

ВОЗМОЖНОСТИ ЭНДОВЕНОЗНОЙ ЛАЗЕРНОЙ КОАГУЛЯЦИИ В ЛЕЧЕНИИ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДИАМЕТРА БОЛЬШОЙ ПОДКОЖНОЙ ВЕНЫ

POSSIBILITIES OF ENDOVENOUS LASER COAGULATION IN THE TREATMENT OF VARICOSE VEINS OF THE LOWER EXTREMITIES DEPENDING ON THE DIAMETER OF THE GREAT SAPHENOUS VEIN

Zh. Basarbolieva
S. Ovchinnikov
V. Anosov
A. Severtsev
A. Chernyakov
D. Vardanyan
E. Keshyan

Summary. Treatment of varicose veins is an urgent and socially significant problem. Despite the improvement of surgical treatment techniques, the number of relapses remains high. One of the unresolved issues is the effectiveness and feasibility of using endovenous techniques in the treatment of advanced forms of the disease, as well as large-diameter veins. The study included 173 patients who were divided into 3 groups based on the diameter of the GSV. All patients underwent EVLT. Quality of life was assessed using the CIVIQ 20 scale, and the absence of recanalization of the GSV trunk was also assessed. Short-term and long-term results showed that EVLT is a highly effective and safe treatment method. Our study showed the success of this technique in patients with different GSV diameters.

Keywords: varicose veins, EVLT, chronic venous disease, great saphenous vein.

Басарболиева Жанна Вячеславовна

Кандидат медицинских наук,
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский национальный исследовательский
медицинский университет имени Н.И. Пирогова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации.
basarbolievazh@gmail.com

Овчинников Сергей Витальевич

Государственное бюджетное учреждение
здравоохранения города Москвы «Городская клиническая
больница №15 имени О.М. Филатова»
Департамента здравоохранения города Москвы
servio15@mail.ru

Аносов Виктор Давидович

Кандидат медицинских наук,
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский национальный исследовательский
медицинский университет имени Н.И. Пирогова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
avsurg@mail.ru

Северцев Алексей Николаевич

Доктор медицинских наук, профессор,
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский национальный исследовательский
медицинский университет имени Н.И. Пирогова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Черняков Артем Викторович

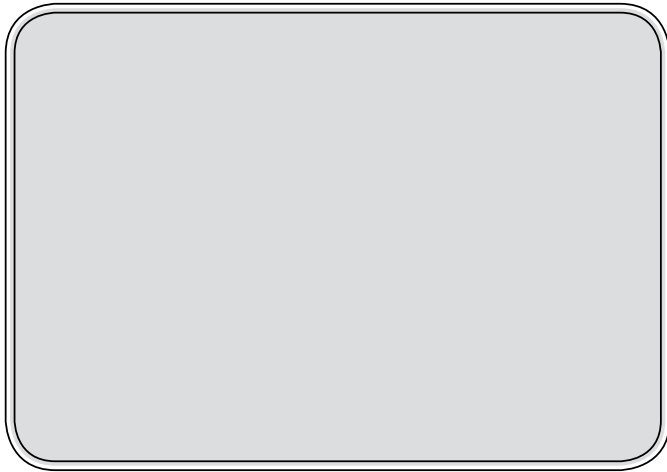
Кандидат медицинских наук,
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский национальный исследовательский
медицинский университет имени Н.И. Пирогова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
doc_artur@mail.ru

Варданян Давид Мартинович

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский национальный исследовательский
медицинский университет имени Н.И. Пирогова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
dr-vardanyan@mail.ru

Кешян Эрик Ашотович

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский национальный исследовательский
медицинский университет имени Н.И. Пирогова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Erik-kesh@yandex.ru



