

## ИСТОЧНИКИ РЕЦИДИВОВ ВАРИКОЗНОГО РАСШИРЕНИЯ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ И СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ



Суюмов Азамат Сайфуллаевич<sup>1</sup>, Умаров Фарход Равшанович<sup>2</sup>

1 - Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии им. академика В.Вахидова, Республика Узбекистан, г. Ташкент;

2 - Клиника современной флебологии «VarikozOFF», Республика Узбекистан, г. Ташкент

## ОЁҚЛАРДА ВАРИКОЗ КЕНГАЙИШИНING РЕЦИДИВЛАРИ МАНБАЛАРИ ВА УЛАРНИ БАРТАРАФ ЭТИШНИНГ ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАРИ

Суюмов Азамат Сайфуллаевич<sup>1</sup>, Умаров Фарход Равшанович<sup>2</sup>

1 - Академик В.Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт Маркази, Ўзбекистон Республикаси, Тошкент ш.;

2 - Замонавий флебология клиникаси «VarikozOFF», Ўзбекистон Республикаси, Тошкент ш.

## SOURCES OF RECURRENCE IN VARICOSE VEINS OF THE LOWER LIMBS AND MODERN METHODS FOR THEIR ELIMINATION

Suyumov Azamat Sayfullaevich<sup>1</sup>, Umarov Farkhod Ravshanovich<sup>2</sup>

1 - Republican Specialized Scientific - Practical Medical Center of Surgery named after academician V.Vakhidov, Republic of Uzbekistan, Tashkent;

2 - Clinic of Modern Phlebology «VarikozOFF», Republic of Uzbekistan, Tashkent

e-mail: [zafarbek1992@gmail.com](mailto:zafarbek1992@gmail.com)

**Резюме.** Оёқлардаги варикоз кенгайишининг қайта ривожланиши (ОВКҚР) замонавий флебологияда катта муаммо ҳисобланиб, сабабларни ўрганиш ва даволаш усулларини ишлаб чиқиш учун комплекс ёндашувни талаб этади. Мақолада биз ОВКҚР ни жарроҳлик ва кам инвазив даволашдан кейинги қайта пайдо бўлиш сабабларини чуқур таҳлил қилдик. Замонавий технологиялар, жумладан эндовеноз лазерли облитерация (ЭВЛО), радиочастотли абляция (РЧА), склеротерапия ва цианакрилатли облитерация ривожланишига қарамай, бу усулларнинг ҳаммасида ўзига хос чекловлар мавжуд. Тадқиқотлар шундай кўрсатмоқдаки, ЭВЛО ва РЧА бошқа усулларга нисбатан яхши натижалар кўрсатганига қарамай, улар ҳам веноз тизимнинг анатомик хусусиятлари ва зарарланган веналарнинг тўлиқ облитерацияси мураккаблиги туфайли рецидивлар билан боғлиқдир. Хусусан, БПВ (катта тери ости вена) культини узунлиги ва шакли, перфорант веналарнинг жойлашуви ҳамда эҳтимолий асоратлар бу усулларнинг узоқ муддатли самарадорлигини чеклайди. Бу ҳолат рецидив ўзгаришларини ўз вақтида аниқлаш ва бартараф этиш учун, жумладан, ультратовушли назорат ёрдамида мунтазам операциядан кейинги кузатувни зарурлигини таъкидлайди.

**Калим сўзлар:** варикоз қайталаниши, катта тери ости вена, перфорант веналар, лазерли облитерация, радиочастотли облитерация, склеротерапия, цианакрилат, варикоз профилактикаси.

**Abstract.** Recurrent varicose veins of the lower extremities (RVVLE) represent a significant issue in modern phlebology, requiring a comprehensive approach to studying the causes and developing treatment methods. In this article, we conducted an in-depth analysis of the causes of recurrences following surgical and minimally invasive treatments for RVVLE. Despite advances in modern technologies such as endovenous laser ablation (EVLA), radiofrequency ablation (RFA), sclerotherapy, and cyanoacrylate ablation, all these methods have their limitations. Studies show that although EVLA and RFA demonstrate better outcomes compared to other methods, they are also associated with recurrences due to the anatomical features of the venous system and the complexity of achieving complete ablation of affected veins. Specifically, factors such as the length and shape of the great saphenous vein (GSV) stump, the location of perforating veins, and potential complications limit the effectiveness of these methods in the long term. This highlights the need for regular post-operative monitoring, including the use of ultrasound guidance, for timely identification and correction of recurrent changes.

**Keywords:** varicose vein recurrence, great saphenous vein, perforating veins, laser ablation, radiofrequency ablation, sclerotherapy, cyanoacrylate, varicose vein prevention.

**Введение.** Согласно данным проекта Countrymeters, основанным на отчетах Отдела народонаселения при Департаменте экономических и социальных вопросов ООН, население Узбекистана на конец 2023 года составило 35 258 754 человека. Число жителей страны продолжает увеличиваться, и в 2023 году оно выросло примерно на 519 000 человек [1]. В то же время, в Узбекистане отсутствуют масштабные исследования и точные статистические данные о распространенности варикозного расширения вен среди населения. Тем не менее, можно предположить, что уровень заболеваемости варикозной болезнью в стране схож с аналогичными показателями в других странах с похожей демографией. Это позволяет теоретически оценить её распространенность, хотя и с некоторыми допущениями. По данным различных источников, в урбанизированных странах клинически выраженное варикозное расширение вен (классы C2 и выше по классификации CEAP) наблюдается не менее чем у 20% взрослого населения [2–8]. С учетом того, что в Узбекистане насчитывается около 25 900 000 взрослых жителей [1], можно сделать вывод, что варикозной болезнью страдают не менее 5,2 млн человек.

Варикозная болезнь, оставленная без должного лечения, может привести к развитию серьёзных осложнений, таких как трофические язвы, тромбофлебиты, тромбоз глубоких вен, кровотечения из расширенных вен. Эти осложнения не только значительно снижают трудоспособность, но и нередко становятся причиной инвалидности [9–15]. Консервативное лечение варикозной болезни не позволяет устранить ни основную причину, ни клинические проявления патологии, поэтому эффективное лечение достигается лишь путём хирургического вмешательства [11,16–18].

Однако даже после оперативного лечения рецидивы остаются частым явлением, и, согласно обширным статистическим данным, более чем у 60% пациентов, перенесших операцию, вновь развивается заболевание [19–23]. Эта высокая частота рецидивов вызывает у пациентов сомнения в эффективности хирургических методов лечения варикозной болезни, включая современные подходы.

