

Оригинальная статья / Original article

Сравнение методик эндовенозной лазерной коагуляции в профилактике рецидивов варикозной болезни вен нижних конечностей

А.В. Гавриленко^{1,2}, П.Е. Вахратьян^{1,2}✉, miley7@mail.ru, М.В. Ананьева¹, А.А. Безнебеева², А.А. Бородина², Д.В. Манаширова², П.И. Григорян², Е.А. Жмакина², А.У. Ухумасултанов³, Р.Р. Канниева³, А.Р. Рамазанова³, С.С. Кельбиханова³, С.А. Насурова⁴, Р.М. Джару⁴

¹ Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского; 119991, Россия, Москва, Абрикосовский переулок, д. 2

² Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2

³ Дагестанский государственный медицинский университет; 367000, Россия, Республика Дагестан, Махачкала, пл. Ленина, д. 1

⁴ Казанский государственный медицинский университет; 420012, Россия, Казань, ул. Бутлерова, д. 49

⁵ Курский государственный медицинский университет; 305041, Россия, Курск, ул. К. Маркса, д. 3

Резюме

Введение. В последние годы эндовенозная лазерная коагуляция (ЭВЛК) стала основным методом лечения варикозной болезни нижних конечностей, однако отдаленные клинические результаты ЭВЛК и классического хирургического вмешательства схожи, а анатомические причины рецидива при дуплексном сканировании различны.

Цель. Сопоставить частоту повторного возникновения варикозной болезни после проведения изолированной ЭВЛК большой подкожной вены (БПВ) и комбинированной процедуры, включающей переднюю добавочную вену, в отдаленном послеоперационном периоде.

Материалы и методы. Проведено сравнительное исследование, в котором приняли участие 162 человека с варикозным расширением вен на ногах. Всем им была проведена эндовазальная лазерная коагуляция вен в области БПВ. Пациенты были разделены на две группы: группа I – 81 человек, которым была проведена изолированная ЭВЛК БПВ; группа II – 81 человек, которым была проведена комбинированная ЭВЛК БПВ и передней добавочной вены (ПДБПВ).

Результаты. При анализе ранних послеоперационных осложнений в группах исследования статистически значимых различий не было установлено. По результатам контрольного ультразвукового дуплексного сканирования, проведенного через три года после операции, было обнаружено: в группе I (ЭВЛК БПВ) частота рефлюкса в области бедра статистически значимо выше – 15 (18,5%), чем в группе II (ЭВЛК БПВ + ПДБПВ) – 1 (1,2%). Разница статистически значима ($p < 0,05$).

Обсуждение. Исследования показывают, что профилактическая ЭВЛК передней добавочной вены значительно снижает частоту рецидивов варикозной болезни, особенно при наличии рефлюкса в этой вене.

Выводы. Облитерация добавочных подкожных вен вне зависимости от наличия рефлюкса и их размера является оправданной тактикой для снижения количества рецидивов в отдаленном послеоперационном периоде.

Ключевые слова: варикозное расширение вен, облитерация добавочных подкожных вен, эндовазальная лазерная облитерация, профилактика рецидивов варикозного расширения вен, хирургическое лечение варикозного расширения вен

Для цитирования: Гавриленко АВ, Вахратьян ПЕ, Ананьева МВ, Безнебеева АА, Бородина АА, Манаширова ДВ, Григорян ПИ, Жмакина ЕА, Ухумасултанов АУ, Канниева РР, Рамазанова АР, Кельбиханова СС, Насурова СА, Джару РМ. Сравнение методик эндовенозной лазерной коагуляции в профилактике рецидивов варикозной болезни вен нижних конечностей. *Амбулаторная хирургия*. 2025;22(2):27–35. <https://doi.org/10.21518/akh2025-037>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Comparative effectiveness of endovenous laser coagulation techniques in preventing recurrences of varicose vein disease in the lower extremities

Alexander V. Gavrilenko^{1,2}, Pavel E. Vakhrat'yan^{1,2}✉, miley7@mail.ru, Maria V. Ananyeva¹, Anastasia A. Beznebeeva², Anastasia A. Borodina², Diana V. Manashirova², Polina I. Grigorian², Elizaveta A. Zhmakina², Abdula U. Ukhumasultanov³, Raikhanat R. Kannieva³, Amina R. Ramazanova³, Saïda S. Kelbihanova³, Selimat A. Nasurova⁴, Raushan M. Dzharu⁴

¹ Russian Scientific Center of Surgery named after B.V. Petrovsky Academy; 2, Abrikosovsky Lane, 119991, Moscow, Russia

² Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia

³ Dagestan State Medical University; 1, Lenin Square, Republic of Dagestan, Makhachkala, 367000, Russia

⁴ Kazan State Medical University; 49, Butlerov St., Kazan, 420012, Russia

⁵ Kursk State Medical University; 3, K. Marx St., Kursk, 305041, Russia

Abstract

Introduction. In recent years, endovenous laser coagulation (EVLC) has become the primary method for treating varicose vein disease of the lower extremities. However, the long-term clinical outcomes of EVLC are similar to those of classical surgical interventions, while the anatomical causes of recurrence identified through duplex scanning differ.

Aim. To compare the recurrence rates of varicose vein disease after isolated EVLC of the great saphenous vein (GSV) and a combined procedure that includes the anterior accessory vein (AASV) in the long-term postoperative period.

Materials and methods. A comparative study was conducted involving 162 individuals with varicose veins in the legs. All participants underwent EVLC of the GSV. The patients were divided into two groups: Group I consisted of 81 individuals who underwent isolated EVLC of the GSV; Group II included 81 individuals who underwent combined EVLC of the GSV and AASV.

