

**ФГБУ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИКО-ХИРУРГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
им. Н.И. ПИРОГОВА» МИНЗДРАВА РОССИИ**  
Кафедра хирургии с курсами травматологии, ортопедии  
и хирургической эндокринологии

*На правах рукописи*

**КУТИДЗЕ ИРАКЛИЙ АВТАНДИЛОВИЧ**

**КАЧЕСТВО ЖИЗНИ У БОЛЬНЫХ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗЬЮ ВЕН  
НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПОСЛЕ ЭНДОВЕНОЗНОЙ ЛАЗЕРНОЙ  
ОБЛИТЕРАЦИИ И КОМБИНИРОВАННОЙ ФЛЕБЭКТОМИИ**

14.01.17 – хирургия

Диссертация на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:

доктор медицинских наук,  
доцент К.В. Мазайшвили

Москва – 2014 г.

<b>ОГЛАВЛЕНИЕ.</b>	<b>2</b>
<b>Список сокращений.</b>	<b>4</b>
<b>Введение.</b>	<b>5</b>
<b>ГЛАВА 1. Обзор литературы.</b>	<b>10</b>
1.1. Современные принципы и стандарты диагностики и лечения варикозной болезни вен нижних конечностей.	10
1.2. Оценка интенсивности болевого синдрома после эндовенозной лазерной облитерации и комбинированной флебэктомии, как одного из показателей качества жизни в раннем послеоперационном периоде.	25
1.3. Качество жизни – интегральный критерий оценки эффективности проводимого лечения.	27
<b>Глава 2. Материалы и методы исследования.</b>	<b>32</b>
2.1. Общая характеристика клинических наблюдений.	32
2.2. Инструментальные методы исследования.	36
2.3. Методы гистологического исследования.	39
2.4. Методика исследования качества жизни.	41
2.5. Методика исследования интенсивности болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде.	44
<b>Глава 3. Современные методы хирургического лечения варикозной болезни вен нижних конечностей.</b>	<b>46</b>
3.1. Выбор оптимальных параметров лазерного излучения с учетом морфологических изменений венозной стенки.	46
3.2. Устранение стволового рефлюкса.	51
3.3. Удаление варикозно расширенных притоков.	74
3.4. Ведение больных в послеоперационном периоде.	77
3.5. Интра- и послеоперационные осложнения.	78

<b>Глава 4. Мониторинг параметров качества жизни у пациентов с варикозной болезнью вен нижних конечностей после комбинированной флебэктомии и эндовенозной лазерной облитерации.</b>	<b>78</b>
<b>4.1.</b> Интенсивность болевого синдрома в послеоперационном периоде, как одного из показателей качества жизни в раннем послеоперационном периоде.	<b>91</b>
<b>4.2.</b> Ультразвуковая оценка динамики течения послеоперационного периода у больных после комбинированной флебэктомии и эндовенозной лазерной облитерации.	<b>95</b>
<b>4.3.</b> Отдаленные результаты комбинированной флебэктомии.	<b>104</b>
<b>Заключение.</b>	<b>108</b>
<b>Выводы.</b>	<b>118</b>
<b>Практические рекомендации.</b>	<b>119</b>
<b>Список литературы.</b>	<b>120</b>

## Список сокращений

БПВ – большая подкожная вена

ВАШ - визуальная аналоговая шкала

ВБВНК – варикозная болезнь вен нижних конечностей

ГМК – гладкомышечные клетки

ИФ – инвагинационная флебэктомия

КВШ – категориальная вербальная шкала

КЖ – качество жизни

КФ – комбинированная флебэктомия

ЛНП - липопротеид низкой плотности

МПВ – малая подкожная вена

ОБВ – общая бедренная вена

РЧО – радиочастотная облитерация

СМА – спинномозговая анестезия

СПС – сафено-поплитеальное соустье

СФС – сафено-фemorальное соустье

УЗАС – ультразвуковое ангиосканирование

УЗИ – ультразвуковое исследование

ХВН – хроническая венозная недостаточность

ХЗВНК – хронические заболевания вен нижних конечностей

ЦРШ – цифровая рейтинговая шкала

ЭВЛО – эндовенозная лазерная облитерация

## **ВВЕДЕНИЕ.**

### **Актуальность проблемы.**

Актуальность проблемы обусловлена значительным распространением варикозной болезни вен нижних конечностей (ВБВНК) среди трудоспособного населения. Это представляет собой серьезную медико-социальную проблему. Варикозная болезнь вен нижних конечностей и хроническая венозная недостаточность (ХВН) вен нижних конечностей являются широко распространенными заболеваниями [В.С. Савельев с соавт., 2001; С.В. Сапелкин, 2003; Ю.Л. Шевченко, 2005; Ю.М. Стойко с соавт., 2009; M. Perrin, 2006]. Согласно некоторым данным, этим заболеванием страдает 35 миллионов россиян, причем у 15% из них наблюдаются декомпенсированные формы заболевания с выраженными трофическими изменениями кожи и рецидивирующими язвами. Варикозная болезнь вен нижних конечностей встречается у 26–38% женщин и 10–20% мужчин, а самая высокая ее распространенность наблюдается в возрасте 25–50 лет, то есть у наиболее социально активной части населения [Н.А. Кузнецов с соавт., 2001; А.В. Покровский с соавт., 2006; А.И. Кириенко с соавт., 2006; И.А. Золотухин, 2008; J.J. Bergan, 2007].

В настоящее время во многих стационарах традиционная флебэктомия является основным методом лечения ВБВНК. К сожалению, недостатками этого хирургического вмешательства являются относительно высокая травматичность, продолжительная госпитализация в стационаре и длительные сроки послеоперационной и медико-социальной реабилитации [А.М. Шулутко, 2003; А.И. Кириенко с соавт., 2007; N. Labropoulos, 2004].

На сегодняшний день многие пациенты уделяют большое внимание эстетическим и миниинвазивным аспектам лечения. Это вынуждает разрабатывать новые методы и способы хирургического лечения ВБВНК. Одним из таких методов является эндовенозная лазерная облитерация (ЭВЛО),

которая позволяет добиться радикальности и хорошего косметического результата. Достоинствами данного метода являются возможность его амбулаторного применения, сохранение привычного ритма и уровня качества жизни пациентов в процессе всего лечения, а также низкий риск осложнений [М.Д. Дибиров, 2006; А.В. Покровский с соавт., 2007; А.И. Шиманко с соавт., 2009; Ю.Л. Шевченко с соавт., 2010; L. Navarro, 2001; T.M. Proebstle, 2003]. Актуальность изучения показателей уровня качества жизни пациентов возрастает в связи с тем, что лечение данной патологии становится медицинской услугой, а пациент - заказчиком. Постоянно растущий интерес к одному из важнейших показателей состояния больного и актуальность данной темы не вызывают сомнений.

#### **Цель исследования:**

Изучить результаты эндовенозной лазерной облитерации и комбинированной флебэктомии у больных варикозной болезнью вен нижних конечностей на основании объективных критериев и параметров качества жизни.

#### **Задачи:**

1. Определить исходные показатели уровня качества жизни пациентов с варикозной болезнью вен нижних конечностей до хирургического лечения.
2. Проанализировать и оценить ближайшие и отдаленные результаты лечения пациентов с применением современной комбинированной флебэктомии и эндовенозной лазерной облитерации.
3. Характеризовать показатели качества жизни пациентов в ближайшем послеоперационном периоде в группах, перенесших хирургическое лечение в объеме комбинированной флебэктомии и эндовенозной лазерной облитерации.

4. Провести сравнительный анализ параметров качества жизни у больных после эндовенозной лазерной облитерации и комбинированной флебэктомии.
5. Разработать алгоритм лечения варикозной болезни вен нижних конечностей, позволяющий повысить эффективность и добиться минимального влияния хирургического вмешательства на качество жизни пациентов.

#### **Научная новизна:**

Оценено влияние комбинированной флебэктомии и эндовенозной лазерной облитерации на показатели уровня качества жизни пациентов.

Проведена оценка параметров уровня качества жизни пациентов в зависимости от выбранного метода лечения в послеоперационном периоде.

Выполнен сравнительный анализ проявления болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде, после комбинированной флебэктомии и эндовенозной лазерной облитерации у больных с варикозной болезнью вен нижних конечностей.

Создан алгоритм ведения больных варикозной болезнью вен нижних конечностей, позволяющий улучшить качество жизни пациентов после традиционных и инновационных видов хирургического лечения.

#### **Практическая значимость работы.**

На основании полученных данных проведена оценка эффективности выполнения комбинированной флебэктомии и эндовенозной лазерной облитерации при лечении больных с варикозной болезнью вен нижних конечностей.

Проведена оценка морфологических изменений венозной стенки после воздействия лазерного излучения.

Изучены ближайшие и отдаленные результаты в послеоперационном периоде после выполнения комбинированной флебэктомии и эндовенозной лазерной облитерации.

Выполнена оценка отдаленных результатов хирургического лечения пациентов с варикозной болезнью вен нижних конечностей.

Проведен анализ проявления интенсивности болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде после выполнения комбинированной флебэктомии и эндовенозной лазерной облитерации.

Определены исходные показатели уровня качества жизни пациентов с варикозной болезнью вен нижних конечностей.

Произведена оценка показателей уровня качества жизни пациентов после выполнения комбинированной флебэктомии и эндовенозной лазерной облитерации.

#### **Основные положения диссертации, выносимые на защиту.**

Определены конкретные показания к выполнению комбинированной флебэктомии и эндовенозной лазерной облитерации, направленные на повышение качества жизни пациентов.