#### **Терминология и классификация рецидивов.**

Существует много определений понятию «рецидив варикозной болезни». Наиболее общеупотребимое определение было принято на международном консенсусном совещании, проведённом в Париже в 1998 году по теме "Рецидив варикозной болезни после операции" (REVAS). Определение указывало: наличие варикозных вен на нижней конечности, ранее оперированной по поводу варикоза, с применением или без применения адьювантной терапии, которое включает истинные рецидивы, остаточные вены и новые варикозные узлы в результате прогрессирования заболевания [24–26]. В своей работе, употребляя термин «рецидив», мы пользовались именно этим определением.

История изучения причин рецидивов варикозной болезни и способов их хирургической профилактики напоминает поиск «серебряной пули» - такой операции, которая радикально решит проблему и возврата заболевания не возникнет. Несомненно, такая операция должна была устранить не только внешние проявления, но и ликвидировать причину заболевания [9,10,16,17,27].

Особенно актуален вопрос возникновения рецидивов после эндовенозной лазерной облитерации, так как, с одной стороны, на наших глазах этот метод вытеснил комбинированную флебэктомию с того пьедестала, где она пребывала сто с лишком лет; с другой стороны, в отличие от комбинированной флебэктомии, при этом методе имеется дополнительный фактор риска развития рецидивов [28]. Это, несомненно, длинная культя большой подкожной вены. Кроме длинной культи, важную роль в развитии рецидивов варикозного расширения вен играют несостоятельные перфорантные вены. Вместе они являются источником большей части от всех рецидивов.

Таким образом, на сегодняшний день большая часть рецидивов варикозного расширения вен имеет своим источником рефлюкс через длинную культю БПВ и/или несостоятельные перфорантные вены. Имеющиеся в арсенале хирурга методы склеротерапия, лазерная, радиочастотная облитерация, нетермальные нетумесцентные методы или не демонстрируют надежную облитерацию при длительном наблюдении, или имеют ограничения анатомическими особенностями культи или перфорантов, а также ограничения связанные с техническим устройством оборудования и расходных материалов для манипуляций. На сегодняшний день назрела необходимость в оптимизации существующих методик облитерации перфорантных вен и культи большой подкожной вены в комплексном лечении рецидивного варикозного расширения вен нижних конечностей.

Это побуждает не только к выяснению причин послеоперационных рецидивов болезни, но и к поиску и совершенствованию методов их диагностики, лечения и профилактики.

**Источники рецидивов варикозного расширения вен нижних конечностей.** В соответствии с определением VEIN-TERM [14] рецидивные вены - те, которые появились в зоне лечения. Соответственно, стоит остановиться и проанализировать источники рецидивов, то есть те вены, через которые «приходит» рефлюкс из глубоких вен и из которых потом «вырастают» варикозно расширенные вены.

На более-менее научной основе серьёзное изучение рецидивов варикозного расширения вен началось в середине XX века [40,42–44]. Одной из первых работ, систематизирующих источники рецидивного расширения вен, была вышедшая из стен пресвитерианской больницы Лос-Анжелеса в 1957 году статья доктора R. Ross [95]. Он выделил неудачную перевязку всех притоков в зоне СФС, возврат заболевания из МПВ, несостоятельные перфорантные вены. Аппроксимируя текст статьи к сегодняшнему дню, нельзя не отметить, что автор выделил все варианты источников рецидива, известные на сегодня, кроме неоваскуляризации, которая является слишком специфическим источником, требующим специальной диагностики [69,71,72,96].

**Ультразвуковая диагностика в изучении источников рецидивов.** После внедрения в практику дуплексного сканирования диагностика рецидивов вышло на новую высоту. Один из наиболее цитируемых авторов, чьи работы посвящены данной проблематике приводит следующее распределение источников рефлюкса в рецидивных венах: неоваскуляризация

- 29%, прогрессирование заболевания - 25%, резидуальные (неудаленные) БПВ - 11% [22]. С повсеместным внедрением манипуляций и операций на венах, выполняемый под ультразвуковым наведением и методов эндовенозной облитерации резидуальные (неудаленные) стволы БПВ и неоваскуляризация, как источники рецидивных вен практически сошли на нет [78]. Так N.S. Theivacumar et al. в отдаленном периоде (2 года наблюдений) выявили признаки неоваскуляризации у 18% больных после флебэктомии и только у 1% после ЭВЛО. При этом частота клинических проявления рецидивов была равной в обеих группах [76].

В своей работе A.M. van Rij et al. (2004) изучили источники рецидивов у 92 больных (127 нижних конечностей). Ими оказалась длинная культя и притоки соустья (7,2%) и недостаточность перфорантных вен у 90% больных [72].

Группой авторов (B. Egan et al., 2006) проанализированы источники рецидивных вен у 500 больных, ранее перенесших кроссэктомию. У 37,6% из них выявлена культя БПВ с притоками, причем у большинства пациентов это был единственный источник рефлюкса [97].

В одной из самых цитируемых работ по отдаленным результатам хирургического лечения варикозного расширения вен, было хорошо спланированное рандомизированное исследование, сравнивающее ЭВЛО БПВ со стриппингом. После ЭВЛО в 24% случаев был отмечен рефлюкс в передней добавочной подкожной вене, в 20% - рефлюкс по перфорантам бедра, в 16% - по перфорантам голени. Авторами не было получено значимой разницы в результатах пятилетних наблюдений [98].

В относительно масштабном исследовании REVATA R.G. Bush et al. (2014) изучали источники рецидива через 3 года после термической абляции. Несостоятельность перфорантных вен была обнаружена у 64%, длинная культя БПВ и появившийся из нее рефлюкс в передней добавочной подкожной вене выявлен в 24,4% наблюдений [99].

Vozoglan et al. (2014) продемонстрировали что число рецидивов обусловленных рефлюксом крови через несостоятельное сафено-фemorальное соустье после проведенной радикальной операции, достигает 29% [100].

Рефлюкс по так называемой вене Джакомины из бассейна БПВ может стать источником варикозного расширения МПВ. Описана и обратная ситуация, когда при недостаточности МПВ избыточный объем крови дренируется через вену Джакомины в устьевой отдел БПВ, вызывая там несостоятельность клапанов и вызывая клинически значимые рецидивы [101].

Таким образом, ультразвуковой контроль при манипуляциях и последующих наблюдениях пациентов в послеоперационном периоде поспособствовал тому, что не менее 2/3 рецидивных варикозных вен обусловлено двумя источниками: длинной культей БПВ и/или перфорантными венами. Этот тезис подтвержден многочисленными клиническими исследованиями последних лет [102,103]. По некоторым данным, до 63% больных с рецидивным варикозным расширением имеют несостоятельные перфорантные вены [104]. Соответственно, ликвидация несостоятельных

перфорантных вен, равно как и длинной культя является важнейшим этапом лечения этой патологии [9,12,16,22–25,42,75,104,105].

