

УДК 616.14-007.64:616.718-089

DOI 10.25005/3078-5022-2026-3-2-212-222

РЕЗЮМЕ

О.Ф. СОЛИЕВ¹, Д.Д. СУЛТАНОВ^{1,2}, О.НЕЪМАТЗОДА^{1,2}, Д.Н. УСМАНОВ¹, Н.Р. КУРБАНОВ^{1,2} СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭНДОВЕНОЗНОЙ ЛАЗЕРНОЙ КОАГУЛЯЦИИ В ЛЕЧЕНИИ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ

¹Кафедра хирургических болезней № 2 имени академика Н.У.Усмонова ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино»,

²ГУ «Республиканский научный центр сердечно-сосудистой хирургии», Душанбе, Таджикистан

Цель исследования. Оценить клиническую эффективность эндовенозной лазерной коагуляции (ЭВЛК) в лечении варикозной болезни (ВБ) нижних конечностей.

Материалы и методы исследования. Проведено проспективное исследование результатов применения ЭВЛК в качестве основного метода лечения варикозной болезни нижних конечностей у 107 пациентов, среди которых 23 (21,5%) мужчины и 84 (78,5%) женщины в возрасте от 18 до 65 лет. У большинства обследованных (n=94; 87,9%; женщин — 80, мужчин — 14) диагностирован II класс ВБ по классификации CEAP, у 13 пациентов (4 женщины и 9 мужчин) — III класс заболевания. Во всех случаях наблюдалось варикозное расширение ствола большой подкожной вены и её притоков в области бедра и голени. Признаки перфорантной недостаточности выявлены у 42 пациентов. После выполнения основного этапа операции — ЭВЛК, всем больным дополнительно произведена минифлебэктомия по Varadi. Коррекцию недостаточности перфорантных вен осуществляли по методу Коккета через разрезы длиной не более 5 мм.

Результаты исследования и их обсуждение. Венозно-тромбозмобилических осложнений после выполнения ЭВЛК не зарегистрировано. Нагноение в области послеоперационной раны после кроссэктомии отмечено у 2 пациентов. Средняя интенсивность болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале составила $4,2 \pm 0,9$ балла в первые сутки и снизилась до $1,9 \pm 0,5$ балла к седьмым суткам послеоперационного периода ($p < 0,001$). Средняя продолжительность приёма анальгетиков составила $3,5 \pm 0,7$ суток.

Экхимозы наблюдались у 77,6% пациентов, преходящая парестезия вследствие термического воздействия на кожные нервы — у 4,7%. Средняя длительность госпитализации составила $1,7 \pm 0,5$ суток. Через год после операции в 3 (2,8%) случаев отмечался частичная реканализация коагулированного ствола большой подкожной вены у пациентов перенесших лазерную термооблитерацию с использованием торцевого типа световода. В 5 (4,7%) случаев отмечался сохранение отека голени появляющиеся в основном в вечернее время. Во всех случаях отмечался значимое уменьшение тяжести клинических признаков ХЗВ.

Заключение. Эндовенозная лазерная коагуляция является высокоэффективным мининвазивным методом лечения варикозной болезни. Меньшая частота осложнений после ЭВЛК отмечается при использовании световодов радиальной эмиссии.

Ключевые слова: варикозная болезнь, хроническая венозная недостаточность, эндовенозная лазерная коагуляция, результаты

Для цитирования: О.Ф. Солиев, Д.Д. Султанов, О.Неъматзода, Д.Н. Усманов, Н.Р. Курбанов. Современные возможности и результаты эндовенозной лазерной коагуляции в лечении варикозной болезни. 2026;3(2):212-222. <https://doi.org/10.25005/3078-5022-2026-3-2-212-222>

ХУЛОСА

О.Ф. СОЛИЕВ¹, Д.Д. СУЛТОНОВ^{1,2}, О. НЕЪМАТЗОДА^{1,2}, Д.Н. УСМОНОВ¹, Н.Р. ҚУРБОНОВ^{1,2} ИМКОНИЯТҲОИ МУОСИР ВА НАТИҶАҲОИ КОАГУЛЯТСИЯИ ЛАЗЕРИИ ЭНДОВЕНОЗӢ ДАР МУОЛИҶАИ БЕМОРИИ ВАРИКОЗӢ

¹Кафедраи бемориҳои ҷарроҳии № 2 ба номи академик Н.У. Усмонов, МДТ «ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино»,

²МД «Маркази ҷумҳуриявии илмӣ ҷарроҳии дилу рағҳо» Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон

Ҳадафи тадқиқот Арзёбии самаранокии клиникии коагулятсияи лазерии эндовенозӣ (КЛЭ) дар муолиҷаи бемории варикозии андоми поён.