Results. Early postoperative complications revealed no statistically significant differences between the groups. According to the results of follow-up ultrasound duplex scanning performed three years after the surgery in Group I (EVLC of GSV), the reflux rate in the thigh area was statistically significantly higher at 15 (18.5%) compared to Group II 1 (1.2%) (EVLC of GSV + AA SV). This difference was statistically significant ($p < 0.05$).

Discussion. The studies show that preventive EVLC of the AASV significantly reduces the recurrence rates of varicose vein disease by 25%.

Conclusions. Obliteration of the AASV, regardless of the presence of reflux and their size, is a justified strategy for reducing the number of recurrences in the long-term postoperative period.

Keywords: varicose veins, obliteration of accessory saphenous veins, endovenous laser obliteration, prevention of varicose vein recurrences, surgical treatment of varicose veins

For citation: Gavrilenko AV, Vakhra'tian PE, Ananyeva MV, Beznebeeva AA, Borodina AA, Manashirova DV, Grigorian PI, Zhmakina EA, Ukhumasultanov AU, Kannieva RR, Ramazanova AR, Kelbihanova SS, Nasurova SA, Dzharu RM. Comparative effectiveness of endovenous laser coagulation techniques in preventing recurrences of varicose vein disease in the lower extremities. *Ambulatornaya Khirurgiya*. 2025;22(2):27–35. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/akh2025-037>.

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

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы в терапевтической практике варикозного расширения вен нижних конечностей достигнут значительный прогресс благодаря внедрению эндовенозной лазерной коагуляции (ЭВЛК) [1]. ЭВЛК вытеснила традиционные хирургические методики благодаря минимальной инвазивности и короткому реабилитационному периоду [2]. Однако анализ отдаленных результатов выявил проблему рецидивирования, частота которого варьирует от 3 до 52% в зависимости от критериев оценки и сроков наблюдения [3–5].

Отдаленные клинические результаты ЭВЛК и классического хирургического вмешательства схожи, а анатомические причины рецидива при дуплексном сканировании различны [6–10]. Патогенетические механизмы рецидивов после ЭВЛК носят полиэтиологический характер. Наибольшее клиническое значение имеют: технические аспекты процедуры (неполная облитерация основного ствола, недостаточная мощность лазерного воздействия) [11, 12]; анатомические особенности (наличие и выраженность дополнительных подкожных вен, которые в 40–60% случаев становятся источником рецидива) [13]; гемодинамические нарушения (сохраняющийся тазовый венозный рефлюкс, выявляемый у 17% пациентов) [14].

Особого внимания заслуживает роль дополнительных подкожных вен, а именно передней добавочной вены, которые часто остаются вне поля зрения при стандартном предоперационном обследовании [15].

Современные ультразвуковые технологии, включая дуплексное сканирование с 3D-реконструкцией, позволяют идентифицировать эти вены в 85–90% случаев, что принципиально меняет подход к планированию вмешательства [16]. Перспективным направлением профилактики рецидивов является разработка комбинированных методик, сочетающих ЭВЛК основного ствола и таких значимых притоков, как передняя добавочная вена.

Настоящее исследование направлено на сравнительный анализ частоты рецидивов варикозной болезни после изолированной ЭВЛК БПВ и комбинированной ЭВЛК (БПВ + передняя добавочная вена большой подкожной вены (ПДБПВ)) в отдаленном послеоперационном периоде, а также определение причин развития рецидивов в каждой группе.

Цель – сопоставить частоту повторного возникновения варикозной болезни после проведения изолированной ЭВЛК БПВ и комбинированной ЭВЛК БПВ и ПДБПВ в отдаленном послеоперационном периоде.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В отделении сосудистой хирургии Российского научно-го центра хирургии имени академика Б.В. Петровского было проведено сравнительное проспективное исследование, направленное на оценку эффективности ЭВЛК большой подкожной вены (БПВ) нижних конечностей у пациентов с варикозным расширением вен. В рамках данного исследования приняли участие 162 пациента,

соответствующих критериям включения, установленным на основании клинических и ангиографических данных. Критерии включения: возраст участников исследования от 25 до 80 лет; пациенты с варикозной болезнью нижних конечностей в системе БПВ; клинические классы хронических заболеваний вен по классификации CEAP: C2, C3, C4; наличие недостаточности клапанов большой подкожной вены, сопровождающееся продолжительным рефлюксом (более 1 с). Критериями исключения выступали следующие параметры: в течение последних трех лет не было зафиксировано ни одного повторного визита пациента на прием; в анамнезе пациента оперативные вмешательства и манипуляции на венозных сосудах нижних конечностей; нетипичные варианты строения сафено-фemorального соустья и расположения БПВ; диагностирована клинически значимая тромбофилическая патология; хронические заболевания вен согласно CEAP, классы C1, C5 и C6; варикозное расширение вен на обеих ногах; заболевания лимфатической системы нижних конечностей; сопутствующие хронические заболевания, находящиеся в стадии суби декомпенсации; диагноз «дисплазия соединительной ткани»; патологии глубоких вен и малой подкожной вены; наличие признаков ишемии нижних конечностей (ЛПИ < 1,0).

