%) patients of both main and control groups] and visceral components [in 12 (60%) and 10 (50%) patients, respectively]; pelvis, structural [in 7 (35%) and 6 (30%) patients, respectively] and visceral components [in 13 (65%) and 12 (60%) patients of the main and control groups, respectively]. After treatment, only in the patients of the main group a statistically significant ($p<0,05$) decrease in the frequency of detection of regional biomechanical disorders of the pelvic and lumbar region (structural and visceral component) was obtained. For the other SDs the differences were not significant. The examined patients were characterized by pain syndrome of moderate severity and a decrease in the level of quality of life. Only the conducted complex treatment with the use of osteopathic correction led to a significant ($p<0,05$) decrease in the intensity of pain syndrome and improvement of the quality-of-life indicators, while in the patients of the control group these indicators practically did not change. Ultrasound diagnostics showed no significant changes in the diameter of superficial veins of the lower limbs in the observed patients in any of the groups.

Conclusion. The use of osteopathic correction within the complex therapy of patients with varicose veins of the lower extremities allows to achieve a statistically more significant decrease in the intensity of pain syndrome and improve the quality of life compared to conventional compression and drug therapy. It is reasonable to continue the study on a larger sample of patients.

Key words: varicose veins, chronic venous insufficiency, osteopathic correction, complex treatment

Funding. The study was not funded by any source.

Conflict of interest. The authors declare no obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

The article was received 19.09.2024

The article was accepted for publication 26.12.2024

The article was published 31.03.2025

Введение

На сегодняшний день хроническая венозная недостаточность (ХВН) нижних конечностей является одной из самых распространенных сосудистых патологий человека. Согласно эпидемиологическим данным, частота выявления ХВН всех классов в популяции составляет 7–51,4 % [1]. Как видно, данные сильно варьируют и зависят от географии проведенных исследований, с одной стороны, и особенностей образа жизни субъектов — с другой [2]. При этом чаще всего ХВН нижних конечностей вызывает расширение вен — варикозную болезнь (ВБ) нижних конечностей [3], которая в европейских странах больше распространена у женщин [2, 4], что в свою очередь связано с так называемыми специфическими женскими факторами риска (беременность, прием гормональных препаратов, менопауза и пр.) [5–9]. Отдельно стоит отметить, что если раньше ХВН затрагивала преимущественно лиц старшей возрастной группы, то в последние 20 лет отмечено существенное «омоложение» — у 10–15 % школьников 12–13 лет уже выявляют первые признаки венозного рефлюкса [1, 10, 11]. На наш взгляд, это является серьезным маркером значимости и актуальности проблемы для практического здравоохранения.

ХВН развивается вследствие структурных и функциональных нарушений венозной системы, непосредственно обусловленных нарушением венозного оттока из нижних конечностей, что проявляется рядом клинических синдромов и симптомов, основные синдромы — варикозный, отеочный, синдром «тяжелых ног». Не стоит забывать и о косметических дефектах кожи, выраженность которых во многом зависит от стадии заболевания. У части пациентов прогрессирующая ХВН нижних конечностей сопровождается развитием так называемого синдрома «беспокойных ног», что дополнительно приводит к развитию болевых ощущений, судорог, зуда, чувствительных расстройств [3, 12, 13].

Современные методы терапии ХВН в целом и ВБ в частности зачастую не учитывают пусковой фактор развития нарушения венозного оттока, а в основном направлены на уменьшения симптоматических проявлений заболевания [3, 14]. Как следствие — снижается результативность консервативной терапии и увеличивается число операций. Ранее проведенные исследования продемонстрировали снижение качества жизни у пациентов с ВБ [15–17], что тоже не должно ускользать от внимания клиницистов.

Остеопатические методы в работе с пациентами, страдающими ВБ, могут не только повлиять на причину нарушения оттока венозной крови от нижних конечностей, но и улучшить качество жизни больных с данной патологией. Ранее проведенные работы продемонстрировали положительное влияние остеопатической коррекции на микроциркуляцию и показатели венозного оттока [18, 19]. В одной из современных работ проводили лечение венозной недостаточности с применением остеопатической коррекции на пациентах со степенью С2–3 по международной классификации CEAP [20], однако в данное исследование не вошли пациенты с уже имеющимся рефлюксом в поверхностных венах. При анализе данных литературы не удалось найти работ, оценивающих применение остеопатической коррекции у пациентов с уже имеющимся патологическим рефлюксом в поверхностных венах. Все вышесказанное и предопределило цель настоящего исследования.

Цель исследования — оценка клинической эффективности применения остеопатической коррекции в комплексной терапии пациенток с ВБ вен нижних конечностей и патологическим рефлюксом в поверхностных венах.

Материалы и методы

Тип исследования: проспективное контролируемое рандомизированное.

Место проведения и продолжительность исследования. Исследование проводили с марта по декабрь 2022 г. на базе Свердловской областной больницы № 2 (Екатеринбург).

Характеристика участников. Под наблюдением находились 44 пациентки 30–60 лет с ранее установленным диагнозом ВБ вен нижних конечностей и патологическим рефлюксом в поверхностных венах по данным ультразвуковой диагностики.

Критерии включения: возраст 30–60 лет; наличие установленного диагноза ВБ вен нижних конечностей; наличие по данным ультразвуковой диагностики (дуплексное сканирование) патологического рефлюкса в поверхностных венах нижних конечностей; отсутствие сопутствующей патологии артерий нижних конечностей; отсутствие тяжелой соматической патологии; потенциальное согласие пациентки на остеопатическое лечение.

Критерии невключения: индекс массы тела более 30; отсутствие по данным ультразвуковой диагностики патологического рефлюкса в поверхностных венах нижних конечностей; наличие тромбоза поверхностных и(или) глубоких вен нижних конечностей в анамнезе; наличие трофических изменений кожи и подкожных тканей (гиперпигментация и/или венозная экзема, липодерматосклероз и/или белая атрофия кожи), заживших или открытых венозных язв; прием гормональных препаратов (в том числе контрацептивов); отказ пациентки от остеопатического лечения; наличие заболеваний и состояний, являющихся абсолютным противопоказанием к остеопатическому лечению.

