

Оригинальная статья / Original article

Сравнительный анализ эффективности схем комбинированной фармакотерапии после эндовенозной лазерной коагуляции и склеротерапии при варикозной болезни нижних конечностей

Ю.М. Чубирко^{1,2}, <https://orcid.org/0000-0001-5093-6542>, acidity@rambler.ru
И.О. Касьянов³, <https://orcid.org/0009-0004-2847-0079>, ilya.k57@mail.ru

¹ Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко; 394036, Россия, Воронеж, ул. Студенческая, д. 10

² Клиника «Доктор Ч»; 121351, Россия, Москва, ул. Молодогвардейская, д. 21, корп. 1

³ Клиника «Доктор Ч»; 394068, Россия, Воронеж, ул. Ипподромная, д. 2в

Резюме

Введение. Эндовенозная лазерная коагуляция/облитерация (ЭВЛК) и микропенная склеротерапия представляют собой высокоэффективные методы лечения хронических заболеваний вен, в частности варикозной болезни. Тем не менее остается открытым вопрос усовершенствования ведения пациентов после малоинвазивных вмешательств в послеоперационном периоде.

Цель. Оценить эффективность различных схем комбинированной фармакотерапии с МОФФ и сулодексидом после ЭВЛК и склеротерапии при варикозной болезни нижних конечностей.

Материалы и методы. Проведено сравнительное исследование с участием 150 пациентов с варикозной болезнью класса C2–C3 по CEAP, разделенных на три группы по 50 человек. По результатам ультразвукового дуплексного сканирования выявлена несостоятельность клапанного аппарата большой подкожной вены (БПВ) в 117 (71%) случаях, малой подкожной вены (МПВ) – в 33 (29%) случаях. Всем пациентам проведено ЭВЛК БПВ/МПВ в сочетании с пенной склеротерапией. В пред- и послеоперационном периоде применялись три различные схемы фармакотерапии. Контрольный осмотр пациентов производился на 7-е и 30-е сут. после операции, а также через 3 и 6 мес.

Результаты. На 7-е сут. в группах 2 и 3 отмечен более быстрый начальный регресс боли (болевого синдрома по ВАШ, $p < 0,05$). На 90-е сут. в группе 3 выявлено статистически значимое преимущество в улучшении качества жизни (показатели VEINES-QOL, $p < 0,01$). На 180-е сут. в группе 3 показатели качества жизни CIVIQ-20 также были выше. Удовлетворенность лечением и приверженность терапии были максимальными у пациентов групп 2 и 3 на протяжении всего курса.

Заключение. Наилучшие результаты показала схема на основе топического геля и продленного 60-дневного курса МОФФ: купирование ранних симптомов (боль, индурация) в первые 7 сут. после операции, улучшение качества жизни, отсутствие рецидивов варикозно трансформированных притоков, адекватный контроль симптомов хронической венозной недостаточности к 3-му и 6-му мес., приверженность пациента терапии.

Ключевые слова: эндовазальная лазерная коагуляция, склеротерапия, варикозная болезнь нижних конечностей, гиперпигментация, МОФФ, сулодексид, топический гель

Для цитирования: Чубирко ЮМ, Касьянов ИО. Сравнительный анализ эффективности схем комбинированной фармакотерапии после эндовенозной лазерной коагуляции и склеротерапии при варикозной болезни нижних конечностей. *Амбулаторная хирургия*. 2026;23(1):72–78. <https://doi.org/10.21518/akh2026-023>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Comparative efficacy of combination drug regimens after endovenous laser coagulation and sclerotherapy in lower extremity varicose vein disease

Yuriy M. Chubirko^{1,2}, <https://orcid.org/0000-0001-5093-6542>, acidity@rambler.ru
Ilya O. Kasyanov³, <https://orcid.org/0009-0004-2847-0079>, ilya.k57@mail.ru

¹ Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko; 10, Studencheskaya St., Voronezh, 394036, Russia

² Clinic "Doctor Ch"; 21, Bldg. 1, Molodogvardeyskaya St., Moscow, 121351, Russia

³ Clinic "Doctor Ch"; 2v, Ippodromnaya St., Voronezh, 394068, Russia

Abstract

Introduction. Endovenous laser coagulation/obliteration (EVLC/EVLO) and microfoam sclerotherapy (MS) are highly effective treatments for chronic venous diseases, particularly varicose veins. Yet the question remains – what should be done to improve patient care after minimally invasive interventions in the postoperative period.

