



Рецидивы варикозного расширения вен нижних конечностей после эндовенозных вмешательств

©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

Поступила в редакцию 2 мая 2025 г. Исправлена 25 мая 2025 г. Принята к печати 20 июня 2025 г.

Резюме

В статье рассматривается важная клиническая проблема рецидивов варикозного расширения вен нижних конечностей после эндовенозных вмешательств. Проводится детальный анализ распространённости рецидивов и выявляются основные причины их формирования, обусловленные различными методами лечения. Отдельно подчёркиваются существующие пробелы в профилактике рецидивов и предлагаются перспективные направления дальнейшей разработки эффективных мер коррекции.

Ключевые слова: варикозное расширение вен, классификация и причины рецидивов, эндовенозные вмешательства, лечения и профилактика рецидивов, венозная недостаточность

Цитировать: Никогосян А., Максимкин Д.А. Рецидивы варикозного расширения вен нижних конечностей после эндовенозных вмешательств. *Инновационная медицина Кубани*. 2025;10(4):145–151. <https://doi.org/10.35401/2541-9897-2025-10-4-145-151>

Recurrent Varicose Veins in the Lower Extremities after Endovenous Interventions

©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, ulitsa Miklouho Maclaya 6, Moscow, 117198, Russian Federation, arminen12@mail.ru

Received: May 2, 2025. Received in revised form: May 25, 2025. Accepted: June 20, 2025.

Abstract

This article addresses the current issue of recurrent varicose veins in the lower extremities after endovenous interventions. An analysis of the recurrence rates and potential causes, depending on the treatment method used, is presented. The article emphasizes the existing shortcomings in recurrence prevention and proposes promising directions for the further development of effective corrective strategies.

Keywords: varicose veins, classification and causes of recurrences, endovenous interventions, treatment and prevention of recurrences, venous insufficiency

Cite this article as: Nikogosian A, Maximkin DA. Recurrent varicose veins in the lower extremities after endovenous interventions. *Innovative Medicine of Kuban*. 2025;10(4):145–151. <https://doi.org/10.35401/2541-9897-2025-10-4-145-151>

Эпидемиологические аспекты заболеваемости

Варикозное расширение вен нижних конечностей (ВРВНК) продолжает оставаться одним из самых распространённых заболеваний сердечно-сосудистой системы, и по данным различных эпидемиологических исследований выявляется у 21,1–80,4% населения различных регионов мира [1–3]. При этом частота встречаемости заболевания у мужчин колеблется от 2 до 57%, у женщин – от 1 до 73% [4].

В Российской Федерации около 37 млн человек (примерно 25% населения) страдают различными формами варикозного расширения вен, из которых 30% женщин и 18% мужчин. Распространённость заболевания в зарубежных странах колеблется в пределах 23–35%, что соответствует показателям, наблюдаемым в РФ [4].

Хирургическое лечение показано большинству пациентов с ВРВНК, среди которых доля взрослых женщин составляет 25–35%, мужчин – 10–30% [6, 7].



В настоящее время наиболее распространены малоинвазивные методы хирургического лечения, к которым относятся эндовазальная лазерная облитерация (ЭВЛО) и радиочастотная облитерация (РЧО) [6].

Эффективность указанных методик, в целом, остается очень высокой. Результаты пятилетних наблюдений продемонстрировали 92,2% облитераций большой полой вены (БПВ) при ЭВЛО и 91,9% при РЧО [6]. Тем не менее, частота рецидивов после различных эндовенозных операций (ЭВЛО, РЧО, механохимическая или цианоакрилатная облитерация) наблюдаются у 0,9–14,2% пациентов [8–11]. Наблюдение за пациентами в течение периода от трёх до пяти лет показывает, что частота рецидивов после ЭВЛО достигает уровня 14,9–20,9%. Это обстоятельство вызывает сомнения у пациентов относительно эффективности существующих хирургических методов и иногда становится основанием для отказа от дальнейшего лечения [12].

Наиболее распространённые причины рецидивов варикозного расширения вен нижних конечностей

В литературе описаны различные причины рецидивов ВРВНК после ЭВЛО, однако информации о частоте их встречаемости недостаточно. В качестве причин выступают: прогрессирование венозной трансформации невылеченных венозных притоков, процесс неоваскуляризации – формирование слабо-выраженных тонкостенных извилистых вен в области ранее обработанного сафено-фemorального соустья, имеющего связь с варикозными притоками бедра, резидуальные вены, оставшиеся вследствие сохранения обратного тока крови в магистральных подкожных венах, а также комбинация указанных факторов [6, 13].