Критерии исключения: неявка пациентки на контрольное исследование; отказ от продолжения исследования; выявление у пациентки противопоказаний к остеопатическому лечению.

В соответствии с критериями исключения из исследования выбыли 4 человека. Таким образом, под наблюдением находились 40 человек. В зависимости от применяемой схемы лечения все наблюдаемые пациентки с помощью метода рандомизационных конвертов были разделены на две группы — основную и контрольную, по 20 человек в каждой. Средний возраст ($M \pm m$) наблюдаемых пациенток составил $48,5 \pm 7,6$ года в основной и $48,5 \pm 7,6$ года — в контрольной группе. Индекс массы тела у обследуемых пациенток составил $24,3 \pm 3,5$ и $24,6 \pm 3,8$ соответственно. У 12 (60 %) пациенток основной и у 11 (55 %) контрольной группы в анамнезе имело место оперативное вмешательство по поводу ВБ вен нижних конечностей. По этим показателям различия между группами отсутствовали ($p > 0,05$).

Описание медицинского вмешательства. Пациентки основной и контрольной групп получали комплексное консервативное лечение в соответствии с утвержденными клиническими рекомендациями [4] — компрессионную и медикаментозную терапию (флеботропные лекарственные средства на основе микронизированной очищенной фракции флавоноидов, дозировка и продолжительность курса — в соответствии с рекомендациями производителя).

Пациенткам основной группы дополнительно проводили остеопатическую коррекцию. Всего было проведено два сеанса с интервалом в 14 дней. Данное число сеансов и интервал между ними были связаны с техническими возможностями медицинской организации, на базе которой проводили исследование, а также возможностью пациентов приехать на контрольные осмотры. Продолжительность одного остеопатического приема составляла около 50 мин.

Исходы исследования и методы их регистрации. Всем пациенткам оценивали остеопатический статус, качество жизни, степень выраженности болевого синдрома и проводили ультразвуковую диагностику с измерением диаметра поверхностных вен нижних конечностей. Оценку и измерения проводили до лечения и через 1 мес.

Под исходами в данном исследовании понимали уменьшение частоты выявления соматических дисфункций (СД), снижение степени выраженности болевого синдрома, улучшение качества жизни и изменение ультразвуковых показателей, характеризующих венозную систему нижних конечностей.

Остеопатический статус пациенток оценивали на основании обследования, которое проводили в соответствии с клиническими рекомендациями [21, 22], и фиксировали в бланке приема врача-osteопата с заполнением унифицированной таблицы (osteопатическое заключение).

Интенсивность болевого синдрома оценивали при помощи визуально-аналоговой шкалы (ВАШ) боли: 0 баллов — нет нарушений; 1–3 — легкая боль (легкие нарушения); 4–6 — умеренная боль (умеренные нарушения); 7–8 — выраженная боль (тяжелые нарушения); 9–10 — невыносимая боль (абсолютные нарушения) [23, 24].

УЗИ проводили на ультразвуковом сканере «Philips Affiniti 50» линейным датчиком с частотой 5–13 МГц. Оценивали диаметр большой и малой подкожных вен. УЗИ проводили в положении пациента стоя, диаметр измеряли в поперечной плоскости сканирования венозного ствола. Диаметр большой подкожной вены измеряли на 5–7 см дистальнее устья. Это связано с тем, что, как правило, диаметр этой вены в области устья на несколько миллиметров больше, чем диаметр ствола, что не позволяет получить достоверную информацию о степени эктазии данной вены [25]. Диаметр малой подкожной вены измеряли на 3–5 см дистальнее соединения данной вены с подколенной веной (сафенопоплитеального соустья) [26]. Уменьшение диаметра указанных вен в процессе лечения расценивали как положительную динамику.

Для оценки качества жизни применяли профильный опросник для пациентов с хроническим заболеванием вен — The Chronic Venous Insuficiency quality of life Questionnaire (CIVIQ) [27], который давно и успешно используют в отечественной системе здравоохранения [28]. Данный опросник состоит из 20 вопросов, на каждый предложено пять вариантов ответа в зависимости от степени выраженности симптома (от 1 — «слабо» до 5 — «максимально из возможного»). Результат оценки качества жизни по CIVIQ выводят по специальной формуле в виде обобщенного индекса, где суммарный балл оценивают по шкале от 20 (максимальное здоровье) до 100 (максимально сниженное качество жизни). Здесь стоит обратить внимание, что чем ниже балл по результатам данного опросника, тем лучше качество жизни пациента с хроническим заболеванием вен.

Статистическая обработка. Собранные в рамках исследования данные сохраняли с помощью программы Microsoft Excel 2018 г. и обрабатывали с помощью программы Statistica 10.0. Так как распределения отличались от нормального, использовали методы непараметрической статистики (χ^2 , критерии Манна–Уитни, Вилкоксона). Вычисляли основные показатели описательной статистики: среднее арифметическое $\pm$ стандартное отклонение ($M \pm \sigma$) и, дополнительно, минимальное значение (min), медиану (Me), максимальное значение (max). Различия между группами считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Этическая экспертиза. Данная работа проведена в соответствии с Хельсинской декларацией (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2013 г.). От каждого участника исследования получено информированное согласие.

Результаты и обсуждение

Проведенное остеопатическое обследование с заполнением остеопатического заключения показало, что СД глобального уровня оказались менее всего характерны для обследованных пациентов и были выявлены в одном случае в основной (5 %) и в одном — в контрольной (5 %) группе. В обоих случаях это было нарушение выработки краниального ритмического импульса и имело легкую (1 балл) степень выраженности.

У всех пациенток были выявлены региональные биомеханические нарушения. Наиболее характерными для данного уровня оказались СД поясничного региона, структуральная составляющая — у 6 (30 %) пациенток как основной, так и контрольной группы, висцеральная составляющая — у 12 (60 %) и 10 (50 %) соответственно; региона таза, структуральная составляющая — у 7 (35 %) и 6 (30 %) пациенток, висцеральная составляющая — у 13 (65 %) и 12 (60 %) соответственно. Остальные дисфункции выявляли в единичных случаях у пациенток обеих групп. Региональных нейродинамических нарушений не было выявлено ни у одной пациентки.