После выполнения эндовенозной лазерной облитерации интенсивность болевого синдрома в меньшей степени влияет на психологический и физический компоненты здоровья пациента.

Эндовенозная лазерная облитерация является надежным, малотравматичным и косметичным методом устранения стволового рефлюкса и существенно не снижает показателей уровня качества жизни пациентов в послеоперационном периоде.

Общие показатели уровня качества жизни пациентов статистически значимо улучшаются как после комбинированной флебэктомии, так и после эндовенозной лазерной облитерации в отдаленном периоде.

**Апробация работы.**

Основные результаты диссертации доложены на:

- XI съезде хирургов России (Волгоград, 2011);
- Европейском мультидисциплинарном конгрессе по эндоваскулярной терапии (Multidisciplinary European Endovascular Therapy – Рим, Италия, 2011);
- IX конференции Ассоциации флебологов России (Москва, 2012);
- VI научно-практической конференции молодых хирургов Липецкой области (Липецк, 2012);
- V Санкт-Петербургском Венозном форуме (Санкт-Петербург, 2012).

**Публикации.**

По теме диссертации опубликовано 23 работы, в том числе 3 статьи в журналах, рекомендованных ВАК.

**Объем и структура диссертации.**

Диссертация выполнена на 149 листах машинописного текста и состоит из пяти глав (включая обзор литературы и результаты собственных исследований), заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы, включающего 265 источников (91 отечественного и 174 зарубежных). Работа иллюстрирована 38 рисунками, 20 таблицами.

## ГЛАВА 1.

### Обзор литературы.

#### **1.1. Современные принципы и стандарты диагностики и лечения варикозной болезни вен нижних конечностей.**

Варикозная болезнь вен нижних конечностей – патологическое состояние, характеризующееся обратным током крови (рефлюксом) в поверхностных венах нижних конечностей, инициирующим венозную гипертензию и каскад патологических изменений [60]. Варикозная болезнь вен нижних конечностей значительно снижает качество жизни (КЖ) пациентов, начиная от косметических расстройств на ранних стадиях заболевания до таких осложнений, как тромбоз глубоких и тромбофлебит поверхностных вен, трофические нарушения (гиперпигментация кожи, трофические язвы), тромбоэмболические осложнения при развитии запущенных форм [7, 15, 92, 215].

Варикозная болезнь вен нижних конечностей представляет собой важную медицинскую и социальную проблему, интерес к которой обусловлен высокой частотой ее распространенности среди людей трудоспособного возраста. Данное заболевание является наиболее часто встречаемой патологией периферических сосудов и одной из причин развития хронической венозной недостаточности (ХВН). Варикозная болезнь вен нижних конечностей характеризуется деформацией венозной стенки, проявлением клапанной недостаточности и наличием патологического венозного кровотока [1, 7, 8, 28, 30, 46, 52, 68, 84, 96, 101, 253].

Варикозная болезнь вен нижних конечностей носит необратимый характер и имеет склонность к постоянному прогрессированию. Согласно данным, приведенным как в отечественной, так и в зарубежной медицинской литературе, ВБВНК встречается у 26–38% женщин и у 10–20% мужчин, а

признаки заболевания можно выявить у 1–89% женщин и 2–66% мужчин, живущих в развитых городах [6, 22, 24, 30, 45, 74, 173].

Самая высокая распространенность данной патологии наблюдается у людей в возрасте 25–50 лет – наиболее социально активной части населения. Ежегодный прирост заболеваемости среди городского населения развитых стран составляет 2,6% среди женщин и 1,9% среди мужчин [7, 60, 142]. Также следует отметить, что ВБВНК сопровождается не только стойкими функциональными нарушениями, причиняющими физический дискомфорт, но и косметическими расстройствами, что вызывает психоэмоциональный дискомфорт пациентов. В совокупности указанные расстройства могут значительно снижать уровень качества жизни пациентов [28, 54, 142, 145, 173].

В России более 30 млн. человек имеют различные формы хронических заболеваний венозной системы нижних конечностей и нуждаются во флебологической помощи. У 15% из них встречаются декомпенсированные формы заболевания с различными выраженными трофическими нарушениями, у 4% – наблюдаются открытые или рецидивирующие язвы нижних конечностей, в 1–2% случаев трофические язвы встречаются у трудоспособного населения, что снижает их социальную активность и значительно влияет на уровень качества жизни [7, 60, 142, 145, 209].

Учитывая прогрессирование заболевания и его высокий уровень распространенности среди населения, о ВБВНК следует говорить как о важной медико-социальной проблеме. Несвоевременная диагностика и лечение заболевания приводят к возникновению его запущенных форм с возможными последующими осложнениями, что в значительной мере может продлевать сроки лечения с соответствующим повышением затрат. Долгосрочность лечения и затраты на него не устраивают ни органы здравоохранения, ни самих пациентов. Большую тревогу вызывает “омоложение” данной патологии. Многоцентровое эпидемиологическое исследование, проведенное в 2001 г. в

Германии, выявило первые признаки ХВН у 14,8 % школьников в возрасте от 14 до 16 лет, что лишний раз подтверждает необходимость в своевременной диагностике и лечении ВБВНК для предотвращения появления запущенных и осложненных форм заболевания [7, 24, 32, 92, 159, 199, 207].

В современном представлении о патогенезе ВБВНК лежат патологические изменения, инициирующие каскад реакций на молекулярном и клеточном уровнях [6, 68, 79, 82, 101, 177, 214]. В настоящее время, благодаря последним исследованиям, происходит переосмысление многих вопросов патогенеза, а также в части диагностики и лечения хронических заболеваний венозной системы нижних конечностей.

Результаты изучения патофизиологии венозных нарушений показывают ключевое значение эндотелиальной дисфункции в развитии и прогрессировании ВБВНК. Нарушение функций эндотелия и его повреждение активированными лейкоцитами, сопровождающиеся стойкими изменениями структуры сосудистой стенки, являются основными звеньями патогенеза болезни [6, 60, 65, 79, 82, 98, 99, 209].

Изучение эндотелия началось с работ австралийского патолога Г. Флори в 1945 г. Его работы позволили определить эндотелий как орган, контактирующий непосредственно с кровотоком и отделяющий его от глубинных структур сосуда, непрерывно вырабатывающий большое количество биологически активных веществ. Иными словами, эндотелий является одним из паракринных органов, который распространен во всех частях человеческого организма. Эндотелий выполняет барьерную, секреторную, гемостатическую, вазотоническую функции, играет важную роль в процессах воспаления и ремоделирования сосудистой стенки. Эндотелиальная выстилка регулирует процессы гемостаза, пролиферации, миграции клеток в сосудистую стенку, а также сосудистый тонус. Воздействие повреждающих агентов (механических,

инфекционных, обменных, иммунокомплексных и т.п.) приводит к нарушениям эндокринной активности эндотелия, что влечет за собой его дисфункцию.

В 1990 г. J.R. Vane ввел новое понятие — эндотелиальная дисфункция. На сегодняшний день под дисфункцией эндотелия понимают дисбаланс между медиаторами, обеспечивающими оптимальное течение всех эндотелийзависимых процессов. При эндотелиальной дисфункции происходит нарушение баланса между эндотелийзависимыми процессами, следствием чего являются патологическая вазоконстрикция, адгезия к эндотелиальным клеткам лейкоцитов и тромбоцитов, пролиферация гладкомышечных клеток и гиперкоагуляция [56].

В последние годы представление о функциях эндотелия значительно расширилось. Эндотелий можно расценивать как активный орган, а не пассивный барьер между кровью и тканями, а эндотелиальная дисфункция является основным механизмом патогенеза ВБВНК и многих других заболеваний. Эндотелий выполняет множество различных функций, таких как барьерная, транспортная, синтетическая, эндокринная и др. Барьерная функция эндотелия сосудов определяет его главную роль в организме человека - поддержание гомеостаза путем регуляции равновесного состояния противоположных процессов: а) тонуса сосудов (вазодилатация и вазоконстрикция); б) анатомического строения сосудов (синтез и ингибирование факторов пролиферации); в) гемостаза (синтез и ингибирование факторов фибринолиза и агрегации тромбоцитов); г) местного воспаления (выработка про- и противовоспалительных факторов). К эндотелиальным факторам дилатации относятся: фактор гиперполяризации эндотелия, простациклин I<sub>2</sub> (PGI<sub>2</sub>), оксид азота (NO), С-натрийуретический пептид, адреномедулин. К факторам констрикции относятся: эндотелин, тромбоксан А<sub>2</sub>, простагландин F<sub>2a</sub>, эндопероксиды и другие. Факторами эндотелиального роста являются: эндотелин-1, ангиотензин-II, супероксидные радикалы, оксид азота,

простациклин I<sub>2</sub> (PGI<sub>2</sub>), C - натрийуретический пептид. К прокоагулянтам, вырабатываемым эндотелием, относятся: тромбоцитарный ростовой фактор (PDGF), ингибитор активатора плазминогена, фактор Виллебранда (VIII фактор свертывания), ангиотензин-IV, эндотелин-1. К антикоагулянтам относятся: оксид азота, тканевой активатор плазминогена (ТРА), простациклин (PGI<sub>2</sub>). Факторами, влияющими на воспалительный процесс, являются: фактор некроза опухоли (TNF- $\alpha$ ), супероксидные радикалы. [51, 80, 84, 85].

Также установлено, что эндотелий регулирует сосудистый тонус через освобождение сосудорасширяющих и сосудосуживающих факторов и моделирует сократительную функцию гладкомышечных клеток. Наиболее важным медиатором, вырабатываемым эндотелием, является оксид азота - наиболее мощный из известных вазодилататоров, препятствующий тоническому сокращению сосудов нейронального, эндокринного или локального происхождения [85].