Тактические ошибки могут быть допущены на этапе предоперационной диагностики, а также при планировании операции [13]. К ним относятся: 1) сохранение несостоятельной большой или малой подкожных вен (за исключением случаев применения методик CHIVA (Conservative Hemodynamic Insufficiency Venous Ambulatory) и ASVAL (Ablation Selective des Varicessous Anesthesia Locale)); 2) намеренно оставленные в расчёте на их исчезновение, но не устранённые впоследствии при сохранении их расширения, несостоятельные притоки магистральных вен (за исключением случаев, когда оставление притоков было принято совместным решением с пациентом и при отсутствии субъективных жалоб) [8, 13, 14].

Технические ошибки совершаются непосредственно во время хирургического вмешательства. К ним относятся: наличие длинной культи (более 1 см) и/или сегмента БПВ и/или МПВ с наличием патологического рефлюкса в притоки; неадекватная техника проведения эндовазальных методик облитерации, связанная

с нарушением протокола вмешательства, приведшая к неполноценной облитерации вены (в том числе, использование низкой энергии, а также введение недостаточной концентрации и/или дозы склерозирующего агента) [13].

Как известно, ошибки могут быть также допущены и во время классической флебэктомии, когда врач-хирург удаляет основной ствол большой подкожной вены и варикозно расширенные притоки на бедре, при этом перевязку устья производит низко, сохраняя приустьевые притоки. В последующем развивается рецидив, причиной которого является высокий венозно-венозный сброс через сохранившиеся венозные сосуды сафено-фemorального соустья [6, 15].

Еще одной причиной рецидива ВРВНК является неоваскуляризация, в отношении которой существуют несколько гипотез, основанных на возникновении воспалительного процесса в зоне операции – соустье и канал магистральной вены с последующим формированием грануляций и трансформацией в новые мелкие тонкостенные вены. Частота неоваскуляризации, среди причин рецидива варикозного расширения вен, по данным разных авторов колеблется от 8 до 60%. Довольно часто при дуплексном сканировании вен нижних конечностей бывает сложно отличить неоваскуляризацию от расширенных притоков после неадекватной технической обработки соустья магистральной подкожной вены. Оптимальным методом диагностики, который позволяет выявить новые несформированные сосуды, является иммуногистохимия [16].

Классификации рецидивов варикозного расширения вен нижних конечностей

С 2006 г. существует единая классификация рецидивов ВРВНК, утверждённая концепцией REVAS (REcurrent Varices After Surgery).

T – локализация рецидивных варикозных вен (может быть несколько областей): g – паховая область, t – бедро, p – подколенная ямка, i – голень, включая лодыжку и стопу, o – другая локализация.

S – источник(и) рефлюкса (может быть несколько источников): 0 – рефлюкса нет, 1 – вены малого таза и брюшной полости, 2 – сафено-бедренное соустье, 3 – перфорант(ы) бедра, 4 – сафено-подколенное соустье, 5 – перфорант(ы) подколенной ямки, 6 – клапанная недостаточность икроножных вен, 7 – перфорант(ы) голени.

R – рефлюкс: клинически значимый рефлюкс (R+), клинически не значимый рефлюкс (R-), клиническое значение не ясно (R?).

N – причина формирования рефлюкса: Ss – причина рефлюкса в зоне предыдущей операции: 1 – Технические ошибки, 2 – тактические ошибки, 3 – неоваскуляризация, 4 – причина не ясна, 5 – несколько причин. Ds – причина рефлюкса в зоне, где ранее

операции не было: 1 – персистирующий (известный во время предыдущей операции), 2 – новый (отсутствующий во время предыдущей операции), 3 – неизвестный (нет информации о его наличии или отсутствии во время предыдущей операции).

C – поражение стволов подкожных вен: АК – большая подкожная вена выше коленного сустава, ВК – большая подкожная вена ниже коленного сустава, SSV – малая подкожная вена, 0 – ни одна/другая.

F – возможные провоцирующие факторы: GF – общие причины (наследственность, ожирение, беременность, гормональная контрацепция, образ жизни, беременность после предыдущей операции гипокинезия, длительное пребывание в положении стоя), SF – специфические факторы (первичная клапанная недостаточность глубоких вен, ПТФБ, лимфатическая недостаточность) [11].