Локальные СД были выявлены у 13 (65 %) пациенток основной и у 12 (60 %) контрольной группы, однако выделить какие-либо преобладающие дисфункции данного уровня не удалось.

Остеопатическую коррекцию пациенткам проводили персонифицированно, она основывалась на результатах диагностики и остеопатического заключения. Чаще всего в ходе лечения применяли артикуляционные, мягкотканые, фасциальные и осцилляторные техники, специфические техники коррекции СД внутренних органов брюшной полости и малого таза. Выбор того или иного подхода зависел от целого ряда объективных и субъективных факторов: массы тела и роста пациентки, степени выраженности болевого синдрома, возможности занять требуемое положение на кушетке, предпочтений самой пациентки (например, некоторые пациенты боятся трастовых техник коррекции). Алгоритмы лечения в остеопатии отсутствуют, но для пациентов с варикозным расширением вен нижних конечностей чаще всего проводят остеопатическую коррекцию дисфункций диафрагмы, мышц тазового дна, крестца, позвоночно-двигательных сегментов L_{III-IV} , L_{IV-V} , L_V-S_1 , сагиттальных пластин таза.

Если до начала лечения пациентки обеих групп статистически значимо не различались по частоте выявления глобальных, региональных и локальных СД, то после лечения в основной группе получено статистически значимое ($p<0,05$) уменьшение частоты выявления основных региональных биомеханических нарушений: поясничного региона, структуральная составляющая — у 2 (10 %) пациенток, висцеральная составляющая — у 8 (40 %); региона таза, структуральная составляющая — у 3 (15 %) пациенток, висцеральная составляющая — у 9 (45 %). По остальным показателям различия между группами оказались не значимыми.

Для всех пациенток оказался характерен болевой синдром умеренной степени выраженности ($M\pm\sigma$; Me; min–max — $6,3\pm1,5$; 6; 2–9). Комплексное лечение с применением остеопатической коррекции привело к статистически значимому ($p<0,05$) снижению интенсивности болевого синдрома. У пациенток контрольной группы данный показатель практически не изменился (табл. 1).

Таблица 1

Степень выраженности болевого синдрома у пациенток основной и контрольной групп на фоне лечения (ВАШ, баллы), $M\pm\sigma$; Me; min–max

Table 1

Severity of pain syndrome in patients of the main and control groups during treatment (VAS, points), $M\pm\sigma$; Me; min–max

Основная группа, n=20		Контрольная группа, n=20	
до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
$6,3\pm1,7$; 6; 2–9	$4,5\pm1,3$; 4,5; 3–7 ^{*,**}	$6,4\pm1,4$; 6,5; 4–8	$6,5\pm1,1$; 7; 5–8

Примечание. Здесь и в табл. 2: * статистическая значимость различий показателей в основной группе до и после лечения, $p<0,05$; ** статистическая значимость различий показателей в основной группе по сравнению с контрольной, $p<0,05$

Note. Here and in the tabl. 2: * statistical significance of differences in indicators in the main group before and after treatment, $p<0,05$; ** statistical significance of differences in indicators in the in the main group compared to the control group, $p<0,05$

По показателям качества жизни получены схожие данные. У пациенток основной группы после лечения отмечено статистически значимое повышение качества жизни, в то время как в контрольной группе изменения оказались незначимыми (табл. 2).

УЗИ не показало значимых изменений диаметра поверхностных вен нижних конечностей ни в одной из оцениваемых групп (табл. 3).

Таблица 2

Показатели качества жизни у пациенток основной и контрольной групп на фоне лечения (CIVIQ, баллы), $M \pm \sigma$

Table 2

Quality of life in patients of the main and control groups during treatment (CIVIQ, points), $M \pm \sigma$

Основная группа, n=20		Контрольная группа, n=20	
до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
39,4±7,5	31,6±5,2*,**	40,6±7,2	37,9±6,6

Таблица 3

Диаметр поверхностных вен нижних конечностей по данным УЗИ у пациенток основной и контрольной групп на фоне лечения, мм ($M \pm \sigma$; Me; min–max)

Table 3

Diameter of superficial veins of the lower limbs according to ultrasound data in patients of the main and control groups during treatment, mm ($M \pm \sigma$; Me; min–max)

Вена	Основная группа, n=20		Контрольная группа, n=20	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Большая подкожная	3,97±0,63; 4; 3–5	3,81±0,53; 3,9; 1–5	3,97±0,74; 4; 3–5,2	3,88±0,75; 4; 2–5
Малая подкожная	3,19±0,55; 3,1; 2,2–4	3,14±0,57; 3,2; 1–4	3,13±0,58; 3,3; 2–4	3±0,72; 3; 1–4

Обсуждение. Результаты остеопатической диагностики в целом совпадают с данными ранее проведенного исследования [20], что позволяет говорить о воспроизводимости остеопатической диагностики, с одной стороны, и о возможной включенности выявленных СД (в первую очередь регионов таза и поясничного) в патогенез ВБ вен нижних конечностей, с другой.

Здесь целесообразно вспомнить некоторые анатомические особенности венозного оттока от нижних конечностей. Основной венозный коллектор — бедренная вена — на уровне паховой связки переходит в наружную подвздошную вену (*v. iliaca externa*). Последняя, соединяясь с внутренней подвздошной веной (*v. iliaca interna*), образует общую подвздошную вену (*v. iliaca communis*). Наружная подвздошная вена служит основным путем венозного оттока от нижней конечности. Внутренняя подвздошная вена осуществляет отток от стенок и внутренних органов таза. После соединения правой и левой общих подвздошных вен на уровне верхнего края тела позвонка L_v образуется нижняя полая вена (*v. cava inferior*) [29, 30]. Таким образом, можно говорить о непосредственной связи венозного оттока от нижних конечностей и таза.