Варикозная болезнь вен нижних конечностей — одна из самых распространенных патологий периферических сосудов. В России варикозной болезнью страдают около 35 млн человек и с каждым годом отмечается прирост числа больных данным заболеванием [1]. Кроме ежегодного увеличения числа больных с различными формами варикозной болезни, возникает также тенденция к омоложению заболевания [2, 3]. Высокая распространенность патологии, возникновение варикозного расширения вен нижних конечностей у молодых людей, рост частоты декомпенсированных форм болезни, рецидивирующее течение заболевания, приводящее к ухудшению качества жизни и снижению трудоспособности, создают медико-социальную значимость проблемы [4, 5]. Несмотря на значительно накопленный опыт, проблему диагностики и лечения варикозной болезни на данный момент нельзя назвать разрешенной. Лечение и диагностика пациентов с данной патологией является весьма актуальной и общественно важной задачей. Остается высоким процент рецидивов заболевания, который, по данным литературы, достигает 8–70 % [6]. На сегодняшний день основным лечением варикозной болезни является хирургическое вмешательство. Приоритет отдается миниинвазивным эндовенозным методикам, которые сочетают в себе радикализм, эффективность и высокий эстетический результат [7, 8]. Применение малоинвазивных методик позволяет уменьшить травматичность вмешательства, улучшить косметических эффект и сократить сроки реабилитации пациентов [9, 10]. Однако, несмотря на активное внедрение в практику в последние годы эндовенозных методик лечения варикозной болезни, частота рецидивирования заболевания остается сопоставимой с открытыми оперативными вмешательствами [11]. Ведутся активные споры и дискуссии по поводу оптимального метода лечения варикозной болезни, при этом число рецидивов по-прежнему остается достаточно высоким. В связи с этим продолжение тщательного и всестороннего изучения вопроса о применении ЭВЛК является актуальным и представляет научно-практический интерес.

Аннотация. Лечение варикозной болезни является актуальной и социально-значимой проблемой. Несмотря на совершенствование методик хирургического лечения, число рецидивов остается высоким. Одним из нерешенных вопросов является эффективность и целесообразность применения эндовенозных методик в лечении запущенных форм заболевания, а также вен крупного диаметра. В исследование включены 173 пациента, которые были разделены на 3 группы с учетом диаметра БПВ. Всем пациентам выполнялась ЭВЛК. Оценка качества жизни проводили по шкале CIVIQ 20, также оценивали отсутствие реканализации ствола БПВ. Ближайшие и отдаленные результаты показали, что ЭВЛК является высокоэффективным и безопасным методом лечения. Наше исследование показало успешность выполнения данной методики у пациентов с различным диаметром БПВ.

Ключевые слова: варикозная болезнь, ЭВЛК, хроническое заболевание вен, большая подкожная вена.

Одним из актуальных и нерешенных вопросов является эффективность и целесообразность применения ЭВЛК в лечении осложненных и запущенных форм заболевания, а также вен крупного диаметра. По мнению ряда авторов, эндовенозные методы термооблитерации являются методом выбора лечения варикозной болезни, вытеснив открытые методики оперативного лечения [12]. В то же время, часть авторов придерживаются мнения, что применение ЭВЛК у данных пациентов приводит к росту числа осложнений [13]. Многие исследователи считают крупный диаметр ограничением для проведения лазерной коагуляции, а эффективность данной методики при расширении ствола БПВ более 1 см остается противоречивой [15], в том числе и в отдаленном послеоперационном периоде [16]. Galanopoulos G., Lambidis C. также считают, что ЭВЛК не применимо в случае выраженного расширения вены, а также у пациентов извитостью сосуда. Другие авторы считают, что диаметр вены не имеет значения, так как при введении туменецентной анестезии вена сжимается. В связи с вышеизложенным, представляется интересным и актуальным изучение ближайших и отдаленных результатов ЭВЛК у пациентов с варикозной болезнью вен нижних конечностей с большим диаметром БПВ.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ: выявить виды и частоту развития осложнений и рецидивов после ЭВЛК у пациентов с варикозным расширением вен нижних конечностей с различным диаметром БПВ.

