

**ВАРИКОЗНАЯ БОЛЕЗНЬ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ:
СОВРЕМЕННЫЕ ВЗГЛЯДЫ НА ЭТИОЛОГИЮ, ДИАГНОСТИКУ И ЛЕЧЕНИЕ**

Ирназаров Акмал Абдуллаевич – доктор медицинских наук, профессор кафедры факультетской и госпитальной хирургии №1 Ташкентского Государственного Медицинского Университета.

Парпизалилова Чарос Дилшод кизи – магистрант кафедры факультетской и госпитальной хирургии №1 Ташкентского Государственного Медицинского Университета.

Аннотация

Цель исследования: проанализировать современные данные по эпидемиологии, этиологии, патогенезу, диагностическим подходам и современным методам лечения варикозной болезни вен нижних конечностей с особым акцентом на эффективность и преимущества эндовенозных технологий.

Материал и методы. Проведён аналитический обзор клинических данных и современной научной литературы по хроническим заболеваниям вен. Оценены распространённость заболевания, структура обращаемости пациентов на различных стадиях хронической венозной недостаточности и результаты традиционных хирургических и малоинвазивных методов лечения. Основным методом диагностики рассматривалось дуплексное ультразвуковое ангиосканирование.

Заключение. Высокая распространённость и прогрессирующий характер варикозной болезни вен нижних конечностей обуславливают необходимость совершенствования ранней диагностики и широкого внедрения современных малоинвазивных методов лечения. Эндовенозные технологии обеспечивают высокую терапевтическую эффективность, безопасность и быстрое восстановление пациентов и должны рассматриваться как приоритетные методы лечения в современной флебологической практике.

Ключевые слова. варикозная болезнь, хроническая венозная недостаточность, дуплексное сканирование, эндовенозные методы.

Annotatsiya.

Tadqiqot maqsadi: Pastki ekstremitalar venalarining varikoz kasalligining epidemiologiyasi, etiologiyasi, patogenezi, diagnostika yondashuvlari hamda zamonaviy davolash usullari bo'yicha zamonaviy ma'lumotlarni, endovenoz texnologiyalarning samaradorligi va afzalliklariga alohida urg'u bergan holda tahlil qilish.

Materiallar va usullar: Surunkali vena kasalliklariga oid klinik ma'lumotlar va zamonaviy ilmiy adabiyotlarning analitik sharhi o'tkazildi. Kasallikning tarqalganligi, surunkali vena yetishmovchiligining turli bosqichlarida bemorlar

ning murojaat qilish tuzilmasi hamda an'anaviy jarrohlik va minimal invaziv davolash usullarining natijalari baholandi. Asosiy diagnostika usuli sifatida dupleks ultratovush angioskanirovkasi ko'rib chiqildi.

Xulosa: Pastki ekstremitalar venalarining varikoz kasalligi keng tarqalganligi va progressiv kechishi erta diagnostikani takomillashtirish hamda zamonaviy minimal invaziv davolash usullarini keng joriy etishni talab etadi. Endovenoz texnologiyalar yuqori terapevtik

samaradorlik, xavfsizlik va bemorlarning tez tiklanishini ta'minlaydi hamda zamonaviy flebologik amaliyotda ustuvor davolash usullari sifatida qaralishi lozim.

Kalit so'zlar: varikoz kasalligi, surunkali vena yetishmovchiligi, dupleks skanerlash, endovenoz usullar.

Aim of the study: To analyze current data on the epidemiology, etiology, pathogenesis, diagnostic approaches, and modern treatment methods of varicose veins of the lower extremities with special emphasis on the effectiveness and advantages of endovenous technologies.

Materials and methods: An analytical review of clinical data and contemporary scientific literature on chronic venous diseases was performed. The prevalence of the disease, the structure of patient referrals at different stages of chronic venous insufficiency, and the outcomes of conventional surgical and minimally invasive treatment methods were assessed. Duplex ultrasound angioscanning was considered the main diagnostic method.