В последние годы специалисты разного профиля все чаще стали обсуждать проблему одной из форм ВБ, а именно варикозного расширения вен таза [31]. ВБ нижних конечностей и ВБ таза развивается вследствие имеющейся у пациентов исходной слабости венозной стенки и гемодинамических нарушений, то есть имеются сходные этиопатогенетические механизмы. Поэтому

расширение вен конечностей отмечено одновременно у 50–55% пациентов с ВБ вен таза [32–35]. При этом трудно определить, что было у пациента раньше — венозный застой органов таза или нижних конечностей. У обследованных пациенток с ВБ вен нижних конечностей преобладали дисфункции регионов таза и поясничного. Можно предположить, что данные СД в какой-то мере оказывали негативное влияние на венозный отток со стороны стенок и органов малого таза, что, в итоге, позже отражалось на показателях венозного оттока со стороны нижних конечностей. Кроме того, СД сопровождаются изменением биомеханических свойств, подвижности и эластичности тканей [36], а значит также нельзя исключать и прямого механического воздействия на наружную подвздошную вену. Соответственно, устранение указанных дисфункций потенциально могло привести к нормализации венозного оттока как из полости таза, так и со стороны нижних конечностей.

Другим возможным звеном патогенеза может выступать СД диафрагмы таза (тазового дна) — в структуре биомеханического нарушения региона таза, структуральная составляющая. Имеется функциональная связь между движениями диафрагмы и тазовым дном [37], когда диафрагмы одновременно опускаются во время вдоха и поднимаются во время выдоха [38]. Также есть и прямая «механическая» связь — диафрагмы с грудопоясничной фасцией, которая в нижних отделах непосредственно переходит в миофасциальные структуры тазового дна [39]. Таким образом, мышечный дисбаланс структур тазового дна может приводить к дисфункции диафрагмы, что в свою очередь непосредственно отразится на ее функциях, одной из которых является участие в так называемом венозном возврате. Во время вдоха (инспирации) грудная клетка расширяется за счет поднятия ребер, опускания диафрагмы вниз, и в полости грудной клетки создается отрицательное давление, вследствие которого кровь присасывается из вен и поступает в полость сердца. Во время выдоха (экспирации) диафрагма поднимается вверх, давление в брюшной полости уменьшается и поступление венозной крови из вен нижних конечностей в вены брюшной полости облегчается [40, 41].

Предположение о включенности СД в патогенез ВБ нашло подтверждение и в других работах. Есть данные о том, что остеопатическая коррекция приводит к количественной и качественной перестройке венозной гемодинамики верхних и нижних конечностей [42]. В другой работе продемонстрировано изменение функционального состояния системы кровообращения различных регионов тела с оптимизацией типа гемодинамики в ответ на остеопатические манипуляции [43].

Одним из эффектов остеопатической коррекции является уменьшение уровня провоспалительных цитокинов [44–47], а в качестве основного звена патогенеза ВБ рассматривают перестройку стенки вен, а также венозных клапанов, в основе которой лежит особый воспалительный процесс [48–51]. При этом стоит отметить, что ранее изменения в венозной стенке считались необратимыми, что заставляло врачей довольно скептически относиться к консервативному лечению ВБ и отдавать предпочтение оперативным видам лечения. Однако результаты анализа гистологической структуры пораженной венозной стенки [52] показали неожиданные результаты. Оказалось, что в 65% случаев варикозные вены имели нормальную структуру гладкомышечных клеток, что, правда, сочеталось со значительными изменениями коллагеновых волокон. При этом не было выявлено разобщения гладкомышечных клеток коллагеновыми пучками (свойственного венам при ВБ), несмотря на уже имевшее место изменение типа коллагена и его перераспределение [52]. Получается, что существенная часть вен сохраняла основные признаки, свойственные здоровому сосуду. И в первую очередь это касалось именно мышечного слоя, необратимые изменения которого были основным аргументом специалистов в пользу невозможности регресса патологических изменений венозной сосудистой стенки с возвращением к исходному состоянию. Новые же данные заставляют задуматься и иначе взглянуть на возможности консервативного лечения пациентов с ВБ, так как потенциально возможно, что вена может вернуться к своим нормальным морфологическим параметрам [53].

В ходе данного исследования удалось продемонстрировать, что включение остеопатической коррекции в комплексную терапию пациентов с ВБ приводит к более значимому снижению уровня болевого синдрома и повышению качества жизни. Нужно понимать, что ВБ имеет хроническое прогрессирующее течение, что влечет за собой постепенное снижение качества жизни пациента. В то же время, последнее является главной (при заболеваниях, не ограничивающих продолжительность жизни) либо дополнительной (при заболеваниях, ограничивающих продолжительность жизни) и единственной (в инкурабельной стадии заболевания) целью лечения [54]. Некоторые авторы видят повышение качества жизни пациентов с ВБ приоритетной задачей [28], что дополнительно подчеркивает важность полученных результатов.

Однако результативность предложенного комплексного подхода не была подтверждена данными инструментального исследования — УЗИ не показало статистически значимого уменьшения диаметра поверхностных вен нижних конечностей. Вероятно, это можно объяснить коротким периодом наблюдения (1 мес), что не позволило реализоваться всем эффектам проводимого комплексного лечения. Временным фактором также можно объяснить отсутствие изменений болевого синдрома и качества жизни у пациенток, получающих только общепринятую консервативную терапию. Кроме того, целесообразно оценивать диаметр не только поверхностных, но и глубоких вен, а также показатели линейной скорости кровотока венозной системы нижних конечностей. Это позволит точнее оценить результаты проводимой терапии.

Неблагоприятные исходы. Негативных реакций, связанных непосредственно с проведением данного исследования, зарегистрировано не было.

Ограничения. В первую очередь стоит отметить, что данная работа является пилотным исследованием с относительно коротким сроком наблюдения и проведена на небольшой выборке пациенток. Перспективно проведение более развернутого исследования с наблюдением пациентов в течение нескольких месяцев, чтобы иметь возможность отследить все эффекты проводимой терапии. Также нам видится целесообразным каждую группу наблюдаемых пациентов дополнительно разделить на две подгруппы — с наличием оперативного лечения ВБ в анамнезе и без такового. Это поможет в дальнейшем сделать более корректные выводы на основе полученных данных.