Методы исследования

С 2019 по 2022 года на базе ГКБ 15 им. О.М. Филатова было выполнено 770 операций методом ЭВЛК. Проведено проспективное сравнительное исследование, включающее в себя 173 пациента. Критериями включения в исследование были: варикозная трансформация в бассейне БПВ; хроническое заболевание вен CEAP 2–4 клинических классов; возраст старше 18 лет. Критерии исключения — варикозная трансформация в бассейне

МПВ; тромбозы глубоких вен, тромбофлебиты поверхностных вен давностью менее 3 недель; беременность и период лактации. Перед включением в исследование всем пациентам проводился сбор жалоб, анамнеза, физикальное обследование, оценка боли по визуальной-аналоговой шкале (ВАШ), оценка качества жизни по опроснику CIVIQ20, а также выполнялось цветное дуплексное ангиосканирование. Возраст пациентов варьировал от 18 до 79 лет. Средний возраст составил — 56,7±6,9 лет. Мужчин было — 38 (22 %), женщин — 135 (78 %). В исследование включены пациенты с хроническими заболеваниями вен СЕАР 2-4 по классификации СЕАР. СЕАР 2—59 %, СЕАР 3—22 %, СЕАР 4—19 %. В исследование вошли пациенты с I- и h-типами строения БПВ (с I-типом — 103 (59,5 %) и h-типом строения БПВ — 70 (40,5 %)). Все вены имели магистральный тип строения и залегали в фасциальном футляре или в глубине подкожно-жировой клетчатки. Сопутствующие заболевания были выявлены у 42 (24,3 %) больных. Длительность заболевания составила в среднем 9,4±5,2 года. Индекс массы тела не превышал 30 кг/м². У пациентов имелась несостоятельность сафенофemorального соустья с рефлюксом по стволу большой подкожной вены. Рефлюкс оценивали при проведении пробы Вальсальвы и дистальной компрессионной пробы. Несостоятельность перфорантных вен оценивали по наличию рефлюкса длительностью более 0,5 с и диаметру более 0,3 см. Ультразвуковое дуплексное ангиосканирование проводилось на аппарате Vivid iq, GE (USA) линейным датчиком с частотой 7,5 МГц. Пациенты были разделены на 3 группы с учетом диаметра большой подкожной вены. В первую группу вошли пациенты с диаметром БПВ — до 1 см; во вторую группу — с диаметром БПВ 1–2 см; с третью группу пациенты с диаметром БПВ 2–3 см. Пациенты были сопоставимы по возрасту, полу, анатомическому варианту строения БПВ, сопутствующим заболеваниям (табл. 1).

Пациентам выполнялась ЭВЛК ствола БПВ, минифлебэктомия притоков БПВ методом Варади, несостоятельные перфорантные вены пересекались и перевязывались. Операция выполнялась под местной тумесцентой анестезией (объемом 800 мл), под УЗИ контролем, с применением диодного лазера с длиной волны 1470 нм и радиальным световодом, скорость тракции световода –0,75мм/с. Оперативное лечение в среднем длилось 60 минут. Эластическая компрессия 2 класса применялась в течение 1 месяца после операции. В послеоперационном периоде в течение 7 дней всем пациентам назначалась антикоагулянтная терапия низкомолекулярными гепаринами в профилактической дозировке. Оценка результатов исследования проводилась в раннем и отдаленном послеоперационном периоде. Через 6 и 12 месяцев проводился осмотр пациентов, сбор жалоб, оценка боли по шкале ВАШ, оценка качества жизни по шкале CIVIQ 20. Контрольные ультразвуковые исследования

Таблица 1.

Общая характеристика пациентов

		1 группа (n-62)	2 группа (n-59)	3 группа (n-52)
Возраст		54,3±5,4	57,2±3,5	61,4±4,1
Пол	муж	12 (19,3 %)	13 (22 %)	14 (26,9 %)
	жен	50 (80,7 %)	46 (78 %)	38 (73,1 %)
ИМТ кг/м ²		24,9±5,8	25,2±5,2	25,6±4,9
СЕАР	СЕАР 2	39 (63 %)	36 (61 %)	27 (53 %)
	СЕАР 3	12 (19,3 %)	11 (18,6 %)	15 (28,8 %)
	СЕАР 4	11 (17,7 %)	12 (20,4 %)	10 (18,2 %)
Средний диаметр БПВ в области СФС, см		0,8±0,2	1,67±0,31	2,67±0,32
Тип строения БПВ	I-тип	38 (61,3 %)	35 (59,3 %)	30 (57,7 %)
	h-тип	24 (38,7 %)	24 (40,7 %)	22 (42,3 %)