**Методы устранения горизонтального рефлюкса по перфорантным венам у пациентов с рецидивом варикозного расширения вен нижних конечностей.** Операция Линтона [41], несмотря на ее высокую травматичность, намного пережила авторов и в разных модификациях выполнялась при рецидивном варикозе вплоть до конца XX века. Однако, время показало достаточно высокий риск развития осложнений (гематомы, инфильтраты, нагноения и некрозы, повреждения нервов, лимфоррея) [9]. Развитие эндоскопических методов привело к внедрению эндоскопической диссекции перфорантных вен (SEPS) в клиническую практику лечения рецидивного варикоза как «технологичная» альтернатива операции Линтона. Однако, время и практика показали, что по травматичности она не сильно уступает оригинальной операции Линтона. К тому же, как и открытая операция, она может быть выполнена только один раз – грубые рубца после вмешательства не позволяют сделать то же самое повторно при рецидиве [103,106–111].

Склеротерапия перфорантных вен, весьма распространенная одно время технология в силу своей минимальной травматичности и «офисности» применения, перестала удовлетворять требованиям ввиду высокой частоты реканализаций [112–117]. Большинство исследований показывает неприемлемо низкий уровень надежных облитераций – 57% описывают клиники с большим опытом и общими хорошими результатами [118]. Несомненно, у этого метода остается своя ниша, прежде всего у пожилых людей, которым нужно устранить перфорантный рефлюкс здесь и сейчас. Надежная окклюзия зависит от многих факторов: от опыта хирурга, размера перфорантной вены, скорости кровотока в ней и т.п. Он может быть достигнута от 54 до 75% случаев [112] [119].

Радиочастотная облитерация перфорантных вен на сроках наблюдения от 1 года до 5 лет демонстрирует лучшие результаты - 72,3-81% надежных окклюзий [120] [121]. Однако, технология требует не только генератора радиочастоты, но и специального стилета, который делает вмешательство более дорогостоящим и не всегда применимым из-за жесткости самого стилета, не позволяющей «подлезть» во многие перфорантные вены.

Этих недостатков лишена лазерная облитерация перфорантных вен [118,122–125]. По своей надежности облитераций не уступает РЧА [115]. Эта методика гораздо лучше отработана и результаты ее лучше – от 81,3 до 91,3% надежных окклюзий [126] [127]. Кроме того, гибкий световод с небольшого диаметра может быть введен практически в любую перфорантную вену [122].

На заре внедрения, одни из евангелистов методики ЭВЛО Proebstle et al. сообщили о лазерной облитерации 67 перфорантных вен в сочетании с флебэктомией (n = 25) или абляцией большой или малой подкожной вены (n = 35) у 60 пациентов. Они использовали лазеры с длиной волны 940 и 1320 нм, а мощность лазера составляла от 5 до 30 Вт. Облитерация была достигнута во всех перфорантных венах, кроме одной, независимо от мощности лазера, длины волны и общей

энергии. Авторы пришли к выводу, что 1320-нм лазер при мощности 10 Вт, по-видимому, превосходит 940-нм лазер при мощности 30 Вт. Использование «водного» лазера привело к уменьшению диаметра до 70% по сравнению с исходным диаметром до манипуляции. Применение 940 нм лазера не показало значительного уменьшения диаметра целевой перфорантной вены [124].

В 2022 году вышел систематический обзор, включивший в себя 35 исследований. Всего проанализировано 1677 клинических случаев, в которых выполнялась ЭВЛО, РЧО и склеротерапия перфорантных вен. Наблюдение в течение месяца продемонстрировало 95% окклюзий при ЭВЛО, 91% при РЧО и от 58 до 70% для склеротерапии [128].

Здесь стоит отметить, что методы термооблитерации (радиочастотная и лазерная) имеют один существенный недостаток – необходимость создания местной тумесцентной анестезии, что не всегда выполнимо в условиях липодерматосклероза. При самом процессе облитерации есть вероятность травматизации ветви кожного нерва, локализующейся рядом с перфорантной веной. Это может вызывать неврологические расстройства после вмешательства [28]. Появившаяся в последние годы технология облитерации перфорантных вен цианакрилатным клеем показала достаточно высокую эффективность – 76% надежных окклюзий без развития осложнений, характерных для термооблитерации [129].

В 2020 году вышло мультицентровое исследование, в котором сравнивались результаты радиочастотной и цианакрилатной облитерации перфорантных вен. Авторами не было получено значимых различий между методами [130].

Еще более обнадеживающие результаты были представлены при комбинации облитерации перфорантных вен цианакрилатным клеем со склеротерапией поверхностной вены, дренирующейся в данный перфорант [113]. Указанная методика продемонстрировала 100% технический успех при наблюдении 6 месяцев.

Mordhorst A. et al (2021) изучая эффективность и безопасность цианакрилатной облитерации перфорантных вен. Всего облитерировано 83 перфорантные вены на конечностях, распределенных по СЕАР следующим от С2 до С6 классов. Локализация перфорантных вен включала: вены области медиальной лодыжки (6%), бедренного канала (9%), паратибиальные (14%), и задне-большеберцовые (71%). Уровень окклюзий составил 96.3% на начальном периоде наблюдений ( $16 \pm 2$  дней). Затем он снизился до 86.5% на повторных осмотрах ( $72 \pm 9$  дней). Не было зарегистрировано ни единого случая тромбоза глубоких вен. У одного пациента развился тромбофлебит, который быстро разрешился в результате консервативного лечения [131].

Со склеротерапией клеевую цианакрилатную облитерацию перфорантных вен роднит простота и быстрота выполнения, с термооблитерацией - надежность окклюзии. Так в одной из наиболее ранних работ по этой методике [129] надежная окклюзия была достигнута в 76% случаев. Для этапа освоения методики это был весьма впечатляющий результат, сравнимый с радиочастотной абляцией, уже имевший к этому вре-

мени почтительный бэкграунд. По мере роста опыта хирургов, применяющих клеевую облитерацию вен, росли и результаты, быстро достигшие 100% технического успеха в срок наблюдения от полугода [113].

Важно отметить, что все без исключения технологии цианакрилатной облитерации вен разрабатывались применительно к устранению рефлюксов по стволам большой или малой подкожной вены. Работа с перфорантными венами требует своих особых технических приемов и не нуждается в расходных материалах, входящих в состав комплектов, поставляемых производителями для облитерации сафенных вен.