Мавод ва усулҳои тадқиқот Тадқиқоти проспективӣ оид ба арзёбии натиҷаҳои истифодаи КЛЭ ҳамчун усули асосии муолиҷаи бемории варикозии андоми поён дар 107 бемор гузаронида шуд, ки аз онҳо 23 (21,5%) мард ва 84 (78,5%) зан буданд, синнашон аз 18 то 65 солро ташиқил мебуд. Аксарияти беморон ($n=94$; 87,9%; занон — 80, мардон — 14) ба синфи II тибқи таснифоти CEAP ва 13 нафар (4 зан ва 9 мард) ба синфи III дохил мешуданд. Дар ҳамаи ҳолатҳо васеъшавии варикозии танаи вариди зеринустии калон ва шохҳои он дар сатҳи рон ва соқ мушоҳида гардид. Норасоии перфорантӣ дар 42 нафар муайян карда шуд. Пас аз анҷоми марҳалаи асосии ҷарроҳӣ — КЛЭ, ба ҳамаи беморон минифлебэктомия мувофиқи усули Varadi гузаронида шуд. Ислоҳи норасоии варидахон перфорантӣ тибқи усули Коккетт тавассути буришҳои на зиёда аз 5 мм амалӣ карда шуд.

Натиҷаҳо ва муҳокима. Пас аз иҷрои КЛЭ ягон ҳолати тромбоемболии варидахон ба қайд гирифта нашуд. Пайдоиши фасодгирии захми пас аз кроссэктомия танҳо дар 2 бемор мушоҳида гардид. Шиддати дарди пас аз ҷарроҳӣ дар шабонарӯзи аввал ба ҳисоби миёна $4,2 \pm 0,9$ холро ташиқил дода, то рӯзи ҳафтум ба $1,9 \pm 0,5$ хол коҳиш ёфт ($p < 0,001$). Давомнокии миёнаи истифодаи доруҳои бедардкунанда $3,5 \pm 0,7$ рӯзро ташиқил дод. Дар 77,6% беморон пайдоиши эҳимоз ва дар 4,7% ҳолатҳо парестезияи муваққатӣ дар натиҷаи таъсири ҳароратӣ ба асабҳои пӯст мушоҳида шуд. Давомнокии миёнаи бистаришавии беморон $1,7 \pm 0,5$ рӯз буд. Пас аз як сол дар 3 (2,8%) ҳолат реканализатсия қисман танаи вариди зеринустии калон, ки тавассути нахи лазерии бо нури канорӣ таъбибат шуда буд, мушоҳида гардид. Дар 5 (4,7%) бемор варами соқ, асосан дар вақти шом, боқӣ монд. Дар ҳамаи ҳолатҳо коҳиши назарраси нишонаҳои клиникии бемориҳои музмини варидахон ба қайд гирифта шуд.

Хулоса. Коагулятсияи лазерии эндовенозӣ усули хеле самаранок ва каминвазивии муолиҷаи бемории варикозии ба ҳисоб меравад. Истифодаи нахи лазерии бо эмиссияи радиалӣ бо басомади пасттари мушқилиҳои пас аз ҷарроҳӣ ва беҳтар шудани натиҷаҳои наздик ва дур алоқаманд мебошад.

Калидвожаҳо: бемории варикозии; норасоии музмини венаҳо; коагулятсияи лазерии эндовенозӣ; самаранокӣ; усулҳои каминвазивӣ.

ABSTRACT

O.F. SOLIEV¹, D.D. SULTANOV^{1,2}, O. NEMATZODA^{1,2}, J.N. USMANOV¹, N.R. QURBANOV^{1,2}
MODERN POSSIBILITIES AND OUTCOMES OF ENDOVENOUS LASER COAGULATION IN THE TREATMENT OF VARICOSE VEINS

¹ Department of Surgical Diseases No. 2 named after academician N.U. Usmonov, SEI «Avicenna Tajik State Medical University»,

² Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery, Dushanbe, Tajikistan

Objective: To evaluate the clinical efficacy of endovenous laser coagulation (EVLC) in the treatment of lower limb varicose veins.