В рамках настоящего исследования был проведен всесторонний анализ состояния пациентов. Для оценки венозной недостаточности использовалась признанная международная шкала Venous Clinical Severity Score (VCSS). Кроме того, было выполнено ультразвуковое дуплексное сканирование (УЗДС) вен нижних конечностей в соответствии со стандартным протоколом, что включало исследование в положении как стоя, так и лежа. При выполнении УЗДС особое внимание уделялось ряду ключевых параметров. В частности, оценивалась протяженность рефлюкса, диаметр большой подкожной вены на уровнях верхней и средней трети бедра, а также количественные и качественные характеристики перфорантных вен, включая их диаметр и функциональное состояние. Эти параметры являются критически важными для диагностики и определения степени венозной недостаточности, а также для разработки индивидуализированных стратегий лечения.

Участники исследования были классифицированы на две группы: I группа – 81 пациент, которым была проведена изолированная ЭВЛК ствола БПВ с минифлебэктомией и перевязкой перфорантных вен, и группа II – 81 пациент, которым проведена ЭВЛК ствола БПВ и добавочных подкожных вен (ПДБПВ) на бедре с минифлебэктомией и перевязкой перфорантных вен. Обе группы подвергались идентичным

манипуляциям, за исключением объема облитерируемых венозных структур, что позволило провести сравнительный анализ эффективности и безопасности различных подходов к лечению венозной патологии.

Всем пациентам был осуществлен комплексный клинический осмотр, включающий детальную оценку сосудистой системы нижних конечностей с применением дуплексного сканирования вен. Предоперационная подготовка была проведена в строгом соответствии с установленными стандартами, что обеспечило оптимальное состояние пациентов перед хирургическим вмешательством. Операция проводилась под комбинированным обезболиванием. Местная анестезия дополнялась при необходимости внутривенной седацией. В рамках предоперационной подготовки была проведена ультразвуковая маркировка сафено-фemorального соустья (СФС). С использованием высокоразрешающего ультразвукового оборудования были детально определены следующие параметры: длина рефлюкса в большой подкожной вене, а также морфометрические характеристики дополнительных подкожных вен и несостоятельных перфорантных венозных сосудов. Эти данные позволили осуществить тщательную визуализацию венозной анатомии и выявить патологические изменения, что является критически важным для оптимизации хирургического вмешательства и повышения его эффективности. В ходе операции несостоятельные перфорантные вены (у всех пациентов) лигировались только в случае их диаметра более 3,5 мм и наличия рефлюкса при компрессионных пробах.

Проводя сравнительную характеристику групп, статистически достоверных различий не выявлено, группы были сопоставимы по возрасту, гендерной принадлежности, наличию соматических заболеваний (артериальной гипертензии, сахарному диабету, ожирению), а также по степени тяжести хронических заболеваний вен и характеристикам большой подкожной вены ($p > 0,05$). Данные представлены в *табл. 1*.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При анализе ранних послеоперационных осложнений в группах исследования статистически значимых различий не выявлено ($p > 0,05$): появление тромбов в глубоких венах бедра и голени; инфицирование послеоперационной раны; развитие вторичных тромбозов; образование грубых втяжений кожи; возникновение парестезий и гематом (*табл. 2*).

В группе I тромбоз глубоких вен бедра был отмечен в 4 наблюдениях (4,9%), тромбоз глубоких вен голени – в 1 (1,2%) наблюдении, в группе II тромбоз глубоких вен

Таблица 1. Характеристика групп исследования
Table 1. Characteristics of the groups

Параметры	I группа (n = 81)	II группа (n = 81)	p
Средний возраст (Me)	46,2 ± 1,3	44,5 ± 1,5	>0,05
Женский пол	43 (53,0)	45 (55,5)	>0,05
Мужской пол	38 (46,9)	36 (44,4)	>0,05
Артериальная гипертензия (АГ) > 140/90 (1–3-й степени)	15 (18,5)	17 (21,0)	>0,05
Сахарный диабет I и II типа (HbA1c < 7%)	3 (3,7)	2 (2,5)	>0,05
Ожирение (ИМТ > 30)	18 (22,2)	16 (19,8)	>0,05
Степень тяжести ХЗВ по CEAP и иные характеристики БПВ			
C2	23 (28,4)	27 (33,3)	p > 0,05
C2–3	41 (50,6)	38 (46,9)	p > 0,05
C2–4	17 (21)	16 (19,8)	p > 0,05
Диаметр СФС (мм)	12,9 (3,8–28,3)	11,6 (4,2–19)	p > 0,05
Рефлюкс (с)	2,5 (1–5)	2,3 (1–5)	P > 0,05

ХЗВ – хронические заболевания вен, БПВ – большая подкожная вена.

Таблица 2. Ранние послеоперационные осложнения
Table 2. Early postoperative complications

Признак, абс. (%)	I группа (n = 81)	II группа (n = 81)	p-value
Тромбоз глубоких вен бедра (в т. ч. ЕНП)	4 (4,9)	2 (2,5)	p > 0,05
Тромбоз глубоких вен голени (суральных вен)	1 (1,2)	4 (4,9)	p > 0,05
Инфицирование послеоперационной раны	0	0	p > 0,05
Вторичные тромбофлебиты	11 (13,6)	15 (18,5)	p > 0,05
Грубые стяжения кожи	5 (6,2)	3 (3,7)	p > 0,05
Парестезии	8 (9,9)	10 (12,3)	p > 0,05
Гематомы	28 (34,6)	33 (40,7)	p > 0,05

бедра – 2 (2,5), тромбоз глубоких вен голени – 4 (4,9) (p > 0,05). Следует отметить, что инфекций послеоперационной раны не было отмечено ни в одном наблюдении. Вторичные тромбофлебиты в группе I были отмечены в 11 (13,6%) случаях, а в группе II – в 15 (18,5%) (p > 0,05). При сравнительном анализе грубых стяжений кожи в группе I отмечено 5 (6,2%) случаев, а в группе II – 3 (3,7%) (p > 0,05). В группе I наблюдалось 8 (9,9%) парестезий, а в группе II – 10 (12,3%) (p > 0,05). Гематом в раннем послеоперационном периоде в группе I – 28 (34,6), а в группе II – 33 (40,7) (p > 0,05).