**Методы ликвидации культи большой подкожной вены как источника рецидивов варикозного расширения вен нижних конечностей.** Рефлюкс через культю большой подкожной вены составляет не менее половины от всех случаев рецидивов [132]. Соответственно, ликвидация источника рецидивного варикозного расширения вен - патологического обратного тока крови через культю большой или малой подкожной вены, наряду с устранением перфорантного сброса, является важным этапом лечения этой патологии.

В настоящее время существует несколько способов ликвидации рефлюкса через культю большой подкожной вены. Один из них - повторная кроссэктомия, как правило оказывается весьма травматичной из-за рубцов от предшествующего вмешательства в зоне операции. По этой же причине повторное открытие вмешательства несут повышенный риск травматизации глубоких сосудов, так как сложные анатомические взаимоотношения в паховой области в условиях спаечно-рубцовой деформации могут сильно исказить картину в операционной ране [133]. Склеротерапия, при всех ее преимуществах не может быть успешно выполнена в культе на расстоянии ближе 5-7 см от глубокой вены, так как большая часть склерозанта будет “уходить” с током крови в эту глубокую вену. Это одна из причин того, что реканализация после склеротерапии магистральных вен достигает 16% [134], что однозначно не может расцениваться как надёжная облитерация. Эндовенозная радиочастотная облитерация в подавляющем большинстве случаев не может быть выполнена, так как требует длины культи более 7 см (длина рабочей части электрода). Эндовенозная лазерная облитерация такого недостатка не имеет, но у неё есть два очень существенных ограничения:

1) необходимость использования специальных интродьюсеров для введения световодов, которые невозможно использовать для извитой культи или для культи длиной менее 3 см;

2) необходимость обратной тракции световода для абляции вены на некотором протяжении - в противном случае, при попытке абляции в одной точке там неизбежно возникают высокие температуры, что может вызвать как разрушение кварцевой колбой световода, так и ее “пригоранием” к вене с невозможностью последующего извлечения волокна [135].

В литературе имеется не так много качественных исследований ЭВЛО культи БПВ. Müller L. & Alm J. Проводили ЭВЛО на 35 конечностях с рецидивом БПВ с целью перекрытия наиболее высокой точки рефлюкса в зоне культи БПВ. Серьезных осложнений, тромбозов и ЭГИТ, а также местных осложнений

не возникло. В одном случае у пациента развилась флебитическая реакция, потребовавшая временного медикаментозного лечения. Технический успех был достигнут в 97,1% случаев. При сравнении подгрупп морфологическая картина рецидива и применяемая техника пункции, канюляции и абляции не влияли на результат. Результаты данного исследования убедительно показали, что извилистые или короткие культы требуют прямой пункции и абляции [136].

Cavallini A. et al. (2018) проводили ЭВЛО лазером 1470 нм культы БПВ и МПВ световодом с волокном 400 микрон и радиальной эмиссией излучения radial slim™. Облитерацию проводили с линейной плотностью энергии 237 Дж/см. Период наблюдения составил от 5 до 17 месяцев. За это время ни у одного пациента не было осложнений. Все вены, кроме одной оказались облитерированы в эти сроки [105].

**Заключение.** Таким образом, на сегодняшний день после современных методов устранения рефлюкса, большая часть рецидивов варикозного расширения вен имеют своим источником длинную культю БПВ и/или несостоятельные перфорантные вены. Имеющиеся в арсенале хирурга методы склеротерапия, лазерная, радиочастотная облитерация, нетермальные нетумесцентные методы или не демонстрируют надежную облитерацию при длительном наблюдении, или имеют ограничения анатомическими особенностями культы или перфорантов. На сегодняшний день назрела необходимость в оптимизации существующих методик облитерации перфорантных вен и культы большой подкожной вены в комплексном лечении рецидивного варикозного расширения вен нижних конечностей.

#### Литература:

1. Countrymeters. Население Узбекистана. 2024.
2. Мазайшвили КВ, Чен ВИ. Распространенность хронических заболеваний вен нижних конечностей в Петропавловске-Камчатском. *Флебология* 8AD; 2 (4):52–54.
3. Zolotukhin IA, Seliverstov EI, Shevtsov YN, et al. Prevalence and Risk Factors for Chronic Venous Disease in the General Russian Population. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery* 2017; 54 (6):752–8.
4. Criqui MH. Chronic Venous Disease in an Ethnically Diverse Population: The San Diego Population Study. *Am J Epidemiol* 2003; 158 (5):448–56.
5. Rabe E, Guex JJ, Puskas A, et al. Epidemiology of chronic venous disorders in geographically diverse populations: Results from the Vein Consult Program. *International Angiology* 2012; 31 (2):105–15.
6. STANHOPE JM. Varicose Veins in a Population of Lowland New Guinea. *Int J Epidemiol* 1975; 4 (3):221–5.
7. Callam MJ. Epidemiology of varicose veins. *British Journal of Surgery* 1994.
8. Beebe-Dimmer JL, Pfeifer JR, Engle JS, Schottenfeld D. The epidemiology of chronic venous insufficiency and varicose veins. *Ann Epidemiol* 2005; 15 (3):175–84.
9. Савельев ВС. *Флебология*. Москва: Медицина, 2001.
10. Аноп. Российские клинические рекомендации по диагностике и лечению хронических заболеваний вен. *Флебология* 2018; (3):146–240.
11. Rabe E, Breu F, Cavezzi A, et al. European guidelines for sclerotherapy in chronic venous disorders. *Phlebology: The Journal of Venous Disease* 2014.
12. Lawson JA, Toonder IM. A review of a new Dutch guideline for management of recurrent varicose veins. *Phlebology* 2016; 31:114–24.
13. Nicolaides AN. Clinical Investigation and Reports Investigation of Chronic Venous Insufficiency A Consensus Statement. *Circulation* 2000; 102:126–63.
14. Eklof B, Perrin M, Delis KT, Rutherford RB, Gloviczki P. Updated terminology of chronic venous disorders: The VEIN-TERM transatlantic interdisciplinary consensus document. *J Vasc Surg* 2009; 49 (2).
15. Perrin M, Eklöf B, Van Rij A, et al. Venous symptoms: The SYM Vein Consensus statement developed under the auspices of the European Venous Forum. *International Angiology* 2016; 35 (4):374–98.
16. Bergan J. *The Vein Book.*, 2007.
17. Gloviczki P. *HANDBOOK OF VENOUS AND LYMPHATIC DISORDERS.*, 2017.
18. Стойко ЮМ, Талибов ОБ, Яшкин МН, et al. Многоцентровое наблюдательное исследование применения флебодиа 600 у больных с хроническими заболеваниями вен классов CO-C3 по CEAP. *Ангиол и сосуд хир* 2018; 24 (1):107–14.
19. Raivio P, Perhoniemi V, Lehtola A. Long-term results of vein sparing varicose vein surgery. *World J Surg* 2002; 26 (12):1507–11.
20. Allegra C, Antignani PL, Carlizza A. Recurrent Varicose Veins Following Surgical Treatment: Our Experience with Five Years Follow-up. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery* 2007; 33 (6).
21. Nelzén O, Fransson I. Varicose vein recurrence and patient satisfaction 10-14 years following combined superficial and perforator vein surgery: A prospective case study. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery* 2013; 46 (3):372–7.
22. Kostas T, Ioannou C V., Touloupakis E, et al. Recurrent varicose veins after surgery: A new appraisal of a common and complex problem in vascular surgery. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery* 2004; 27 (3).
23. Neged D. Recurrent varicose veins: a national problem. *British Journal of Surgery* 1993; 80 (7):823–4.
24. Perrin MR, Guex JJ, Ruckley C V., et al. Recurrent varices after surgery (REVAS), a consensus document. REVAS group. *Cardiovasc Surg* 2000; 8 (4):233–45.
25. Perrin MR, Labropoulos N, Leon LR. Presentation of the patient with recurrent varices after surgery (REVAS). *J Vasc Surg* 2006; 43 (2):327–34.
26. Perrin M, Allaert FA. Intra- and Inter-observer Reproducibility of the Recurrent Varicose Veins after Surgery (REVAS) Classification. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery* 2006; 32 (3):326–32.
27. Gloviczki P, Lawrence PF, Wasan SM, et al. The 2023 Society for Vascular Surgery, American Venous Forum, and American Vein and Lymphatic Society clinical practice guidelines for the management of varicose veins of the lower extremities. Part II: Endorsed by the Society of Interventional Radiology and the Society for Vascular Medicine. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord* 2024; 12 (1).
28. Mazayshvili K. Endovenous Laser Ablation: A Fifteen-Year Experience and More Than 10,000 Procedures. URSS, 2022.

