



## Частота и причины возникновения рецидивов после эндовенозных операций у пациентов с варикозной болезнью вен нижних конечностей

©А. Никогосян\*, Д.А. Максимкин

Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы, Москва, Россия

\* А. Никогосян, Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6, [arminen12@mail.ru](mailto:arminen12@mail.ru)

Поступила в редакцию 21 декабря 2025 г. Исправлена 15 января 2026 г. Принята к печати 19 января 2025 г.

### Резюме

**Цель:** Изучить частоту и наиболее частые причины возникновения рецидивов после эндовенозных операций у пациентов с варикозной болезнью вен нижних конечностей.

**Методы:** Проведен ретроспективный анализ историй болезней и амбулаторных карт 1647 пациентов с варикозной болезнью вен нижних конечностей, которым за период с 2021 по 2025 г. были выполнены эндовенозные операции. Обработка данных осуществлялась при помощи программ SPSS версии 25 и Microsoft Excel.

**Результаты:** Частота рецидивов в течение периода от 12 до 36 мес. после проведённой операции составила 3,1% (51 случай). Суммарная частота рецидивов постепенно увеличивалась: на 0,18% в течение первого года, на 1,39% – второго года и на 3,1% – третьего года наблюдения. Клинически рецидивы выражались преимущественно в форме неоангиогенеза (56,7%) либо истинного повторяющегося варикозного расширения вен (43,1%).

Факторы риска развития рецидива варикозной болезни нижних конечностей после эндовенозной процедуры включают: возраст старше 65 лет, индекс массы тела более 34 кг/м<sup>2</sup>, наличие в анамнезе сахарного диабета 2-го типа (уровень гликированного гемоглобина выше 8%), хроническая сердечная недостаточность II функционального класса и выше, функционирование несостоятельных перфорантных вен бедра и голени, диаметр функционирующих притоков на бедре больше 3 мм, на голени – более 5 мм, присутствие функционирующего переднего притока большой подкожной вены диаметром свыше 3 мм, вена Джакомини диаметром более 3,5 мм, размер остаточной культи большой подкожной вены в зоне сафено-фemorального соустья превышает 1 см, мощность энергетического воздействия менее 7 Вт и плотность энергии лазерного излучения меньше 80 Дж/см<sup>2</sup>, диаметр ствола большой подкожной вены более 8 мм.

**Заключение:** Выявление наиболее распространённых факторов риска рецидива варикозного расширения вен после ранее проведённых эндовенозных процедур путём комплексного анализа клинических, демографических и инструментальных показателей, а также характеристик самого вмешательства, даёт возможность разработать индивидуальный подход к терапии каждого пациента и эффективно предотвращать возникновение аналогичных осложнений.

**Ключевые слова:** рецидив варикозного расширения вен нижних конечностей, хроническая венозная недостаточность, варикозная болезнь нижних конечностей, эндовенозные операции, эндовенозная лазерная облитерация

**Цитировать:** Никогосян А., Максимкин Д.А. Частота и причины возникновения рецидивов после эндовенозных операций у пациентов с варикозной болезнью вен нижних конечностей. *Инновационная медицина Кубани*. 2026;11(1):45–52. <https://doi.org/10.35401/2541-9897-2026-11-1-45-52>

## Frequency and Causes of Recurrence after Endovenous Procedures in Patients with Varicose Vein Disease of the Lower Extremities

©Armenuhi Nikogosian\*, Daniil A. Maximkin

Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Moscow, Russian Federation

\* Armenuhi Nikogosian, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, 6 Miklouho Maclaya St., Moscow, 117198, Russian Federation, [arminen12@mail.ru](mailto:arminen12@mail.ru)

Received: December 21, 2025. Received in revised form: January 15, 2026. Accepted: January 19, 2026.

### Abstract

**Objective:** To evaluate the frequency and main causes of recurrence following endovenous procedures in patients with varicose vein disease of the lower extremities.



**Materials and methods:** A retrospective analysis of medical records and outpatient cards of 1,647 patients with varicose vein disease of the lower extremities who underwent endovenous surgery between 2021 and 2025 was conducted. Data analysis was performed using SPSS version 25 and Microsoft Excel.

**Results:** The recurrence rate within 12 to 36 months after surgery was 3.1% (51 cases). The cumulative recurrence rate increased progressively, reaching 0.18% during the first year, 1.39% during the second year, and 3.1% during the third year. Clinically, recurrences were primarily observed as neoangiogenesis (56.7%) or true recurrent varicose veins (43.1%).