Согласно предложенной аббревиатуре PREVAIT (PREsence of Varices after Intervention), введённой для упрощения регистрации случаев в клинической практике, когда сложно чётко определить природу возникшего варикозного расширения вен (является оно рецидивирующим или остаточным), причины образования рецидивов разделяют на определённые категории.

- реканализация – развитие нового просвета в ранее закупоренной вене;
- неоваскуляризация – наличие множества новых мелких извилистых вен, анатомически близких к месту предыдущего венозного вмешательства;
- прогрессирование заболевания – рефлюкс нелеченых сосудов и новые варикозные вены, возникающие за пределами обработанной области [17].

Классификации рецидива ВРВНК, такие как REVAS и PREVAIT, имеют свои уникальные особенности, которые могут быть полезны в различных клинических ситуациях. Преимущества: четкость и простота; REVAS предлагает ясные и понятные критерии для оценки рецидивов варикозной болезни, что облегчает интерпретацию результатов, концентрируя внимание врача-хирурга на особенностях хирургического вмешательства. Эта классификация позволяет оценить эффективность хирургических методов лечения и выявить возможные недостатки в технике операции. REVAS предоставляет возможность собирать данные для статистического анализа, что может помочь в дальнейшем улучшении хирургических методов. Недостатки: ограниченность во времени; классификация не учитывает долгосрочные факторы, которые могут влиять на рецидивы, такие как образ жизни и сопутствующие заболевания. PREVAIT учитывает как клинические, так и технические факторы, что позволяет более полно оценить риск рецидивов, акцентирует внимание на профилактических мерах, что может снизить вероятность повторного появления

варикозных вен. Данная классификация, позволяющая учитывать индивидуальные особенности пациента для повышения эффективности лечения, сложна для восприятия, что ограничивает её применение в клинической практике.

Рецидивы при различных методах лечения ВРВНК

Хирургическое лечение имеет значительное преимущество перед консервативным вследствие высокой эффективности. Тем не менее, проблема рецидива заболевания после хирургического вмешательства, а также возможная тактика их лечения, до конца не изучены и вызывают многочисленные вопросы у специалистов [18–20].

ЭВЛО приобрела черты «золотого стандарта» лечения ВРВНК. Однако тактические и технические ошибки при проведении лазерной облитерации могут привести к неадекватной коагуляции структурных элементов венозной стенки и реканализации вены в послеоперационном периоде, а реканализация, в свою очередь, может являться субстратом для возникновения рецидива. При этом количество научных публикаций, систематизирующих и изучающих структуру возможных причин и источников рецидива ВРВНК после ЭВЛО, на сегодняшний день невелико [11].

Радиочастотная облитерация является еще одним минимально инвазивным методом лечения пациентов с хронической венозной недостаточностью нижних конечностей [21].

Перспективным представляется метод радиоволнового воздействия на эндотелий вен. Радиочастотная облитерация основана на свойствах некоторых сплавов разогреваться до высоких температур под воздействием радио-сигнала определённой частоты. Метод позволяет управляемо и эффективно нагревать эндотелий стенки вены. В результате радиочастотного воздействия в просвете варикозно измененной вены разрушается эндотелий, вызывая сокращение коллагена и облитерацию просвета вены. Наиболее распространена система VNUS Medical Technologies (США), состоящая из хирургического катетера и радиочастотного генератора и предназначенная для коагуляции магистральных подкожных вен [22].

По данным литературы последних лет, причиной венозного рецидива после РЧА может быть новый рефлюкс в полностью или частично реканализованном сегменте большой или малой подкожной вены, новый рефлюкс в переднюю добавочную большую подкожную вену, в перфорантные вены [23]. Существует мнение, что перфорантные вены являются наиболее важными сосудами при нарушении венозного оттока, хотя поверхностные вены, расширяясь, демонстрируют наиболее очевидные признаки

варикозной трансформации [24]. По данным исследователей, частота рецидива за счёт несостоятельных перфорантных вен бедра, голени, области коленного сустава в спектре всех выявленных источников составила 16% [11, 25].

Также показано, что источником рецидива часто становятся реканализированные вены, необлитерированные при проведении лазерной или радиочастотной кроссэктомии приустьевые притоки, сохраненный сегмент БПВ на голени [8, 17, 26, 27].