Materials and Methods: A prospective study was conducted to assess the outcomes of EVLC as the main treatment modality for varicose veins of the lower limbs in 107 patients, including 23 (21.5%) men and 84 (78.5%) women aged 18 to 65 years. In most patients ($n = 94$; 87.9%; 80 women and 14 men), class II varicose veins according to the CEAP classification were diagnosed, while 13 patients (4 women and 9 men) presented with class III disease. In all cases, varicose dilation of the great saphenous vein trunk and its tributaries in the thigh and leg was observed. Perforator vein insufficiency was detected in 42 patients. After the main surgical stage—EVLC—all patients additionally underwent Varadi miniphlebectomy. Correction of perforator vein insufficiency was performed using the Cockett method through incisions not exceeding 5 mm.

Results and Discussion: No venous thromboembolic complications were recorded following EVLC. Postoperative wound infection after crossectomy occurred in 2 patients. The mean pain intensity on the visual analog scale was 4.2 ± 0.9 points on the first postoperative day and decreased to 1.9 ± 0.5 points by the seventh day ($p < 0.001$). The average duration of analgesic use was 3.5 ± 0.7 days. Ecchymosis was

observed in 77.6% of patients, and transient paresthesia due to thermal impact on cutaneous nerves occurred in 4.7%. The average hospital stay was 1.7 ± 0.5 days. One year after the procedure, partial recanalization of the coagulated great saphenous vein trunk was detected in 3 (2.8%) cases, all of which had undergone laser thermoablation using a bare-fiber tip. In 5 (4.7%) cases, persistent evening leg edema was noted. In all cases, a significant reduction in the severity of chronic venous disease symptoms was observed.

Conclusion: Endovenous laser coagulation is a highly effective minimally invasive method for the treatment of varicose veins. A lower rate of postoperative complications is observed when using radial-emission laser fibers.

Keywords: varicose veins, chronic venous insufficiency, endovenous laser coagulation, outcomes

Актуальность исследования.

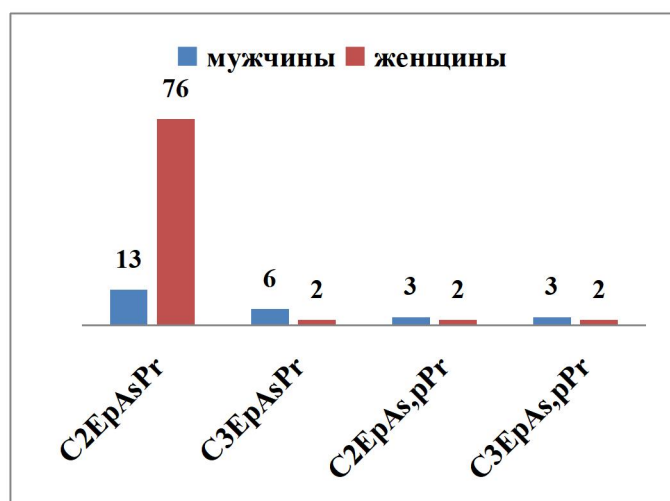
Варикозное расширение подкожных вен нижних конечностей (ВРВНК) представляет собой одну из наиболее распространённых хронических патологий венозной системы и продолжает занимать ведущие позиции среди сосудистых заболеваний человека. Согласно данным ряда авторов, распространённость данной патологии достигает 50% среди взрослого населения, включая жителей Республики Таджикистан [2,3]. Отсутствие выраженного болевого синдрома на ранних этапах заболевания нередко приводит к запоздалому обращению за медицинской помощью, что способствует формированию осложнённых форм болезни [8]. Наиболее значимыми осложнениями ВРВНК являются трофические изменения кожных покровов (с язвообразованием или без него), тромбофлебит варикозно изменённых вен с возможным вовлечением глубоких вен, а также тромбоэмболия лёгочной артерии [4,13]. По данным отечественных авторов у 12,1% пациентов варикозная болезнь осложняется тромботическими процессами, причём в 5,6% случаев развивается тромбоз глубоких вен, а в 1,2% — тромбоэмболия лёгочной артерии [1,2]. Особое внимание