проводили на 1,7 сутки, 3, 6, 12 месяца послеоперационного периода. Обращали внимание на наличие ожогов, лимфореи, тромбоза глубоких вен нижних конечностей, тромбофлебита поверхностных вен нижних конечностей, гематом, экхимозов, парестезий. В отдаленном периоде также оценивали наличие облитерации и отсутствие реканализации ствола БПВ.

Статистический анализ полученных данных производился на персональном компьютере с помощью программ Microsoft Excel и программы Statistica 6.0. Различия считались статистически значимыми при уровне ошибки $p < 0,05$. В таблицах приводили данные в формате $M \pm m$, где M — математическое ожидание (среднее), m — ошибка среднего. Нормальность распределения определяли по критерию отклонения Колмогорова—Смирнова. Для количественных данных с нормальным распределением выполнялась статистика с использованием теста t-Стьюдента. При множественных сравнениях проводился расчет уровня значимости p с применением поправки Бонферрони. В этом случае p определялось как $p = 0,05/n$, где n — количество сравнений одних показателей на одном и том же массиве данных.

Результаты исследования

Интраоперационные осложнения во всех группах выявлены не были. Ожогов, лимфореи, тромбозов глубоких вен нижних конечностей и тромбофлебитов поверхностных вен нижних конечностей также не наблюдалось. Тромбоиндуцированных тромбозов в послеоперационном периоде также не было. Нижеизложенные осложнения не привели к серьезным последствиям и не

требовали специализированного лечения, в связи с чем расценены, как незначительные. Экхимозы выявлены у 82,7 % пациентов. Статистически значимых различий между группами не было. Подкожные гематомы выявлены у 1,7 % пациентов во 2-й группе и у 1,9 % в 3 группе. Оперативного лечения гематомы не потребовали. Парестезии наблюдались в раннем послеоперационном периоде у 6,4 % пациентов 1 группы, 3,4 % 2 группы и у 5,77 % пациентов 3 группы со статистически значимым снижением их выраженности к 7 суткам послеоперационного периода и с полным регрессом к 6 месяцам во всех группах. Следует отметить, что указанные осложнения не потребовали применения дополнительной терапии и не влияли на дальнейшую тактику ведения больных. Оценка интенсивности болевого синдрома была оценена по визуально-аналоговой шкале (ВАШ), где 0 баллов интерпретировалось, как отсутствие боли, а 10 баллов, как невыносимая боль (табл. 2).

Таблица 2. Оценка интенсивности болевого синдрома по ВАШ

Группа	До операции	6 месяцев	12 месяцев	р
1 группа	3,9±1,1	0,7±0,4*	0,6±0,7*	до операции р1-2-0,769, р2-3-0,836, р1-3-0,668; рдо-6 м-0,007; рдо-12 м-0,013
2 группа	4,3±0,8	1,2±0,6*	0,8±0,5*	рдо-6 м-0,0024; рдо-12 м-0,00032
3 группа	4,6±1,2	1,7±0,8*^	1,5±0,7*^	рдо-6 м-0,047; рдо-12 м-0,027

* — разница с соответствующими предоперационными данными (p<0,05)
 ^ — разница между группами (p<0,05)

Выраженность боли до операции у пациентов была одинаковой, статистически значимых различий в группах выявлено не было (p>0,05). С течением времени во всех группах отмечается статистически значимое плавное снижение болевого синдрома. К 6–12 месяцу после операции отмечалось полное исчезновение боли у пациентов 1 и 2 групп, что нашло свое отражение в виде уменьшения баллов, в то время как в 3 группе уровень боли часть пациентов расценивали, как слабую. Полный

Таблица 3.