Risk factors for varicose vein recurrence after endovenous procedures included age over 65 years, BMI more than 34 kg/m<sup>2</sup>, a history of type 2 diabetes mellitus (glycated hemoglobin >8%), chronic heart failure of functional class II or higher, the presence of incompetent perforating veins of the thigh and leg, a diameter of functioning tributaries >3 mm in the thigh and >5mm in the lower leg, the presence of a functioning anterior accessory great saphenous vein with a diameter >3 mm, a Giacomini vein diameter >3.5 mm, a residual stump of the great saphenous vein at the saphenofemoral junction exceeding 1 cm, the exposure power <7 W and laser energy density <80 J/cm<sup>2</sup>, and a great saphenous vein trunk diameter >8 mm.

**Conclusion:** Identification of the most common risk factors for recurrence of varicose veins after previous endovenous procedures through a comprehensive analysis of clinical, demographic, and instrumental parameters as well as procedural characteristics, allows for the development of a personalized therapeutic approach for each patient and effectively prevents the occurrence of similar complications.

**Keywords:** recurrent varicose veins of the lower extremities, chronic venous insufficiency, varicose vein disease of the lower extremities, endovenous procedures, endovenous laser ablation

**Cite this article as:** Nikogosian A, Maximkin DA. The frequency and causes of recurrence after endovenous procedures in patients with varicose vein disease of the lower extremities. *Innovative Medicine of Kuban*. 2026;11(1):45–52. <https://doi.org/10.35401/2541-9897-2026-11-1-45-52>

## Введение

Варикозное расширение вен нижних конечностей (ВРВНК) диагностируется приблизительно у 20–30% взрослых людей во всём мире [1]. Одним из серьёзных осложнений данного состояния, существенно ухудшающих качество жизни пациентов, выступает формирование трофических нарушений кожи поражённой конечности, таких как гиперпигментация, экзема и язвенные дефекты [2]. Современные подходы к лечению варикоза непрерывно развиваются и охватывают широкий спектр методик, включающих компрессионную терапию, эндовенозную термическую абляцию, пенную склеротерапию, механохимическую абляцию и традиционные хирургические методы, эффективность которых ежегодно повышается [3, 4]. Несмотря на прогресс в лечении, частота рецидивов варикозного расширения вен нижних конечностей остаётся значительной даже после современных минимально инвазивных эндовенозных операций, занимающих лидирующее положение среди терапевтических подходов. По различным литературным источникам, доля рецидивов варьирует от 15 до 80% и регистрируется спустя 2–11 лет после оперативного вмешательства [5, 6].

Из опубликованных исследований известно, что основными причинами рецидивов служат недостаточное качество первичной терапии, профессиональные риски и образ жизни, возрастные и гормональные изменения организма, постоянный венозный рефлюкс (вертикальный или горизонтальный), патологическое ожирение, индивидуальные анатомические особенности строения венозной сети [7].

Таким образом, проблема профилактики и устранения рецидивов ещё окончательно не решена. Необходимо дальнейшее изучение частоты и сроков формирования рецидивов, особенно после эндовенозных процедур, выявление конкретных причин и predisposing факторов, тщательное исследование

специфики операционных техник, сопутствующих заболеваний пациентов, применяемых лекарственных препаратов и соблюдения врачебных рекомендаций в постоперационный период. Это позволит снизить риск повторного развития патологии и повысить общую эффективность лечебных мероприятий при варикозной болезни вен нижних конечностей.

## Материалы и методы

Проведен ретроспективный анализ историй болезней и амбулаторных карт 1647 пациентов с варикозной болезнью вен нижних конечностей, которым за период с 2021 по 2025 г. были выполнены эндовенозные операции в ЧУЗ «КБ «Клиническая больница «РЖД-Медицина» им. Н.А. Семашко» и Центральная клиническая больница РЖД-Медицина.

Критериями включения пациентов в исследование являлись: возраст от 18 до 75 лет; подтвержденный диагноз варикозной болезни вен нижних конечностей (стадия С2–С6); выполненная эндовенозная лазерная облитерация (ЭВЛО); наличие полного архива медицинской документации с данными о профилактических мерах, проведённых после операции, и результатах ультразвукового исследования.

## Критерии оценки

Рецидив ВРВНК после проведённого эндовенозного вмешательства определялся как повторное образование варикозно расширенных вен на ногах, подвергшихся ранее лечению, сопровождающееся симптомами хронической венозной недостаточности в любое время после завершения инвазивной терапии.