Редкой причиной рецидивов варикозного расширения вен после эндовазальной лазерной абляции является вена Джакомини, описанная впервые С. Giacomini в 1873 г. [25]. По данным различных авторов, рефлюкс по вене Джакомини выявляется у 2–19% пациентов с ВРВНК [28].

Передний добавочный приток БПВ чаще способствует рецидиву варикозного расширения вен, чем вена Джакомини. Так, по данным V. Goyal и соавт. (2023), рецидивы ВРВНК после ЭВЛО и РЧО, обусловленные несостоятельностью переднего добавочного притока БПВ, наблюдались у 19% пациентов [25].

Методы лечения рецидивов варикозного расширения вен нижних конечностей

В настоящее время расширяется арсенал методов лечения рецидивов варикозной болезни и продолжается поиск путей улучшения результатов их лечения [6, 12, 15, 29]. В современной медицинской литературе сообщается об успешном применении эхосклеротерапии, механохимической и клеевой облитерации, повторной ЭВЛО, РЧО варикозных вен при рецидивах [8, 30].

Результаты проведённых рандомизированных контролируемых исследований демонстрируют одинаковую эффективность эндовазальных методов термооблитерации по сравнению с традиционными открытыми хирургическими операциями при лечении рецидивирующего варикоза. Тем не менее, частота побочных эффектов и осложнений при использовании эндовенозных технологий значительно ниже, что обосновывает выбор этих методов как предпочтительных в терапии данной патологии.

Применение эндовазальных техник позволяет успешно провести облитерацию культей большой и малой подкожных вен, а также других структур, являющихся источниками патологического венозного рефлюкса (например, вены Джакомини). Однако в ситуациях, когда рекуррентные варикозные вены характеризуются выраженной извитостью, выполнение термооблитерации становится затруднительным, и тогда предпочтение отдаётся пенному варианту склеротерапии.

Склеротерапия эффективна не только для закрытия путей распространения патологического рефлюкса

из глубоких вен в поверхностные, но и для удаления варикозно-изменённых подкожных вен.

Стволовая склерооблитерация магистральных вен применяется и при их посттромбофлебитическом синдроме вследствие реканализации после эндовенозной облитерации, когда проведение световода может быть проблематичным. Для данного метода отмечена простота и возможность выполнения её поэтапно, а также возможность сочетания с другими методами коррекции варикоза. Другим несомненным преимуществом метода является его сравнительно низкая стоимость, что в ряде случаев обуславливает его применение и при первичной ВРВНК [6, 15].

Склерохирургические методы применяются для облитерации основного ствола большой и малой подкожных вен путем введения склерозанта по длинному катетеру или с применением радиочастотной (VNUS), крио- или лазерной (EVLT) облитерации [22].

Механохимическая склерооблитерация, являясь малоинвазивным методом лечения рецидива варикозной болезни вен нижних конечностей, в большинстве случаев позволяет добиться хороших результатов лечения [31]. Появление устройства для механохимической облитерации ClariVein стало своего рода прорывом в области использования малоинвазивных способов ликвидации стволового рефлюкса. В методике сочетаются два активных фактора: механическое повреждение внутренней выстилки вены и ее химическая деструкция при введении склерозирующего средства. В просвете вены формируется сгусток крови с последующим фиброзом и стойкой окклюзией вены. Наблюдение за пациентами, перенесшими механохимическую облитерацию, показало, что технический успех сохраняется в 88–100% случаев при сроке наблюдения 12 мес.

Широкое освещение проблемы в медицинской литературе, на многочисленных флебологических конгрессах, конференциях, мастер-классах обеспечивает осведомленность большинства врачей-хирургов в вопросах диагностики и лечения пациентов с патологией вен. Это позволяет снизить количество технических ошибок, которые могут стать причиной развития рецидивов варикозного расширения вен нижних конечностей [8].

Обоснованное применение малоинвазивных методов лечения у больных с рецидивом ВРВНК позволяет избежать манипуляций в области рубцово-изменённых тканей, уменьшить объём, длительность, травматичность вмешательства, интенсивность послеоперационного болевого синдрома, повысить косметический эффект. Индивидуализация подходов к лечению позволяет улучшить результаты лечения и качество жизни данной категории пациентов [8].

Из проведенного анализа ясно видно, что существует значительное разнообразие методов лечения, каждый из которых уникален и не стандартизирован. Большинство используемых протоколов ориентированы

преимущественно на устранение косметического дефекта, при этом истинные патофизиологические механизмы, лежащие в основе заболевания, часто остаются вне поля зрения и не получают должного внимания.