Через 3 года после оперативного вмешательства осмотру было доступно 162 пациента. В результате проведения контрольного ультразвукового дуплексного сканирования через три года после оперативного вмешательства установлено, что в группе I (ЭВЛК БПВ) частота венозного рефлюкса в области бедра статистически достоверно превышает показатели группы II (ЭВЛК БПВ в сочетании с ПДБПВ). В группе I рефлюкс выявлен у 22 пациентов (27,1%), тогда как в группе II – лишь у 9 пациентов (11,1%). Различия между группами

статистически значимы (p < 0,05), что подтверждает эффективность комбинированного подхода в снижении частоты венозного рефлюкса.

При анализе рефлюкса на голени, по данным ультразвукового дуплексного сканирования, через 3 года после операции статистически значимых различий не было: в группе I – 11 (13,6%), а в группе II – 8 (9,9%) (p > 0,05). В рамках исследования проведен сравнительный анализ рецидива варикозной болезни по локализации в группах исследования. Установлено, что статистически значимо выше наблюдался рецидив варикозной болезни в области голени в группе I – 15 (18,5%), чем в группе II – 1 (1,2) (p < 0,05). При анализе рецидива в паховой области и голени достоверно значимых различий не обнаружено (p > 0,05): паховая область в группе I – 4 (4,9%), в группе II – 2 (2,5%); рецидив в области голени в группе I – 6 (7,4%), в группе II – 4 (4,9%) (табл. 3).

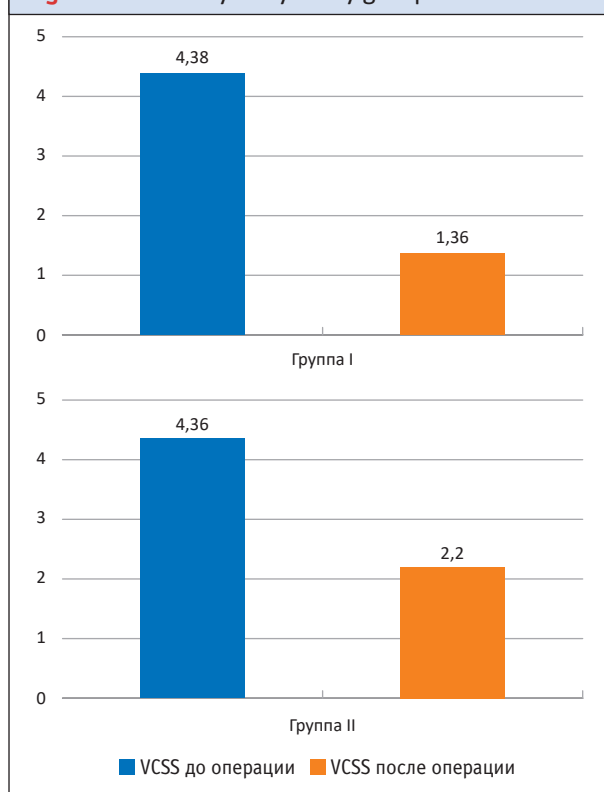
В процессе исследования VCSS (Клиническая шкала оценки тяжести венозных заболеваний) до и после хирургического вмешательства в зависимости от

Таблица 3. Отдаленные результаты лечения через 3 года после вмешательства
Table 3. Remote results of treatment 3 years after the intervention

Показатели, абс. (%)	I (n = 81)	II (n = 81)	p
Рефлюкс на бедре по данным ДС	22 (27,1)	9 (11,1)	<0,05*
Рефлюкс на голени по данным ДС	11 (13,6)	8 (9,9)	>0,05
<i>Рецидив варикозной болезни по локализации</i>			
Паховая область	4 (4,9)	2 (2,5)	>0,05
Бедро	15 (18,5)	1 (1,2)	<0,05*
Голень	6 (7,4)	4 (4,9)	>0,05

* p < 0,05 – статистически значимые различия.

Рисунок. Анализ VCSS в зависимости от групп исследования
Figure. VCSS analysis by study groups



группы пациентов не удалось установить статистически значимых различий ($p > 0,05$). Анализируя среднее значение VCSS (Me, Q_1 – Q_3), установлено, что хирургическое вмешательство, проведенное в группе I, привело к снижению VCSS с 4,38 до 1,36, а в группе II – с 4,36 до 2,2 (рисунок).

В группе I, состоящей из 22 пациентов с диагностированным рефлюксом в области бедра, у 13 из них (59,1%) наблюдалась реканализация большой подкожной вены из сафенофemorального соустья. У остальных 9 пациентов (40,9%) были обнаружены несостоятельные притоки, чаще всего – передняя добавочная вена.