уделяется ВРВНК у женщин репродуктивного возраста, что обусловлено не только высокой распространённостью заболевания в данной группе, но и его влиянием на течение беременности. Недостаточная терапия варикозной болезни способствует росту частоты гестационных осложнений и повышает риск внутриутробной задержки развития плода [6]. При последующих беременностях наблюдается тенденция к прогрессированию заболевания, а после оперативного лечения рецидивы фиксируются у 21,4% женщин [9,16]. В последние десятилетия отмечается активное внедрение в клиническую практику малоинвазивных технологий хирургического лечения варикозной болезни, доказавших своё преимущество в снижении частоты послеоперационных осложнений, ускорении реабилитации и улучшении косметических результатов [5,7,10,14]. В Таджикистане первые результаты применения эндовазальной лазерной облитерации (ЭВЛО) подкожных вен были представлены А.Д. Гаибовым и соавт. (2013), которые подтвердили клиническую эффективность и безопасность данного метода по сравнению с традиционными хирургическими подходами [3]. Несмотря на широкое внедрение

лазерных технологий в повседневную флебологическую практику, отечественных научных работ, посвящённых анализу их отдалённых результатов, остаётся недостаточно. Указанные обстоятельства определили необходимость проведения настоящего исследования.

Цель исследования: Обобщить собственный клинический опыт применения метода эндовазальной лазерной термокоагуляции (ЭВЛТ) при лечении варикозной болезни нижних конечностей и оценить его эффективность и особенности применения в зависимости от типа используемого световода.

Материал и методы исследования: Проведено проспективное клиническое исследование, включающее анализ результатов применения эндовазальной лазерной коагуляции (ЭВЛК) в качестве основного метода хирургического лечения варикозной болезни нижних конечностей у 107 пациентов в возрасте от 18 до 65 лет, проходивших лечение в отделении сосудистой хирургии РНЦССХ в период 2022–2023 гг. Среди обследованных было 23 мужчины (21,5%) и 84 женщины (78,5%).



Распределение пациентов по классификации CEAP представлено на рисунке 1.

Анализ показал, что у большинства обследованных (n=94; 87,9%), включая 78 женщин и 16 мужчин, диагностирован второй клинический класс (C2) варикозной болезни. У 13 пациентов (4 женщины и 9 мужчин) с длительным анамнезом заболевания выявлены отеки голеней и стоп, что соответствует C3 классу по CEAP.

Во всех случаях диагностировано варикозное расширение ствола большой подкожной вены (БПВ) и её притоков на уровне голени и бедра. Признаки перфорантной недостаточности выявлены у 12 пациентов, подвергшихся оперативному лечению.

Критерии включения: Диаметр ствола БПВ в области сафено-фemorального соустья не превышает 10 мм.

Критерии исключения:

1. Ожирение II–III степени, при котором невозможна адекватная компрессия мягких тканей бедра компрессионными изделиями.

2. Ранее проведённая склерооблитерация или эпизоды тромбофлебита БПВ, создающие технические трудности при проведении световода вследствие наличия фиброзных препятствий в просвете вены.

3. Выраженная извитость ствола БПВ, при которой повышается риск перфорации стенки сосуда при проведении световода.

Хирургическая техника:

Все оперативные вмешательства выполнялись под постоянным ультразвуковым контролем с применением туменесцентной анестезии. Этапы эндовазальной

лазерной облитерации включали:

1. Пункцию ствола БПВ в дистальном отделе и проведение лазерного световода под ультразвуковым наведением;
2. Позиционирование конца световода на уровне 1,5–2 см дистальнее сафено-фemorального соустья;
3. Введение раствора анестетика в паравазальное пространство для формирования туменесцентной подушки вокруг обрабатываемого сегмента;
4. Лазерную коагуляцию с постепенным извлечением световода автоматической системой тракции.

Тактика сочетания ЭВЛО с кроссэктомией определялась типом применяемого световода. При использовании торцевого световода (n=40) ЭВЛО выполнялась в комбинации с кроссэктомией, что позволяло минимизировать риск термического повреждения бедренной вены вследствие однонаправленного воздействия луча (угол рассеивания $\approx 60^\circ$). При применении радиальных световодов (n=67) операции проводились без кроссэктомии, поскольку лазерное излучение распределяется равномерно по окружности сосуда (360°), обеспечивая однородное воздействие на венозную стенку и снижая риск коагуляции соседних структур. Оборудование и параметры воздействия: Во всех случаях использовалась лазерная установка ЛАХТА-МИЛОН (производства ГК «МИЛОН»), работающая на длине волны 1470 нм. Мощность излучения составляла 8–10 Вт в зависимости от типа световода. Отвод световода осуществлялся

автоматической системой тракции со скоростью 0,8 мм/с.