29. Rima T. Sulla causa prossima delle varici alle estremità inferiori, e sulla loro cura radicale. *Giornale per servire ai progressi della patologia e della materia medica* 1836; (5):265–301.
30. Trendelenburg F. Über die Unterbindung der Vena saphena magna bei Unterschenkelvaricen. *Beitr Klin Chir* 1890; (7):195–210.
31. Правдолюбов В. К вопросу об оперативном лечении варикозных расширений вен нижних конечностей по способу Trendelenburg'a. 1892.
32. Moore W. The operative treatment of varicose veins, with special reference to a modification of Trendelenburg's operation. *Intercolonial Med J Aust* 1896; (1):393–7.
33. Мазайшвили КВ. Два периода и три концепции в истории лечения варикозной болезни вен нижних конечностей. *Вестник НМХЦ им НИПирогова* 2012; 7 (1):32–6.
34. Мазайшвили КВ, Акимов СС, Хлевцова ТВ, Суханов АВ, Ангелова ВА, Семкин ВД. СЛУЧАЙНОСТИ, ОПАСНОСТИ, ВРАЧЕБНЫЕ ОШИБКИ И ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ЭНДОВЕНОЗНОЙ ЛАЗЕРНОЙ ОБЛИТЕРАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНЬЮ. *Флебология* 2017; 11 (1):37–46.
35. Хубулава ГГ, Шайдаков ЕВ. К истории российской флебологии: А.А. Троянов. *Флебология* 2010; 4 (4):38–41.
36. Meyer FG. Zur Varizenbehandlung, insbesondere nach Rindfleisch. *Deutsche Medizinische Wochenschrift* 1924; (41):1410–1.
37. Babcock WW. A new operation for the exstirpation of varicose veins. *New York Med J* 1907; 23:153–6.
38. Блинов НИ. Отдаленные результаты хирургического лечения варикозных расширений вен нижних конечностей. *Журнал современной хирургии* 1927; 2 (1):107–17.
39. Nebylitsyn YuS, Nazaruk AA. History of phlebology (Part II). *IPPavlov Russian Medical Biological Herald* 2017; 25 (3):484–500.
40. Dodd H, Cockett F. The pathology and Surgery of the veins of Lower Limb. London, 1956.
41. Linton RR. The communicating veins of the lower leg and the operative technic for their ligation. *Ann Surg* 1938; 107 (4):582–93.
42. Веденский АН. Варикозная болезнь. Ленинград, 1983.
43. Тальман ИМ. Варикозное расширение вен нижних конечностей. Ленинград, 1961.
44. Мамактавришвили ДГ. Болезни вен. Москва, 1964.
45. Mcelwee RS, Maisel B. A Study of the Results of the Surgical Treatment of Varicose Veins. *Ann Surg* 1947; 126 (3):350–7.
46. Moore SW, Craver WL, York MDN. Varicose veins; results of surgical treatment. *Ann Surg* 1956; 143 (4):500–3.
47. Brown DB, Irvine RW, Forrest H. Long-Term Results of 'High Ligation' for Varicose Veins. *Scot med, J* 1961; (6):322–6.
48. Веденский АН. Посттромботическая болезнь. Л.: Медицина, 1986.
49. Веденский АН. Варикозная болезнь. Ленинград, 1983.
50. Мазайшвили КВ, Климова НВ, Дарвин ВВ, Дрожжин ЕВ, Шебряков ВВ, Мамедов РЭ. Возможности магнитно-резонансной флебографии при посттромботической патологии нижней полой вены и подвздошных вен. *Вестник СурГУ Медицина* 2017; 34 (4):11–6.
51. Покровский АВ, Игнатъев ИМ, Градусов ЕГ. Реконструктивные и эндоваскулярные операции на глубоких венах при посттромботической болезни. Москва, 2017.
52. Шевела АИ, Егоров ВА. Варикозная болезнь - прошлое, настоящее, перспективы. *Вопросы реконструктивной и пластической хирургии* 2006; 19 (4):54–7.
53. Kistner R. Deep venous valve reconstruction. *Cardiovascular Surgery* 1995; 3 (2):129–40.
54. Labropoulos N, Tassiopoulos AK, Kang SS, Mansour MA, Littooy FN, Baker WH. Prevalence of deep venous reflux in patients with primary superficial vein incompetence. *J Vasc Surg* 2000; 32 (4):663–8.
55. Danielsson G, Eklof B, Grandinetti A, Lurie F, Kistner RL, Honolulu H. Deep axial reflux, an important contributor to skin changes or ulcer in chronic venous disease. *J Vasc Surg* 2003; 38 (6):1336–41.
56. Kistner RL. Primary venous valve incompetence of the leg. *Am J Surg* 1980; 140 (2):218–24.
57. Kistner RL, Ferris EB, Randhawa G, Kamida C. A method of performing descending venography. *J Vasc Surg* 1986; 4 (5):464–8.
58. Herman RJ, Neiman HL, Yao JS, Egan TJ, Bergan JJ, Malave SR. Descending venography: a method of evaluating lower extremity venous valvular function. *Radiology* 1980; 137 (1 Pt 1):63–9.
59. Mendoza E, Lattimer CR, Morrison N. Duplex ultrasound of superficial leg veins. *Duplex Ultrasound of Superficial Leg Veins* 2014; (February):1–332.
60. Coleridge-Smith P, Labropoulos N, Partsch H, Myers K, Nicolaides A, Cavezzi A. Duplex Ultrasound Investigation of the Veins in Chronic Venous Disease of the Lower Limbs—UIP Consensus Document. Part I. Basic Principles. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery* 2006; 31 (1):83–92.
61. Cavezzi, Labropoulos, Partsch, et al. Duplex ultrasound investigation of the veins in chronic venous disease of the lower limbs—UIP consensus document. Part II. Anatomy. *Vasa* 2007; 36 (1):62–71.
62. Мазайшвили КВ. Пропедевтика для флеболога: книга о том, как собирать пазлы из симптомов в единую картину болезни: Методы диагностики заболелаваний вен. Основы клинического мышления. Правила формулировки диагноза. Москва: URSS, 2022.
63. Royle JP. Recurrent Varicose Veins. *World J Surg* 1986; 10 (6):944–53.
64. Bradbury AW, Stonebridge PA, Ruckley C V, Beggs I, Bradbury MAW. Recurrent varicose veins: correlation between preoperative clinical and hand-held Doppler ultrasonographic examination, and anatomical findings at surgery. *Butterworth-Hememann Ltd*, 1993.
65. Mazayshvili K. Four Brush Stroke to Phlebology History. Kindle Edition. Amazon, 2021.
66. Zolotukhin IA, Porembskaya OYa, Smetanina MA, Sazhin A V., Filipenko ML, Kirienko AI. Varicose veins: on the verge of discovering the cause? *Annals of the Russian academy of medical sciences* 2020; 75 (1):36–45.
67. Hoggan BL, Cameron AL, Maddern GJ. Systematic review of endovenous laser therapy versus surgery for the treatment of saphenous varicose veins. *Ann Vasc Surg* 2009; 23:277–87.