Возможные методы профилактики рецидивов варикозного расширения вен нижних конечностей после эндовенозных операций

Во флебологическом сообществе распространено мнение, что длительное использование компрессионного трикотажа после оперативного вмешательства способствует снижению риска рецидивов ВРВНК. Аналогично, флеботропные препараты, такие как микронизированная очищенная флавоноидная фракция, содержащая диосмин и гесперидин, рассматриваются как средства, потенциально уменьшающие вероятность рецидива. Однако при анализе литературных данных выясняется, что надёжных и масштабных клинических исследований, доказывающих эффективность как компрессионной терапии, так и медикаментозных средств в снижении риска рецидива, крайне мало. Существуют лишь отдельные исследования, указывающие на потенциальную эффективность подобных подходов, однако они, как правило, обладают ограниченным дизайном, малой выборкой или отсутствием долгосрочных наблюдений. Систематический обзор рандомизированных клинических исследований, посвящённых компрессионной терапии после лечения варикозных вен, выявил значительную гетерогенность в типах и продолжительности компрессии, а также недостаток высококачественных данных, что затрудняет формулирование чётких рекомендаций по её применению для предотвращения рецидивов [32].

Что касается флеботропных препаратов, таких как микронизированная очищенная флавоноидная фракция, они демонстрируют положительное влияние на симптомы хронической венозной недостаточности и ускорение заживления венозных язв. Тем не менее, прямые доказательства их эффективности в снижении частоты рецидивов ВРВНК после хирургического вмешательства остаются ограниченными. Таким образом, на сегодняшний день отсутствует достаточный уровень доказательной базы, позволяющий считать представленные методы абсолютно эффективным средством профилактики рецидивов после хирургического лечения варикозного расширения вен нижних конечностей.

Заключение

Несмотря на обширные данные о безопасности и эффективности различных методов лечения, эффективные меры профилактики ВРВНК по-прежнему отсутствуют.

Исследователи отмечают недостаток надёжных сведений о механизмах развития послеоперационных

рецидивов ВРВНК. Несмотря на признание важности ранней диагностики рецидивов, в литературе не содержится четких рекомендаций по решению проблемы и обоснованию необходимости регулярного динамического наблюдения за больными после операции. Нерешёнными вопросами остаются причины рецидивов, рекомендации по послеоперационному мониторингу и влиянию рецидивов на качество жизни пациентов. Следовательно, возникает необходимость в дальнейшем развитии методов профилактики рецидивов путём углубленного понимания ключевых факторов риска, изучении сроков и частоты их проявления после эндовенозных операций, а также в разработке комплексной программы профилактики, основанной на всестороннем анализе клинико-anamnestических и инструментальных данных.

Вклад авторов

Разработка концепции статьи: 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. Nyamekye IK. European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2022 clinical practice guidelines on the management of chronic venous disease of the lower limbs. *J Med Vasc.* 2022;47(2):53-55. PMID: 35691663. <https://doi.org/10.1016/j.jdmv.2022.04.003>
2. Feodor T, Baila S, Mitea IA, Branisteanu DE, Vittos O. Epidemiology and clinical characteristics of chronic venous disease in Romania. *Exp Ther Med.* 2019;17(2):1097-1105. PMID: 30679980. PMID: PMC6327587. <https://doi.org/10.3892/etm.2018.7059>
3. Нёзматзода О., Султанов Д.Д., Гаиров А.Д. и др. Эпидемиология и факторы риска варикозной болезни в Таджикистане. *Вестник Авиценны.* 2023;25(1):47-58. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2023-25-1-47-58>
4. Nematzoda O, Sultanov DD, Gaibov AD, et al. Epidemiology and risk factors of varicose vein disease in Tajikistan. *Avicenna Bulletin.* 2023;25(1):47-58. (In Russ.). <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2023-25-1-47-58>
5. Солиев О.Ф., Султанов Д.Д., Курбанов С.П. и др. Важнейшие аспекты эпидемиологии, факторов риска и лечения варикозной болезни. *Вестник Авиценны.* 2020;22(2):320-8. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2020-22-2-320-328>
6. Soliev OF, Sultanov DD, Kurbanov SP et al. Significant aspects of epidemiology, risk factors and treatment of varicose veins. *Avicenn Bulletin.* 2020;22(2):320-8. (In Russ.). <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2020-22-2-320-328>
7. Конева М.И., Ватолина А.А., Стяжкина С.Н., Киршин А.А. Факторы риска развития варикозной болезни вен нижних конечностей. *STUDNET.* 2021;4(5):58.
8. Koneva MI, Vatolina AA, Styazhkina SN, Kirshin AA. Risk factors for development of varicose disease of the lower limbs vines. *STUDNET.* 2021;4(5):58. (In Russ.).