Aim. To evaluate the efficacy of various combination drug regimens with micronized purified flavonoid fraction (MPFF) and sulodexide after EVLC and sclerotherapy in lower extremity varicose vein disease.

Materials and methods. A comparative study involving 150 patients with CEAP C2–C3 varicose veins was conducted. The patients were divided into three groups of 50. Venous duplex ultrasound demonstrated the great saphenous vein (GSV) valve incompetence in 117 cases (71%) and the small saphenous vein (SSV) valve incompetence in 33 cases (29%). All patients underwent treatment with EVLC on the GSV/SSV combined with foam sclerotherapy (FS). Three different drug regimens were used in the pre- and postoperative periods. Follow-up examinations of patients took place on days 1 and 10 after surgery, as well as at 3 and 6 months.

Results. On day 7, the pain intensity began to regress faster in groups 2 and 3 (VAS pain score, $p < 0.05$). On day 90, statistically significant improvement in the quality of life was observed in group 3 (VEINES-QoL scores, $p < 0.01$). On day 180, CIVIQ-20 quality-of-life scores were also higher in group 3. Treatment satisfaction and medication adherence were highest among patients in groups 2 and 3 throughout the entire course.

Conclusion. The topical gel and extended 60-day MPFF-based regimen showed the best results: relief of early symptoms (pain, induration) within the first 7 days after surgery, improved quality of life, no recurrence of varicose transformed tributaries, adequate management of chronic venous insufficiency symptoms by month 3 and 6, and patient compliance.

Keywords: endovascular laser coagulation, sclerotherapy, lower extremity varicose vein disease, hyperpigmentation, MPFF, sulodexide, topical gel

For citation: Chubirko YuM, Kasyanov IO. Comparative analysis of the efficacy of combination drug regimens after endovenous laser coagulation and sclerotherapy in lower extremity varicose vein disease. *Ambulatornaya Khirurgiya*. 2026;23(1):72–78. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2026-154>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

В Российской Федерации частота встречаемости хронических заболеваний вен (ХЗВ) составляет почти 70% [1–3]. Эндовенозная лазерная коагуляция/облитерация (ЭВЛК) и микропенная склеротерапия представляют собой высокоэффективные малоинвазивные методы лечения ХЗВ, в частности варикозной болезни [4–7]. Среди побочных эффектов после применения данных методов могут встречаться болевой синдром, гиперпигментация и парестезии [8]. Ключевой задачей послеоперационного периода является не только минимизация побочных эффектов, но и обеспечение устойчивого клинического результата, предотвращение рецидива и улучшение показателей качества жизни, связанного со здоровьем (HRQoL) [9–12]. Доказано, что предпочтительнее использовать радиальные и цилиндрические световоды по сравнению с торцевым волокном в связи с равномерным воздействием на стенку вены, что обеспечивает лучшую эффективность и более гладкое течение послеоперационного периода [13–16]. Базисом же медикаментозной терапии для этой цели является прием флеботропных препаратов *per os*. Кроме того, сегодня существуют местные лекарственные формы (так называемые топические формы) [5, 17–19]. Согласно клиническим рекомендациям Минздрава, для купирования веноспецифических симптомов рекомендуется использовать местные лекарственные формы, в состав которых входят

биофлавоноиды [5]. Представляет интерес сравнение нескольких наиболее широко применяющихся схем фармакологической поддержки (двух стандартных послеоперационных и одной расширенной, включающей предоперационный период) с оценкой их влияния на ближайшие и среднесрочные исходы послеоперационного периода.