68. 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.
69. Lurie F. Neovascularization and Recurrent Varicose Veins: More Histologic and Ultrasound Evidence. *Yearbook of Vascular Surgery* 2006; 2006.
70. Chapman-Smith P, Browne A. Prospective five-year study of ultrasound-guided foam sclerotherapy in the treatment of great saphenous vein reflux. *Phlebology* 2009; 24 (4).
71. De Maeseneer MGR. The role of postoperative neovascularisation in recurrence of varicose veins: From historical background to today's evidence. *Acta Chir Belg* 2004; 104 (3).
72. Van Rij AM, Jones GT, Hill GB, Jiang P. Neovascularization and recurrent varicose veins: More histologic and ultrasound evidence. *J Vasc Surg* 2004; 40 (2).
73. De Maeseneer MG, Giuliani DR, Van Schil PE, De Hert SG. Can interposition of a silicone implant after sapheno-femoral ligation prevent recurrent varicose veins? *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery* 2002; 24 (5).
74. De Maeseneer MG, Philipsen TE, Vandebroek CP, et al. Closure of the Cribriform Fascia: An Efficient Anatomical Barrier Against Postoperative Neovascularisation at the Saphenofemoral Junction? A Prospective Study. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery* 2007; 34 (3).
75. Brake M, Lim CS, Shepherd AC, Shalhoub J, Davies AH. Pathogenesis and etiology of recurrent varicose veins. *J Vasc Surg* 2013; 57 (3):860–8.
76. Theivacumar NS, Darwood R, Gough MJ. Neovascularisation and Recurrence 2 Years After Varicose Vein Treatment for Sapheno-Femoral and Great Saphenous Vein Reflux: A Comparison of Surgery and Endovenous Laser Ablation. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery* 2009; 38 (2).
77. Lurie F, Creton D, Eklof B, et al. Prospective randomised study of endovenous radiofrequency obliteration (closure) versus ligation and vein stripping (EVOLVEs): Two-year follow-up. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery* 2005; 29 (1).
78. Kianifard B, Holdstock JM, Whiteley MS. Radiofrequency ablation (VNUS closure®) does not cause neovascularisation at the groin at one year: Results of a case controlled study. *Surgeon* 2006; 4 (2).
79. Whing J, Nandhra S, Nesbitt C, Stansby G. Interventions for great saphenous vein incompetence. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2021; 2021 (8).
80. Nordon IM, Hinchliffe RJ, Brar R, et al. A Prospective Double-Blind Randomized Controlled Trial of Radiofrequency Versus Laser Treatment of the Great Saphenous Vein in Patients With Varicose Veins. *Ann Surg* 2011; 254 (6):876–81.
81. Rasmussen LH, Lawaetz M, Bjoern L, Vennits B, Blemings A, Eklof B. Randomized clinical trial comparing endovenous laser ablation, radiofrequency ablation, foam sclerotherapy and surgical stripping for great saphenous varicose veins. *British Journal of Surgery* 2011; 98 (8):1079–87.
82. Shepherd AC, Gohel MS, Brown LC, Metcalfe MJ, Hamish M, Davies AH. Randomized clinical trial of VNUS® ClosureFAST™ radiofrequency ablation versus laser for varicose veins. *British Journal of Surgery* 2010; 97 (6):810–8.
83. Sydnor M, Mavropoulos J, Slobodnik N, Wolfe L, Strife B, Komorowski D. A randomized prospective long-term (>1 year) clinical trial comparing the efficacy and safety of radiofrequency ablation to 980 nm laser ablation of the great saphenous vein. *Phlebology* 2017; 32 (6).
84. Bozkurt AK, Yilmaz MF. A prospective comparison of a new cyanoacrylate glue and laser ablation for the treatment of venous insufficiency. *Phlebology: The Journal of Venous Disease* 2016; 31 (1\_suppl):106–13.
85. Almeida JI, Murray SP, Romero ME. Saphenous vein histopathology 5.5 years after cyanoacrylate closure. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord* 2019:1–5.
86. Jones AD, Boyle EM, Woltjer R, Jundt JP, Williams AN. Persistent type IV hypersensitivity after cyanoacrylate closure of the great saphenous vein. *J Vasc Surg Cases Innov Tech* 2019; 5 (3):372–4.
87. Almeida JI, Min RJ, Raabe R, McLean DJ, Madsen M. Cyanoacrylate adhesive for the closure of truncal veins: 60-day swine model results. *Vasc Endovascular Surg* 2011; 45 (7):631–5.
88. Witte ME, Zeebregts CJ, de Borst GJ, Reijnen MMPJ, Boersma D. Mechanochemical endovenous ablation of saphenous veins using the ClariVein: A systematic review. *Phlebology* 2017; 32 (10):649–57.
89. Bishawi M, Bernstein R, Boter M, et al. Mechanochemical ablation in patients with chronic venous disease: A prospective multicenter report. *Phlebology: The Journal of Venous Disease* 2014; 29 (6):397–400.
90. Tang T, Kam J, Gaunt M. ClariVein® – Early results from a large single-centre series of mechanochemical endovenous ablation for varicose veins. *Phlebology: The Journal of Venous Disease* 2017; 32 (1):6–12.
91. Whiteley MS, Dos Santos SJ, Lee CT, Li J-M. Mechanochemical ablation causes endothelial and medial damage to the vein wall resulting in deeper penetration of sclerosant compared with sclerotherapy alone in extrafascial great saphenous vein using an ex vivo model. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord* 2017; 5 (3):370–7.
92. Çalk ES, Arslan Ü, Erkut B. Ablation therapy with cyanoacrylate glue and laser for refluxing great saphenous veins-A prospective randomised study. *Vasa - European Journal of Vascular Medicine* 2019; 48 (5).
93. Мазайшвили КВ, Агаларов ПМ. Этапы жизни медицинской технологии по J. McKinlay на примере эндовенозной лазерной облитерации. *Флебология* 2019; 13 (2):146–53.
94. Flessenkämper I, Hartmann M, Hartmann K, Stenger D, Roll S. Endovenous laser ablation with and without high ligation compared to high ligation and stripping for treatment of great saphenous varicose veins: Results of a multicentre randomised controlled trial with up to 6 years follow-up. *Phlebology* 2016; 31 (1).
95. Ross RL. Recurrent Varicose Veins. *Calif Med* 1957; 87 (3):168–70.
96. Nyamekye I, Shephard NA, Davies B, Heather BP, Earnshaw JJ. Clinicopathological evidence that neovascularisation is a cause of recurrent varicose veins. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery* 1998; 15 (5):412–5.