Согласно результатам нашего исследования, рецидив после предыдущих эндовенозных процедур диагностирован у 51 пациента (3,1%), из которых мужчины составили 19 случаев (37,25%), женщины – 32 случая (62,74%). Средний возраст обследованной

**Таблица 1**  
**Клинико-демографическая характеристика**  
**пациентов с рецидивом ВРВНК (n=51)**

**Table 1**  
**Clinical and demographic characteristics of patients with**  
**recurrent varicose veins of the lower extremities (n=51)**

Параметр	n = 51	100%
<b>Возраст, лет</b>		
Средний возраст	59,61±9,69 ДИ 95% [56,95: 62,27]	
От 31 до 40	2	3,9
От 41 до 50	4	7,8
От 51 до 60	6	11,8
От 61 до 70	17	33,3
От 71 и старше	22	43,1
<b>Пол</b>		
Мужской	19	37,3
Женский	32	62,7
<b>ИМТ, кг/м<sup>2</sup></b>		
ИМТ 18,5–24,9 кг/м <sup>2</sup> (n, %)	1	2,0
ИМТ 25–29,9 кг/м <sup>2</sup> (n, %)	1	2,0
ИМТ 30–34,9 кг/м <sup>2</sup> (n, %)	4	7,8
ИМТ 35–39,9 кг/м <sup>2</sup> (n, %)	44	86,3
ИМТ ≥ 40,0 кг/м <sup>2</sup> (n, %)	1	2,0
Средний показатель ИМТ	23,77 ± 3,6 ДИ 95% [22,78:24,76]	
<b>Классификация стадий варикоза СЕАР</b>		
C2 – Варикозные вены	7	13,7
C3 – Отёк	16	31,4
C4 – Изменения кожи и подкожных тканей в следствие ХЗВ	7	13,7
C4a – Пигментации или экзема	5	9,8
C4b – Липодерматосклероз или белая атрофия	3	5,9
C4c – Флебэктатическая корона	1	2,0
C5 – Зажившая трофическая язва	4	7,8
C6 – Открытая трофическая язва	8	15,7
<b>Сопутствующие заболевания</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Табакокурение	33	64,7
Дислипидемия	38	74,5
Сахарный диабет 2-го типа	19	37,3
Хроническая сердечная недостаточность (всего)	40	78,4
ХСН I ФК(НУНА)	14	27,5
ХСН II ФК(НУНА)	19	37,2
ХСН III ФК(НУНА)	7	13,7
Атеросклероз артерий нижних конечностей	1	2,0
Артериальная гипертензия	38	74,5
Нарушения ритма сердца (всего):	7	13,7
фибрилляция предсердий	5	9,8
Желудочковая экстрасистолия	1	2,0
AV-блокада I степени	1	2,0
Анемия	12	23,5
Хроническая обструктивная болезнь лёгких	12	23,5
Хроническая болезнь почек	11	21,6

группы находился в диапазоне от 31 до 71 года, составляя в среднем 59,61±9,69 года (доверительный интервал 95%: 56,95–62,27 года) (табл. 1).

Большинство пациентов страдали варикозной болезнью вен III стадии (C3) согласно международной классификации СЕАР (31,4%). Средняя продолжительность заболевания составляла 3,25±1,72 года (95%-й доверительный интервал: 2,78–3,73 года).

**Таблица 2**  
**Анатомические и ультразвуковые характеристики**  
**венозного русла нижних конечностей исследуемых**  
**пациентов до операции (n = 51)**

**Table 2**  
**Anatomical and ultrasound characteristics of the lower**  
**extremity venous system in the study patients before**  
**surgery (n = 51)**

Показатель	n	%
<b>Анатомические характеристики</b>		
Большая подкожная вена	39	76,5
Малая подкожная вена	12	23,5
Правая нижняя конечность	33	64,7
Левая нижняя конечность	18	35,3
Наличие клинических симптомов	51	100
Несостоятельность клапана СФС	39	76,5
Несостоятельность клапана СПС	12	23,5
Несостоятельность клапана БПВ	39	76,5
Несостоятельность клапана МПВ	9	17,6
Несостоятельность перфорантных вен голени	34	66,7
Несостоятельность перфорантных вен бедра	8	15,7
Передний дополнительный приток (БПВ)	7	13,7
Вена Джакомини	2	3,9
<b>Ультразвуковые характеристики</b>		
<b>Локализация подкожных притоков (более 3 мм):</b>		
бедро (n, %)	22	43,1
голень (n, %)	44	86,3
<b>Средний диаметр вен:</b>		
БПВ на бедре, мм	7,61±1,2 ДИ 95% [6,1: 10,2]	
БПВ на голени, мм	5,1±0,3 ДИ 95% [3,5: 6,7]	
МПВ, мм	5,8±0,7 ДИ 95% [4,8: 7,2]	
Средний диаметр перфорантных вен голени, мм	3,68 ± 0,89 ДИ 95% [2,8: 5,2]	
Средний диаметр перфорантных вен бедра, мм	3,21 ± 0,14 ДИ 95% [2,9: 4,8]	
Средний диаметр переднего дополнительного притока, мм	4,2 ± 1,1 ДИ 95% [3,8: 5,5]	

*Прим.:* БПВ – большая подкожная вена, СФС – сафено-фemorальное соустье, СПС – сафено-поплитеальное соустье, МПВ – малая подкожная вена

*Note:* БПВ, great saphenous vein; СФС, saphenofemoral junction; СПС, saphenopopliteal junction; МПВ, small saphenous vein

Важно отметить, что курение было зафиксировано у более, чем 60% участников, почти у 40% имелся диагноз сахарный диабет 2-го типа, а более 70% пациентов в анамнезе имели гипертонию и хроническую сердечную недостаточность.