Дополнительные вмешательства: По завершении основной фазы ЭВЛО всем пациентам выполнялась минифлебэктомия по Varadi с применением микрохирургических крючков диаметром 2–3 мм. Удаление перфорантных вен осуществлялось по методике Кокета через кожные разрезы длиной не более 5 мм. После операции на нижнюю конечность накладывали асептическую повязку и компрессионный бандаж с использованием эластичных бинтов средней растяжимости или надевали компрессионные чулки II класса. Пациентам рекомендовалась ранняя активизация — вставание и ходьба в течение 30–50 минут после вмешательства. При необходимости назначались нестероидные противовоспалительные препараты для купирования болевого синдрома.

Результаты исследования и их обсуждение:

Техническая эффективность эндовенозной лазерной облитерации (ЭВЛО) составила 100%. Во всех наблюдениях в послеоперационном периоде выполнялось комплексное ангиологическое обследование оперированной конечности, включавшее анализ жалоб пациентов и проведение цветового дуплексного сканирования коагулированных вен. Ультразвуковой контроль венозной системы нижних конечностей осуществлялся через 1 и 4 недели после операции, а также через 6 и 12 месяцев для оценки отдалённых результатов вмешательства.

Критериями эффективности процедуры считались степень облитерации или

реканализации просвета коагулированного ствола большой подкожной вены (БПВ), а также длина формирующейся культы. Оценка осложнений раннего послеоперационного периода включала анализ выраженности болевого синдрома, наличие парестезий, распространённость экхимозов, развитие флебитов, ожогов кожи, тромбозов глубоких вен, а также нагноение ран паховой области у пациентов, перенесших кроссэктомию. В раннем и отдалённом послеоперационном периодах у обследованных пациентов не было зарегистрировано венозных тромбозомболических осложнений, включая тромбоз глубоких вен и тромбозомболию лёгочной артерии. Нагноение послеоперационной раны отмечено лишь у двух больных с избыточной массой тела, перенёсших кроссэктомию. После проведения ежедневных перевязок и антибактериальной терапии отмечено

полное вторичное заживление ран. Наиболее частой жалобой после ЭВЛО являлся болевой синдром, наблюдавшийся в первые сутки после вмешательства. Согласно визуально-аналоговой шкале (ВАШ), средняя интенсивность боли в первые сутки составляла $4,2 \pm 0,9$ балла, на седьмые сутки — $1,9 \pm 0,5$ балла ($p < 0,001$). Следует подчеркнуть, что наиболее выраженные болевые ощущения регистрировались у пациентов, которым ЭВЛО проводилась в сочетании с кроссэктомией. Незначительная болевая симптоматика спустя четыре недели после операции сохранялась у 9,4% пациентов, перенёсших ЭВЛО с приустьевым лигированием БПВ. Уже к седьмым суткам после вмешательства ни один из пациентов не нуждался в приёме анальгетиков, а средний показатель боли составлял $1,9 \pm 0,5$ балла. Продолжительность применения обезболивающих препаратов в среднем не превышала $3,5 \pm 0,7$ суток.

Таблица. Показатели болевого синдрома и частоты послеоперационных осложнений

Симптомы	1 сутки	7 сутки	30 сутки
Болевой синдром (частота, %)	100	15,9	9,4
Интенсивность по ВАШ (баллы)	$4,2 \pm 0,9$	$1,9 \pm 0,5$	$0,5 \pm 0,1$
Парестезии (частота, %)	4,7	2,8	2,8
Экхимозы (частота, %)	77,6	62,6	6,5