97. Egan B, Donnelly M, Bresnihan M, Tierney S, Feeley M. Neovascularization: An “innocent bystander” in recurrent varicose veins. *J Vasc Surg* 2006; 44 (6).
98. Rasmussen L, Lawaetz M, Bjoern L, Blemings A, Eklof B. Randomized clinical trial comparing endovenous laser ablation and stripping of the great saphenous vein with clinical and duplex outcome after 5 years. In: *Journal of Vascular Surgery*. Vol 58., 2013.
99. Bush RG, Bush P, Flanagan J, et al. Factors associated with recurrence of varicose veins after thermal ablation: Results of the recurrent veins after thermal ablation study. *The Scientific World Journal* 2014; 2014.
100. Bozoglan O, Mese B, Eroglu E, Ekerbiçer HC, Yasim A. Comparison of endovenous laser and radiofrequency ablation in treating varices in the same patient. *J Lasers Med Sci* 2017; 8 (1).
101. Georgiev M, Myers KA, Belcaro G. The thigh extension of the lesser saphenous vein: From Giacomini’s observations to ultrasound scan imaging. *J Vasc Surg* 2003; 37 (3).
102. Theivacumar NS, Darwood RJ, Dellegrammaticas D, Mavor AID, Gough MJ. The clinical significance of below-knee great saphenous vein reflux following endovenous laser ablation of above-knee great saphenous vein. *Phlebology* 2009; 24 (1).
103. Roka F, Binder M, Bohler-Sommeregger K. Mid-term recurrence rate of incompetent perforating veins after combined superficial vein surgery and subfascial endoscopic perforating vein surgery. *J Vasc Surg* 2006; 44 (2).
104. Rutherford EE, Kianifard B, Cook SJ, Holdstock JM, Whiteley MS. Incompetent perforating veins are associated with recurrent varicose veins. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery* 2001; 21 (5).
105. Cavallini A, Marcer D, Ferrari Ruffino S. Endovenous laser treatment of groin and popliteal varicose veins recurrence. *Phlebology* 2018; 33 (3):195–205.
106. Sybrandy JEM, Van Gent WB, Pierik EGJM, Wittens CHA. Endoscopic versus open subfascial division of incompetent perforating veins in the treatment of venous leg ulceration: Long-term follow-up. *J Vasc Surg* 2001; 33 (5).
107. Puggioni A, Kalra M, Gloviczki P. Superficial vein surgery and SEPS for chronic venous insufficiency. *Semin Vasc Surg* 2005; 18 (1 SPEC. ISS.).
108. Pesta W, Kurpiewski W, Kowalczyk M, et al. The place of subfascial endoscopic perforator vein surgery (SEPS) in advanced chronic venous insufficiency treatment. *Wideochirurgia I Inne Techniki Maloinwazyjne* 2011; 6 (4).
109. Haruta N. Recent Progress of Varicose Vein Treatment Especially about Endovascular Heat Ablation, SEPS and Foam Sclerotherapy. *Ann Vasc Dis* 2018; 11 (1).
110. Lee DWH, Chan ACW, Lam YH, et al. Subfascial endoscopic perforator vein surgery (SEPS) using the ultrasonic scalpel. *Surg Endosc* 2001; 15 (12).
111. Luebke T, Brunkwall J. Meta-analysis of subfascial endoscopic perforator vein surgery (SEPS) for chronic venous insufficiency. *Phlebology* 2009; 24 (1).
112. Masuda EM, Kessler DM, Lurie F, Puggioni A, Kistner RL, Eklof B. The effect of ultrasound-guided sclerotherapy of incompetent perforator veins on venous clinical severity and disability scores. *J Vasc Surg* 2006; 43 (3).
113. Prasad BP K, Joy B, Toms A, Sleetba T. Treatment of incompetent perforators in recurrent venous insufficiency with adhesive embolization and sclerotherapy. *Phlebology* 2018; 33 (4):242–50.
114. El-shafei MAM, Abdelbary MSM, Basta MGZ, Ali Abdelrahman OAA. Efficacy of Ultrasound Guided Foam Sclerotherapy of Incompetent Ankle Perforators on Healing of Chronic Venous Ulcers with Deep Venous Reflux. (A Comparative Study). *QJM: An International Journal of Medicine* 2021; 114 (Supplement\_1).
115. Ozsvath K, Hager E, Harlander-Locke M, Masuda E, Elias S, Dillavou ED. Current techniques to treat pathologic perforator veins. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord* 2017; 5 (2).
116. Kishore R, Sankar TB, Anandi A, Nedunchezian S, Murugan V. A Prospective Study in Comparison of Ambulatory Phlebectomy and Duplex Guided Foam Sclerotherapy in the Management of Varicosities with Isolated Perforator Incompetence. *Indian Journal of Surgery* 2016; 78 (5).
117. Mohammed A, Alhewy M, Tawfiek A. Comparative study of ambulatory phlebectomy and foam sclerotherapy in the treatment of primary non-axial varicose veins. *Minia Journal of Medical Research* 2022; 0 (0).
118. Hager ES, Washington C, Steinmetz A, Wu T, Singh M, Dillavou E. Factors that influence perforator vein closure rates using radiofrequency ablation, laser ablation, or foam sclerotherapy. In: *Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders*. Vol 4., 2016.
119. Kiguchi MM, Hager ES, Winger DG, Hirsch SA, Chaer RA, Dillavou ED. Factors that influence perforator thrombosis and predict healing with perforator sclerotherapy for venous ulceration without axial reflux. *J Vasc Surg* 2014; 59 (5).
120. Bacon JL, Dinneen AJ, Marsh P, Holdstock JM, Price BA, Whiteley MS. Five-year results of incompetent perforator vein closure using TRans-Luminal Occlusion of Perforator. *Phlebology* 2009; 24 (2).
121. Marsh P, Price BA, Holdstock JM, Whiteley MS. One-year outcomes of radiofrequency ablation of incompetent perforator veins using the radiofrequency stylet device. *Phlebology* 2010; 25 (2).
122. Zerweck C, von Hodenberg E, Knittel M, Zeller T, Schwarz T. Endovenous Laser Ablation of varicose perforating veins with the 1470-nm diode laser using the radial fibre slim. *Phlebology* 2014; 29 (1).
123. Ozkan U. The fate of calf perforator veins after saphenous vein laser ablation. *Diagnostic and Interventional Radiology* 2015; 21 (5).
124. Proebstle TM, Herdemann S. Early results and feasibility of incompetent perforator vein ablation by endovenous laser treatment. *Dermatologic Surgery* 2007; 33 (2).
125. Ozkan U. Endovenous laser ablation of incompetent perforator veins: A new technique in treatment of chronic venous disease. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2009; 32 (5).
126. Shi H, Liu X, Lu M, Lu X, Jiang M, Yin M. The effect of endovenous laser ablation of incompetent perforating veins and the great saphenous vein in patients with primary venous disease. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery* 2015; 49 (5).
127. Seren M, Dumantepe M, Fazliogullari O, Kucukaksu S. Combined treatment with endovenous laser ablation and compression therapy of incompetent perforating veins for treatment of recalcitrant venous ulcers. *Phlebology* 2017; 32 (5).