Особенности анатомического строения и ультразвуковой картины венозной системы нижних конечностей изучаемых пациентов приведены в таблице 2.

Наиболее часто отмечалось поражение большой подкожной вены (БПВ) – у 76,5% пациентов, тогда как малая подкожная вена (МПВ) была вовлечена лишь у 17,6%. У 66,7% обследованных выявлены несостоятельные перфорантные вены голени, средний диаметр которых достигал  $3,68 \pm 0,89$  мм (95%-й доверительный интервал: 2,8–5,2 мм); кроме того, у 15,7% пациентов обнаружены несостоятельные перфорантные вены бедра со средним диаметром  $3,21 \pm 0,14$  мм (95%-й доверительный интервал: 2,9–4,8 мм). Передняя дополнительная ветвь большой подкожной вены зарегистрирована у 13,7% пациентов.

Обзор лабораторной диагностики приведён в таблице 3.

**Таблица 3**  
**Лабораторные показатели липидного, углеводного обмена и свертывающей системы крови**  
**Table 3**  
**Laboratory parameters of lipid and carbohydrate metabolism and the coagulation system**

Показатель	М±σ
Общий холестерин, ммоль/л	5,45±0,92↑ ДИ 95% [3,2: 7,8]
ЛПВП, ммоль/л	1,03±0,36↓ ДИ 95% [0,9: 1,6]
ЛПНП, ммоль/л	3,44±0,96↑ ДИ 95% [2,2: 4,8]
Триглицериды, ммоль/л	1,92±0,69↑ ДИ 95% [1,4: 2,3]
Глюкоза натощак, ммоль/л	5,77±1,01 ДИ 95% [4,2: 8,8]
Гликированный гемоглобин, %	5,92±1,2 ДИ 95% 7,2 [5,9–9,2]
МНО	0,62±0,13 ДИ 95% [0,6: 3,1]
АЧТВ, сек.	23,27±1,77 ДИ 95% [20,2: 31,8]
ПВ, сек.	6,76±1,01↓ ДИ 95% [6,1: 10,4]
Фибриноген, г/л	4,63±0,52↑ ДИ 95% [2,0: 6,5]
ТВ, сек.	16,16±3,75 ДИ 95% [11,0: 22,6]

*Прим.:* ЛПВП – липопротеиды высокой плотности, ЛПНП – липопротеиды низкой плотности, МНО – международное нормализованное отношение, АЧТВ – активное частичное тромбиновое время, ПВ – протромбиновое время, ТВ – тромбиновое время

*Note:* ЛПВП, high-density lipoprotein; ЛПНП, low-density lipoprotein; МНО, international normalized ratio; АЧТВ, activated partial thromboplastin time; ПВ, prothrombin time; ТВ, thrombin time

**Таблица 4**  
**Характеристика выполненных эндовенозных вмешательств**  
**Table 4**  
**Characteristics of performed endovenous procedures**

Показатели	n = 51 (100%)
Длина волны (нм)	
1470	43 (84,3)
1940	8 (15,7)
Тип световода	
Радиальный однокольцевой	46 (90,2)
Радиальный двухкольцевой	5 (9,8)
Мощность воздействия (Вт)	
4-5	2 (3,9)
5–6 Вт	8 (15,7)
6–7 Вт	17 (33,3)
7–8	20 (39,2)
9–12	4 (7,8)
Плотность потока энергия (Дж/см <sup>2</sup> )	
40–50	2 (3,9)
50–60	3 (5,9)
60–70	6 (11,8)
70–80	36 (70,6)
более 80	4 (7,8)
Время экспозиции (1–2 мм/сек)	
7–9	4 (7,8)
10–12	36 (70,6)
12– 15	11 (21,6)
Суммарное время протяжки (мин)	
10–15 мин	33 (64,7)
свыше 15 мин	18 (35,3)
Вид и особенности операций	
ЭВЛО на бедре	40 (78,4)
ЭВЛО на бедре и голени	10 (19,6)
Длина культи в области СФС	
• до 1 см	38 (74,5)
• свыше 1см	13 (25,5)

Учитывая действующие рекомендации по дислипидемии, средние показатели общего холестерина и его атерогенных фракций, были выше рекомендуемых норм. Кроме того, отмечались сдвиги в коагуляционной системе в виде повышения уровня фибриногена и снижения протромбинового времени.

Характеристика выполненных оперативных вмешательств представлены в таблице 4.