Важно отметить, что влияние оксида азота не ограничивается дилатацией локального участка, а оказывает также антипролиферативное влияние на клетки сосудистой стенки. Кроме того, этот комплекс оказывает ряд системных эффектов, направленных на защиту эндотелия сосудов и предупреждение тромбообразования, блокирование агрегации тромбоцитов, окисление липопротеидов низкой плотности (ЛНП), "прилипание" моноцитов и тромбоцитов к стенке сосуда, продукцию эндотелина и т.д. Отмечено, что наличие различных факторов риска, нарушающих нормальную перфузию микроциркуляторного русла и, вследствие этого, нарушение нормальных межклеточных взаимоотношений эндотелия венозной стенки, приводит к активации генов различных молекул адгезии. При этом возникает сначала проходящая, а затем постоянная гипоксия [6, 101]. При длительном воздействии различных повреждающих факторов (гипоксия, интоксикация, воспаление и т.д.) происходит постепенное истощение и нарушение компенсаторной

способности эндотелия, и преимущественным "ответом" эндотелиальных клеток становятся вазоконстрикция и пролиферация [82, 101, 105, 191]. Гипоксия венозной стенки является пусковым механизмом сосудистого ремоделирования. Губительное действие наиболее ярко проявляет себя в условиях нарушения венозного кровотока, в частности, при нарушении физиологического «shear»-стресса и повышенном гидростатическом давлении. Венозная система характеризуется низкими значениями протективного «shear»-стресса (1–10 дин/см<sup>2</sup>). Снижение данного показателя лишает венозную стенку защитных свойств нормального кровотока. Последствиями изменения «shear»-стресса могут быть запущены следующие процессы: усиление экспрессии молекул адгезии, повышение продукции ингибитора фибринолиза PAI-1 и снижение продукции тканевого активатора плазминогена, усиление продукции эндотелина-1 и снижение выработки окиси азота [65, 80, 84, 204].

В 1996 г. J.A. Dormandy при исследовании реологических свойств крови обнаружил, что эритроциты могут оттеснять лейкоциты к периферии, заставляя их перекачиваться по эндотелию венозной стенки (роллинг лейкоцитов). Данное явление было названо феноменом гемоконцентрации. Учитывая данный феномен и принимая во внимание, что роллинг лейкоцитов происходит по эндотелию с уже активированными рецепторами адгезии, конечным этапом данного механизма является их твердая адгезия [191]. Повышение адгезивности эндотелия имеет большое значение в патогенезе дисфункции эндотелия при воспалении, хронической венозной недостаточности и других патологических процессах. В варикозно расширенных венах имеется функциональная недостаточность гладкомышечных клеток, связанная с их сократимостью и поддержанием нормального тонуса венозной стенки. Веноконстрикторный ответ у пациентов с варикозной болезнью снижен и в неизмененных венах верхних конечностей. Количество рецепторов основных видов констрикторов в венозной стенке снижено уже на ранних стадиях заболевания, в частности,

$\alpha$  - адренорецепторов норадреналина,  $\beta$  - рецепторов эндотелина - 1, специфических рецепторов ангиотензина-II. Недостаточность контрактильной функции гладкомышечных клеток венозной стенки ассоциируется также с повреждением внутриклеточных сигнальных механизмов процесса сокращения миоцитов, в результате чего, особенно на фоне дисгормональных изменений, в венозной стенке возникает дисбаланс вазоактивных факторов в сторону венодилатации.

Нарушение функций и процессов регуляции эндотелия приводят к повреждению строения венозной стенки продуктами метаболизма активированных лейкоцитов, а в результате фенотипической модуляции гладкомышечных клеток происходит гипертрофия венозной стенки. Таким образом, все эти процессы являются основными звеньями патогенеза варикозной трансформации вен, что впоследствии вызывает деформацию венозной стенки, нарушение кровотока, клапанную недостаточность и, в конечном итоге, развитие ВБВНК.

Лечение и профилактика ВБВНК возможны только после установления точного клинического диагноза. К настоящему времени разработано множество методов диагностики, включающих в себя как неинвазивные, так и инвазивные исследования венозной системы нижних конечностей: ультразвуковая доплерография, дуплексное сканирование, флебография, КТ-флебография, флебосцинтиография, флебоманометрия [32, 38, 52, 60, 65; 117, 262]. На сегодняшний день ультразвуковое ангиосканирование (УЗАС) венозной системы является «золотым стандартом» диагностики, а флебографические исследования применяются в редких случаях, когда стоит вопрос о реконструктивных вмешательствах на глубоких венах. Ультразвуковое ангиосканирование позволяет оценить функциональные и анатомические особенности венозной системы каждого конкретного пациента, благодаря чему у врача есть полное представление об анатомических особенностях

взаимоотношений вен между собой и с другими структурами организма. По данным ультразвукового исследования можно определить время и протяженность рефлюкса крови по магистральным венам и их притокам. Также данный метод имеет большое значение в диагностике рецидива ВБВНК, исследование позволяет выявить возможные источники рецидива до развития клинических проявлений [3, 16, 26, 77, 109]. Появление цветного картирования потоков крови дало возможность изучения строения венозной системы, определения протяженности рефлюксов, выявления окклюзии и изучения состояния перфорантных вен. При таких заболеваниях, как тромбоз и тромбофлебит, ультразвуковая диагностика также необходима, данное исследование позволяет выявить локализацию и протяженность, а также определить их характер (флотирующий, неокклюзивный пристеночный, окклюзивный) За последнее десятилетие отмечается увеличение числа публикаций, посвященных современным ультразвуковым методам в диагностике венозной патологии нижних конечностей, что свидетельствует о популярности и эффективности данного диагностического метода [12, 18, 27, 248].

В обязательный алгоритм ангиосканирования венозной системы нижних конечностей при варикозной болезни входят: оценка состояния глубоких вен, изучение анатомии сафено-фemorального (СФС) и сафено-поплитеального соустья (СПС), выявление рефлюкса крови через эти соустья, оценка состояния стволов большой и малой подкожных вен (их диаметр, наличие варикозной трансформации и рефлюкса крови, протяженность рефлюкса), выявление несостоятельных перфорантных вен и определение работоспособности их клапанного аппарата (изучаются зоны типичной их локализации, а также подозрительные зоны – в области трофических расстройств). Важным недостатком указанного метода является его субъективность: качество исследования сильно зависит не только от технических характеристик аппарата,

но и от личного опыта врача. Поэтому оптимальным является выполнение ангиосканирования самим хирургом-флебологом, способным на основании ультразвуковой картины быстро определить тактику дальнейшего лечения пациента.

Современное лечение варикозной болезни основывается на комплексном подходе и включает в себя как консервативные, так и оперативные методы различной инвазивности.

Применение флеботропных препаратов позволяет купировать симптомы ХВН, избежать осложнений и повысить качество жизни пациентов. Фармакотерапию следует проводить для предоперационной подготовки и ускорения послеоперационной терапии больных [5, 24, 59, 60, 62, 66, 159, 214, 215]. Применение флеботропных препаратов не является методом радикального лечения заболевания, в его задачи входит купирование симптомов ВБВНК.

Компрессионная терапия является наиболее патогенетически обоснованным методом лечения. Наличие артериальной патологии нижних конечностей является основным противопоказанием к применению компрессионной терапии. Но, несмотря на противопоказания, в литературе описаны многочисленные наблюдения успешной компрессионной терапии при ВБВНК на фоне артериальной патологии [18, 31, 36, 82, 91]. Основными показаниями к применению компрессионной терапии являются: профилактика развития и прогрессирования заболевания; подготовка пациентов к хирургическому лечению; наличие трофических нарушений и лимфатической недостаточности; ношение в до- и послеоперационном периоде при склерозирующих, хирургических и лазерных методах лечения; реабилитация и профилактика тромботических осложнений после хирургических вмешательств. Существует ряд проблем, связанных с применением компрессионного трикотажа. В начале лечения пациенты могут отмечать неприятные ощущения,

при назначении компрессионной терапии следует объяснить методику ношения компрессионного трикотажа. Терапевтический эффект лечебного трикотажа напрямую зависит от правильного подбора вида изделия, его размера и степени компрессии [36, 60, 135].

Хирургическое вмешательство является наиболее радикальным и надежным методом устранения рефлюксов. Для лечения предложено большое количество методов хирургических вмешательств, основой которых является полная ликвидация патологического рефлюкса и удаление варикозно измененных притоков. В настоящее время существуют несколько методов оперативного вмешательства, как классических хирургических, так и внутрисосудистых.

F. Trandelenburg считал причиной появления варикозной болезни наличие рефлюкса через СФС и в 1860 г. предложил лигирование и пересечение большой подкожной вены через разрез в верхней трети бедра. А.А. Троянов придерживался аналогичного мнения и в 1888 г. первым в России выполнил перевязку большой подкожной вены (БПВ). В то время авторы не настаивали на лигировании БПВ на уровне СФС, что, к сожалению, приводило к большому числу рецидивов [84]. В современном же исполнении операция Троянова–Транделенбурга остается наиболее распространенным методом устранения патологических сбросов крови. Высокая приустьевая резекция ствола БПВ со всеми притоками получила название кроссэктомии [20, 38, 60, 91, 128].