128. Giannopoulos S, Rodriguez L, Chau M, et al. A systematic review of the outcomes of percutaneous treatment modalities for pathologic saphenous and perforating veins. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord* 2022; 10 (5).
129. Toonder IM, Lam YL, Lawson J, Wittens CHA. Cyanoacrylate adhesive perforator embolization (CAPE) of incompetent perforating veins of the leg, a feasibility study. *Phlebology* 2014; 29 (S1):49–54.
130. Kiguchi M, Kochubey M, Reynolds K, et al. Secondary Procedures After Saphenous Closure in Clinical, Etiology, Anatomy, and Pathophysiology Class 6 Patients: A Comparison of VenaSeal Versus Radiofrequency Ablation. *J Vasc Surg* 2020; 72 (5).
131. Mordhorst A, Yang GK, Chen JC, Lee S, Gagnon J. Ultrasound-guided cyanoacrylate injection for the treatment of incompetent perforator veins. *Phlebology* 2021; 36 (9):752–60.
132. Семкин ВД, Акимов СС, Мазайшвили КВ. Подходы к лечению рецидива варикозной болезни после эндовенозной лазерной облитерации. *Вестник СурГУ Медицина* 2020; 45 (3):43–9.
133. Шевченко ЮЛ, Стойко ЮМ, Батрашов ВА, Сабельников ВВ, Мазайшвили КВ. Ятрогенные повреждения проксимальных отделов магистральных вен в хирургии варикозной болезни. *Вестник НМХЦ имНИИ Пирогова* 2012; 7 (2):9–13.
134. Чен ВИ. Оптимизация выбора лечебной тактики при варикозной болезни вен нижних конечностей в амбулаторных условиях. - Автореф. дис. . канд. мед. наук. 2011.
135. Mazayshvili K, Akimov S. Early complications of endovenous laser ablation. *Int Angiol* 2019; 38 (2):96–101.
136. Müller L, Alm J. Feasibility and technique of endovenous laser ablation (EVLA) of recurrent varicose veins deriving from the sapheno-femoral junction—A case series of 35 consecutive procedures. *PLoS One* 2020; 15 (7).
137. Lurie F, Passman M, Meisner M, et al. The 2020 update of the CEAP classification system and reporting standards. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord* 2020; 8 (3):342–52.
138. Пахомов Е, Мазайшвили К, Маркин С. Программа для кодировки диагноза по классификации CEAP. 2021.

### **ИСТОЧНИКИ РЕЦИДИВОВ ВАРИКОЗНОГО РАСШИРЕНИЯ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ И СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

Суюмов А.С., Умаров Ф.Р.

**Резюме.** Рецидив варикозного расширения вен нижних конечностей (ВРВНК) представляет собой значительную проблему современной флебологии и требует комплексного подхода к изучению причин и разработке методов лечения. В статье мы провели глубокий анализ причин рецидивов после хирургического и малоинвазивного лечения ВРВНК. Несмотря на развитие современных технологий, таких как эндовенозная лазерная облитерация (ЭВЛО), радиочастотная абляция (РЧА), склеротерапия и цианакрилатная облитерация, все эти методы имеют свои ограничения. Исследования показывают, что хотя ЭВЛО и РЧА демонстрируют лучшие результаты по сравнению с другими методами, они также связаны с рецидивами из-за анатомических особенностей венозной системы и сложности полной облитерации пораженных вен. В частности, такие факторы, как длина и форма культи БПВ, расположение перфорантных вен, а также потенциальные осложнения, ограничивают эффективность этих методов в долгосрочной перспективе. Это подчёркивает необходимость регулярного послеоперационного наблюдения, в том числе с применением ультразвукового контроля для своевременного выявления и устранения рецидивных изменений.

**Ключевые слова:** рецидив варикоза, большая подкожная вена, перфорантные вены, лазерная облитерация, радиочастотная облитерация, склеротерапия, цианокрилат, профилактика варикоза.