Conclusion: The high prevalence and progressive course of varicose veins of the lower extremities necessitate improvement of early diagnosis and the widespread implementation of modern minimally invasive treatment methods. Endovenous technologies provide high therapeutic effectiveness, safety, and rapid patient recovery and should be regarded as priority treatment options in contemporary phlebological practice.

Keywords: varicose veins, chronic venous insufficiency, duplex scanning, endovenous method.

Введение. Варикозная болезнь нижних конечностей (ВБНК) занимает одно из ведущих мест среди хронических заболеваний сосудистой системы и является одной из наиболее частых причин обращения пациентов к хирургам и флебологам. Варикозные вены представляют собой расширенные, удлинённые и извитые венозные сосуды. Их развитие может быть связано с врождённой недостаточностью клапанного аппарата или снижением эластичности венозной стенки (первичный венозный рефлюкс), а также с повреждением клапанов вследствие ранее перенесённых тромботических процессов (вторичный венозный рефлюкс). В результате возникает застой крови в венах, повышается венозное давление и происходит их дальнейшее расширение. Под воздействием высокого давления расширяются и притоки вен, формируя варикозные узлы. Клинические проявления чаще всего локализуются в области нижних конечностей и включают (но не ограничиваются): ноющую боль, отёчность, чувство пульсации, ночные судороги, синдром беспокойных ног, быструю утомляемость ног, зуд и жжение. При отсутствии лечения венозный рефлюкс, как правило, прогрессирует и со временем приводит к развитию хронической венозной недостаточности.

Современные клинические исследования, посвящённые хирургическому лечению рефлюкса по поверхностным венам, показали высокую эффективность метода, обеспечивающего заживление и значительное снижение частоты рецидивов заболевания. Эндовенозная лазерная терапия варикозной болезни представляет собой малоинвазивную процедуру, выполняемую под визуальным контролем и являющуюся альтернативой традиционному стриппингу подкожных вен при поверхностном венозном рефлюксе. Для её проведения не требуется операционная и общая анестезия, поэтому вмешательство может выполняться в амбулаторных условиях специалистами различных профилей - сосудистыми и общими хирургами, интервенционными радиологами и флебологами. В отличие от классического хирургического удаления вены, при эндовенозной лазерной терапии патологически изменённый венозный сегмент подвергается термическому воздействию лазерного излучения, что приводит к его коагуляции и последующей облитерации. Перед выполнением процедуры обязательно проводится цветное дуплексное доплеровское ультразвуковое исследование,

позволяющее подтвердить наличие венозного рефлюкса, точно определить его локализацию и составить безопасный и эффективный план лечения [1].

Эпидемиология и социальная значимость

По данным эпидемиологических исследований, варикозная болезнь нижних конечностей выявляется у 20–40% взрослого населения развитых стран. Женщины страдают данным заболеванием в 2–3 раза чаще, чем мужчины, что связывают с гормональными факторами, беременностью и особенностями соединительной ткани. В Республике Узбекистан варикозная болезнь нижних конечностей является одной из наиболее распространённых патологий венозной системы. По данным клинических наблюдений и отчётов учреждений здравоохранения, признаки ВБНК выявляются у 25–30% взрослого населения. При этом значительная часть пациентов обращается за медицинской помощью на поздних стадиях заболевания (С3–С6 по классификации CEAP), когда уже развиваются выраженные трофические изменения и осложнения. Высокая частота запущенных форм заболевания в Узбекистане обусловлена низкой настороженностью пациентов, недостаточной информированностью о ранних симптомах и ограниченной доступностью специализированной флебологической помощи в регионах. Всё это подчёркивает необходимость совершенствования системы ранней диагностики и профилактики ВБНК.

Этиология и факторы риска

Развитие варикозной болезни является многофакторным процессом. К основным этиологическим факторам относятся:

- наследственная предрасположенность;
- врождённая слабость соединительной ткани венозной стенки;
- гормональные изменения (беременность, приём гормональных препаратов);
- ожирение;
- гиподинамия;
- длительные статические нагрузки (длительное стояние или сидение).