6. 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 IP, Kozlovsky BV, Arustamyan VA. Surgical Treatment of Varicose Veins of the Lower Extremities. *Russian Sklifosovskiy Journal "Emergency Medical Care"*. 2023;12(3):471–80. (In Russ.) <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2023-12-3-471-480>
7. Хитарьян А.Г., Орехов А.А., Леденев А.А. и др. Лечение венозной трофической язвы на фоне вторичного артериовенозного свища. *Флебология*. 2020;14(2):155–160. <https://doi.org/10.17116/flebo202014021155>
- Khitarayan AG, Orekhov AA, Ledenev AA, Voronova OV, Shatov DV, Veliev KS. Treatment of Venous Ulcer Related to Acquired Arteriovenous Fistula. *Flebologiya*. 2020;14(2):155–160. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/flebo202014021155>
8. Зубрицкий В.Ф., Чернооков А.И., Кузнецов М.Р. и др. Оптимизация хирургической тактики лечения пациентов с рецидивами варикозной болезни нижних конечностей. *РМЖ. Медицинское обозрение*. 2023;7(4):225–31. <https://doi.org/10.32364/2587-6821-2023-7-4-225-231>
- Zubritskiy VF, Chernookov AI, Kuznetsov MR, et al. Surgical tactics optimization for the treatment of patients with relapses of lower limb varicose veins. *Russian Medical Inquiry*. 2023;7(4):225–31. (In Russ.) <https://doi.org/10.32364/2587-6821-2023-7-4-225-231>
9. Abud B, Kunt AG. Midterm varicose vein recurrence rates after endovenous laser ablation: comparison of radial fibre and bare fibre tips. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2021;32(1):77-82. PMID: 33212479. PMCID: PMC8906712. <https://doi.org/10.1093/icvts/ivaa219>
10. Мурзина Е.Л., Лобастов К.В., Барганджия А.Б., Лаберко Л.А., Попов И.Б. Среднесрочные результаты цианоакрилатной эмболизации магистральных подкожных вен. *Флебология*. 2020;14(4):311–321. <https://doi.org/10.17116/flebo202014041311>
- Murzina EL, Lobastov KV, Bargandzhiya AB, Laberko LA, Popov IB. Mid-Term Results of Cyanoacrylate Embolization of Saphenous Veins. *Flebologiya*. 2020;14(4):311–321. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/flebo202014041311>
11. Ширинбек О., Мнацакян Г.В., Одинокова С.Н. Цианоакрилатная клеевая облитерация варикозных вен в реальной клинической практике: двухлетние результаты лечения. *Амбулаторная хирургия*. 2022;19(1):132–9. <https://doi.org/10.21518/1995-1477-2022-19-1-132-139>
- Shirinbek O, Mnatsakanyan GV, Odiokova SN. Cyanoacrylate Adhesive Closure in the Real-World Practice: 2-Year Results of Varicose Vein Treatment. *Ambulatornaya khirurgiya*. 2022;19(1):132–9. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/1995-1477-2022-19-1-132-139>
12. Семкин В.Д., Акимов С.С., Мазайшвили К.В. Подходы к лечению рецидива варикозной болезни после эндовенозной лазерной облитерации. *Вестник СурГУ Медицина*. 2020;3(45):43-48. <https://doi.org/10.34822/2304-9448-2020-3-43-48>
- Semkin VD, Akimov SS, Mazayshvili KV. Approaches to treatment of recurrent varicose veins after endovenous laser ablation. *Vestnik Sur.Gu. Meditsina*. 2020;3(45):43-48. (In Russ.) <https://doi.org/10.34822/2304-9448-2020-3-43-48>
13. Клинические рекомендации. Варикозное расширение вен нижних конечностей. 2021-2022-2023 (22.09.2021). Утверждены Минздравом РФ
- Clinical Guidelines. Varicose Veins of the Lower Extremities. 2021-2022-2023 (22.09.2021). Approved by the Ministry of Health of the Russian Federation