Заключение

Применение остеопатической коррекции в рамках комплексной терапии пациенток с варикозной болезнью вен нижних конечностей позволяет добиться статистически значимого снижения интенсивности болевого синдрома и повышения качества жизни по сравнению с общепринятой компрессионной и медикаментозной терапией. Целесообразно продолжить исследование на большей выборке пациентов.

Вклад авторов:

В. О. Белаш — научное руководство исследованием, написание и редактирование статьи

К. П. Усенко — сбор материалов, анализ и обработка результатов

Авторы одобрили финальную версию статьи для публикации, согласны нести ответственность за все аспекты работы и обеспечить гарантию, что все вопросы относительно точности и достоверности любого фрагмента работы надлежащим образом исследованы и решены.

Authors' contributions:

Vladimir O. Belash — scientific supervision of the research, writing and editing of the article

Kseniya P. Usenko — collection of materials, analysis and processing of results

The authors have approved the final version of the article for publication, agree to be responsible for all aspects of the work and ensure that all questions regarding the accuracy and reliability of any fragment of the work are properly investigated and resolved.

Литература/References

1. Ивашкевич В.М. Ранняя диагностика, профилактика и лечение хронической венозной недостаточности нижних конечностей. Мед. новости. 2015; 245 (2). <https://cyberleninka.ru/article/n/rannaya-diagnostika-profilaktika-i-lechenie-hronicheskoy-venoznoy-nedostatochnosti-nizhnih-konechnostey> [Ivashkevich V. M. Early diagnosis, prevention and treatment of chronic venous insufficiency of the lower extremities. Med. novosti. 2015; 245 (2). <https://cyberleninka.ru/article/n/rannaya-diagnostika-profilaktika-i-lechenie-hronicheskoy-venoznoy-nedostatochnosti-nizhnih-konechnostey> (in russ.)].
2. Селиверстов Е.И., Авакьянц И.П., Никишков А.С., Золотухин И.А. Эпидемиология хронических заболеваний вен. Флебология. 2016; 10 (1): 35–43. <https://doi.org/10.17116/flebo201610135-42> [Seliverstov E. I., Avak'yants I. P., Nikishkov A. S., Zolotukhin I. A. Epidemiology of chronic venous disease. Flebologiya. 2016; 10 (1): 35–43. <https://doi.org/10.17116/flebo201610135-42> (in russ.)].
3. Мутаев М.М., Папоян С.А., Ларин А.А. Хроническая венозная недостаточность: Учеб.-метод. пособие. М.; 2015. [Mutaev M. M., Papoyan S. A., Larin A. A. Chronic venous insufficiency: Textbook. M.; 2015 (in russ.)].
4. Клинические рекомендации «Варикозная болезнь вен нижних конечностей». М.; 2023. https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/680_1 [Clinical guidelines «Varicose vein disease of the lower limbs». M.; 2023. https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/680_1 (in russ.)].
5. Criqui M., Jamosmos M., Fronek A., Denenberg J. et al. Chronic venous disease in an ethnically diverse population: the san diego population study. Amer. J. Epidem. 2003; 158 (5): 448–456.
6. Vin F., Allaert F.A., Levardon M. Influence of estrogens and progesterone on the venous system of the lower limbs in women. J. Dermatol. Surg. Oncol. John Wiley & Sons, Ltd. 1992; 18 (10): 888–892.
7. Zolotukhin I. A., Seliverstov E. I., Shevtsov Y. N., Avakiants I. P. et al. Prevalence and risk factors for chronic venous disease in the general Russian population. Europ. J. Vasc. Endovasc. Surg. W. B. Saunders Ltd. 2017; 54 (6): 752–758.
8. Aguilar-Ferrández M. E., Castro-Sánchez A. M., Matarán-Peñarocha G. A., de Dios Luna J. et al. Evaluation of pain associated with chronic venous insufficiency in Spanish postmenopausal women. Menopause. United States. 2015; 22 (1): 88–95.
9. Beebe-dimmer J. L., Pfeifer J. R., Engle J. S., Schottenfeld D. The epidemiology of chronic venous insufficiency and varicose veins. Ann. Epidem. 2005; 15: 175–184.
10. Jimenez Cossio J. A. Эпидемиология варикозных заболеваний. Флеболомфология. 1996; 1: 8–12. [Jimenez Cossio J. A. Epidemiology of varicose veins. Phlebolympology. 1996; 1: 8–12 (in russ.)].
11. Браун Н.А., Калинина И.Н. Эпидемиологическая характеристика нарушений венозного кровообращения у спортсменов ситуационных видов спорта. Человек. Спорт. Медицина. 2006; 3–1. <https://cyberleninka.ru/article/n/epidemiologicheskaya-harakteristika-narusheniy-venoznogo-krovoobrascheniya-u-sportsmenov-situatsionnyh-vidov-sporta> [Braun N. A., Kalinina I. N. Epidemiological characteristics of venous circulatory disorders in situational sports athletes. Chelovek. Sport. Meditsina. 2006; 3–1. <https://cyberleninka.ru/article/n/epidemiologicheskaya-harakteristika-narusheniy-venoznogo-krovoobrascheniya-u-sportsmenov-situatsionnyh-vidov-sporta> (in russ.)].
12. Баркаган З.С. Очерки антитромботической фармакопрофилактики и терапии. М.; 2000. [Barkagan Z. S. Sketches of antithrombotic pharmacoprophylaxis and therapy. M.; 2000 (in russ.)].
13. Nicolaides A. N. Investigation of chronic venous insufficiency. A consensus statement. Circulation. 2000; 102: 126.
14. Котаев А.Ю., Николаев А.М. Консервативное лечение хронической венозной недостаточности. Фарматека. 2012; 17. [Kotaev A. Yu., Nikolaev A. M. Conservative treatment of chronic venous insufficiency. Farmateka. 2012; 17 (in russ.)].
15. Закирова Г.Э., Яйцева Т.Э., Янборисова М.Р. Оценка качества жизни пациентов с варикозной болезнью нижних конечностей до и после оперативного вмешательства. Форум молодых ученых. 2017; 16 (12). <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-kachestva-zhizni-patsientov-s-varikoznoy-boleznyu-nizhnih-konechnostey-do-i-posle-operativnogo-vmeshatelstva> [Zakirova G. E., Yaitseva T. E., Yanborisova M. R. Assessment of quality of life in patients with varicose veins of the lower extremities before and after surgical intervention. Forum molodykh uchenykh. 2017; 16 (12). <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-kachestva-zhizni-patsientov-s-varikoznoy-boleznyu-nizhnih-konechnostey-do-i-posle-operativnogo-vmeshatelstva> (in russ.)].
16. Куликова А.Н., Гафурова Д.Р., Чаббаров Р.Г., Пятницкий А.Г. Качество жизни пациентов с варикозной болезнью нижних конечностей в отдаленном периоде после склерохирургического лечения и флебэктомии. Флебология. 2013; 7 (4): 38–43. [Kulikova A. N., Gafurova D. R., Chabbarov R. G., Piatnitskii A. G. The quality of life in patients presenting with primary lower limb varicose veins after the sclerosurgical treatment and phlebectomy in the late follow-up period. Flebologiya. 2013; 7 (4): 38–43 (in russ.)].
17. Стойко Ю.М., Гудымович В.Г. Мониторинг качества жизни больных варикозной болезнью вен нижних конечностей с использованием препарата венарус. Хирургия. Журн. им. Н.И. Пирогова. 2010; 6: 46. [Stoiko Yu. M., Gudymovich V. G. Monitoring of quality of life in patients with varicose veins of the lower limbs using the drug Venarus. Khirurgiya. Zhurn. im. N. I. Pirogova. 2010; 6: 46 (in russ.)].