В 1884 г. O.W. Madelung предложил тотальное удаление БПВ через длинные разрезы кожи вдоль проекции БПВ; в 1905 г. W.L. Keller предложил инвагинационный метод удаления БПВ; в 1906 г. С. Мауо описал удаление БПВ через несколько коротких разрезов, но все описанные методики были очень травматичны и не исключали рецидивирования заболевания [82, 99]. В 1907 г. W. Vabcock предложил удаление основных венозных стволов с помощью зонда собственной конструкции. На сегодняшний день данный зонд является

незаменимым инструментом при выполнении современной комбинированной флебэктомии, и описанный метод удаления вены на зонде получил название по имени автора. Применение данной методики сопровождается высокой частотой развития парестезии и выпадением участков кожной чувствительности в результате повреждения ветвей бедренного нерва. [2, 23, 25].

Альтернативой операции Беккокка является техника инвагинационной флебэктомии (PIN-стрипинг). Данный метод менее травматичен по сравнению с классической операцией Беккокка [23, 52, 90, 122, 201, 206, 249].

Большое число рецидивов после выполнения оперативных вмешательств на венах нижних конечностей способствовало появлению циркулярных или спиралевидных разрезов тканей голени и бедра, предложенных в 1908 г. G. Rindfleisch. Целью данного метода являлось пересечение всех подкожных вен для предотвращения рецидива заболевания. Отсутствие точного представления источников и возможных путей распространения рефлюксов толкало врачей на столь травматичные оперативные вмешательства, но даже такая радикальность не обеспечивала безрецидивного результата, а лишь усугубляла состояние больных вследствие тяжелых последствий.

На сегодняшний день оперативное лечение ВБВНК заключается в комбинировании нескольких авторских методик, претерпевших определенные изменения.

Удаление варикозно расширенных притоков магистральных вен является неотъемлемой частью комбинированного хирургического лечения. Традиционно они удаляются через небольшие разрезы по Нарату, 1–1,5 см. В настоящее время операция по Нарату применяется все реже. Для достижения хорошего эстетического эффекта все чаще применяется методика минифлебэктомии. Данная методика предложена R.Muller (1978г.) и Z. Varady (1990 г.), она выполняется через одномиллиметровые проколы кожи [50, 52, 60, 75].

По данным разных авторов, частота рецидивов ВБВНК при выполнении комбинированной флебэктомии колеблется от 13 до 85 % [13, 33, 65, 115, 145, 215]. Наиболее частыми причинами этого являются хирургические погрешности (до 90%) и патологическая культя (до 70%) [11, 15, 40, 52, 60, 150].

Постепенное развитие хирургической техники и диагностических исследований способствовало разработке менее травматичных методов лечения. Отмечается тенденция к более прицельному удалению варикозно расширенных сегментов с имеющимся патологическим током крови. Поиск возможных методов лечения ВБВНК позволил минимизировать операционные раны, привел к появлению внутривенного воздействия на сосуды, что значительно снижает период реабилитации пациентов и повышает эффективность выполненного лечения [20, 37, 126, 178, 224].

Одним из наиболее востребованных и распространенных методов лечения ВБВНК стала склеротерапия. Появление современных эффективных препаратов и развитие диагностических аппаратов позволило склеротерапии занять одну из решающих позиций в лечении ВБВНК как в международной флебологической практике, так и в нашей стране [30, 34, 60, 89, 90, 100, 104, 126, 136, 140, 153]. На сегодняшний день склеротерапия, по мнению многих авторов, может применяться для лечения вен любой локализации (подкожные, внутрикожные, перфорантные вены), также считается, что склеротерапия применима на любой стадии заболевания и может быть использована на любом этапе лечебного процесса [30, 36, 90, 103, 104, 110]. Проводя оценку эффективности различных видов склеротерапии (эхо-контролируемая, микропенная, традиционная, катетерная склерооблитерация), авторы пришли к выводу, что склеротерапия обладает высокой косметичностью, малой травматичностью и возможностью выполнения в амбулаторных условиях. По мнению многих зарубежных и отечественных авторов, наибольшая эффективность склеротерапии отмечается при лечении притоков магистральных подкожных вен и после ранее

выполненных операций по поводу ВБВНК. При оценке результатов склеротерапии, как самостоятельной методики, в отдаленном периоде рецидив ВБВНК высок и колеблется от 13 до 75% [30, 36, 90, 100, 104].

Последними достижениями в лечении ВБВНК являются радиочастотная облитерация (РЧО) и ЭВЛО. [6, 71, 205, 207, 211, 248, 258].

Механизм радиочастотной облитерации основан на термическом повреждении стенки вены под воздействием радиочастотного излучения, в результате чего образуется тромботическая окклюзия вены, стенка которой затем подвергается фиброзу. Первое сообщение о лечении ВБВНК при помощи РЧО было сделано в 1998 г. в г. Берне. По данным различных исследований, эффективность метода составила от 88 до 99,5%. К сожалению, высокая себестоимость одной процедуры не позволяет широко использовать данную методику [72, 85, 218].

Эндовенозная лазерная облитерация быстро вошла в широкую медицинскую практику лечения ВБВНК. По мнению многих авторов, данная методика является эффективным методом облитерации вен в амбулаторных условиях и более дешевым способом, чем РЧО, что делает этот метод доступным для широких слоев населения. Данная методика продолжает набирать интерес как хирургов, так и пациентов. В литературе появляются публикации, направленные на изучение лазерного излучения и его воздействия на биологические ткани [45, 54, 64, 65, 67, 83, 112, 185, 203, 205, 219, 252].

Первые сообщения о применении лазерных аппаратов в флебологической практике относятся к 1981 г. R.R. Anderson и J.A. Parrish описали первые опыты применения лазерного излучения с длиной волны 577 нм, вызывающего повреждение микрососудов. В 1983 г. были сделаны доклады о селективном повреждении окрашенных структур и клеток. В основе воздействия лазерного излучения на биологический материал был заложен эффект избирательного поглощения различными компонентами,

что не требовало точности в наведении на объект воздействия, так как определенная длина волны лазерного излучения и обеспечивала селективность вызываемых повреждений [86, 93, 94].

C. Bone, L. Navarro, R.J. Min (2001 г.) представили данные о клиническом внутрисосудистом применении диодного лазера с длиной волны 810 нм для воздействия лазерного излучения на БПВ.

Механизм действия ЭВЛО изучен и детально описан в экспериментальных моделях Т.М. Proebstle с соавторами в 2002 г. По мнению авторов, механизм ЭВЛО основан на поглощении лазерного излучения гемоглобином эритроцитов и на тепловом воздействии на венозную стенку. Поглощение лазерной энергии гемоглобином происходит в течение долей секунды, что приводит к выделению тепла. В результате теплового воздействия на кровь происходит вскипание плазмы и крови, что приводит к образованию пузырьков пара, которые, в свою очередь, и оказывают повреждающее действие на эндотелий венозной стенки. Авторы многочисленных работ, посвященных ЭВЛО, основываются на данных, полученных Т.М. Proebstle с соавторами в 2002 г., хотя в 2006 г. S. Mordon с соавторами поставили под сомнение гипотезу о пузырьках газа, создав математическую модель ЭВЛО [199, 221].

В 2010 г. Ю.Л. Шевченко с соавторами опубликовали данные, полученные при изучении механизма ЭВЛО. Авторы повторили опыт Т.М. Proebstle. Описанные результаты опровергают гипотезу и меняют представление о механизме взаимодействия лазерного излучения и венозной стенки. По мнению авторов, основным механизмом ЭВЛО является непосредственное воздействие лазерного излучения на венозную стенку [45,85].

В настоящее время для ЭВЛО применяются компактные диодные лазеры, способные генерировать мощное лазерное излучение. Доставка лазерного

излучения производится при помощи гибких световодов, диаметром 600 и 400 мкм. На современном этапе ЭВЛО становится альтернативой традиционным оперативным вмешательствам [53, 55, 64, 65, 84]. В литературе данные, представленные об эффективности ЭВЛО, варьируются от 84 до 100%, что является хорошим результатом по сравнению с традиционными операциями [65, 81, 197, 220, 228, 253].

Несмотря на накопленный опыт выполнения ЭВЛО, среди специалистов по-прежнему нет единого мнения об энергетических параметрах и о технике выполнения процедуры [6, 55, 65, 83, 149, 198, 228, 253]. По мнению ряда авторов, выполнение ЭВЛО целесообразно в сочетании с кроссэктомией для предотвращения риска развития рецидива и реканализации подкожных вен [10, 65, 88, 114]. Многие исследователи предлагают для достижения хороших результатов располагать рабочую часть световода на расстоянии 1,5–2 см от СФС или СПС [6, 54, 196, 219].

Также в литературе встречаются сообщения о эффективности выполнения ЭВЛО при лечении пациентов с декомпенсированными формами болезни.

Рецидив ВБВНК после использования ЭВЛО, по данным разных публикаций, колеблется от 7 до 80%. Такой большой разброс частоты рецидива заболевания можно объяснить отсутствием общих критериев выполнения ЭВЛО, так как до настоящего момента отсутствует единый подход к выбору мощности лазерного излучения при разных диаметрах вен. Высокую частоту рецидива заболевания также связывают с недостаточной мощностью лазерного излучения. Т.М. Proebstle в 2004 г. с соавторами, изучая параметры лазерного излучения, установили, что нехватка его мощности приводит к реканализации у 11% пациентов спустя три месяца после выполнения ЭВЛО [21, 41, 42, 97].