В рамках проведенного исследования была проанализирована средняя протяженность рефлюкса, варьирующаяся в диапазоне от 2,5 до 40 см с медианным значением в интервале 11,1–11,6 см. Примечательно, что у 15 из 22 пациентов (68,2%), у которых при дуплексном сканировании был выявлен рефлюкс в зоне сафенофemorального анастомоза, наблюдался клинический рецидив варикозной болезни, что свидетельствует о тесной взаимосвязи между гемодинамическими нарушениями в данной области и патогенетическими механизмами рецидивирования варикозной трансформации вен нижних конечностей. У четырех пациентов были обнаружены мелкие кровеносные сосуды, диаметр которых варьировался от 2,2 до 3,7 мм – неоваскуляризация, и в двух случаях – мелкие притоки, впадающие в остаточную культю большой подкожной вены. В двух других случаях неоваскуляризация сопровождалась незначительным рецидивом, который не потребовал повторного хирургического вмешательства.

В группе II был зафиксирован только один случай рецидива – рефлюкс на бедре. Причиной стал процесс реканализации ствола большой подкожной и передней добавочной вен.

ОБСУЖДЕНИЕ

Современная флебология до 90-х гг. дала четкое определение значимости и анатомических критериев между притоком и стволом подкожных вен. В 2001 г. [17–19] Международный междисциплинарный комитет, в который вошли Международный союз флебологии, Международная федерация анатомических ассоциаций и Федеративный международный комитет по анатомической терминологии, ввел четкие различия между БПВ и МПВ от других «поверхностных» вен из-за их глубокого и межфасциального расположения. Фасциальный слой охарактеризовал БПВ и МПВ как собственные стволы вены в отличие от других поверхностных вен в ногах, которые были охарактеризованы как притоковые вены. Притоковые вены меньше и, конечно, близки

к коже в реальной поверхностной плоскости подкожного слоя. Это было обозначено как «эпифасциальная плоскость», потому что она поверхностна по отношению как к мышечной, так и подкожной фасции. Передняя добавочная вена была признана исключением из этого общего правила, т. е. что на бедре вена проходит глубоко в подкожный слой в надлежащем межфасциальном слое, но более переднем положении БПВ [20–24].

В ранних версиях классификации CEAP 1995 и 2004 гг. и первоначальной шкале оценки венозных поражений (2000 г.) передняя добавочная вена не выделялась как отдельная структура. Однако согласно последнему пересмотру в обновленную классификацию CEAP 2020 г. передняя добавочная вена четко дифференцирована от других поверхностных вен благодаря своим анатомическим особенностям (межфасциальное расположение, постоянная топография) [25, 26]. Это изменение подчеркивает эволюцию понимания ее клинической роли – от второстепенного притока до самостоятельного значимого элемента венозной системы.

В нашем исследовании было показано, что простая облитерация ствола БПВ является неадекватной при лечении варикозной болезни вен нижних конечностей, а именно установлено то, что наличие ПДБПВ приводит к более высоким показателям рецидивов. Это согласуется с работами Z. Deol et al. и M. Schul et al. [27, 28], которые демонстрируют, что передняя добавочная БПВ является источником рецидивного рефлюкса в 62% случаев. При этом клиническая значимость рефлюкса в ПД БПВ сопоставима с таковой в основной БПВ, а его наличие ассоциировано с более тяжелыми стадиями ХВН (CEAP C4–C6). В исследовании M. Schul et al. [28] результаты показали, что рефлюкс в ПДБПВ встречается у 15–20% пациентов с хронической венозной недостаточностью и в 35% случаев является самостоятельным источником патологии, не связанным с рефлюксом в основной БПВ. Симптоматически пациенты с изолированным рефлюксом ПДБПВ демонстрировали аналогичную симптоматику (боль, отеки, кожные изменения) и распределение по классификации CEAP (C2–C6), что и пациенты с патологией БПВ. Особое внимание авторы уделили тому, что в 28% случаев недиагностированный рефлюкс ПДБПВ становился причиной рецидивов после ранее успешной абляции БПВ.

Исследование M. Ulukan et al. [29] также подтверждает, что профилактическая абляция притоков в зоне сафено-фemorального соустья (СФС) снижает частоту рецидивов варикозной болезни. В исследовании В. Раскина [30] также изучалась эффективность ЭВЛК передней добавочной вены для профилактики рецидивов варикозной болезни. Результаты также показали, что профилактическая ЭВЛК ПДБПВ даже при отсутствии явного рефлюкса снижает частоту рецидивов в 2,3 раза по сравнению с изолированной облитерацией БПВ. Авторами установлено, что причиной около 25% рецидивов в зоне СФС являлась необработанная передняя добавочная вена.

ВЫВОДЫ

Проведенное исследование позволяет рекомендовать одномоментную коагуляцию визуализируемых по ультразвуковому исследованию добавочных притоков на бедре, а именно переднюю добавочную вену большой подкожной вены. Комбинированная ЭВЛК ствола большой подкожной вены вместе с коагуляцией передней добавочной вены обеспечивает более эффективные отдаленные результаты по сравнению с изолированной облитерацией ствола большой подкожной вены. Через 3 года наблюдения в группе с комбинированным ЭВЛК отмечалось достоверно меньше случаев рефлюкса в области бедра (11,1% против 27,1%) и рецидивов варикоза на голени (1,2% против 18,5%). Основными причинами рецидивов после изолированной ЭВЛК БПВ являлись реканализация вены (33,3% случаев) и несостоятельность притоков, особенно передней добавочной вены (66,7%). Облитерация добавочных подкожных вен вне зависимости от наличия рефлюкса и их размера является оправданной для снижения количества рецидивов в отдаленном периоде.

Результаты исследования демонстрируют важность учета и обработки передней добавочной вены большой подкожной вены при проведении операций по лечению варикоза с целью снижения частоты рецидивов и улучшения долгосрочных результатов, что соответствует современным рекомендациям классификации CEAP 2020 г.