18. Ерофеев Н.П., Мохов Д.Е., Новосельцев С.В., Вчерашний Д.Б. Остеопатическая коррекция венозного возврата. Мануал. тер. 2010; 4 (40): 22–32.
[Erofeev N.P., Mokhov D.E., Novosel'tsev S.V., Vcherashnii D.B. Osteopathic correction of venous return. Manual. Ther. 2010; 4 (40): 22–32 (in russ.)].
19. Белаш В.О. Возможности применения локальной термометрии для объективизации остеопатического воздействия у пациентов с дорсопатией на шейно-грудном уровне. Рос. остеопат. журн. 2018; 3–4: 25–32. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2018-3-4-25-32>
[Belash V.O. Possibilities of using local thermometry to objectify osteopathic treatment in patients with dorsopathy at the cervicothoracic level. Russ. Osteopath. J. 2018; 3–4: 25–32. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2018-3-4-25-32> (in russ.)].
20. Шмелёва А.С., Мизонова И.Б. Обоснование применения остеопатической коррекции при лечении пациенток с хроническим заболеванием вен нижних конечностей. Рос. остеопат. журн. 2020; 1–2: 111–121. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2020-1-2-111-121>
[Shmeleva A.S., Mizonova I.B. Rationale for the use of osteopathic correction in the treatment of patients with chronic lower limb vein disease. Russ. Osteopath. J. 2020; 1–2: 111–121. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2020-1-2-111-121> (in russ.)].
21. Мохов Д.Е., Белаш В.О., Кузьмина Ю.О., Лебедев Д.С., Мирошниченко Д.Б., Трегубова Е.С., Ширяева Е.Е. Остеопатическая диагностика соматических дисфункций в педиатрии: Клинические рекомендации. СПб.: Невский ракурс; 2015.
[Mokhov D.E., Belash V.O., Kuz'mina Yu.O., Lebedev D.S., Miroshnichenko D.B., Tregubova E.S., Shiryayeva E.E. Osteopathic diagnosis of somatic dysfunction in paediatrics: Clinical recommendations. SPb.: Nevskiy rakurs; 2015 (in russ.)].
22. Мохов Д.Е., Аптекарь И.А., Белаш В.О., Литвинов И.А., Могельницкий А.С., Потехина Ю.П., Тарасов Н.А., Тарасова В.В., Трегубова Е.С., Устинов А.В. Основы остеопатии: Учебник для ординаторов. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2020. <https://doi.org/10.33029/9704-5292-9-OST-2020-1-400>
[Mokhov D.E., Aptekar I.A., Belash V.O., Litvinov I.A., Mogel'nitskii A.S., Potekhina Yu.P., Tarasov N.A., Tarasova V.V., Tregubova E.S., Ustinov A.V. Fundamentals of osteopathy: Textbook for residents. M.: GEOTAR-Media; 2020. <https://doi.org/10.33029/9704-5292-9-OST-2020-1-400> (in russ.)].
23. Williamson A., Hoggart B. Pain: a review of three commonly used pain rating scales. J. clin. Nurs. 2005; 14: 798–804.
24. Бывальцев В.А., Бelykh Е.Г., Сорокоиков В.А., Арсентьева Н.И. Использование шкал и анкет в вертебрологии. Журн. неврол. и психиат. им. С.С. Корсакова. 2011; 111 (9–2): 51–56.
[Byval'tsev V.A., Belykh E.G., Sorokovikov V.A., Arsent'eva N.I. Use of scales and questionnaires in vertebroplasty. Zhurn. nevrol. i psikhiat. im. S.S. Korsakova. 2011; 111 (9–2): 51–56 (in russ.)].
25. Бредихин Р.А., Гумеров И.Р., Фомина Е.Е., Сафиуллина Л.И. и др. Ультразвуковая характеристика венозного кровотока нижних конечностей при варикозной болезни. Казанский мед. журн. 2005; 6. <https://cyberleninka.ru/article/n/ultrazvukovaya-harakteristika-venoznogo-krovotoka-nizhnih-konechnostey-pri-varikoznoy-bolezni>
[Bredikhin R.A., Gumerov I.R., Fomina E.E., Safiullina L.I. et al. Ultrasound characterisation of lower limb venous blood flow in varicose veins. Kazanskiy med. zhurn. 2005; 6. <https://cyberleninka.ru/article/n/ultrazvukovaya-harakteristika-venoznogo-krovotoka-nizhnih-konechnostey-pri-varikoznoy-bolezni> (in russ.)].
26. Семеняго С.А., Жданович В.Н. Гендерно-соматотипические особенности размеров малой подкожной вены. Пробл. здоровья и экологии. 2019; 61 (3): 56–61. <https://doi.org/10.51523/2708-6011.2019-16-3-10>
[Semeniag S.A., Zhdanovich V.N. Gender and somatotype features of the diameters of the small saphenous vein. Hlth Environm. Iss. 2019; 61 (3): 56–61. <https://doi.org/10.51523/2708-6011.2019-16-3-10> (in russ.)].
27. Launois R., Mansilha A., Jantet G. International psychometric validation of the Chronic Venous Disease quality of life Questionnaire (CIVIQ-20). Europ. J. Vasc. Endovasc. Surg. England. 2010; 40 (6): 783–789.
28. Агапов А.Б. Оценка качества жизни с помощью опросников у пациентов с заболеванием вен нижних конечностей. Рос. мед.-биол. вестн. им. акад. И.П. Павлова. 2015; 3: 126–133. <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-kachestva-zhizni-s-pomoschyu-oprosnikov-u-patsientov-s-zabolevaniem-ven-nizhnih-konechnostey>
[Agapov A.B. Assessment of quality of life using questionnaires in patients with lower limb vein disease. Ros. med.-biol. vestn. im. akad. I.P. Pavlova. 2015; 3: 126–133. <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-kachestva-zhizni-s-pomoschyu-oprosnikov-u-patsientov-s-zabolevaniem-ven-nizhnih-konechnostey> (in russ.)].
29. Гайворонский И.В. Нормальная анатомия человека: Учебник (т. 2). СПб.: СпецЛит; 2020.
[Gaivoronskii I.V. Normal human anatomy: Textbook (vol. 2). SPb.: SpetsLit; 2020 (in russ.)].
30. Каплунова О.А., Швырев А.А., Шульгин А.И. Клиническая анатомия вен нижних конечностей. Мед. вестн. Юга России. 2011; 1: 10–17. <https://cyberleninka.ru/article/n/klinicheskaya-anatomiya-ven-nizhnih-konechnostey>
[Kaplunova O.A., Shvyrev A.A., Shulgin A.I. Clinical anatomy of veins of the lower limbs. Med. Bull. South of Russia. 2011; 1: 10–17. <https://cyberleninka.ru/article/n/klinicheskaya-anatomiya-ven-nizhnih-konechnostey> (in russ.)].
31. Фомина Е.Е., Ахметзянов Р.В., Бредихин Р.А., Тухбатуллин М.Г. Современный взгляд на проблему варикозной болезни вен таза (обзор). Современ. технол. в мед. 2018; 10 (2): 166–174. <https://doi.org/10.17691/stm2018.10.2.20>