Следует отметить, что ни один из методов лечения ВБВНК не дает 100% гарантии отсутствия в дальнейшем рецидива заболевания. Для максимального

снижения рисков повторного появления ВБВНК необходим тщательный контроль за прооперированными пациентами, что позволит предотвратить развитие рецидива заболевания. Определение четких показаний к каждому виду лечения позволит достичь минимального количества осложнений и неблагоприятных результатов. Все вышеизложенное свидетельствует об актуальности проблемы и о необходимости дальнейших исследований, направленных на изучение ЭВЛО, как одного из перспективных методов лечения ВБВНК.

### **1.2. Оценка интенсивности болевого синдрома после эндовенозной лазерной облитерации и комбинированной флебэктомии, как одного из показателей качества жизни в раннем послеоперационном периоде.**

Оценка интенсивности болевого синдрома, подходящая для конкретной группы пациентов, важна как в клинической практике, так и при проведении исследований. Для различных типов и подтипов хронической боли было разработано множество методов количественной оценки боли и ее влияния на функции.

Четырехзначная категориальная вербальная шкала (Verbal Rating Scale, VRS, КВШ) использует слова для определения уровня боли, а пациенты выбирают описание болевого синдрома – отсутствие боли, слабая, умеренная или интенсивная боль. По мнению Н. Breivik et. al. (2008 г.), шкала неточна в оценке боли и может использоваться только в качестве грубого скринингового инструмента. Для оценки интенсивности острой боли широко используется цифровая рейтинговая шкала (Numerical Rating Scale, NRS, ЦРШ) (рисунок 1).

Цифровая рейтинговая шкала предназначена для определения только одного свойства боли, интенсивности, и состоит из 11 пунктов: от 0 («боли нет») до 10 («нестерпимая боль»). Эта шкала более удобна для использования на практике

и лучше воспринимается большинством пациентов, чем визуальная аналоговая шкала. По данным исследования Н. Mohan et.al. (2008 г.), ЦРЩ обладает большей практической ценностью для оценки боли в течение времени у пациентов в неотложном состоянии.

Визуальная аналоговая шкала (Visual Analog Scale, VAS, ВАШ) представлена отрезком, длиной 10 см, на котором пациенту предлагается поставить вертикальную линию, соответствующую его болевым ощущениям (рисунок 1). Значение определяется по расстоянию между нулевой отметкой и вертикальной чертой пациента и выражается чаще всего в миллиметрах. Основными преимуществами этой шкалы являются её простота, быстрое выполнение задания и возможность использования у пациентов в тяжелом состоянии. По мнению А.М. Coll et al. (2004 г.), ВАШ является методологически правильной, легко контролируемой и ненавязчивой для пациентов шкалой оценки боли в послеоперационном периоде. Однако, в соответствии с данными L. Gagliese et. al. (2002 г.), ВАШ неадекватно отражает болевой синдром у пожилых пациентов.



положения в жизни общества с собственными целями, планами, возможностями и степенью общего неустройства.

Традиционными критериями оценки эффективности выполненного лечения являются физикальные и лабораторные показатели. К сожалению, стандартные медико-биологические параметры, часто используемые в клиниках, зачастую не отражают самочувствия самого больного и его поведения в повседневной жизни, психологические особенности и социальные проблемы практически всегда остаются за рамками исследования результатов лечения [47, 60, 193]. Также в медицинской литературе можно встретить оценку таких показателей, как количество рецидивов и частота осложнений, то есть количественных показателей, качественные же показатели особенностей пациентов остаются неосвещенными. Оценка пациентом своего самочувствия является важным критерием проведенного лечения. Исследование качества жизни позволяет провести многоплановый анализ здоровья человека и оценить такие критерии, как физиологические и психологические, а также социальные проблемы больного человека [48, 63, 191, 192].

Имеющиеся в настоящее время данные публикаций свидетельствуют о том, что качество жизни – важный показатель состояния больного, а его динамика в ходе лечения может иметь не меньшее значение, чем традиционно оцениваемые клинико-биологические параметры.

В отечественной литературе имеются сообщения об исследовании качества жизни пациентов с варикозной болезнью вен нижних конечностей при помощи специфического опросника Chronic Venous Insufficiency Questionnaire (CIVIQ) с соблюдением методологии.

В России первые работы, посвященные проблеме изучения КЖ, появились только в 1990-е годы. Методы оценки КЖ отличаются своей простотой, наглядностью и экономичностью. Наиболее распространенными

способами изучения КЖ являются опросники. Обычно опросники состоят из нескольких шкал, которые охватывают различные сферы деятельности человека: социальную, психологическую, эмоциональную, физическую, духовную, экономическую и другие. В настоящее время существует множество опросников, общих и специальных, которые постоянно совершенствуются. Следует отметить, что во многих клиниках мира разрабатываются специальные опросники, которые предназначены для оценки КЖ пациентов с конкретными заболеваниями. Конечно, достоверная оценка КЖ возможна только в том случае, если правильно выбран опросник, произведена адекватная обработка результатов и, самое главное, проведен правильный анализ и грамотно интерпретированы результаты [49, 63, 259].

При помощи специфического опросника КЖ у больных ВБВНК впервые изучалось в 1997 г., когда проводилось проспективное международное контролируемое многоцентровое исследование – RELIEF-study. Авторы успешно применяли новый специфический опросник CIVIQ [47, 48], содержащий 20 вопросов, охватывающих такие факторы, как физическая активность, психологический комфорт, социальная жизнь и интенсивность болевого синдрома. Сам опросник был разработан профессором Launois в 1991 г. на основании обследования 28000 пациентов с выявлением двадцати основных жалоб, и этот опросник стал хорошим инструментом для исследования КЖ пациентов с ХВН и для его стандартизации. При обследовании больных с ХВН целесообразно применение опросника CIVIQ, так как он обладает по отношению к ним наибольшей специфичностью [14, 70].

Для исследования общефизического и психоэмоционального состояния пациентов используется универсальный опросник "SF-36 Health Status Survey", относящийся к неспецифическим опросникам для оценки показателей уровня качества жизни, широко распространенным в США и странах Европы при проведении исследований качества жизни. Опросник состоит из 36 пунктов,

сгруппированных в восемь шкал: физическое функционирование, ролевая деятельность, телесная боль, общее здоровье, жизнеспособность, социальное функционирование, эмоциональное состояние и психическое здоровье. Показатели каждой шкалы варьируются между 0 и 100 баллами, где 100 баллов представляют собой полное здоровье, и все шкалы формируют два показателя: душевное и физическое благополучие. Опросник SF-36 [260, 261] был создан для того, чтобы удовлетворить минимальные психометрические стандарты, необходимые для групповых сравнений. При этом опросник должен был измерять общее здоровье, то есть те его составляющие, которые не являются специфичными для возрастных групп пациентов, определенных типов заболеваний или программ лечения. Его методика предназначена для изучения всех компонентов качества жизни. В 1998 г. была разработана русскоязычная версия опросника SF-36. Результаты исследования показали высокую согласованность с характеристиками качества данных исследований, проведенных в других странах; российская версия опросника SF-36 обладает надежными психометрическими свойствами и является приемлемой для проведения популяционных исследований КЖ в России. Опросник SF-36 является общим опросником здоровья и может быть использован для оценки КЖ здоровых людей и больных различными заболеваниями [260].

Основным инструментом для измерения показателей уровня качества жизни обычно являются опросники, в которых выделены различные области жизнедеятельности пациентов. Эти области включают физическое функционирование (мобильность, физическое самочувствие), эмоциональное самочувствие (депрессия, беспокойство или душевное самочувствие), взаимоотношения с семьей и на работе. Измерения в этих различных областях уравниваются, а затем суммируются. Существуют несколько методов для получения у больных интересующей информации: устное интервью с врачом, самостоятельное заполнение опросников больными, телефонный

опрос пациентов, письменное анкетирование. Устное интервью и телефонный опрос более трудоемкие методы, однако, позволяют получать всю интересующую информацию и значительно снижают вероятность допущения ошибок. Взятие интервью по телефону позволяет исключить ряд ошибок, предусматривает возможность уточнений, но структура опросника в этом случае должна быть предельно проста. Письменное анкетирование – это когда в простой, доступной форме опросник рассылается в письмах и пациент его заполняет самостоятельно. Самостоятельное заполнение менее трудоемкий метод сбора информации, но включает множество пропущенных вопросов и тем в опроснике. Перспективен вариант компьютерного тестирования, но пока это не может быть общепринятым подходом. Результаты анкетирования можно получать как от самих больных, так и используя информацию, полученную из телефонных опросов [14, 48, 49].

Поскольку КЖ – субъективный критерий, при исследовании пациента необходимо учитывать его психологический статус. К настоящему времени накоплен значительный опыт в исследовании психологических свойств личности, разработаны методы сбора данных, их интерпретации и практического применения. В исследовании психологического статуса пациента важное место занимает интерпретация полученных результатов. Существуют два подхода к систематизации данных о личности: выделение и систематизация черт личности, а также выявление типов личности [47].

Относительно ВБВНК можно отметить, что инструменты для оценки эффективности ее лечения разработаны и испытаны. Остается много невыясненного в вопросе о том, каковы причины различий результатов лечения. Кроме того, применительно к ВБВНК не исследована связь между эффективностью проведенного лечения и эмоциональным состоянием пациента, что является важным фактором в контроле результатов лечения больных. Исследование зависимости между эффективностью оперативного лечения

ВБВНК и психологическим статусом пациента является своевременным и полезным, а выявление этих зависимостей позволит повысить эффективность комплексного лечения больных ВБВНК.

## **ГЛАВА 2.**

### **Материалы и методы исследования.**

#### **2.1. Общая характеристика клинических наблюдений.**

Основу работы составили клинические наблюдения, исследования и лечение 336 пациентов с различными формами ВБВНК. В работу вошли результаты амбулаторного применения миниинвазивных методов хирургического лечения у 102 больных ВБВНК, наблюдавшихся в период с 2010 по 2013 гг.