Классификация варикозных вен проводилась с учётом их этиологических факторов. Отдельно были рассмотрены редкие причины заболевания, среди которых - вульвоперинеальный варикоз, несостоятельность внутрикостных перфорантных вен, варикозное расширение вен круглой связки матки, персистирующая недостаточность седалищной вены, синдром Клиппеля–Треноне, а также формирование портосистемных коллатеральных путей [4].

Патогенез варикозной болезни

Основным патогенетическим механизмом варикозной болезни является несостоятельность клапанного аппарата поверхностных и перфорантных вен. Нарушение функции клапанов приводит к формированию патологического венозного рефлюкса, повышению венозного давления и застою крови в нижних конечностях. Варикозная болезнь характеризуется высокой распространённостью и проявляется расширением, извитостью и мешотчатой деформацией вен. Формирование таких изменений связано с нарушением нормальной структуры внеклеточного матрикса и гладкомышечных клеток венозной стенки. Существенную роль в патогенезе играют несостоятельность венозных клапанов и воздействие повышенного гидростатического давления.

Структурная перестройка венозной стенки во многом обусловлена изменениями внеклеточного матрикса, а также дисбалансом в экспрессии матриксных металлопротеиназ и их тканевых ингибиторов. В варикозно изменённых венах выявлены особенности экспрессии генов и определённые молекулярные маркеры. Различия в транскрипции генов могут определять адаптационные реакции венозной

стенки на различные воздействия и способствовать ремоделированию внеклеточного матрикса, что в конечном итоге приводит к развитию варикозной болезни [7].

Классификация CEAP является международно признанной системой описания хронических заболеваний вен нижних конечностей. Она была разработана по инициативе American Venous Forum с целью унификации терминологии, стандартизации диагностики и обеспечения сопоставимости клинических и научных данных. Классификация основана на комплексной оценке заболевания и включает клинические проявления, этиологию, анатомическую локализацию поражения и патофизиологические механизмы.

Клинический компонент отражает внешние и субъективные проявления венозной патологии - от отсутствия видимых признаков заболевания до выраженных кожных изменений и венозных язв. Он позволяет оценить тяжесть заболевания и его влияние на состояние пациента.

Этиологический компонент характеризует происхождение заболевания. Он указывает, является ли венозная патология первичной, вторичной (например, вследствие перенесённого тромбоза) либо врождённой, что имеет важное значение для выбора тактики лечения и прогноза.

Анатомический компонент описывает, какие венозные сегменты вовлечены в патологический процесс. В классификации учитывается поражение поверхностных, глубоких и перфорантных вен, а также их возможные сочетания. Это позволяет точно локализовать венозные изменения и планировать лечебные вмешательства.

Патофизиологический компонент отражает характер нарушений венозной гемодинамики. Он указывает на наличие венозного рефлюкса, обструкции венозного оттока или их сочетания, что лежит в основе клинических проявлений заболевания.

Таким образом, классификация CEAP представляет собой системный и универсальный инструмент, позволяющий всесторонне оценить хронические заболевания вен нижних конечностей, повысить точность диагностики, оптимизировать лечебную тактику и обеспечить единый подход к анализу результатов лечения в

клинической практике и научных исследованиях (Рис 1).

Классификация хронических заболеваний вен нижних конечностей по СИСТЕМЕ CEAP

Компонент	Обозначение	Характеристика
C Клинический (Clinical)	C0	Отсутствие видимых или пальпируемых признаков венозного заболевания
	C1	Телеангиэктазии или ретикулярные вены
	C2	Варикозно расширенные вены
E Этиологический (Etiological)	C3	Отёк без трофических изменений кожи
	C4a	Гиперпигментация или венозная экзема
	C4b	Липодерматосклероз или белая атрофия
	C5	Зажившая венозная язва
	C6	Активная венозная язва
	E Этиологический (Etiological)	Ec
Ep		Первичное заболевание вен
Es		Вторичное заболевание вен (посттромботическое)
En		Этиология не установлена
P Патофизиологический (Pathophysiological)	Pr	Венозный рефлюкс
	Po	Венозная обструкция
	Pr,o	Сочетание рефлюкса и обструкции