В раннем послеоперационном периоде экхимозы наблюдались у 77,6%

пациентов, что обусловлено травматизацией тканей во время

кроссэктомии и неравномерным воздействием лазерного луча на венозную стенку. При применении торцевых световодов отмечались микроперфорации, приводившие к выходу крови в паравазальное пространство. Использование радиальных световодов позволило полностью исключить данные осложнения; в таких случаях экхимозы объяснялись техническими ошибками при формировании тумесцентной «водной подушки». Парестезии, возникавшие у 4,7% пациентов, носили временный характер и были связаны с механическим или термическим воздействием на п. saphenus, что проявлялось снижением чувствительности кожи медиальной поверхности голени. Средняя продолжительность госпитализации составила $1,5 \pm 0,2$ суток. В дальнейшем пациенты проходили контрольное обследование трижды — через 4 недели, 6 месяцев и 12 месяцев после операции. На седьмые сутки после вмешательства при ЦДС (цветовом дуплексном сканировании) не выявлено ни одного случая реканализации коагулированных вен, тромбоза глубоких или суральных вен. Во всех случаях зафиксирована полная окклюзия венозного ствола. Средняя длина культи после кроссэктомии составляла $5,2 \pm 0,3$ мм, а при использовании радиального световода — $7,1 \pm 0,6$ мм. В отдалённом периоде степень выраженности хронической венозной недостаточности оценивали с применением шкалы VCSS (Venous Clinical Severity Score), признанной ведущими российскими, европейскими и американскими венозными ассоциациями. Рисунок 2 — Динамика показателей по шкале VCSS.

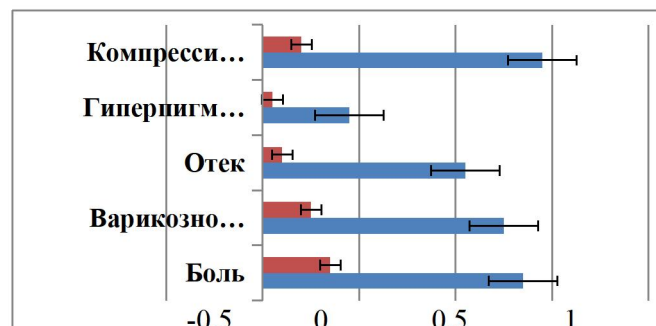


Рисунок 2. Тяжесть варикозной болезни по шкале VCSS в отдалённом послеоперационном периоде

Отдаленные результаты. Согласно результатам исследования, у всех пациентов наблюдалось значительное снижение выраженности клинических проявлений хронической венозной недостаточности (ХВН). Следует подчеркнуть, что у некоторых больных сохранялся болевой синдром, который был обусловлен сопутствующими проявлениями ишиаса и не имел отношения к венозной патологии оперированной нижней конечности. Через 12 месяцев после вмешательства в трёх случаях (2,8%) выявлена частичная реканализация коагулированного ствола большой подкожной вены у пациентов, которым проводилась лазерная термоабляция с применением торцевого типа световода. У остальных 104 пациентов (97,2%) зафиксировано фиброзное перерождение ствола БПВ с отсутствием кровотока в её просвете, что подтверждает высокую эффективность ЭВЛО в долгосрочной перспективе. Несмотря на выполнение операции, у 5 пациентов (4,7%) сохранялся отёк голени, преимущественно к концу дня. По нашему мнению, это явление было связано с продолжением хронической венозной недостаточности и несоблюдением рекомендованного

режима компрессионной терапии. В связи с факторами риска, такими как ожирение, беременность и гонартроз, 13 пациентов (12,2%) регулярно использовали компрессионный трикотаж второго класса для предотвращения рецидива варикозного расширения вен.