Цель – оценить эффективность различных схем комбинированной фармакотерапии с микропенизированной очищенной флавоноидной фракцией (МОФФ) и сулодексидом после ЭВЛК и склеротерапии при варикозной болезни нижних конечностей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено сравнительное исследование в рамках сети клиник «Доктор Ч» в период с 1 февраля 2023 г. по 2025 г. В исследование было включено 150 пациентов с варикозной болезнью класса C2–C3 по CEAP, из них 105 (69,9%) женщин и 45 (30,1%) мужчин. Средний возраст составил 45 ± 10 лет, индекс массы тела – $23,1 \pm 2,9$ кг/м². Все пациенты на амбулаторном этапе прошли ультразвуковое дуплексное сканирование (УЗДС) вен нижних конечностей, при котором оценивали наличие патологических рефлюксов через соустья, протяженность обратного тока крови по стволу большой подкожной вены (БПВ) и малой подкожной вены (МПВ), а также состояние клапанов глубоких вен. Перед операцией всем больным проводили

стандартное общеклиническое обследование: общий анализ крови, определение уровня глюкозы в крови, коагулограмма, анализ крови на вирусные гепатиты, сифилис и ВИЧ.

Пациенты были разделены на три группы по 50 человек без рандомизации. *Критериями исключения* являлись наличие сахарного диабета, ХЗВ класса С4–С6 по СЕАР, сочетанная недостаточность клапанов обеих сафенных вен (МПВ и БПВ), курение, прием гормональных препаратов и препаратов железа в последний месяц перед операцией. Исследование было наблюдательным и проводилось в соответствии с рутинной практикой.

По результатам УЗДС выявлена несостоятельность клапанного аппарата БПВ в 117 (71%) случаях, МПВ – в 33 (29%) случаях. Недостаточность клапанного аппарата БПВ при состоятельности остиального клапана выявлена в 2 (2,3%) случаях. Интрафасциальное расположение ствола БПВ на бедре (i-тип) выявлялось в 38 (63,3%) случаях, интра-/экстрафасциальное (s-тип) – в 22 (36,6%). Диаметр несостоятельной сафенной вены варьировал от 4,5 до 16 мм. Основной целью хирургического лечения являлась ликвидация рефлюкса по стволу в системе БПВ/МПВ с помощью ЭВЛК в сочетании со склеротерапией варикозно деформированных притоков.

Перед операцией всем пациентам производилась предварительная кожная маркировка варикозно расширенных вен. После обработки операционного поля под ультразвуковым контролем с использованием линейного датчика производилась пункция БПВ/МПВ по нижней границе рефлюкса, устанавливался интродьюсер, по которому вводили радиальный световод по всей длине несостоятельного участка сафенной вены. Все операции проводили с применением тумесцентной анестезии через инфузионную помпу. По данным интраоперационного УЗИ добивались плотного облегания вены вокруг длинника световода. ЭВЛК проводили с использованием лазерного генератора FiberLase VT с длиной волны 1,94 мкм. Энергия составляла 4–6 Вт в зависимости от диаметра вены, скорость тракции – 0,75–1 мм/с в зависимости от диаметра обрабатываемого участка вены. Варикозно расширенные притоки склерозировали пенной формой этоксисклерола 1%, выполненной под УЗИ-контролем с применением метода Tessari. Общий объем склерозанта, введенного за одну операцию, не превышал 10,0 мл. Продолжительность оперативного вмешательства колебалась от 30 до 50 мин и в среднем составляла 42 ± 11,5 мин в трех группах. На места проколов накладывали асептические повязки

и надевали компрессионный трикотаж на операционном столе. Оперативное вмешательство проводилось в амбулаторных условиях. В послеоперационном периоде всем пациентам назначались нестероидные противовоспалительные средства с целью обезболивания и рекомендовалось ношение компрессионного трикотажа 2-й степени компрессии в течение 1-х сут. непрерывно, затем с утра до ночи в течение 3 нед. Далее пациенты были разделены на три группы в зависимости от применяемой схемы послеоперационной терапии:

- *Группа 1 (n = 50):* сулодексид (Вессел дуэ Ф) перорально в дозировке 250 ЛЕ по 1 капсуле 2 раза в сутки в течение 30 дней + Детрагель местно 2 раза в сутки в течение 14 дней.
- *Группа 2 (n = 50):* МОФФ (Детралекс) перорально по 1 000 мг 1 раз в сутки в течение 60 дней + Детрагель местно по аналогичной схеме в течение 14 дней.
- *Группа 3 (n = 50):* комбинированная схема: МОФФ (Детралекс) перорально по 1 000 мг/сут в течение 14 дней до ЭВЛК и склеротерапии, с последующим продолжением приема Детралекса в той же дозировке в течение оставшихся 46 дней (общий курс 60 дней) + Детрагель местно 2 раза в сутки в течение 14 дней после операции.