Распределение пациентов по CIVIQ 20

	До операции	6 месяцев	12 месяцев	р
Группа 1	34,5±3,7	29,2±5,4	20,7±5,1*	до операции р1-2-0,489, р2-3-0,956, р1-3-0,4837 рдо-6 м-0,419 рдо-12 м-0,00304
Группа 2	38,7±4,8	30,2±4,4	21,4±6,2*	рдо-6 м-0,194 рдо-12 м-0,029
Группа 3	39,1±5,4	30,2±4,8^	19,7±5,1*	рдо-6 м-0,22 рдо-12 м-0,0103

* — разница с соответствующими предоперационными данными (p<0,05)
 ^ — разница между группами (p<0,05)

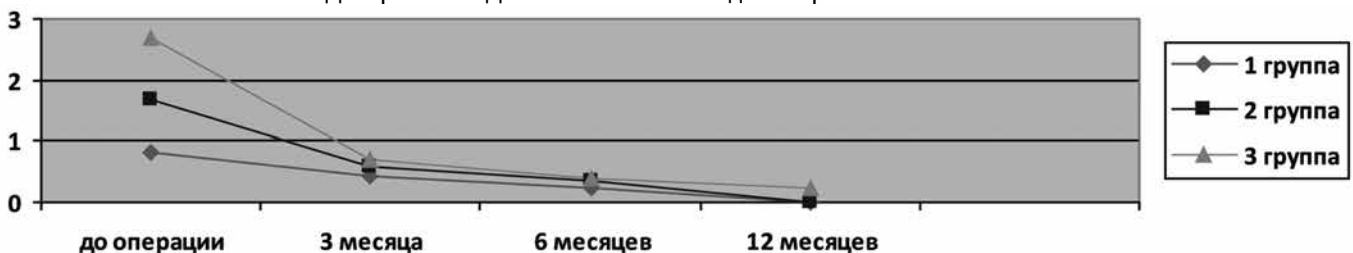
регресс болевой симптоматики у пациентов 3 группы наблюдался у 50 (96 %) пациентов.

Пациенты также были опрошены по международному флебологическому опроснику CIVIQ 20 (таблица 3).

В дооперационном периоде все группы были статистически однородны. В 1 группе до операции средний балл по опроснику CIVIQ 20 составил 34,5±3,7, во 2 группе — 38,7±4,8, в 3 группе — 39,1±5,4 баллов соответственно (p>0,05). Через 6 месяцев отмечалось достоверное снижение баллов по сравнению с предоперационными данными, что говорит о положительной динамике самочувствия пациентов (в 1 группе 29,2±5,4 баллов, во 2 группе 30,2±4,4 баллов, в 3 группе 30,2±4,8 баллов). К 12 месяцам на фоне проведенного лечения отмечается статистически значимое улучшение качества жизни во всех группах, что свидетельствует о положительном результате и общей удовлетворенности лечением во всех группах (в 1 группе 20,7±5,1, во 2 группе 21,4±6,2, в 3 группе 19,7±5,1 балла) (p<0,05). Средний балл к 12 месяцам послеоперационного лечения уменьшился в 1,4 раза в 1 группе, в 1,5 раза во 2 группе и в 1,4 раза в 3 группе соответственно.

Что касается диаметра БПВ в области СФС, то у всех пациентов отмечается статистически значимое снижение диаметра за весь исследуемый период (диаграмма 1).