Во время операций преимущественно использовался однокольцевой радиальный световод (90,2% наблюдений). Мощность воздействия была у 95% пациентов выше 7 Вт, однако у 10 пациентов (5,1%), она была ниже 7 Вт, при этом плотность потока энергии была ниже 70 Дж/см<sup>2</sup>. Также у 13 пациентов (25,5%) размер культи в области сафено-фemorального соустья (СФС) превышал 1,0 см.

Венотоники в послеоперационном периоде применяли 78,4% пациентов, при этом остальные пренебрегли приёмом данных препаратов, несмотря на имеющиеся назначения (табл. 5).

Важно отметить, что лишь 13 пациентов (25,4%) нуждались в приёме антикоагулянтных препаратов, при этом 7 пациентов применяли дополнительно к антикоагулянту антиагрегантный препарат, 12 пациентов были на двойной антиагрегантной терапии, а 4 – на тройной терапии (двойная антиагрегантная + антикоагулянт).

Всем пациентам после операции рекомендовалось носить компрессионный трикотаж 2-го класса компрессии сроком на 1 месяц. Однако практика показала различия в соблюдении этих рекомендаций: всего 44 пациента (86,3%) использовали указанный трикотаж, в то время как остальные 7 пациентов пренебрегли рекомендациями врача относительно компрессионного белья.

Что касается продолжительности ношения компрессионного трикотажа, то здесь также обнаружилось расхождение: 8 пациентов ограничивались одной неделей, 26 человек соблюдали рекомендации и пользовались бельём ровно месяц, а оставшиеся 10 пациентов продолжили использование трикотажа дольше указанного срока – более 1 месяца.

### Статистический анализ

Обработка данных осуществлялась при помощи программ SPSS версии 25 и Microsoft Excel. Данные представлены в виде средних  $\pm$  стандартных отклонений или медиан (межквартильный диапазон, 1-й–3-й квартили) для непрерывных переменных и в виде частот (в процентах) для категориальных переменных, если не указано иное. Рассчитывали отношение шансов (Odds Ratio – OR) и 95%-й доверительный интервал (Confidence Interval – CI). Прогностический анализ зависимости наступления клинически значимого события от времени его на-

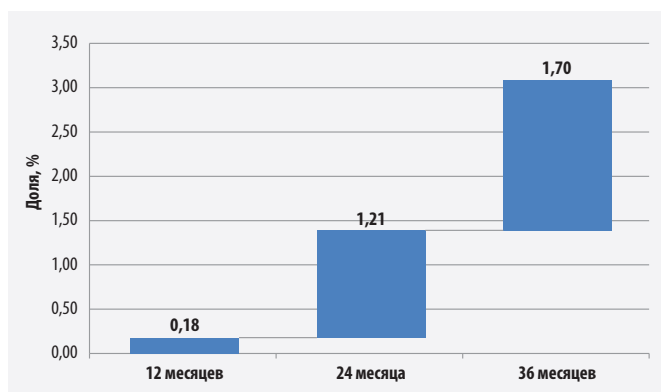


Рисунок 1. Сроки возникновения рецидива ВРВНК после ЭВЛО

Figure 1. Timing of recurrence of lower extremity varicose veins after endovenous laser ablation

Таблица 5  
Медикаментозная терапия в послеоперационном периоде  
Table 5  
Postoperative pharmacological therapy

Показатель	n	%
Венотоники:		
• прием в течение 1 месяца	28	54,9
• прием в течение 2 месяцев	12	23,5
• не принимались	11	21,6
Антикоагулянты:		
• приём в течение 1 недели	3	5,9
• приём в течение 1 месяца	7	13,7
• приём более 1 месяца	3	5,9
• не принимались	38	74,5
Антиагрегантные препараты	18	35,3
Комбинации:		
• Антикоагулянт + антиагрегантный препарат	7	13,7
• Двойная антиагрегантная терапия	12	23,5
• Тройная терапия (двойная антиагрегантная + антикоагулянт)	4	7,8

ступления выполнялся методом Каплан-Мейера. Для оценки зависимости между переменными использовались непараметрический коэффициент корреляции Спирмена и многофакторный анализ. Модели многофакторной логистической регрессии были сформированы с использованием поэтапного отбора переменных с критериями включения/исключения: наличие корреляции ( $r > 0,3$ ) и достигнутый уровень значимости  $p < 0,05$ .

### Результаты

Чаще всего рецидивы ВРВНК после выполненной ЭВЛО наблюдались в период с 24 по 36 мес. Так, через 12 мес. было зарегистрировано 3 случая, через 24 мес. – 20 случаев, через 36 мес. – 28 случаев (рис. 1).

Анализ кривой Каплана-Мейера показал, что совокупная частота рецидивов со временем увеличивалась на 0,18% за первый год, на 1,39% – за второй год и на 3,1% – за третий год (рис. 2).