Пациентов приглашали на контрольный осмотр через 7, 30, 90, 180 дней после операции. На каждом осмотре выполняли УЗДС, оценивали удовлетворенность лечением, переносимость и комплаенс. Также оценивали дополнительные критерии в соответствии со следующим протоколом.

Критерии оценки на 7-е сут.:

1. Интенсивность болевого синдрома (ВАШ, 0–10).
2. Частота реканализации ствола и рецидива варикозных притоков по данным УЗДС.
3. Общая удовлетворенность лечением.
4. Переносимость терапии.

Критерии оценки на 30-е сут.:

1. Динамика регресса объективных местных симптомов (индурация, гиперемия).
2. Частота реканализации ствола и рецидива варикозных притоков по данным УЗДС.
3. Общая удовлетворенность лечением.
4. Переносимость терапии.

Критерии оценки на 90-е сут.:

1. Качество жизни, связанное с заболеванием вен (опросник VEINES-QOL/Sym).
2. Частота реканализации ствола и рецидива варикозных притоков по данным УЗДС.
3. Общая удовлетворенность лечением.
4. Переносимость терапии.

Критерии оценки на 180-е сут.:

1. Класс хронической венозной недостаточности (CIVIQ-20).
2. Частота реканализации ствола и рецидива варикозных притоков по данным УЗДС.
3. Общая удовлетворенность лечением.
4. Переносимость терапии.

Для статистической обработки результатов использовали t-тест Стьюдента, U-критерий Манна – Уитни, критерий хи-квадрат и точный критерий Фишера с использованием программы для расчета статистики SPSS.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Результаты исследования, а также оценка удовлетворенности лечением, переносимости и комплаенса представлены в *таблице*.

ОБСУЖДЕНИЕ

Сравнение препаратов сулодексид и МОФФ обусловлено их принципиально разными механизмами действия и ключевой ролью в периоперационном ведении пациентов с варикозной болезнью. МОФФ является вено-тонизирующим средством, улучшает микроциркуляцию и лимфатический дренаж и обладает доказанным вено-тонизирующим, ангиопротекторным и противовоспалительным действием [20–22]. Сулодексид – это антитромботический и протективный препарат, обладающий фибринолитической активностью и влияющий на микроциркуляцию и эндотелий.

Поскольку ЭВЛК и склеротерапия вызывают контролируемое повреждение сосудистой стенки и воспаление, важно было понять, какая фармакологическая поддержка (акцент на венозный тонус и лимфодренаж или акцент на реологию крови и фибринолиз)

Таблица. Результаты и оценка удовлетворенности лечением
Table. Treatment outcomes and patient satisfaction assessment