Диаграмма 1. Динамика снижения диаметра БВП после ЭВЛК



К 3 месяцу послеоперационного периода отмечалось достоверное снижение диаметра БПВ во всех группах ($p < 0,05$): в 1 группе в 1,9 раз (составило $0,42 \pm 0,15$ см), во 2 группе 2,8 раз ($0,58 \pm 0,24$ см), в 3 группе в 3,8 раз ($0,7 \pm 0,38$ см). Достоверные снижения диаметра по сравнению с предоперационными данными и данными к 3 месяцу послеоперационного периода отмечались и на 6 месяцев после операции: 1 группа — $0,22 \pm 0,1$ см, 2 группа — $0,34 \pm 0,22$ см, 3 группа — $0,4 \pm 0,1$ см, что свидетельствует о дальнейшем фиброзировании БПВ, указывая на высокую степень эффективности выбранного метода оперативного лечения и его гемодинамическую значимость. Статистически значимые различия в диаметре коагулируемого сегмента между 1 и 3 группами ($p < 0,05$) связаны с изначально разным предоперационным диаметром БПВ. К 12 месяцу послеоперационного периода в 1 и 2 группах визуализировать просвет вены не представлялось возможным, вена представляла собой соединительно-тканый тяж. Таким образом, не получено статистически значимых различий эффективности проводимого оперативного лечения в зависимости от диаметра ствола подкожной вены в 1 и во 2 группах. В 3 группе к 12 месяцу средний диаметр имел четкую тенденцию к уменьшению ($p < 0,001$) и в среднем составил $0,22 \pm 0,13$ см. Вышеизложенные данные, по-видимому, свидетельствуют о том, что динамика замещения коагулируемой вены соединительной тканью зависит от исходного диаметра. При выполнении ультразвукового исследования признаки окклюзии БПВ на всем протяжении выявлены у 171 (98,8 %) пациента. У 1 пациента из 2 группы выявлена частичная реканализация в области СФС через 1 месяц, без клинического рецидива, не требующая повторного оперативного вмешательства и у 1 пациента из 3 группы выявлена полная реканализация через 1 месяц послеоперационного периода. Последнему пациенту была выполнена повторная ЭВЛК, при контрольном осмотре была достигнута облитерация. Таким образом, суммарно процент реканализаций составил 1,15 %. Несмотря на отсутствие реканализации у пациентов 3 группы, процесс фиброзирования вены

не завершён до конца у части больных (диаметр БПВ в области СФС в среднем составил $0,22 \pm 0,13$ см), что, на наш взгляд, требует дальнейшего динамического наблюдения с целью предупреждения и своевременного выявления рецидива заболевания.

Выводы

Проведенный сравнительный комплексный анализ результатов хирургического лечения варикозной болезни вен нижних конечностей с применением метода ЭВЛК, показал, что современные миниинвазивные технологии лечения позволяют получить стабильные и хорошие результаты хирургического лечения, сокращают время нетрудоспособности и улучшают качество жизни пациентов. Частота выявления нежелательных побочных эффектов и осложнений была статистически однородна во всех группах и расценена как несерьезные. Возникшие осложнения не оказали влияния на лечение и исход заболевания. Ближайшие и отдаленные результаты демонстрируют, что ЭВЛК отличается низкой травматичностью, является высокоэффективным, безопасным методом без потери радикальности лечения. На фоне проведенного лечения была выявлена достоверная тенденция к регрессу диаметра ствола БПВ во всех группах с полным замещением последней соединительной тканью у пациентов 1 и 2 групп. У пациентов с диаметром вены более 2 см отмечались более длительные по времени инволютивные изменения в коагулируемом венозном сегменте. Таким образом, несмотря на противоречивые мнения авторов касательно ЭВЛК БПВ больших диаметром, наше исследование показало успешность выполнения данной методики у данной категории больных. Однако, вышеизложенные данные свидетельствуют о том, что динамика замещения коагулируемой вены соединительной тканью зависит от исходного диаметра и занимает более длительный промежуток времени у пациентов с диаметром вены более 2 см, что требует более пристального ежегодного наблюдения за данной категорией пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Золотухин И., Селиверстов Е., Шевцов Ю. и др. Распространенность хронических заболеваний вен: результаты популяционного эпидемиологического исследования // Флебология. 2016. №4. С.119–125
2. Стойко, Ю.М. Влияние фармакотерапии на течение послеоперационного периода при эндовенозной термооблитерации / Ю.М. Стойко, К.В. Мазайшвили, Т.В. Хлевцова // Ангиология и сосудистая хирургия. — 2015. — Т. 21, № 3. — С. 77–81.
3. Нурмеев, И.Н. Лечение хронических заболеваний вен у детей и подростков / И.Н. Нурмеев, Л.М. Миролюбов, А.Л. Миролюбов // Ангиология и сосудистая хирургия. — 2016. — Т. 22, № 1. — С. 105–109
4. Шевченко, Ю.Л. Основы клинической флебологии / Ю.Л. Шевченко, Ю.М. Стойко. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: ЗАО «Шико», 2013. — 336 с.
5. Кириенко, А.И. Эффективность специализированной флебологической помощи в России: результаты проспективного обсервационного исследования СПЕКТР / А.И. Кириенко, И.А. Золотухин // Флебология. — 2015. — № 2. — С.4–11.
6. Покровский, А.В. Послеоперационные рецидивы варикозной болезни / А.В. Покровский, И.М. Игнатьев, Р.А. Бредихин, Е.Г. Градусов // Ангиология и сосудистая хирургия. — 2015. — Т. 21, №4. — С. 118–125.
7. Comerota, A. J. Guidelines in chronic venous disease: providing clinicians with better decision-making tools / A. J. Comerota // Medicographia. — 2011. — Vol. 33, № 3. — P. 231–234