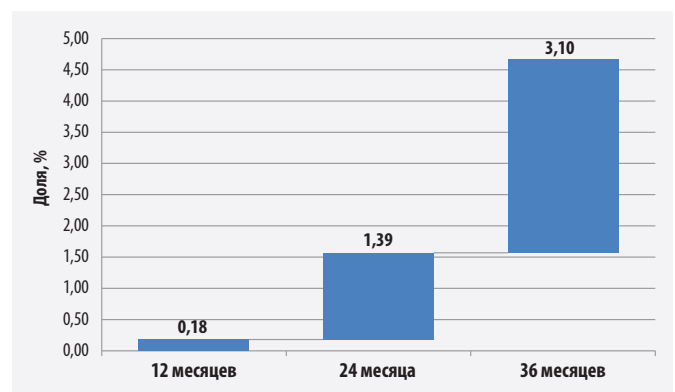


Рисунок 2. Динамика рецидива заболевания за весь период наблюдения

Figure 2. Dynamics of disease recurrence over the entire follow-up period

У большинства пациентов рецидив ВРВНК был диагностирован в виде неоангиогенеза (56,7%), а также в виде истинного рецидивирующего варикозного расширения вен (43,1%) – реканализованные вены с рефлюксом.

Проведен многофакторный анализ клинико-демографических данных пациентов, а также анатомических особенностей венозной системы нижних конечностей, результатов ультразвукового исследования, технических особенностей выполненных операций, принимаемой медикаментозной терапии как до, так и после операции (табл. 6).

Факторы, представленные в таблице и выявленные посредством анализа методом бинарной логистической регрессии, оказали наиболее значимое влияние на риск развития рецидива заболевания.

### Обсуждение

Согласно систематическому обзору, проведенному E. Kheirelseid и соавт. (2018), частота рецидивов после эндовенозных операций может достигать 36,6% [8]. В то же время, как и в нашем исследовании, T. O'Donnell и соавт. (2016) в своем обзоре отмечают, что наибольшая частота рецидивов наблюдается спустя 2 года после операции и составляет 22% [9]. Напротив, другие авторы продемонстрировали, что через 2 года после операции частота рецидивов достигает 37%, а через 5 лет – 51% [10].

В нашем исследовании срок наблюдения составил 3 года, при котором суммарная частота рецидива была 3,1%. Эти показатели намного ниже, чем в проведенных ранее исследованиях, метаанализах

и обобщающих систематических обзорах. Аналогичные данные можно встретить в работе К. Азатян и соавт. (2024), которые показали, рецидив варикозного расширения вен наблюдается у 6,4% пациентов, из них у 4,4% диагностирован «ранний» рецидив в срок от 3 до 6 мес., а у 2% пациентов – «поздний» рецидив в период от 2 до 3 лет [11].

Долгосрочные исследования представлены работами различных авторов. Так, H. Ghanaati и соавт. (2024) провели исследование, продемонстрировавшее отсутствие рецидива варикоза у 66,17% наблюдаемых пациентов в течение среднего срока  $8,9 \pm 2,1$  лет [12]. Согласно результатам другого крупного ретроспективного анализа, проведенного A.B. Покровским и соавт. (2015), среднее время появления рецидивного варикозного расширения вен после оперативного вмешательства составило  $4,8 \pm 1,4$  года [13]. Таким образом, очевидна важность продолжения динамического наблюдения за пациентами группы риска с целью своевременного выявления поздних проявлений патологического процесса и оценки сроков формирования рецидивов [14].

Настоящее исследование сосредоточено на изучении влияния сопутствующих заболеваний, особенностей техники хирургических вмешательств и индивидуальных характеристик анатомии венозного русла нижних конечностей. Полученные данные позволили выделить ключевые прогностически неблагоприятные факторы, учёт которых существенно повышает эффективность профилактики и лечения повторных эпизодов варикозной болезни в повседневной медицинской практике.

**Таблица 6**  
**Наиболее значимые факторы развития рецидивов после ЭВЛО**  
**Table 6**  
**Key factors associated with recurrence after endovenous laser ablation**

	Многофакторный анализ	p-значение
Возраст старше 65 лет	1,125 [1,003–3,155]	0,013
ИМТ более 34 кг/м <sup>2</sup>	1,138 [1,054–2,482]	< 0,001
Сахарный диабет 2-го типа, при уровне гликированного гемоглобина выше 8%	7,143 [4,259–55,040]	< 0,001
Хроническая сердечная недостаточность ФК II и выше	4,154 [2,357–13,737]	<0,001
Наличие функционирующего добавочного переднего притока БПВ, диаметром более 3 мм	1,043 [1,002–15,209]	0,016
Наличие функционирующей вены Джакомини диаметром более 3,5мм	2,883 [1,645–3,209]	0,032
Наличие остаточной культи в области СФС более 1 см	1,149 [1,004–6,204]	< 0,001
Мощность воздействия ниже 7 Вт	1,315 [1,004–4,235]	0,042
Диаметр ствола БПВ более 8 мм	2,882 [1,774–4,004]	< 0,001
Плотность потока энергии менее 80 Дж/см <sup>2</sup>	3,766 [1,674–5,034]	< 0,001
Функционирующие несостоятельные перфорантные вены бедра и голени	1,327 [1,072–3,45]	<0,001
Функционирующие притоки БПВ на бедре свыше 3 мм в диаметре, на голени – свыше 5 мм	3,42 [1,566–19,432]	<0,001
Функционирующие притоки БПВ на голени – свыше 5 мм	2,132 [1,177–5,312]	<0,001