Критерий оценки	Группа 1 (сулодексид + Детрагель)	Группа 2 (Детралекс после процедуры + Детрагель)	Группа 3 (Детралекс до и после процедуры + Детрагель)	Комментарий
Болевой синдром (ВАШ, до операции)	4,6 ± 0,4 балла	4,6 ± 0,3 балла	4,5 ± 0,4 балла	Группы сопоставимы между собой
Болевой синдром (ВАШ, 7-е сут.)	3,2 ± 1,0 балла	2,0 ± 0,9 балла	1,8 ± 0,8 балла	В группах 2 и 3 более быстрый начальный регресс боли (p < 0,05). Минимальная боль зафиксирована в группе 3
Регресс индурации (30-е сут.)	Умеренные темпы регресса	Умеренные темпы регресса	Наиболее быстрый регресс (p < 0,01)	Преимущество группы 3, вероятно, связано с уменьшением веноспецифического воспаления еще до операции
Показатели VEINES-QOL (90-е сут.)	Улучшение на 42% от исходного	Улучшение на 65% от исходного	Улучшение на 78%	Статистически значимое преимущество группы 3 (p < 0,01) в улучшении качества жизни
Рецидив притоков (180-е сут.)	10% (5 пациентов)	2% (1 пациент)	0%	В группе 3 рецидивов не зафиксировано, что достоверно лучше по сравнению с группой 1 (p < 0,01) и группой 2 (p < 0,05)
Качество жизни (CIVIQ-20, 180-е сут.)	Значимое улучшение	Максимальное улучшение	Полный регресс симптомов у 92%	Пациенты группы 3 к 6-му мес. практически не отмечали тяжести, судорог и отека
Удовлетворенность лечением (интегральная шкала оценки удовлетворенности пациента результатами лечения, IMPSS)	Высокая (88%)	Очень высокая (98%)	Очень высокая (98%)	Пациенты групп 2 и 3 отмечали стабильное улучшение на протяжении всего курса
Реканализация ствола	0%	0%	0%	Все схемы эффективно предотвращали реканализацию
Переносимость и комплаенс (шкала Мориски – Грина)	Хорошая. 3 пациента отметили диспепсию	Отличная. COMPLAEN 100%	Отличная. COMPLAEN 100%	Удобство однократного приема в группах 2 и 3 обеспечило полное соблюдение 2-месячного курса

наиболее эффективна и лучше сочетается с местным лечением (гелем).

Оба препарата активно используются в хирургической практике: сулодексид часто включается в стандартные протоколы как средство для профилактики тромботических осложнений и улучшения микроциркуляции. МОФФ, в свою очередь, имеет обширную доказательную базу именно в отношении уменьшения веноспецифического воспаления (флебита) и лимфостаза. Сравнение позволило выявить, что схема с продленным курсом МОФФ (особенно с предоперационной подготовкой) оказалась эффективнее в купировании боли, индурации и рецидивов, чем классическая схема с сулодексидом.

Для корректного сравнения эффективности системных препаратов (МОФФ перорально или сулодексид), необходимо было стандартизировать местное лечение. Детрагель (содержащий гепарин натрия, эсцин и эссенциальные фосфолипиды) был выбран в качестве «базового» топического средства для всех групп ввиду его комбинированного механизма действия, закрывающего ключевые звенья местного послеоперационного воспаления.

Мы использовали два опросника; такой подход активно применяется в исследованиях венозных заболеваний, включая сравнение применения МОФФ и инвазивных методик [23]. Использование опросников VEINES-QOL и CIVIQ-20 связано с их различной чувствительностью к разным аспектам заболевания и периодам восстановления. VEINES-QOL (оценка на 90-е сут.) отражает функциональные ограничения и физический дискомфорт. Он использовался на 90-й день для оценки восстановления пациентов после операции. CIVIQ-20 (оценка на 180-е сут.) отражает влияние заболевания на качество жизни, включая психологические и социальные аспекты [24]. Он применялся на 180-й день для оценки долгосрочных результатов.

Все три схемы терапии обеспечивают адекватное течение послеоперационного периода. Однако

включение предоперационной подготовки (группа 3) позволило достоверно снизить выраженность болевого синдрома на 7-е сут. (1,8 балла) по сравнению с группой 1 (3,2 балла). Можно предположить, что это связано с уменьшением веноспецифического воспаления, доказанного для МОФФ в ряде исследований [2].

Схема, выбранная нами на основе продленного курса Детралекса (1 000 мг/сут в течение 60 дней), включающая предоперационную подготовку (за 14 дней до ЭВЛК), показала статистически значимое превосходство в долгосрочной и среднесрочной перспективе (группа 3). Максимальный прирост качества жизни (VEINES-QOL +78% против +42% в группе 1 и +65% в группе 2) и отсутствие рецидивов варикозно трансформированных притоков к 180-м сут. (0% против 10% в группе 1 и 2% в группе 2) свидетельствуют об оправданности продленного приема. Вероятно, старт терапии до вмешательства позволяет контролировать гемодинамику и микроциркуляцию на всех этапах: до травмы (ангиопротекторный эффект), во время травмы (противовоспалительный эффект) и после травмы (венотонизирующий эффект, оптимальное ремоделирование вены).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для обеспечения наилучших средне- и долгосрочных результатов – повышения качества жизни, предотвращения рецидивов варикозно трансформированных притоков, адекватного контроля симптомов хронических заболеваний вен к 3-му и 6-му мес. и повышения комплаентности пациента к терапии – оптимальной представляется схема, предусматривающая применение топического геля на основе эсцина, гепарина и эссенциальных фосфолипидов (Детрагель), а также продленный 60-дневный курс препарата Детралекс, включая 14 дней предоперационной подготовки перед ЭВЛК.