8. Pavlovic, M.D. Guidelines of the First International Consensus Conference on Endovenous Thermal Ablation for Varicose Vein Disease-ETAV Consensus Meeting 2012 / M.D. Pavlovic, S. Schuller-Petrovic, O. Pichot // *Phlebology*. — 2015. — Vol. 30, N 4. — P. 257–273
9. Тюрин, Д.С. Оценка морфологических изменений венозной стенки после эндовазальной лазерной и радиочастотной облитерации / Д.С. Тюрин, М.Д. Дибиров, А.И. Шиманко // *Флебология*. — 2016. — № 4. — С. 164–170.
10. Максимов, М.Л. Хронические заболевания вен: особенности патогенеза и рациональные подходы к терапии / М.Л. Максимов, А.С. Ермолаева, А.А. Вознесенская, А.К. Стародубцев // *Российский медицинский журнал «Мед. обозрение»*. — 2018. — № 4. — С. 25–29.
11. Lee, K.N. Comparative Study of Cryostripping and Endovenous Laser Therapy for Varicose Veins: Mid-Term Results / K.N. Lee, J.H. Chung, K.T. Kim // *Korean J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* — 2015. — Vol. 48, N 5. — P. 345–350.
12. Avery, J. Radiofrequency ablation as first-line treatment of varicose veins / J. Avery, K. Kumar, V. Thakur, A. Thakur // *Am. Surg.* — 2014. — Vol. 80, N 3. — P. 231–235.
13. Мазайшвили, К.В. Случайности, опасности, врачебные ошибки и осложнения при эндовенозной лазерной облитерации у пациентов с варикозной болезнью / К.В. Мазайшвили, С.С. Акимов, Т.В. Хлевцова // *Флебология*. — 2017. — Т. 11, № 1. — С. 37–46.
14. Lawaetz, M. Comparison of endovenous ablation techniques, foam sclerotherapy and surgical stripping for great saphenous varicose veins. Extended 5-year followup of a RCT / M. Lawaetz, J. Serup, B. // *Int. Angiol.* — 2017. — Vol. 36, N 3. — P. 281–288.
15. Rass, K. Same site recurrence is more frequent after endovenous laser ablation compared with high ligation and stripping of the great saphenous vein: 5 year results of a randomized clinical trial (RELACS study) / K. Rass, N. Frings, P. Glowacki // *J. Vasc. Endovasc. Surg.* — 2015. — Vol. 50, N 5. — P. 648–656.

© Басарболиева Жанна Вячеславовна (basarbolievazh@gmail.com); Овчинников Сергей Витальевич (servio15@mail.ru);
Аносов Виктор Давидович (avsurg@mail.ru); Северцев Алексей Николаевич; Черняков Артем Викторович (doc_artur@mail.ru);
Варданын Давид Мартинович (dr-wardanyan@mail.ru); Кешян Эрик Ашотович (Erik-kesh@yandex.ru)
Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»