Поступила / Received 11.05.2025

Поступила после рецензирования / Revised 25.05.2025

Принята в печать / Accepted 30.05.2025

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Elzezfaz N, Elfeky MA, Elshatlawy KM, Abdelal A, Elhendawy A, Ahmed A, Nada M, Ouf T. Evaluation of Endovenous Laser Ablation in the Management of Varicose Veins. *Cureus*. 2023;15(9):e45096. <https://doi.org/10.7759/cureus.45096>.
2. Gao RD, Qian SY, Wang HH, Liu YS, Ren SY. Strategies and challenges in treatment of varicose veins and venous insufficiency. *World J Clin Cases*. 2022;10(18):5946–5956. <https://doi.org/10.12998/wjcc.v10.i18.5946>.

3. Fischer R, Linde N, Duff C, Jeanneret C, Chandler JG, Seeber P. Late recurrent sapheno-femoral junction reflux after ligation and stripping of the greater saphenous vein. *J Vasc Surg.* 2001;34(2):236–240. <https://doi.org/10.1067/mva.2001.115802>.
4. Bush RG, Bush P, Flanagan J, Fritz R, Gueldner T, Koziarski J et al. Factors associated with recurrence of varicose veins after thermal ablation: results of the recurrent veins after thermal ablation study. *Sci World J.* 2014;2014:05843. <https://doi.org/10.1155/2014/505843>.
5. Winokur RS, Khilnani NM and Min RJ. Recurrence patterns after endovenous laser treatment of saphenous vein reflux. *Phlebology.* 2016;31(7):496–500. <https://doi.org/10.1177/0268355515596288>.
6. Rass K, Frings N, Glowacki P, Gräber S, Tilgen W, Vogt T. 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). *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2015;50(5):648–656. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2015.07.020>.
7. Vähäaho S, Halmesmäki K, Albäck 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>.
8. Gauw SA, Lawson JA, van Vlijmen-van Keulen CJ, Pronk P, Gaastra MT, Mooij MC. Five-year follow-up of a randomized, controlled trial comparing saphenofemoral ligation and stripping of the great saphenous vein with endovenous laser ablation (980 nm) using local tumescent anesthesia. *J Vasc Surg.* 2016;63(2):420–428. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2015.08.084>.
9. Disselhoff BC, der Kinderen DJ, Kelder JC, Moll FL. Fiveyear results of a randomised clinical trial of endovenous laser ablation of the great saphenous vein with and without ligation of the saphenofemoral junction. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2011;41(5):685–690. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2010.12.014>.
10. Lawaetz M, Serup J, Lawaetz B, Bjoern L, Blemings A, Eklof B, Rasmussen L. Comparison of endovenous ablation techniques, foam sclerotherapy and surgical stripping for great saphenous varicose veins. Extended 5-year follow-up of a RCT. *Int Angiol.* 2017;36(3):281–288. <https://doi.org/10.23736/S0392-9590.17.03827-5>.
11. O'Donnell TF, Balk EM, Dermody M, Tangney E, Iafrati MD. Recurrence of varicose veins after endovenous ablation of the great saphenous vein in randomized trials. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2016;4(1):97–105. <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2014.11.004>.
12. Chernookov A, Ramishvili V, Dolgov S, Nikolaev A, Atayan A, Belykh E. Actual strategy of treatment varicose veins recurrence after endovenous interventions. *Georgian Med News.* 2021;313:26–33. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34103425>.
13. Müller L, Alm J. Feasibility and technique of endovenous laser ablation (EVLA) of recurrent varicose veins deriving from the sapheno-femoral junction-A case series of 35 consecutive procedures. *PLoS ONE.* 2020;15(7):e0235656. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0235656>.
14. Szary C, Wilczko J, Plucinska D, Pachuta A, Napierala M, Bodziony A et al. The Analysis of Selected Morphological and Hemodynamic Parameters of the Venous System and Their Presumable Impact on the Risk of Recurrence after Varicose Vein Treatment. *J Clin Med.* 2021;10(3):455. <https://doi.org/10.3390/jcm10030455>.
15. Charitable JF, Speranza G, Rockman C, Jacobowitz G, Kabnick L, Garg K et al. A single-center experience of anterior accessory saphenous vein endothermal ablation demonstrates safety and efficacy. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2022;10(5):993–998. <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2022.02.009>.
16. Theivacumar NS, Darwood R, Gough MJ. Neovascularisation and recurrence 2 years after varicose vein treatment for sapheno-femoral and great saphenous vein reflux: a comparison of surgery and endovenous laser ablation. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2009;38(2):203–207. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2009.03.031>.
17. Zollmann M, Zollmann C, Zollmann P, Veltman J, Cramer P, Stüecker M. Recurrence types 3 years after endovenous thermal ablation in insufficient saphenofemoral junctions. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2021;9(1):137–145. <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2020.04.021>.
18. Caggiati A, Bergan JJ, Gloviczki P, Jantet G, Wendell-Smith CP, Partsch H. International Interdisciplinary Consensus Committee on Venous Anatomical Terminology. Nomenclature of the veins of the lower limbs: an international interdisciplinary consensus statement. *J Vasc Surg.* 2002;36(2):416–422. <https://doi.org/10.1067/mva.2002.125847>.
19. Caggiati A, Bergan JJ, Gloviczki P, Eklof B, Allegra C, Partsch H; International Interdisciplinary Consensus Committee on Venous Anatomical Terminology. Nomenclature of the veins of the lower limb: extensions, refinements, and clinical application. *J Vasc Surg.* 2005;41(4):719–724. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2005.01.018>.
20. Rutherford RB, Padberg FT Jr, Comerota AJ, Kistner RL, Meissner MH, Moneta GL. Venous severity scoring: An adjunct to venous outcome assessment. *J Vasc Surg.* 2000;31(6):1307–1312. <https://doi.org/10.1067/mva.2000.107094>.
21. Meissner M, Boyle EM, Labropoulos N, Caggiati A, Drgastin R, Doganci S, Gasparis A. The anterior saphenous vein. Part 1. A position statement endorsed by the American Vein and Lymphatic Society, the American Venous Forum, and the International Union of Phlebology. *Phlebology.* 2024;39(5):310–312. <https://doi.org/10.1177/02683555231224529>.
22. Caggiati A, Labropoulos N, Boyle EM, Drgastin R, Gasparis A, Doganci S, Meissner M. The anterior saphenous vein. Part 2. Anatomic considerations in normal and refluxing patients. Endorsed by the American Vein and Lymphatic Society, the American Venous Forum, and the International Union of Phlebology. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2024;12(3):101855. <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2024.101855>.
23. Drgastin R, Boyle EM, Labropoulos N, Caggiati A, Gasparis A, Doganci S, Meissner M. The anterior saphenous vein. Part 3. Systematic review of the literature and payor coverage policies. Endorsed by the American Vein and Lymphatic Society, the American Venous Forum, and the International Union of Phlebology. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2024;12(3):101856. <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2024.101856>.
24. Boyle EM, Drgastin R, Labropoulos N, Caggiati A, Gasparis A, Doganci S, Meissner M. The anterior saphenous vein. Part 4. Clinical and technical considerations in treatment. Endorsed by the American Vein and Lymphatic Society, the American Venous Forum, and the International Union of Phlebology. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2024;12(3):101857. <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2024.101857>.
25. Bush RG, Bush P, Flanagan J, Fritz R, Gueldner T, Koziarski J et al. Factors associated with recurrence of varicose veins after thermal ablation: results of the recurrent veins after thermal ablation study. *Scientific World Journal.* 2014;2014:505843. <https://doi.org/10.1155/2014/505843>.
26. Lurie F, Passman M, Meisner M, Dalsing M, Masuda E, Welch H et al. The 2020 update of the CEAP classification system and reporting standards. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2020;8(3):342–352. <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2019.12.075>.
27. Deol ZK, Lakhanpal S, Pappas PJ. Severity of disease and treatment outcomes of anterior accessory great saphenous veins compared with the great saphenous vein. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2022;10(3):654–660. <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2021.08>.