Поступила / Received 30.03.2026

Поступила после рецензирования / Revised 16.04.2026

Принята в печать / Accepted 23.04.2026

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Савельев ВС, Кириенко АИ, Золотухин ИА, Селиверстов ЕИ. Проспективное обсервационное исследование СПЕКТР: регистр пациентов с хроническими заболеваниями вен нижних конечностей. *Флебология*. 2012;6(1):4–9. Режим доступа: <https://www.mediasphera.ru/issues/flebologiya/2012/1/031997-6976201211>.
2. Mazaishvili KV, Chen VI. Распространенность хронических заболеваний вен нижних конечностей в Петропавловске-Камчатском. *Флебология*. 2008;2(4):52–54. Режим доступа: <https://elibrary.ru/ndyphr>.

3. Кириенко АИ, Богачев ВЮ, Гаврилов СГ, Золотухин ИА, Голованова ОВ, Журавлев ОВ, Брюшков АЮ. Хронические заболевания вен нижних конечностей у работников промышленных предприятий г. Москвы (результаты исследования). *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2004;10(1):77–86. Режим доступа: <https://www.angiolsurgery.org/magazine/2004/1/11.htm>.
Kirienko AI, Bogachev VYu, Gavrilov SG, Zolotukhin IA, Golovanova OV, Zhuravleva OV, Bryushkov AYU. Chronic diseases of lower extremity veins in industrial workers of Moscow (results of the epidemiological survey). *Angiology and Vascular Surgery*. 2004;10(1):77–86. (In Russ.) Available at: <https://www.angiolsurgery.org/magazine/2004/1/11.htm>.
4. Данелян БА, Манджикян ОП, Адыхаев ЗА, Сапелкин СВ, Исаев АМ. Сочетанная микропенная склеротерапия с мини-флебэктомией как оптимальный метод лечения варикозно расширенных притоков после эндовенозной лазерной коагуляции. *Амбулаторная хирургия*. 2022;19(2):22–28. <https://doi.org/10.21518/1995-1477-2022-19-2-22-28>.
Danelyan BA, Manjikian OP, Adyrkhaev ZA, Sapelkin SV, Isaev AM. Combined microfoam sclerotherapy and miniphlebectomy as an optimal method of treating varicose vein tributaries after endovenous laser ablation. *Ambulatornaya Khirurgiya*. 2022;19(2):22–28. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/1995-1477-2022-19-2-22-28>.
5. Анханова ТВ, Булатов ВЛ, Вахраьян ПЕ, Волков АМ, Волков АС, Гаврилов ЕК и др. *Варикозное расширение вен нижних конечностей: клинические рекомендации*. М.; 2024. 178 с. Режим доступа: https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/680_2.
6. Vähäaho S, Halmesmäki K, Alböck A, Saarinen E, Venermo M. Five-year follow-up of a randomized clinical trial comparing open surgery, foam sclerotherapy and endovenous laser ablation for great saphenous varicose veins. *Br J Surg*. 2018;105(6):686–691. <https://doi.org/10.1002/bjs.10757>.
7. Świątek Ł, Stępek H, Krasieński Z. The role of compression therapy after endovenous laser ablation (EVLA) – review. *Pol Przegl Chir*. 2024;96(Suppl. 1):109–113. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0053.9855>.
8. Klok FA, Huisman MV. How I assess and manage the risk of bleeding in patients treated for venous thromboembolism. *Blood*. 2020;135(10):724–734. <https://doi.org/10.1182/blood.2019001605>.
9. Камаев АА, Калинин РЕ, Пшеничников АС, Сучков ИА. Влияние микронизированной очищенной фракции флавоноидов на маркеры веноспецифического воспаления у пациентов с варикозной болезнью. *Флебология*. 2025;19(4):273–283. <https://doi.org/10.17116/feb202519041273>.
Kamaev AA, Kalinin RE, Pshennikov AS, Suchkov IA. Effect of Micronized Purified Flavonoid Fraction on Vein-Specific Inflammatory Markers in Patients with Varicose Veins Disease. *Flebologiya*. 2025;19(4):273–283. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/feb202519041273>.
10. Каторкин СЕ. Оценка эффективности применения сулодексиды в комплексном лечении пациентов с венозными трофическими язвами. *Флебология*. 2015;9(4):35–41. <https://doi.org/10.17116/feb20159435-41>.
Katorkin SE. The Evaluation of the Effectiveness of the Application of Sulodexide for the Combined Treatment of the Patients Presenting with Trophic Ulcers on the Lower Extremities of Venous Etiology. *Flebologiya*. 2015;9(4):35–41. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/feb20159435-41>.
11. Ширинбек О, Мнацаканян ГВ, Одинокова СН. Оценка качества жизни у пациентов с варикозной болезнью нижних конечностей после эндовенозных вмешательств. *Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова*. 2023;18(4):27–31. Режим доступа: <https://www.pirogov-vestnik.ru/numbers/detail.php?ID=2880&LANG=RU>.