Первой группе пациентов выполнялись эндовенозные методы устранения патологического рефлюкса крови. В группу исследуемых вошли 74 женщины и 28 мужчин. Средний возраст группы составил  $37,8 \pm 0,8$  года (минимум 20 лет, максимум 50 лет).

Вторую группу пациентов составили 62 женщины и 44 мужчины, их средний возраст составил  $46,9 \pm 1,2$  года (минимум 20 лет, максимум 50 лет). Пациентам второй группы выполнялось плановое оперативное вмешательство в объеме комбинированной флебэктомии с удалением ствола БПВ до нижней границы рефлюкса. Оперативные вмешательства выполнялись под спинномозговой анестезией (СМА) в отделении сосудистой хирургии НМХЦ им. Н.И. Пирогова. Длительность госпитализации во второй группе составила в среднем  $4,0 \pm 0,7$  дня.

Распределение больных по группам, полу и возрасту представлено в таблице 1.

**Таблица 1.**

Распределение больных по группам, полу и возрасту.

Вид оперативного лечения	Пол		Средний возраст (M±m)
	Мужчины	Женщины	
1-я группа исследуемых: Эндовенозная лазерная облитерация	28	74	37,8±0,8
2-я группа исследуемых: Комбинированная флебэктомия	44	62	46,9±1,2
Итого	72	136	

Также в работе представлен анализ третьей группы пациентов, оперированных в объеме комбинированной флебэктомии. Для оценки качества хирургического лечения пациентов с ВБВНК нами была выделена группа пациентов, проходивших оперативное лечение в отделении сосудистой хирургии НМХЦ им. Н.И. Пирогова в период с 2005 по 2007 гг. Исследуемую группу составили 128 оперированных пациентов. Все исследуемые подходили под установленные критерии включения. В 2012 году все пациенты были приглашены на осмотр для оценки отдаленных результатов выполненного оперативного лечения. Этим больным на консультации выполнялось УЗАС вен нижних конечностей. Группу составили 69 женщин и 59 мужчин, средний возраст  $47,4 \pm 0,1$  года (минимум 20 лет, максимум 50 лет).

Распределение пациентов в группе по полу и возрасту представлено в таблице 2.

**Таблица 2.**

Распределение по полу и возрасту больных с отдаленными результатами.

Вид оперативного лечения	Пол		Средний возраст (M±m)
	Мужчины	Женщины	
Группа больных с отдаленными результатами после комбинированной флебэктомии в период с 2005 по 2007 гг.	59	69	47,4±0,1

Продолжительность заболевания в первой группе пациентов от появления первых клинических симптомов до обращения на консультативно-диагностический прием врача составила в среднем 12 лет (от 2 до 30 лет). Во второй группе продолжительность заболевания составила в среднем 20 лет (от 9 до 30 лет). Из больных, включенных в исследование, 52% сообщили о наличии хронической патологии вен нижних конечностей среди родственников, чаще по материнской линии (71% из них), что может свидетельствовать о наследственном характере заболевания.

Все пациенты перед выполнением операции были обследованы амбулаторно по единым требованиям. В первой группе пациентам выполнялся общий и биохимический анализ крови, исследовалась коагулограмма и наличие инфекционных заболеваний. Пациенты, входившие во вторую группу и в группу пациентов с отдаленными результатами, дополнительно к указанным выше анализам сдавали общий анализ мочи, анализ группы крови, резус-фактор, проходили флюорографию или рентгенографию легких, эхокардиографию и получали заключение терапевта на возможность выполнения оперативного лечения. Всем пациентам в обязательном порядке

выполнялось ультразвуковое ангиосканирование сосудов нижних конечностей, на основании которого выставлялся окончательный диагноз.

Перед началом исследования были определены критерии включения и исключения, применимые для каждого пациента, участвовавшего в исследовании (таблица 3).

**Таблица 3.**

Критерии включения и исключения в исследование.

<p>Критерии включения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Лица мужского и женского пола в возрасте от 20 до 50 лет;</li> <li>- Установленный диагноз варикозной болезни;</li> <li>- Наличие рефлюкса по БПВ в положении стоя, подтвержденное ультразвуковым ангиосканированием вен нижней конечности;</li> <li>- Комплаентность в отношении использования компрессионного трикотажа;</li> <li>- Согласие пациента на оперативное вмешательство и участие в исследовании.</li> </ul>
<p>Критерии исключения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Наличие в анамнезе тромбофлебита;</li> <li>- Наличие посттромботической болезни;</li> <li>- Травмы таза и нижних конечностей в анамнезе;</li> <li>- Перенесенные ранее операции и процедуры склеротерапии на венах нижней конечности;</li> <li>- Клинические классы – С1, С5, С6 по классификации CEAP (2004);</li> <li>- Наличие ВБВНК на обеих нижних конечностях.</li> </ul>

Для оценки клинической стадии венозной патологии больных мы руководствовались степенью выраженности тех или иных проявлений

заболевания. С целью всестороннего анализа заболевания вен нижних конечностей применялась классификация определительных понятий CEAP (Clinical, Etiological, Anatomical, Pathophysiological), одобренная экспертами Международной Согласительной Группы в 2004 г. Эта классификация дает полную картину исследуемых случаев заболевания с датой, уровнем исследования и названием любого сегмента вен для уточнения локализации патологии. Пациенты с первым, пятым и шестыми клиническими классами (C1, C5, C6) по классификации CEAP и с выраженной лимфовенозной недостаточностью были исключены из нашего исследования.

## **2.2. Инструментальные методы исследования.**

При выявлении заболевания вен нижних конечностей качественная диагностика позволяет правильно определить показания к консервативной терапии или к выбору оперативного лечения. Применение специальных методов диагностики позволяет оценить специфику ВБВНК с выявлением анатомо-функциональных и физиологических особенностей проявления патологии.

Основным методом исследования вен нижних конечностей является ультразвуковое ангиосканирование. По результатам Международной Согласительной Конференции этот вид исследования признан наиболее надежным, точным и информативным методом диагностики.

Ультразвуковая диагностика вен нижних конечностей выполнялась с помощью аппарата Logiq Book XR при использовании линейного датчика с частотой 7,5 МГц. При необходимости исследования подвздошных вен был использован конвексный датчик с частотой излучения 3,5 МГц.

Основной задачей ультразвуковой диагностики на догоспитальном этапе являлось определение проходимости вен глубокой и поверхностной систем,

получение информации об анатомических особенностях (диаметр вены и её взаимоотношения с другими анатомическими образованиями), оценка клапанного аппарата венозной системы, точная локализация вено-венозных сбросов и их распространенность по притокам. Методика ультразвукового ангиосканирования вен нижних конечностей не отличалась от общепринятой, обследования проводились в вертикальном положении пациента и - лишь в исключительных случаях – в горизонтальном положении. Исследование проводилось в состоянии спонтанного кровотока и с применением компрессионных проб. Во время исследования при перемещении ультразвукового датчика в проекции БПВ или МПВ визуализировались ткани и сосуды как в поперечном, так и в продольном срезе, что позволяло оценить анатомическое расположение сосудов в трехмерном представлении. При выполнении ангиосканирования обязательно обследовались обе нижние конечности на всем их протяжении. Во всех случаях выполнялось исследование клапанного аппарата СФС и СПС. Также регистрировался венозный кровоток в проекциях бедренных, подколенных вен, глубоких вен голени.

Патологический венозный кровоток в подкожных венах выявлялся на основании ретроградной волны крови, регистрируемой доплерографически или при смене цветового кода при проведении функциональных проб: пробы Вальсальвы, кашлевой и дистальной компрессии нижней конечности в области нижней трети голени. Патологическим венозным кровотоком считался рефлюкс с продолжительностью более 0,5 секунды, время обратного тока крови менее 0,5 секунды считалось физиологическим - оно необходимо для полного закрытия венозных клапанов. Для четкой визуализации изображения на экране аппарата и получения оптимального сигнала датчик помещался без давления на кожу над исследуемыми сосудами. Немаловажной также являлась оценка диаметра подкожных вен в области СФС и СПС, так как данный показатель является основным при выборе оперативного лечения.

Стандартная методика комплексного ультразвукового исследования включает в себя:

- Серошкальную визуализацию в реальном масштабе времени;
- Импульсную спектральную доплерографию;
- Цветное доплеровское картирование кровотока.

С целью формализации данных исследования мы использовали унифицированную терминологию вен нижних конечностей, принятую в 2001г. Международным междисциплинарным консенсусом по венозной анатомической номенклатуре (г. Рим). В 2009 г. эта номенклатура была принята на совместной конференции Ассоциации флебологов и Ассоциации сердечно-сосудистых хирургов России и рекомендована для использования в Российской Федерации. Для формирования шаблона УЗАС были выделены следующие ключевые признаки: анатомическая локализация и наличие рефлюксов в выделенных венозных сегментах. Для описания ультразвуковых исследований перечислены сегменты магистральных глубоких и подкожных вен, добавочных подкожных вен и притоков, а также все перфорантные вены, согласно анатомической номенклатуре. После выполнения ультразвукового исследования пациентам выдавалось заключение о состоянии венозной системы нижних конечностей на момент осмотра; в бланке заключения описывалась подробная картина исследования, состоящая из текстового и визуального описания, в котором указывалось состояние как поверхностной, так и глубокой венозной системы. В случае выявления патологических изменений в бланке также указывалось как текстовое, так и визуальное описание. Для каждого венозного сегмента и / или отдельного сосуда указывался один из возможных вариантов наличия той или иной патологии. При выявлении патологического рефлюкса указывался вид распространенности патологического кровотока:

- проксимальный;
- распространенный;

- субтотальный;
- тотальный.