Примечание для статьи: Классификация CEAP разработана American Venous Forum и используется в клинической практике и научных исследованиях для стандартизированного описания хронических заболеваний вен нижних

Рис 1. Классификация хронических заболеваний вен нижних конечностей по системе CEAP (разработана American Venous Forum, 1994 г.; международная классификация).

Современные методы диагностики

Ведущим методом диагностики варикозной болезни нижних конечностей является ультразвуковое дуплексное сканирование вен. Данный метод позволяет в реальном времени оценить анатомию венозной системы, состояние клапанного аппарата и характер венозного кровотока.

УЗДС позволяет:

- выявить источники венозного рефлюкса;
- определить протяжённость поражённых вен;
- диагностировать тромботические осложнения;
- выбрать оптимальную тактику лечения.

Точная диагностика имеет ключевое значение для определения анатомических особенностей и патофизиологических механизмов развития заболевания. Дуплексное ультразвуковое сканирование является признанным неинвазивным методом обследования при варикозной болезни. В настоящее время оно также широко применяется для динамического наблюдения после эндовенозных вмешательств, включая эндовенозную лазерную и радиочастотную абляцию, а также пенную склеротерапию. Рассматриваются особенности выполнения дуплексного исследования при варикозной болезни и обоснование его использования на этапах планирования и контроля результатов эндовенозного лечения [5].

Консервативное лечение

К консервативным методам лечения относятся эластическая компрессия, изменение образа жизни (исключение длительного пребывания в положении стоя и чрезмерного натуживания, регулярная физическая активность, ношение свободной одежды), коррекция сердечно-сосудистых факторов риска, мероприятия по уменьшению периферических отёков, возвышенное положение поражённой конечности, снижение массы тела и медикаментозная терапия. В то же время имеющихся данных недостаточно, чтобы однозначно подтвердить эффективность компрессионного трикотажа при варикозной болезни у пациентов без активных или заживших венозных трофических язв.

Компрессионная терапия на протяжении длительного времени рассматривалась как начальный метод лечения варикозной болезни. Однако на сегодняшний день недостаточно доказательств, подтверждающих эффективность компрессионного трикотажа у пациентов без активных или ранее заживших венозных трофических язв. В клинических рекомендациях Национального института здоровья и клинического совершенствования Великобритании (NICE, 2013) указано, что наружная компрессия должна применяться в тех случаях, когда интервенционные методы лечения невозможны или неэффективны, а в качестве терапии первой линии - преимущественно у беременных. Флеботоники представляют собой препараты для перорального и местного применения, способные повышать венозный тонус, уменьшать повышенную проницаемость капилляров и снижать вязкость крови, что направлено на уменьшение симптомов хронической венозной недостаточности. К ним относятся флавоноиды и другие вещества растительного происхождения, такие как рутин (рутозид), диосмин, гидросмин, динатрия флавоидат, экстракт коры французской приморской сосны (пикногенол), экстракт виноградных косточек и экстракт семян конского каштана (*Aesculus hippocastanum*). Единственной рецептурной формой в США является диосмиплекс (*Vasculera*), получаемый из кожуры апельсина и относящийся к категории лечебного питания; его стандартная суточная доза составляет 630 мг [8].

Хирургическое и малоинвазивное лечение

Традиционным методом хирургического лечения варикозной болезни является комбинированная флебэктомия. Несмотря на радикальность, метод характеризуется травматичностью и длительным периодом восстановления. Современные клинические рекомендации отдают предпочтение малоинвазивным эндовенозным методам лечения.