Shirinbek O, Mnatsakanyan GV, Odinkova SN. Evaluating the quality of life of patients with varicose veins of lower limbs following endovenous interventions. *Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center*. 2023;18(4):27–31. (In Russ.) Available at: <https://www.pirogov-vestnik.ru/numbers/detail.php?ID=2880&LANG=RU>.
12. Kavallieros K, Gwozdz AM, Turner B, Konstantinou G, Giannas E, Soteriou I et al. Patterns of recurrent varicose veins after surgery (REVAS): A systematic review and network meta-analysis of randomized trials. *Phlebology*. 2026;2683555261418937. <https://doi.org/10.1177/02683555261418937>.
13. Prince EA, Soares GM, Silva M, Taner A, Ahn S, Dubel GJ, Jay BS. Impact of laser fiber design on outcome of endovenous ablation of lower extremity varicose veins: results from a single practice. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2011;34(3):536–541. <https://doi.org/10.1007/s00270-010-9922-y>.
14. Schwarz T, von Hohenberg E, Furtwängler C, Rastan A, Zeller T, Neumann FJ. Endovenous laser ablation of varicose veins with the 1470-nm diodelaser. *J Vasc Surg Elsevier Inc*. 2010;51(6):1474–1478. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2010.01.027>.
15. Doganci S, Demirkilic U. Comparison of 980 nm laser and bare-tip fibre with 1470 nm laser and radial fibre in the treatment of great saphenous vein varicosities: a prospective randomised clinical trial. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2010;40(2):254–259. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2010.04.006>.
16. Hirokawa M, Ogawa T, Sugawara H, Shokoku S, Sato S. Comparison of 1470 nm Laser and Radial 2 Ring Fiber with 980 nm Laser and Bare-Tip Fiber in Endovenous Laser Ablation of Saphenous Varicose Veins: A Multicenter, Prospective, Randomized, Non-Blind Study. *Ann Vasc Dis*. 2015;8(4):282–289. <https://doi.org/10.3400/avd.0a.15-00084>.
17. Criqui M, Jamosmos M, Fronck A, Denenberg J, Langer R, Bergan J, Golomb B. Chronic Venous Disease in an Ethnically Diverse Population: The San Diego Population Study. *Am J Epidemiol*. 2003;158(5):448–456. <https://doi.org/10.1093/aje/kwg166>.
18. Rabe E, Guex J, Puskas A, Scuderi A, Fernandez Quesada F. Epidemiology of chronic venous disorders in geographically diverse populations: results from the Vein Consult Program. *Int Angiol*. 2012;31(2):105–115. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22466974>.
19. Martinez-Zapata MJ, Vernooij RW, Simancas-Racines D, Uriona Tuma SM, Stein AT, Moreno Carriles RMM et al. Phlebotonics for venous insufficiency. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020;(11):CD003229. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003229.pub4>.
20. Rabe E, Blanc-Guillemaud V, Onselae MB, Blangero Y, Yaltirik HP, Nicolaidis A. Reduction of lower-limb edema in patients with chronic venous disease by micronized purified flavonoid fraction: a systematic literature review and meta-analysis. *Int Angiol*. 2023;42(6):488–502. <https://doi.org/10.23736/S0392-9590.23.05084-8>.
21. Хорев НГ, Кузнецова ДВ. Эффективность фармакологической коррекции рефлюкса у пациентов с варикозной болезнью перед хирургическим лечением. *Флебология*. 2023;17(2):66–71. <https://doi.org/10.17116/feb20231702166>.
Khorev NG, Kuznetsova DV. Pharmacological Correction of Venous Reflux before Surgical Treatment of Varicose Veins. *Flebologiya*. 2023;17(2):66–71. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/feb20231702166>.
22. Илюхин ЕА, Кургиян ХМ, Коваленко КЭ, Норвардян АМ, Абухамдан АС, Геворгян АА, Картоев ИР. Влияние микронизированной очищенной флавоноидной фракции на динамику субъективных симптомов у пациентов с варикозной болезнью после эндовенозной лазерной облитерации магистральных вен и устранения варикозно измененных притоков: рандомизированное контролируемое исследование ДЕМО. *Флебология*. 2024;18(2):122–131. <https://doi.org/10.17116/feb202418021122>.
Ilyukhin EA, Kurginyan KhM, Kovalenko KE, Norvardyan AM, Abukhamdan AS, Gevorgyan AA, Kartoev IR. Impact of Micronized Purified Flavonoid Fraction on Venous Symptoms After Endovenous Laser Ablation: a Randomized Controlled Trial DEMO. *Flebologiya*. 2024;18(2):122–131. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/feb202418021122>.