14. Шанаев И.Н., Корбут В.С., Хашумов Р.М. Атипичные формы варикозной болезни вен нижних конечностей: особенности диагностики и оперативного лечения. *Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова*. 2023;31(4):551–62. <https://doi.org/10.17816/pavlovj107079>
- Shanayev IN, Korbut VS, Khashumov RM. Atypical Forms of Lower Limb Varicose Vein Disease: Features of Diagnosis and Surgical Treatment. *IP Pavlov Russian Medical Biological Herald*. 2023;31(4):551–62. (In Russ.) <https://doi.org/10.17816/pavlovj107079>
15. Камаев А.А., Булатов В.Л., Вахрамьян П.Е. и др. Варикозное расширение вен. Клинические рекомендации. *Флебология*. 2022;16(1):41-108. <https://doi.org/10.17116/flebo20221601141>
- Kamaev AA, Bulatov VL, Vakhryatyan PE, Volkov AM, Volkov AS, Gavrilov EK, et al. Varicose Veins. *Flebologiya*. 2022;16(1):41. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/flebo20221601141>
16. Смирнов А.А., Куликов Л.К., Привалов Ю.А. и др. Рецидив варикозного расширения вен нижних конечностей. *Новости хирургии*. 2015;23(4):447–51. <https://doi.org/10.18484/2305-0047.2015.4.447>
- Smirnov AA, Kulikov LK, Privalov UA, et al. Recurrence of Lower Limb Varicose Veins. *Novosti Khirurgii*. 2015;23(4):447–51. (In Russ.) <https://doi.org/10.18484/2305-0047.2015.4.447>
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. PMID: 32361003. <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2020.04.021>
18. Wang W, Li Q, Wen L. An Unusual Cause of Left Lower Extremity Varicose Veins. *Gastroenterology*. 2022;162(4):e9-e11. PMID: 34390728. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2021.08.010>
19. Jia W, Liu J, Cheng Z. Clinical Efficacy of Endovenous Radiofrequency Ablation (RFA) for Superficial Varicose Veins of the Lower Extremities. *Dis Markers*. 2022;2022:1673588. PMID: 35769813. PMCID: PMC9236766. <https://doi.org/10.1155/2022/1673588>
20. Kremastiotis J, Jfri A, Litvinov IV, Barolet D, Netchiporouk E. Treatment Modalities for Varicose Veins of Lower Extremities. *J Cutan Med Surg*. 2020;24(2):203-204. PMID: 32208017. <https://doi.org/10.1177/1203475419891082>
21. Tuan TA, Duc NM, Minh LN, Ha HD, Luu VD, Thong PM. Comparing the Efficacy of Radiofrequency Ablation Versus Laser Ablation for Chronic Venous Insufficiency in the Lower Extremities: a Vietnamese Report. *Med Arch*. 2020;74(2):100-104. PMID: 32577049. PMCID: PMC7296401. <https://doi.org/10.5455/med-darh.2020.74.100-104>
22. Кундохова А.А. Современные методы лечения варикозной болезни нижних конечностей. *Здоровье нации в XXI веке*. 2021:137-141.
- Kundokhova A.A. Sovremennyye metody lecheniya varikoznoy bolezni nizhnikh konechnostey. *Zdorovyie natsii v XXI veke*. 2021:137-141. (In Russ.)
23. Svidersky Y, Goshchynsky V, Migenko B, Migenko L, Pyatnychka O. Anterior accessory great saphenous vein as a cause of postoperative recurrence of veins after radiofrequency ablation. *J Med Life*. 2022;15(4):563-569. PMID: 35646185. PMCID: PMC9126448. <https://doi.org/10.25122/jml-2021-0318>
24. Калинин П.Е., Сучков И.А., Шанаев И.Н. Клиническая анатомия перфорантных вен проксимальных отделов нижних конечностей. *Новости хирургии*. 2021;29(1):28-37. <https://doi.org/10.18484/2305-0047.2021.1.28>
- Kalinin RE, Suchkov IA, Shanaev IN, et al. Clinical anatomy of the perforating veins of the proximal lower limbs. *Novosti Khirurgii*. 2021;29(1):28–37. (In Russ.) <https://doi.org/10.18484/2305-0047.2021.1.28>