Клиническая симптоматика играет ведущую роль в диагностике ВБВНК. Именно она чаще всего является причиной обращения к врачу за медицинской помощью. В ходе исследования был проведен анализ изучения субъективных (на основании жалоб, предъявляемых больными) и объективных (выявленных при осмотре) симптомов ВБВНК.

Наиболее частые жалобы были на чувство тяжести в нижних конечностях (93%), болезненность в области икроножных мышц (72%), быструю утомляемость после пребывания на ногах (23%), ночные судороги (18%), кожный зуд (7%), трофические изменения (8%). При осмотре нижних конечностей было выявлено наличие патологического рефлюкса по стволу БПВ (100%), гиперпигментации кожи (8%), телеангиоэктазии (90%).

### **2.3. Методы гистологического исследования.**

Для гистологического изучения морфологических изменений, вызываемых лазерным излучением, была проведена экспериментальная часть исследования на трупе. Цель эксперимента заключалась в сравнительном анализе интактной венозной стенки с фрагментом вены облученной лазерным излучением 1470 нм на разных мощностях.

Для предоставления аутопсийного материала на гистологическое исследование ЭВЛО БПВ было выполнено на трупе. Был выбран труп пятидесятидвухлетней женщины, не имевшей варикозного расширения вен нижних конечностей. При ультразвуковом сканировании вен нижних конечностей диаметр БПВ в области средней трети бедра составил 0,4 см.

На левой нижней конечности под УЗИ-контролем была определена зона венесекции на нижней трети бедра в проекции ствола БПВ. Был выполнен

линейный доступ до 2 см, выделен ствол БПВ. В просвет вены был введен торцевой световод и позиционирован на границе верхней и средней трети бедра. Было произведено моделирование тумесцентной анестезии раствором 0,9% NaCl, выполнено ЭВЛО ствола БПВ. Энергетические параметры: длина волны - 1470 нм, мощность лазерного излучения – 7 Вт, скорость автоматической экстракции световода – 0,7мм/сек, линейная плотность потока энергии составила 100 Дж/см, длина облитерированного сегмента БПВ – 10см. Далее линейным разрезом рассекалась кожа над зоной облитерированного ствола БПВ, единым блоком иссекалась БПВ с паравазальной клетчаткой и поверхностной фасцией. Иссеченные органокомплексы были фиксированы в 4% растворе нейтрального формалина.

На правой нижней конечности также было выполнено ЭВЛО БПВ с последующим иссечением органокомплекса облитерированного ствола БПВ. Энергетические параметры лазерного излучения для правой нижней конечности составили: длина волны - 1470 нм, мощность лазерного излучения – 8 Вт, скорость автоматической экстракции световода – 0,7мм/сек, линейная плотность потока энергии составила 114 Дж/см. Также было выполнено удаление интактного сегмента БПВ и его фиксирование в 4% растворе нейтрального формалина.

Гистологическое исследование выполнялось на базе Первого Московского Государственного Медицинского Университета имени И.М. Сеченова в лаборатории экспериментальной патоморфологии под руководством д.м.н., проф. А.Б. Шехтера. Препараты окрашивались гематоксилином и эозином. Изучение гистологических препаратов выполнялось на микроскопе Olympus BX51, оснащенном цифровой видеокамерой SDU. Микрофотографирование препаратов проводилось с помощью этой камеры в программе Launch Cam\_View.

## 2.4. Методика исследования качества жизни.

Для определения показателей уровня качества жизни больных с ВБВНК всем исследуемым предлагались два опросника, которые они должны были заполнить до выполнения оперативного лечения и после. Одновременно все больные в раннем послеоперационном периоде – с первых суток хирургического лечения и до десятых суток ежедневно – отмечали степень интенсивности болевого синдрома. Первым опросником являлся CIVIQ – специфический опросник, успешно себя зарекомендовавший и применяемый при исследовании хронической венозной недостаточности, содержащий 20 вопросов, сгруппированных в соответствии с четырьмя основными параметрами: первый – болевой, отражающий ограничение работоспособности и нарушение сна; второй – физический, представляющий степень физической активности пациентов; третий – психологический, характеризующий эмоциональные переживания и степень уверенности в себе; четвертый – социальный, с помощью которого определялась социальная адаптация в обществе. Каждый пункт оценивался в баллах (от 1 до 5) в соответствии со степенью снижения показателей качества жизни. Шкала включает две группы вопросов: первая – наличие или отсутствие симптома (количественная характеристика), вторая – степень важности данного признака (качественная характеристика). Подсчет результатов производился по следующей формуле:

$$X = ((A - B) / (C - B)) \times 100, \text{ где:}$$

X – искомый индекс качества жизни,

A – сумма баллов,

B – теоретическая минимальная сумма баллов,

C – теоретическая максимальная сумма баллов.

В зависимости от цели исследования расчет возможно выполнять по всей анкете полностью или отдельно по четырем ее параметрам. У абсолютно здорового человека показатель «X» равен нулю. Следовательно, чем меньше величина «X», тем выше уровень качества жизни исследуемого. По данному опроснику определялся индекс показателя уровня качества жизни, так как другие параметры определялись по другому опроснику, SF-36.

Второй опросник – "SF-36 Health Status Survey" – относится к неспецифическим опросникам для оценки качества жизни, который состоит из 36 пунктов, сгруппированных в восемь шкал: физическое функционирование, ролевая деятельность, телесная боль, общее здоровье, жизнеспособность, социальное функционирование, эмоциональное состояние и психическое здоровье. Опросник SF-36 является общим опросником здоровья и может быть использован для оценки показателей уровня качества жизни здоровых людей и больных различными заболеваниями. Данный опросник состоит из следующих шкал:

1. PF – физическое функционирование (Physical Functioning), отражающее степень, в которой физическое состояние ограничивает выполнение физических нагрузок (самообслуживание, ходьба, подъем по лестнице, перенос тяжестей и т.п.). Низкие показатели по этой шкале свидетельствуют о том, что физическая активность пациента значительно ограничивается состоянием его здоровья.

2. RP – ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием (Role-Physical Functioning) – влияние физического состояния человека на его повседневную ролевую деятельность (работа, выполнение повседневных обязанностей).

3. BP – интенсивность боли (Bodily pain) и ее влияние на способность заниматься повседневной деятельностью, включая работу по дому и вне дома. Низкие показатели по этой шкале свидетельствуют о том, что боль значительно ограничивает активность пациента.

4. GH – общее состояние здоровья (General Health) – оценка больным состояния своего здоровья в настоящий момент и на перспективу лечения. Чем ниже балл по этой шкале, тем ниже оценка состояния здоровья.

5. VT – жизненная активность (Vitality) - подразумевает ощущение себя полным сил и энергии или, напротив, обессиленным. Низкие баллы свидетельствуют об утомлении пациента, снижении его жизненной активности.

6. SF – социальное функционирование (Social Functioning) - определяется степенью, в которой физическое или эмоциональное состояние ограничивает социальную активность (общение). Низкие баллы свидетельствуют о значительном ограничении социальных контактов, снижении уровня общения в связи с ухудшением физического и эмоционального состояния.

7. RE – ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием (Role-Emotional), предполагает оценку степени, в которой эмоциональное состояние пациента мешает ему в выполнении работы или другой повседневной деятельности (включая большие затраты времени, уменьшение объема работы, снижение ее качества и т.п.). Низкие показатели по этой шкале интерпретируются как ограничение в выполнении повседневной работы, обусловленное ухудшением эмоционального состояния.

8. MH – психическое здоровье (Mental Health), характеризует настроение, наличие депрессии, тревоги, общий показатель положительных эмоций. Низкие показатели свидетельствуют о наличии депрессивных, тревожных переживаний, психическом неблагополучии.

Далее шкалы группируются в два основных показателя – физический и психологический компоненты здоровья:

1. PH – физический компонент здоровья (Physical health).

Составляющие шкалы:

- Физическое функционирование;
- Ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием;

- Интенсивность боли;
- Общее состояние здоровья.

2. МН – психологический компонент здоровья (Mental Health).

Составляющие шкалы:

- Психическое здоровье;
- Рольное функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием;
- Социальное функционирование;
- Жизненная активность.

### **2.5. Методика исследования интенсивности болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде.**

Для оценки и сравнительного анализа интенсивности болевого синдрома в первой и второй группе пациентам предлагалось отмечать степень проявления интенсивности боли. Руководствуясь уже имеющимися шкалами боли, мы дополнили шкалу боли с подробным описанием действий, что максимально упрощало ее заполнение пациентами (рисунок 2).

### Уважаемый пациент!

Убедительная просьба оценить ваши болевые ощущения по 10-балльной системе от 0 (нет болей) до 10 (нестерпимая боль).