Таким образом, факторами высокого риска возникновения рецидива варикозной болезни нижних конечностей после эндовазальной лазерной облитерации являются пожилой возраст пациента старше 65 лет, избыточная масса тела (индекс массы тела  $> 34 \text{ кг/м}^2$ ), наличие в анамнезе некомпенсированного сахарного диабета второго типа ( $\text{HbA1c} \geq 8\%$ ), хроническая сердечная недостаточность второй функциональной стадии и тяжелее, функциональные клинически значимые перфоранты крупных сегментов нижней конечности, диаметр подкожных притоков бедра более 3 мм и голени более 5 мм, наличие переднего притока большеберцовой вены диаметром более 3 мм, магистральная вена Джакомини размером более 3,5 мм, длина оставшейся культевой зоны большой подкожной вены около пахового кольца более 1 см, мощность используемого лазера ниже 7 Вт и плотность энергии излучения менее  $80 \text{ Дж/см}^2$ , увеличенный диаметр основного ствола большой подкожной вены ( $\geq 8 \text{ мм}$ ). Выявление указанных факторов позволяет оценить высокий уровень вероятности повторного проявления заболевания после хирургического вмешательства.

### Заключение

Определение ключевых факторов риска развития рецидива варикозного расширения вен после предшествующего эндовенозного вмешательства посредством комплексного анализа клинических, демографических показателей, результатов инструментального обследования и технических аспектов проведенной процедуры способствует формированию персонализированной стратегии лечебно-профилактического подхода к пациентам указанной категории, что направлено на минимизацию рисков возникновения рецидивов и предупреждение потенциальных осложнений.

### Вклад авторов

*Разработка концепции:* А. Никогосян, Д.А. Максимкин  
*Сбор, анализ и интерпретация данных:* А. Никогосян  
*Подготовка и редактирование текста:* А. Никогосян  
*Утверждение окончательной версии:* Д.А. Максимкин

### Author contributions

*Conceptualization:* Nikogosian, Maximkin  
*Acquisition, analysis, or interpretation of data:* Nikogosian  
*Manuscript drafting and revising:* Nikogosian  
*Final approval of the version to be published:* Maximkin

### Литература/References

1. Камаев А.А., Булатов В.Л., Вахратян П.Е. и др. Варикозное расширение вен. *Флебология*. 2022;16(1):41-108. <https://doi.org/10.17116/flebo20221601141>
2. Kamayev AA, Bulatov VL, Vakhratyan PE, et al. Varicose Veins. *Flebologiya*. 2022;16(1):41. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/flebo20221601141>
3. Chapagain D, Shrestha KP, Thapa Magar D, Shrestha KB, Yadav PK. Recurrence of Varicose Vein after Endovenous Laser Therapy in a Tertiary Care Center: A Descriptive Cross-sectional Study. *JNMA*

*J Nepal Med Assoc*. 2021;59(235):267-270. PMID: 34506441. PMCID: PMC8369548. <https://doi.org/10.31729/jnma.6163>

3. Крылов А.Ю., Шулуто А.М., Хмырова С.Е., Османов Э.Г., Гогохия Т.Р., Петровская А.А. Методы устранения варикозного синдрома в комплексном лечении варикозной болезни нижних конечностей. *Флебология*. 2020;14(4):336-344. <https://doi.org/10.17116/flebo202014041336>

Krylov AYU, Shulutko AM, Khmyrova SE, Osmanov EG, Gogokhiya TR, Petrovskaya AA. Varicose Syndrome Correction in Complex Treatment of Lower Limb Varicose Veins. *Journal of Venous Disorders*. 2020;14(4):336-344. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/flebo202014041336>

4. Михайлов И.П., Козловский Б.В., Арустамян В.А. Хирургическое лечение варикозной болезни нижних конечностей. *Журнал им. Н.В. Склифосовского «Неотложная медицинская помощь»*. 2023;12(3):471-480. <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2023-12-3-471-480>

Mikhailov I.P., Kozlovsky B.V., Arustamyan V.A. Surgical Treatment of Varicose Veins of the Lower Extremities. *Russian Sklifosovsky Journal "Emergency Medical Care"*. 2023;12(3):471-480. <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2023-12-3-471-480>