25. Goyal VD, Misra G, Pahade A. Vein of Giacomini can lead to the recurrence of varicosities after endovenous laser ablation of varicose veins. *Indian J Thorac Cardiovasc Surg.* 2023;39(3):286-288. PMID: 37124596. PMCID: PMC10140203. <https://doi.org/10.1007/s12055-023-01490-y>
26. Сабельников В.В., Калашникова О.И., Прокопец А.И., Злобин А.В. Причины и возможности профилактики и лечения рецидива варикозной болезни нижних конечностей. Сборник тезисов 14-го Санкт-Петербургского венозного форума «Актуальные вопросы флебологии». 2021:61–62.
- Sabelnikov VV, Kalashnikova OI, Prokopec AI, Zlobin AV. Prichiny i vozmozhnosti profilaktiki i lecheniya retsediva varikoznoy bolezni nizhnikh konechnostey. 14th St. Petersburg Venous Forum «Current Issues in Phlebology» 2021:61-62. (In Russ.).
27. Поталов М.П., Ставер В.Е., Соколова Е.И., Парашенко А.Ф. Анализ факторов, определяющих качество лазерной кроссектомии. Тезисы докладов XIII Научно-практической конференции Ассоциации флебологов России. *Флебология.* 2021;15(2-2):31. <https://doi.org/10.17116/flebo2021150223>
- Potapov MP, Staver VE, Sokolova EI, Parashenko AF. Analiz faktorov, opredelyayushchikh kachestvo lazernoi krossekotomii. Theses of reports of the XIII Scientific-Practical Conference of the Phlebology Association of Russia. *Flebologiya.* 2021;15(2-2):31. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/flebo2021150223>
28. Янушко В.А., Роговой Н.А., Турлюк Д.В. и др. Эндовенозная лазерная коагуляция вены джиакомини в хирургическом лечении варикозной болезни нижних конечностей. *Новости хирургии.* 2017;25(6):583-588. <https://doi.org/10.18484/2305-0047.2017.6.583>
- Yanushko VA, Rogovoy NA, Turliuk DV, et al. Endovenous Laser Ablation of Giacomini Vein in Surgical Treatment of Varicose Veins of Lower Extremities. *Novosti Khirurgii.* 2017;25(6):583–8. (In Russ.). <https://doi.org/10.18484/2305-0047.2017.6.583>
29. Шанаев И.Н., Пшенникова К.С., Хашумов Р.М. Редкий вариант варикозной трансформации подкожных вен в подколенной области за счёт несостоятельной перфорантной вены. *Наука молодых (Eruditio Juvenium).* 2023;11(3):403–410. <https://doi.org/10.23888/HMJ2023113403-410>
- Shanayev IN, Pshennikova KS, Khashumov RM. A Rare Variant of Varicose Transformation of Subcutaneous Veins in the Popliteal Region Due to an Incompetent Perforator Veins. *NAUKA MOLODYKH (Eruditio Juvenium).* 2023;11(3):403–10. (In Russ.). <https://doi.org/10.23888/hmj2023113403-410>
30. Чернооков А.И., Рамишвили В.Ш., Долгов С.И., Николаев А.М., Атаян А.А., Белых Е.Н. Современная стратегия лечения больных с рецидивами варикозной болезни после эндовазальных вмешательств. *Медицинские новости Грузии.* 2021;4(313):26–33.
- Chernookov A.I., Ramishvili V.Sh., Dolgov S.I., Nikolaev A.M., Atayan A.A., Belykh E.N. Actual strategy of treatment varicose vein recurrence after endovenous interventions. *Georgian Medical News.* 2021;4(313): 26-33. (In Russ.).
31. Гаибов А.Д., Ньмагзода О., Буриева Ш.М., Калмыков Е.Л. Опыт применения механохимической склерооблитерации в лечении рецидива варикозной болезни вен нижних конечностей. *Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова.* 2020;28(1):57-66. <https://doi.org/10.23888/pavlovj202028157-66>
- Gaibov AD, Ne'matzoda O, Burieva SM, Kalmykov EL. Experience of application of mechanochemical scleroobliteration in treatment for recurrence of lower extremity varicose vein disease. *IP Pavlov Russian Medical Biological Herald.* 2020;28(1):57–66. (In Russ.). <https://doi.org/10.23888/pavlovj202028157-66>
32. El-Sheikha J, Carradice D, Nandhra S, et al. Systematic review of compression following treatment for varicose veins. *Br J Surg.* 2015;102(7):719-725. PMID: 25833417. <https://doi.org/10.1002/bjs.9788>

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/0000-0002-3593-436X>

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, Institute of Medicine, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba (Moscow, Russian Federation). <https://orcid.org/0000-0002-3593-436X>