- [Fomina E. E., Akhmetzyanov R. V., Bredikhin R. A., Tukhbatullin M. G. Current view of the problem of pelvic varicose veins (review). *Sovrem. tekhnol. v med.* 2018; 10 (2): 166–174. <https://doi.org/10.17691/stm2018.10.2.20> (in russ.)].
32. Гаврилов С. Г., Кириенко А. И. Варикозная болезнь таза. М.; 2015.
[Gavrilov S. G., Kirienko A. I. Pelvic varicose veins. М.; 2015 (in russ.)].
33. Bora A., Avcu S., Arslan H., Adali E. et al. The relation between pelvic varicose veins and lower extremity venous insufficiency in women with chronic pelvic pain. *JBR–BTR.* 2012; 95 (4): 215–221. <https://doi.org/10.5334/jbr-btr.623>
34. Hartung O. Embolization is essential in the treatment of leg varicosities due to pelvic venous insufficiency. *Phlebology.* 2015; 30 (Suppl. 1): 81–85. <https://doi.org/10.1177/0268355515569129>
35. Arnoldussen C. W., de Wolf M. A., Wittens C. H. Diagnostic imaging of pelvic congestive syndrome. *Phlebology.* 2015; 30 (Suppl. 1): 67–72. <https://doi.org/10.1177/0268355514568063>
36. Потехина Ю. П. Патогенез соматических дисфункций (локальный и региональный уровни). *Рос. остеопат. журн.* 2016; 3–4: 91–104. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2016-3-4-91-104>
[Potekhina Yu. P. Pathogenesis of somatic dysfunctions (local and regional levels). *Russ. Osteopath. J.* 2016; 3–4: 91–104. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2016-3-4-91-104> (in russ.)].
37. Бредихин А. В., Бредихин К. А., Чеха О. А. Краниосакральная система, ее компоненты и признаки дисфункции. *Мед. новости.* 2014; 11: 43–49. <https://cyberleninka.ru/article/n/kranosakralnaya-sistema-ee-komponenty-i-priznaki-disfunktsii>
[Bredikhin A. V., Bredikhin K. A., Chexha O. A. The craniosacral system, its components and signs of dysfunction. *Med. novosti.* 2014; 11: 43–49. <https://cyberleninka.ru/article/n/kranosakralnaya-sistema-ee-komponenty-i-priznaki-disfunktsii> (in russ.)].
38. Апледжер Д. Е. Краниосакральная терапия (ч. I). СПб.: Сударыня; 2005.
[Apledzher D. E. Craniosacral therapy (part I). SPb.: Sudarynya; 2005 (in russ.)].
39. Bordoni B., Simonelli M. The awareness of the fascial system. *Cureus.* 2018; 10 (10): e3397. <https://doi.org/10.7759/cureus.3397>
40. Фолков Б., Нил Э. Вены грудной полости. Кровообращение. М.; 1976 (1): 118–120.
[Folkov B., Nil E. Veins of the thoracic cavity. Blood circulation. М.: 1976 (1): 118–120 (in russ.)].
41. Дюсупов А. З., Дюсупова А. А., Дюсупов А. А., Дюсупова Б. Б. и др. Венозное давление в клинической практике (обзор литературы). *Вестн. КазНМУ.* 2017; 2: 23–26. <https://cyberleninka.ru/article/n/venoznoe-davlenie-v-klinicheskoy-praktike-obzor-literatury>
[Dyusupov A. Z., Dyusupova A. A., Dyusupov A. A., Dyusupova B. B. et al. Venous pressure in clinical practice (literature review). *Vestn. KazNMU.* 2017; 2: 23–26. <https://cyberleninka.ru/article/n/venoznoe-davlenie-v-klinicheskoy-praktike-obzor-literatury> (in russ.)].
42. Васильев М. Ю., Вчерашний Д. Б., Ерофеев Н. П., Мохов Д. Е., Новосельцев С. В., Труфанов А. Н. Влияние остеопатических техник на венозную гемодинамику человека. *Мануал. тер.* 2009; 2 (34): 52–58.
[Vasil'yev M. Yu., Vcherashniy D. B., Erofeyev N. P., Mokhov D. E., Novosel'tsev S. V., Trufanov A. N. The influence of osteopathic techniques on human venous hemodynamics. *Manual Ther.* 2009; 34 (2): 52–58 (in russ.)].
43. Кучинская О. В., Ширяева Е. Е. Влияние остеопатической коррекции ведущей соматической дисфункции на уровне региона на функциональное состояние системы кровообращения. *Рос. остеопат. журн.* 2015; 3–4: 37–44. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2015-3-4-37-44>
[Kuchinskaya O. V., Shiryayeva E. E. Influence of osteopathic correction of the leading somatic dysfunction at the regional level on the functional state of the circulatory system. *Russ. Osteopath. J.* 2015; 3–4: 37–44. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2015-3-4-37-44> (in russ.)].
44. Licciardone J. C., Kearns C. M., Hodge L. M., Bergamini M. V. Associations of cytokine concentrations with key osteopathic lesions and clinical outcomes in patients with nonspecific chronic low back pain: results from the Osteopathic Trial. *J. Amer. Osteopath. Ass.* 2012; 112 (9): 596–605.
45. Teodorczyk-Injeyan J. A., Injeyan H. S., Ruegg R. Spinal manipulative therapy reduces inflammatory cytokines but not substance P production in normal subjects. *J. Manipulat. Physiol. Ther.* 2006; 29 (1): 14–21.
46. Schander A., Downey H. F., Hodge L. M. Lymphatic pump manipulation mobilizes inflammatory mediators into lymphatic circulation. *Exp. Biol. Med (Maywood).* 2012; 237: 58–63.
47. Walkowski S., Singh M., Puertas J., Pate M. et al. Osteopathic manipulative therapy induces early plasma cytokine release and mobilization of a population of blood dendritic cells. *PLoS One.* 2014; 9 (3): 1–12.
48. Pascarella L., Schönbein G. W. S., Bergan J. J. Microcirculation and venous ulcers: A review. *Ann. Vasc. Surg.* 2005; 19 (6): 921–927.
49. Pocock E. S., Alsaigh T., Mazor R., Schmid-Schönbein G. W. Cellular and molecular basis of Venous insufficiency. *Vasc. Cell. BioMed Central Ltd.* 2014; 6 (1).
50. Sushkou S. A., Samsonava I. V., Galishevich M. M. Expression of the proinflammatory marker CD34 in varicose leg veins. *Phlebologie. Schattauer GmbH.* 2015; 44 (1): 19–23.
51. Akar İ., İnce İ., Aslan C., Benli İ. et al. Oxidative stress and prolidase enzyme activity in the pathogenesis of primary varicose veins. *Vascular. SAGE Publications Ltd.* 2018; 26 (3): 315–321.