Заключение. Эндовенозная лазерная коагуляция является

высокоэффективным, минимально инвазивным и безопасным методом лечения варикозной болезни нижних конечностей. Наименьшая частота послеоперационных осложнений наблюдается при применении световодов радиальной эмиссии, обеспечивающих равномерное термическое воздействие на венозную стенку.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гаибов АД, Садриев ОН, Джуракулов ЭС. и др. Важнейшие аспекты диагностики и лечения острого варикотромбофлебита. Вестник Авиценны. 2016; 3(68): 95–103.
2. Гаибов АД, Садриев ОН, Калмыков ЕЛ. и др. Острый илеофemorальный венозный тромбоз. Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. 2016; 9(5): 63–68.
3. Гаибов АД, Калмыков ЕЛ, Иноятлов МС. Первый опыт применения эндовазальной лазерной коагуляции при лечении варикозной болезни в Таджикистане. Вестник Авиценны. 2013; 2(55): 12–19.
4. Иноятлов МС, Гаибов АД, Калмыков ЕЛ. Сравнительная оценка результатов эндовазальной лазерной коагуляции варикозной болезни и традиционной флебэктомии. Здравоохранение Таджикистана. 2013; 3(318): 42–48.
5. Калмыков ЕЛ, Гаибов АД, Иноятлов МС. Эндовазальная лазерная коагуляция в лечении варикозной болезни. Новости хирургии. 2013; 21(5): 91–100.
6. Müller L, et al. Technique and early results of endovenous laser ablation in complex popliteal variceal recurrence. PLOS ONE. 2024; 19(10): e0310182. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0310182>.
7. Потапов МП. Возможности эндовазальной лазерной облитерации в реализации гемодинамической программы хирургического лечения варикозной болезни нижних конечностей. Здоровье и образование XXI века. 2018; 20(1): 134–138.
8. Родоман ГВ, Шалаева ТИ, Наумов ЕК. и др. Эндовазальная лазерная облитерация в лечении варикозной болезни нижних конечностей. Флебология. 2014; 3: 57–61.
9. Садриев ОН, Калмыков ЕЛ, Гаибов АД. Рецидив варикозной болезни после флебэктомии. Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. 2016; 24(1): 86–90.
10. Славин ДА, Чугунов АН, Евстратова НВ. Эндовенозная лазерная облитерация в лечении пациентов с варикозной болезнью. Практическая медицина. 2014; 5: 82–87.
11. Солиев ОФ, Султанов ДД, Курбанов СП, Курбанов НР, Хван ИН, Амонов ШШ. Важнейшие аспекты эпидемиологии, факторов риска и лечения варикозной болезни, Вестник Авиценны. 2020; 2(том 22): 320–328.

12. Biemans AA. et al. Comparing endovenous laser ablation, foam sclerotherapy, and ultrasound-guided foam sclerotherapy for the treatment of varicose veins: a randomized controlled trial. *Phlebology*. 2013; 28(3): 147–153. <https://doi.org/10.1177/0268355512474945>.
13. Шайдаков ЕВ, Булатов ВЛ, Илюхин ЕА. Прогнозирование результатов эндовенозной лазерной облитерации у пациентов разных возрастных групп. *Новости хирургии*. 2013; 21(2): 61–68.
14. Paravastu SC, Horne M, Dodd PD. Endovenous ablation therapy (laser or radiofrequency) or foam sclerotherapy versus conventional surgical repair for short saphenous varicose veins. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016; 11(11): 1–56.
15. Von Hodenberg E. Endovenous laser ablation of varicose veins with the 1470 nm diode laser using a radial fiber – 1-year follow-up. *Phlebology*. 2013; 11: 23–27.

References

1. Gaibov AD, Sadriev ON, Dzhurakulov ES. i dr. Vazhneyshie aspekty diagnostiki i lecheniya ostrogo varikotromboflebita. *Vestnik Avitsenny*. 2016; 3(68): 95–103.
16. Gaibov AD, Sadriev ON, Kalmykov EL. i dr. Ostry ileofemoral'nyy venoznyy tromboz. *Kardiologiya i serdechno-sosudistaya khirurgiya*. 2016; 9(5): 63–68.
17. Gaibov AD, Kalmykov EL, Inoyatov MS. Pervyy opyt primeneniya endovazal'noy lazernoy koagulyatsii pri lechenii varikoznoy bolezni v Tadzhikistane. *Vestnik Avitsenny*. 2013; 2(55): 12–19.
18. Inoyatov MS, Gaibov AD, Kalmykov EL. Sravnitel'naya otsenka rezul'tatov endovazal'noy lazernoy koagulyatsii varikoznoy bolezni i traditsionnoy flebektomii. *Zdravookhranenie Tadzhikistana*. 2013; 3(318): 42–48.
19. Kalmykov EL, Gaibov AD, Inoyatov MS. Endovazal'naya lazernaya koagulyatsiya v lechenii varikoznoy bolezni. *Novosti khirurgii*. 2013; 21(5): 91–100.
20. Müller L, et al. Technique and early results of endovenous laser ablation in complex popliteal variceal recurrence. *PLOS ONE*. 2024; 19(10): e0310182. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0310182>.
21. Potapov MP. Vozmozhnosti endovazal'noy lazernoy obliteratedsii v realizatsii gemodinamicheskoy programmy khirurgicheskogo lecheniya varikoznoy bolezni nizhnikh konechnostey. *Zdorov'e i obrazovanie XXI veka*. 2018; 20(1): 134–138.
22. Rodoman GV, Shalaeva TI, Naumov EK. i dr. Endovazal'naya lazernaya obliteratedsiya v lechenii varikoznoy bolezni nizhnikh konechnostey. *Flebologiya*. 2014; 3: 57–61.
23. Sadriev ON, Kalmykov EL, Gaibov AD. Retsidiv varikoznoy bolezni posle flebektomii. *Rossiyskiy mediko-biologicheskiy vestnik imeni akademika I.P. Pavlova*. 2016; 24(1): 86–90.