5. Chaitidis N, Kokkinidis DG, Papadopoulou Z, Kyriazopoulou M, Schizas D, Bakoyiannis C. Treatment of chronic venous disorder: A comprehensive review. *Dermatol Ther*. 2022;35(2):e15238. PMID: 34859549. <https://doi.org/10.1111/dth.15238>

6. Venermo M, Saarinen J, Eskelinen E, et al. Randomized clinical trial comparing surgery, endovenous laser ablation and ultrasound-guided foam sclerotherapy for the treatment of great saphenous varicose veins. *Br J Surg*. 2016;103(11):1438-1444. PMID: 27561823. PMCID: PMC5095806. <https://doi.org/10.1002/bjs.10260>

7. Mohamed AH, Howitt A, Rae S, et al. Ten-year outcomes of a randomized clinical trial of endothermal ablation versus conventional surgery for great saphenous varicose veins. *Br J Surg*. 2024;111(8):znae195. PMID: 39162334. <https://doi.org/10.1093/bjs/znae195>

8. Kheirelseid EAH, Crowe G, Sehgal R, et al. Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials evaluating long-term outcomes of endovenous management of lower extremity varicose veins. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*. 2018;6(2):256-270. PMID: 29292115. <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2017.10.012>

9. O'Donnell TF, Balk EM, Dermody M, Tangney E, Iafrazi 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. PMID: 26946904. <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2014.11.004>

10. Gloviczki P, Comerota AJ, Dalsing MC, et al. The care of patients with varicose veins and associated chronic venous diseases: clinical practice guidelines of the Society for Vascular Surgery and the American Venous Forum. *J Vasc Surg*. 2011;53(5 Suppl):2S-48S. PMID: 21536172. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2011.01.079>

11. Азатян К.А., Белова Ю.К., Ванюркин А.Г., Чернова Д.В., Чернявский М.А. Отдаленные результаты малоинвазивного лечения варикозной болезни вен нижних конечностей: опыт Центра им. В.А. Алмазова. *Трансляционная медицина*. 2024;11(2):138-147. <https://doi.org/10.18705/2311-4495-2024-11-2-138-147>

Azatyany K.A., Belova Yu.K., Vanyurkin A.G., Chernova D.V., Chernyavsky M.A. Long-term results of minimally invasive treatment of varicose veins of the lower extremities: the experience of the Almazov Centre. *Translational Medicine*. 2024;11(2):138-147. (In Russ.) <https://doi.org/10.18705/2311-4495-2024-11-2-138-147>

12. Ghanaati H, Jalali AH, Shakiba M, Zarei D, Ghavami N, Firouznia K. Long-Term Clinical and Imaging Findings in Patients with Lower Extremity Varicose Veins Treated with Endovenous Laser

Treatment: A Follow-Up Study of up to 12 Years. *Int J Vasc Med.* 2024;2024:6829868. PMID: 38356738. PMCID: PMC10864052. <https://doi.org/10.1155/2024/6829868>

13. Покровский А.В., Игнатъев И.М., Бредихин Р.А., Градусов Е.Г. Послеоперационные рецидивы варикозной болезни. *Ангиология и сосудистая хирургия.* 2015;21(4):118-125.

Pokrovsky AV, Ignatyev IM, Bredikhin RA, Gradusov EG. Postoperative recurrences of varicose vein disease. *Angiology and Vascular Surgery.* 2015;21(4):118–125.

14. Сафонов В. А., Громацкий Д.Ф., Ненарочнов С.В., Шеров Р.З. Рецидив варикозной болезни. Причины возникновения, методы диагностики и лечения. *Сибирский научный медицинский журнал.* 2013;33(3):46-51.

Safonov VA, Gromatsky DF, Nenarochnov SV, Sherov RZ. Recurrence of varicose vein disease: causes, diagnostic methods, and treatment. *Siberian Scientific Medical Journal.* 2013;33(3):46–51. (In Russ.).

### Сведения об авторах

**Никогосян Арменуи**, аспирант кафедры госпитальной хирургии с курсом детской хирургии Медицинского института, Российский университет дружбы народов им. Патриса

Лумумбы (Москва, Россия): <https://orcid.org/0009-0005-7169-9191>

**Максимкин Даниил Александрович**, к. м. н., доцент, доцент кафедры госпитальной хирургии с курсом детской хирургии Медицинского института, Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы (Москва, Россия). <https://orcid.org/000000023593436X>

### Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

### Author credentials

**Armenuhi Nikogosian**, Postgraduate Student, Department of Hospital Surgery with the Pediatric Surgery Course, Institute of Medicine, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba (Moscow, Russian Federation). <https://orcid.org/0009-0005-7169-9191>

**Daniil A. Maximkin**, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Department of Hospital Surgery with the Pediatric Surgery Course, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba (Moscow, Russian Federation). <https://orcid.org/0000-0002-3593-436X>

**Conflict of interest:** none declared.