23. Thao Cuong L, Tat Bang H, Le An T, Thi Thien Nga L, Thanh Vy T. Quality of Life of Patients With Chronic Venous Insufficiency of the Lower Extremities Before and After Endovascular Laser Ablation: A Prospective Pilot Study Using the Chronic Venous Insufficiency Quality of Life Questionnaire 20 (CIVIQ-20). *Cureus*. 2023;15(7):e41854. <https://doi.org/10.7759/cureus.41854>.
24. de Almeida ILG, Figueiredo PHS, Silva WT, Mendonça VA, Lacerda ACR, Lima VP et al. Reliability and validity of specific quality of life assessment questionnaires related to chronic venous insufficiency: a systematic review. *J Vasc Bras*. 2022;21:e20210229. <https://doi.org/10.1590/1677-5449.202102292>.

Вклад авторов:

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

Contribution of authors:

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

Согласие пациентов на публикацию: пациенты подписали информированное согласие на публикацию своих данных.

Basic patient privacy consent: patients signed informed consent regarding publishing their data.

Информация об авторах:

Чубирко Юрий Михайлович, к.м.н., доцент кафедры управления в здравоохранении, Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко; 394036, Россия, Воронеж, ул. Студенческая, д. 10; врач – сердечно-сосудистый хирург, клиника «Доктор Ч»; 121351, Россия, Москва, ул. Молодогвардейская, д. 21, корп. 1; acidity@rambler.ru

Касьянов Илья Олегович, врач – сердечно-сосудистый хирург, клиника «Доктор Ч»; 394068, Россия, Воронеж, ул. Ипподромная, д. 2в; ilya.k57@mail.ru

Information about the authors:

Yuriy M. Chubirko, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Healthcare Management, Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko; 10, Studencheskaya St, Voronezh, 394036, Russia; Cardiovascular Surgeon, Clinic "Doctor Ch"; 21, Bldg. 1, Molodogvardeyskaya St, Moscow, 121351, Russia; acidity@rambler.ru

Ilya O. Kasyanov, Cardiovascular Surgeon, Clinic "Doctor Ch"; 2v, Ippodromnaya St, Voronezh, 394068, Russia; ilya.k57@mail.ru