- 24.Slavin DA, Chugunov AN, Evstratova NV. Endovenozna lazernaya obliteratedsiya v lechenii patsiyentov s varikoznoy bolezniyu. Prakticheskaya meditsina. 2014; 5: 82–87.
- 25.Soliev OF, Sultanov DD, Kurbanov SP, Kurbanov NR, Khvan IN, Amonov ShSh. The most important aspects of epidemiology, risk factors and treatment of varicose veins, Avicenna Bulletin. 2020; 2(vol. 22): 320–328.
- 26.Biemans AA, et al. Comparing endovenous laser ablation, foam sclerotherapy, and ultrasound-guided foam sclerotherapy for the treatment of varicose veins: a randomized controlled trial. Phlebology. 2013; 28(3): 147–153. <https://doi.org/10.1177/0268355512474945>.
- 27.Shaidakov EV, Bulatov VL, Ilyukhin EA. Prognozirovaniye rezul'tatov endovenozny lazernoy obliteratedsii u patsiyentov raznykh vozrastnykh grupp. Novosti khirurgii. 2013; 21(2): 61–68.
- 28.Paravastu SC, Horne M, Dodd PD. Endovenous ablation therapy (laser or radiofrequency) or foam sclerotherapy versus conventional surgical repair for short saphenous varicose veins. Cochrane Database Syst Rev. 2016; 11(11): 1–56.
- 29.Von Hoderberg E. Endovenous laser ablation of varicose veins with the 1470 nm diode laser using a radial fiber – 1-year follow-up. Phlebology. 2013; 11: 23–27.

Сведения об авторах:

Солиев Олимжон Фаттоевич – к.м.н., ассистент кафедры хирургических болезней №2 имени академика Усманова Н.У., ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино», Душанбе, Таджикистан. Адрес: 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Санои, 33. Тел.: +992 (988) 748004

Researcher ID: AAC-4661-2019

ORCID ID: 0000-0003-4665-4969

SPIN-код: 2894-1132

Author ID: 1031846

NSID: 0670-0831

E-mail: saliyev_2019@bk.ru

Султанов Джавли Давронович – д.м.н., профессор кафедры хирургических болезней №2 имени академика Усманова Н.У., ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино», Душанбе, Таджикистан. Адрес: 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Санои, 33. Тел.: (+992) 918334115

Researcher ID: AAC-7784-2019

Scopus ID: 36922139600

ORCID ID: 0000-0001-7935-7763

SPIN-код: 9762-8395

Author ID: 445360

E-mail: sultanov57@mail.ru

Неъматзода Окилджон – к.м.н., доцент кафедры хирургических болезней №2 имени академика Усманова Н.У.; начальник отдела подготовки научных кадров; ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино», Душанбе, Таджикистан. Адрес: 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Санои, 33. Телефон: (+992) 915250055

Researcher ID: F-8729-2018

Scopus ID: 56469644700

ORCID ID: 0000-0001-7602-7611

SPIN: 2408-9107

Author ID: 929575

E-mail: sadriev_o_n@mail.ru

Усманов Джамшед Негматуллоевич - к.м.н., доцент кафедры хирургических болезней №2 имени академика Усманова Н.У., Директор Центра симуляционного обучения ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино», Душанбе, Таджикистан. Адрес: 734026, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Сино. Телефон: (+992) 919033763

e-mail: jamshed0976@mail.ru

Researcher ID:

SPIN: 2339-3038

NSID: 0271-4231

ORCID ID: 0009-0000-6518-6430

Researcher ID: OOM-1640-2025

Курбанов Нуриягды Розмураатович - к.м.н., доцент кафедры хирургических болезней №2 имени академика Усманова Н.У., ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино», Душанбе, Таджикистан. Адрес: 734026, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Сино. Телефон: (+992) 987119944

Researcher ID: AAE-8427-2020

Scopus ID: 6701846788

ORCID ID: 0000-0002-8277-1292

SPIN-код: 4443-6357

Author ID: 1066015

E-mail: kurbanovnr71@mail.ru

Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов.

Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования авторы не получали.

Конфликт интересов: отсутствует.