Эндовенозная лазерная коагуляция

Эндовенозная лазерная коагуляция как метод лечения варикозной болезни была разработана в конце девяностых годов. Впервые технология была предложена и клинически внедрена в Германии. Основоположником метода считается немецкий врач Carlos Boné, который в конце двадцатого века выполнил первые процедуры эндовенозной лазерной абляции поверхностных вен под ультразвуковым контролем. Именно его работы заложили основу для дальнейшего развития методики и её широкого распространения в Европе, а затем и во всём мире. В начале двухтысячных годов эндовенозная лазерная коагуляция получила активное развитие, стала предметом клинических исследований и была внедрена в практику флебологии как эффективная альтернатива традиционной хирургической флебэктомии.

Эндовенозная лазерная коагуляция основана на термическом воздействии лазерного излучения на венозную стенку, что приводит к её облитерации. Метод отличается высокой эффективностью, низким уровнем осложнений и хорошим косметическим эффектом. Суть венозной абляции заключается в воздействии высокой температуры на стенку вены, что приводит к её повреждению, последующему фиброзу и спадению просвета сосуда. Лазер (LASER — light amplification by stimulated emission of radiation), то есть усиление света посредством вынужденного излучения) представляет собой устройство, концентрирующее световую энергию. При эндовенозной лазерной абляции в просвет вены вводится оптоволоконный световод. После активации он передаёт световую энергию к своему кончику, где благодаря призме она распределяется радиально и нагревает окружающие ткани. Термическое воздействие повреждает венозную стенку, вызывает разрушение коллагена, что в итоге приводит к фиброзу и закрытию сосуда. Перед абляцией выполняется тумесцентная анестезия, играющая ключевую роль в процедуре: она уменьшает объём крови в вене за счёт её сдавливания, создаёт защитный слой между лазером и окружающими тканями и обеспечивает местное обезболивание. Процедура проводится амбулаторно и не требует общей анестезии. К её преимуществам относятся быстрое восстановление с возвращением к работе в среднем уже через один день, а также стойкая облитерация вены — около 96,7% случаев сохраняются через 3 и 5 лет после вмешательства [9].

Радиочастотная абляция

Радиочастотная абляция обеспечивает контролируемое тепловое воздействие на венозную стенку. Преимуществами метода являются минимальная послеоперационная боль и быстрое восстановление пациентов. Развитие малоинвазивных эндовенозных методов лечения привело к появлению катетерной радиочастотной абляции (РЧА) подкожных вен, которая в настоящее время всё шире применяется в клинической практике. В Европе данный метод был внедрён в 1998 году, а в США - в 1999 году, и с этого времени в мире выполнено более 250 тысяч процедур.

Эффективность и безопасность РЧА хорошо подтверждены: в рецензируемых научных изданиях опубликовано свыше 60 исследований, включая четыре рандомизированных клинических испытания, в которых радиочастотная абляция сравнивалась с традиционным хирургическим стриппингом вен. Появление тумесцентной анестезии позволило выполнять большинство вмешательств в амбулаторных условиях. В работе рассматриваются современные технические аспекты

применения РЧА при облитерации подкожных вен с использованием катетерной системы Closure, особенности методики проведения процедуры и её клинические результаты. Приводятся также данные сравнительного анализа радиочастотной абляции и хирургического удаления вен. Отдельное внимание уделено новому катетеру ClosureFAST — устройству следующего поколения, которое обеспечивает более простое и быстрое выполнение процедуры по сравнению с предыдущими моделями при сохранении преимуществ РЧА, включая благоприятное течение послеоперационного периода и быстрое восстановление пациентов [3].

Склеротерапия

Склеротерапия применяется при лечении ретикулярных вен и телеангиэктазий, а также как дополнение к эндовенозным методам лечения.

Пенная склеротерапия является малоинвазивным методом лечения варикозной болезни вен нижних конечностей. Современные данные свидетельствуют о том, что её эффективность может быть ниже по сравнению с хирургическим лечением или эндовенозной абляцией. Однако благодаря минимальной травматичности данный метод имеет широкие показания к применению и особенно полезен у пациентов, которым противопоказаны другие виды вмешательств. В рекомендациях NICE пенная склеротерапия рассматривается как метод второй линии после эндовенозной абляции. Частота осложнений при её использовании невысока, и большинство из них не имеет существенного клинического значения [2].