52. Ghaderian S. M., Khodaii Z. Tissue remodeling investigation in varicose veins. *Int. J. Molec. Cell. Med.* 2012; 1 (1): 50–61.
53. Золотухин И. А., Порембская О. Я., Сметанина М. А., Сажин А. В. и др. Варикозная болезнь: на пороге открытия причины? *Вестн. РАМН.* 2020; 75 (1): 36–45. <https://doi.org/10.15690/vramn1213>
[Zolotukhin I. A., Porembskaya O. Ya., Smetanina M. A., Sazhin A. V. et al. Varicose veins: on the verge of discovering the cause? *Vestn. RAMN.* 2020; 75 (1): 36–45. <https://doi.org/10.15690/vramn1213> (in russ.)].
54. Гавриленко А. В., Вахра́тьян П. Е., Шкатов В. А., Горина С. М. и др. Сравнительная оценка методов лечения варикозной болезни. *Ангиология и сосудистая хирургия. Хирургия.* 2004; 1: 87–90.
[Gavrilenko A. V., Vakhrat'yan P. E., Shkatov V. A., Gorina S. M. Comparative evaluation of varicose vein treatment methods. *Angiologiya i sosudistaya khirurgiya. Khirurgiya.* 2004; 1: 87–90 (in russ.)].

Сведения об авторах:

Владимир Олегович Белаш, канд. мед. наук, доцент, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, доцент кафедры остеопатии с курсом функциональной и интегративной медицины; Институт остеопатии (Санкт-Петербург), преподаватель; Медицинская клиника ООО «Институт остеопатии Мохова» (Санкт-Петербург), главный врач, врач-osteopat, невролог
eLibrary SPIN: 2759-1560
ORCID ID: 0000-0002-9860-777X
Scopus Author ID: 25959884100

Ксения Павловна Усенко, врач ультразвуковой диагностики, Свердловская областная больница № 2 (Екатеринбург)

Information about authors:

Vladimir O. Belash, Cand. Sci. (Med.), Associate, Mechnikov North-West State Medical University, Associate Professor at Department of Osteopathy with a Course of Functional and Integrative Medicine; Institute of Osteopathy (Saint-Petersburg), lecturer; Medical Clinics LLC «Mokhov Institute of Osteopathy» (Saint-Petersburg), Head physician, osteopathic physician, neurologist
eLibrary SPIN: 2759-1560
ORCID ID: 0000-0002-9860-777X
Scopus Author ID: 25959884100

Kseniya P. Usenko, ultrasound doctor, Sverdlovsk Regional Hospital № 2 (Ekaterinburg)