28. Schul MW, Vayuvegula S, Keaton TJ. The clinical relevance of anterior accessory great saphenous vein reflux. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2020;8(6):1014–1020. <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2020.02.010>.
29. Ulukan MO, Karakaya A, Erkanli K, Beyaz MO, Oztas DM, Ugurlucan M. Efficiency of Prophylactic Ablation of the Tributary Venous Pathways Draining Around the Saphenofemoral Junction to Decrease the Rate of Future Varicose Vein and Symptoms Occurrence. *Ann Vasc Surg.* 2021;75:267–274. <https://doi.org/10.1016/j.avsg.2021.02.047>.
30. Раскин ВВ, Семенов АЮ, Кургиян ХМ. Эндовенозная лазерная облитерация в профилактике развития рецидива варикозной болезни в бассейне передней добавочной подкожной вены. *Профилактическая медицина.* 2020;23(3):98–103. <https://doi.org/10.17116/profmed20202303198>.
Raskin VV, Semenov AYU, Kurginyan KhM. Endovenous laser obliteration in the prevention of recurrence of varicose veins in the anterior saphenous vein pool. *Profilakticheskaya Meditsina.* 2020;23(3):98–103. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/profmed20202303198>.

Вклад авторов:

Концепция и дизайн исследования – М.В. Ананьева, А.В. Гавриленко

Сбор и обработка материала – П.Е. Вахратьян, А.А. Безнебева, А.А. Бородина, Д.В. Манаширова, С.С. Кельбиханова,

П.И. Григорян, Е.А. Жмакина, А.У. Ухумасултанов, Р.Р. Каниева

Редактирование – П.И. Григорян, Е.А. Жмакина, А.У. Ухумасултанов, Р.Р. Каниева

Написание текста – А.Р. Рамазанова, С.А. Насурова, Р.М. Джару

Утверждение окончательного варианта статьи – П.Е. Вахратьян

Contribution of authors:

Concept and design of the study – Maria V. Ananyeva, Alexander V. Gavrilenko

Collection and processing of material – Pavel E. Vakhrat'ian, Anastasia A. Beznebeeva, Anastasia A. Borodina, Diana V. Manashirova,

Saida S. Kelbihanova, Polina I. Grigorian, Elizaveta A. Zhmakina, Abdula U. Ukhumasultanov, Raikhanat R. Kannieva

Editing – Polina I. Grigorian, Elizaveta A. Zhmakina, Abdula U. Ukhumasultanov, Raikhanat R. Kannieva

Text writing – Amina R. Ramazanov, Selimat A. Nasurova, Raushan M. Dzharu

Approval of the final version of the article – Pavel E. Vakhrat'ian

Информация об авторах:

Гавриленко Александр Васильевич, академик РАН, д.м.н., профессор, заведующий отделением сосудистой хирургии, Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского; 119991, Россия, Москва, Абрикосовский переулок, д. 2; <https://orcid.org/0000-0001-7267-7369>