Осложнение и отдалённые результаты.

Частота ранних послеоперационных осложнений при повторных вмешательствах по поводу рецидива варикозной болезни составила 1,9%. Среди них отмечены лимфоцеле в области пахового доступа и обширная гематома после стриппинга большой подкожной вены (по 0,6% случаев), которые были успешно ликвидированы пункционным методом под ультразвуковым контролем. В одном наблюдении (0,6%) после повторной эндовенозной лазерной коагуляции развился острый тромбоз суральной вены, купированный консервативной терапией. Установлено, что выполнение повторных открытых вмешательств в условиях рубцово-изменённых тканей и удаление ранее коагулированных вен сопровождаются более высоким риском раневых осложнений.

В отдалённые сроки наблюдения (12–24 месяца) повторный рецидив заболевания выявлен у 1,6% пациентов и был обусловлен реканализацией несостоятельной коммуникантной вены либо неоваскулогенезом в зоне ранее выполненной кроссэктомии. Применение дифференцированного подхода к выбору метода коррекции (эпифасциальное лигирование или склерооблитерация) позволило эффективно устранить данные патологические изменения.

Заключение

Варикозная болезнь нижних конечностей остаётся актуальной проблемой современной хирургии. Современные методы диагностики и лечения позволяют значительно улучшить результаты терапии и качество жизни пациентов. В условиях Республики Узбекистан особое значение имеет ранняя диагностика и внедрение малоинвазивных технологий в клиническую практику.

Список литературы

1. Консультативный медицинский секретариат. Эндовенозная лазерная терапия варикозной болезни: анализ доказательной базы. Серия отчётов по оценке медицинских технологий провинции Онтарио. 2010;10(6):1–92. Электронная публикация от 1 апреля 2010 г. PMID: 23074409; PMCID: PMC3377531
2. Alder G., Lees T. Foam sclerotherapy // Phlebology. – 2015. – Vol. 30, Suppl. 2. – P. 18–23. – doi:10.1177/0268355515589536.

3. Dietzek A.M. Endovenous radiofrequency ablation for the treatment of varicose veins // *Vascular*. – 2007. – Vol. 15, No. 5. – P. 255–261. – doi:10.2310/6670.2007.00062.
4. Jung S.C., Lee W., Chung J.W., Jae H.J., Park E.A., Jin K.N., Shin C.I., Park J.H. Unusual causes of varicose veins in the lower extremities: CT venographic and Doppler US findings // *Radiographics*. – 2009. – Vol. 29, No. 2. – P. 525–536. – doi:10.1148/rg.292085154.
5. Malgor R.D., Labropoulos N. Diagnosis and follow-up of varicose veins with duplex ultrasound: how and why? // *Phlebology*. – 2012. – Vol. 27, Suppl. 1. – P. 10–15. – doi:10.1258/phleb.2011.012s05.
6. Medical Advisory Secretariat. Endovascular laser therapy for varicose veins: an evidence-based analysis // *Ontario Health Technology Assessment Series*. – 2010. – Vol. 10, No. 6. – P. 1–92. – PMID: 23074409; PMCID: PMC3377531.
7. Naoum J.J., Hunter G.C., Woodside K.J., Chen C. Current advances in the pathogenesis of varicose veins // *Journal of Surgical Research*. – 2007. – Vol. 141, No. 2. – P. 311–316. – doi:10.1016/j.jss.2006.08.007.
8. Raetz J., Wilson M., Collins K. Varicose veins: diagnosis and treatment // *American Family Physician*. – 2019. – Vol. 99, No. 11. – P. 682–688. – PMID: 31150188.
9. Yao P.Y., Mukhdomi T. Varicose vein treatment: endovenous laser therapy // *StatPearls [Internet]*. – Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2023–2025