Вахратьян Павел Евгеньевич, д.м.н., врач сердечно-сосудистый хирург отделения сосудистой хирургии, Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского; 119991, Россия, Москва, Абрикосовский переулок, д. 2; <https://orcid.org/0000-0001-6590-2425>; miley7@mail.ru

Ананьева Мария Владимировна, аспирант Российского научного центра хирургии имени академика Б.В. Петровского; 119991, Россия, Москва, Абрикосовский переулок, д. 2; <https://orcid.org/0000-0002-8767-0298>

Безнебева Анастасия Алексеевна, студент факультета «Лечебное дело», Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; <https://orcid.org/0009-0000-5667-4707>

Бородина Анастасия Александровна, студент факультета «Лечебное дело», Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; <https://orcid.org/0009-0008-8295-1454>

Манаширова Диана Валерьевна, студент факультета «Лечебное дело», Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; <https://orcid.org/0009-0006-2592-5685>

Григорян Полина Игоревна, студент факультета «Лечебное дело», Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; <https://orcid.org/0009-0008-9784-9268>

Жмакина Елизавета Алексеевна, студент факультета «Лечебное дело», Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; <https://orcid.org/0009-0001-8862-0487>

Ухумасултанов Абдула Ухумасултанович, студент факультета «Лечебное дело», Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; <https://orcid.org/0009-0007-4622-4180>

Каниева Райханат Руслановна, студент факультета «Лечебное дело», Дагестанский государственный медицинский университет; 367000, Россия, Республика Дагестан, Махачкала, пл. Ленина, д. 1; <https://orcid.org/0009-0007-7405-0552>

Рамазанова Амина Рамазановна, студент факультета «Лечебное дело», Дагестанский государственный медицинский университет; 367000, Россия, Республика Дагестан, Махачкала, пл. Ленина, д. 1; <https://orcid.org/0009-0005-8931-8051>

Кельбиханова Саида Самурхановна, студент факультета «Лечебное дело», Дагестанский государственный медицинский университет; 367000, Россия, Республика Дагестан, Махачкала, пл. Ленина, д. 1; <https://orcid.org/0009-0002-5418-6325>

Насурова Селимат Арсеновна, студент факультета «Лечебное дело», Казанский государственный медицинский университет; 420012, Россия, Казань, ул. Бултерова, д. 49; <https://orcid.org/0009-0002-9069-065X>

Джару Раушан Мохамедовна, студент факультета «Лечебное дело», Курский государственный медицинский университет; 305041, Россия, Курск, ул. К. Маркса, д. 3; <https://orcid.org/0009-0004-1050-5296>

Information about the authors:

Alexander V. Gavrilenko, Acad. RAS, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Vascular Surgery, Russian Scientific Center of Surgery named after B.V. Petrovsky Academy; 2, Abrikosovsky Lane, 119991, Moscow, Russia; <https://orcid.org/0000-0001-7267-7369>

Pavel E. Vakhrat'ian, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Vascular Surgeon, Vascular Surgery Department, Russian Scientific Center of Surgery named after B.V. Petrovsky Academy; 2, Abrikosovsky Lane, 119991, Moscow, Russia; <https://orcid.org/0000-0001-6590-2425>; miley7@mail.ru

Maria V. Ananyeva, Postgraduate Student of the Russian Scientific Center of Surgery named after B.V. Petrovsky Academy; 2, Abrikosovsky Lane, 119991, Moscow, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-8767-0298>

Anastasia A. Beznebeeva, Student, Faculty of General Medicine, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; <https://orcid.org/0009-0000-5667-4707>

Anastasia A. Borodina, Student, Faculty of General Medicine, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; <https://orcid.org/0009-0008-8295-1454>

Diana V. Manashirova, Student, Faculty of General Medicine, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; <https://orcid.org/0009-0006-2592-5685>

Polina I. Grigorian, Student, Faculty of General Medicine, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; <https://orcid.org/0009-0008-9784-9268>

Elizaveta A. Zhmakina, Student, Faculty of General Medicine, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; <https://orcid.org/0009-0001-8862-0487>

Abdula U. Ukhumasultanov, Student, Faculty of General Medicine, Dagestan State Medical University; 1, Lenin Square, Republic of Dagestan, Makhachkala, 367000, Russia; <https://orcid.org/0009-0007-4622-4180>

Raikhanat R. Kannieva, Student, Faculty of General Medicine, Dagestan State Medical University; 1, Lenin Square, Republic of Dagestan, Makhachkala, 367000, Russia; <https://orcid.org/0009-0007-7405-0552>

Amina R. Ramazanova, Student, Faculty of General Medicine, Dagestan State Medical University; 1, Lenin Square, Republic of Dagestan, Makhachkala, 367000, Russia; <https://orcid.org/0009-0005-8931-8051>

Saida S. Kelbihanova, Student, Faculty of General Medicine, Dagestan State Medical University; 1, Lenin Square, Republic of Dagestan, Makhachkala, 367000, Russia; <https://orcid.org/0009-0002-5418-6325>

Selimat A. Nasurova, Student, Faculty of General Medicine, Kazan State Medical University; 49, Butlerov St., Kazan, 420012, Russia; <https://orcid.org/0009-0002-9069-065X>

Raushan M. Dzharu, Student, Faculty of General Medicine, Kursk State Medical University; 3, K. Marx St., Kursk, 305041, Russia; <https://orcid.org/0009-0004-1050-5296>