В первые сутки после оперативного вмешательства и в последующие 10 дней отмечайте интенсивность болей в области оперированной конечности (один день – одна цифра) по 10-балльной системе

Дни:

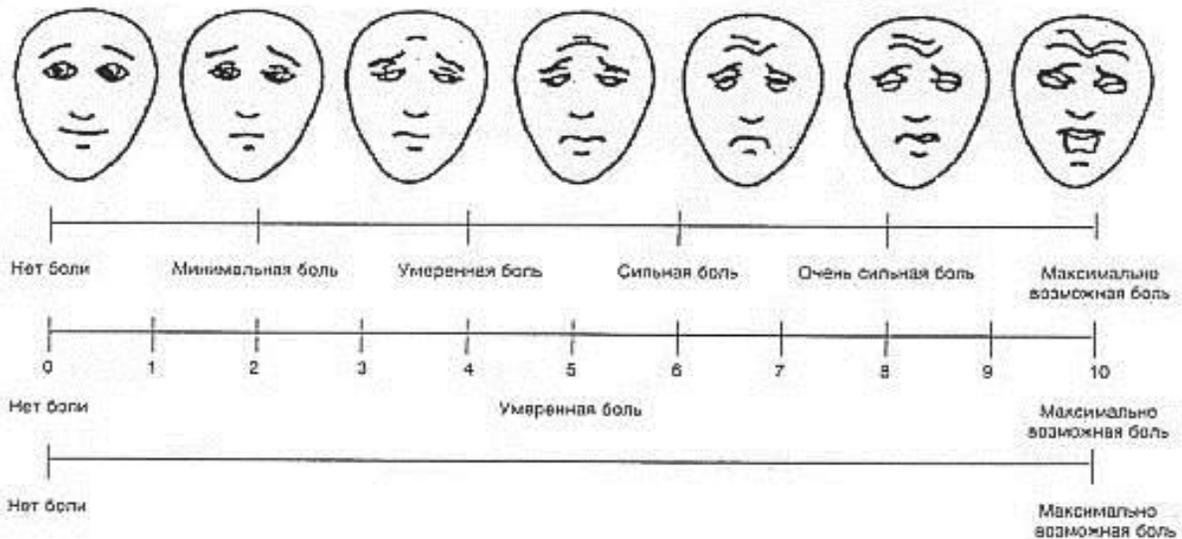
1-      2-      3-      4-      5-      6-      7-      8-      9-      10-

По окончании 10 дней просьба сообщить результаты лечащему врачу \_\_\_\_\_

**По телефону** \_\_\_\_\_ (позвонить или отправить сообщение с вашими ФИО и указанием вида оперативного вмешательства (КФ или ЭВЛО)

**По адресу электронной почты** \_\_\_\_\_ с указанием ваших ФИО и вида оперативного вмешательства (КФ или ЭВЛО)

По истечении 14- дневного срока со дня операции не забудьте показаться на очередной контрольный осмотр.



**Рисунок 2.** Памятка пациента для оценки проявления интенсивности болевого синдрома в послеоперационном периоде.

Интенсивность болевого синдрома оценивалась пациентами в течение десяти дней. Всем пациентам раздавалась памятка, где они и отмечали выраженность интенсивности боли по десятибалльной шкале. В памятке описывалось краткое руководство, как и куда нужно записывать проявления интенсивности своей боли. Также в памятке указывались контактные данные лечащего врача, что позволяло не терять связи с пациентами.

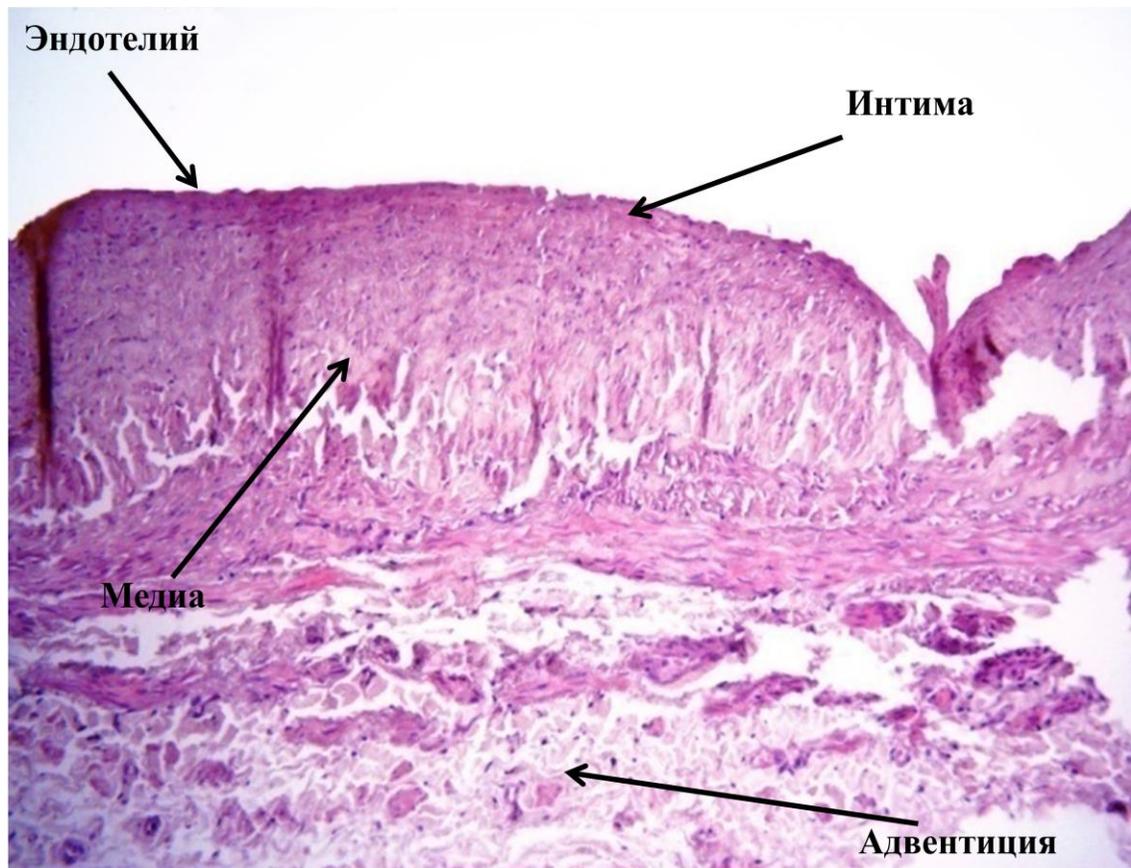
### **ГЛАВА 3.**

#### **Современные методы хирургического лечения варикозной болезни вен нижних конечностей.**

##### **3.1. Выбор оптимальных параметров лазерного излучения с учетом морфологических изменений венозной стенки.**

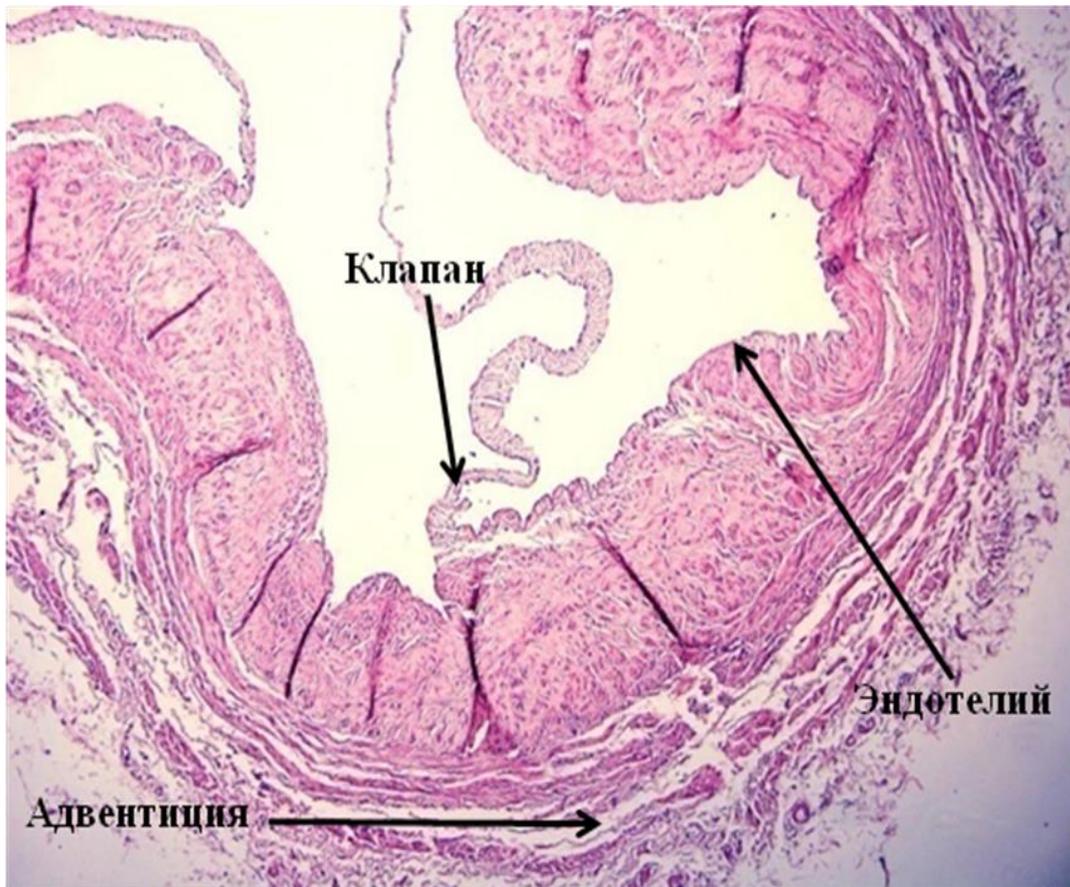
Образец №1, интактная вена.

Внутренняя поверхность вены выстелена эндотелием, имеются лишь незначительные участки десквамации последнего. Интима тонкая, содержит коллагеновые волокна и удлиненные гладкомышечные клетки (рисунок 3а, 3б).



**Рисунок 3а.** Интактная вена, общий вид. Окраска гематоксилином и эозином,  $\times 200$ .

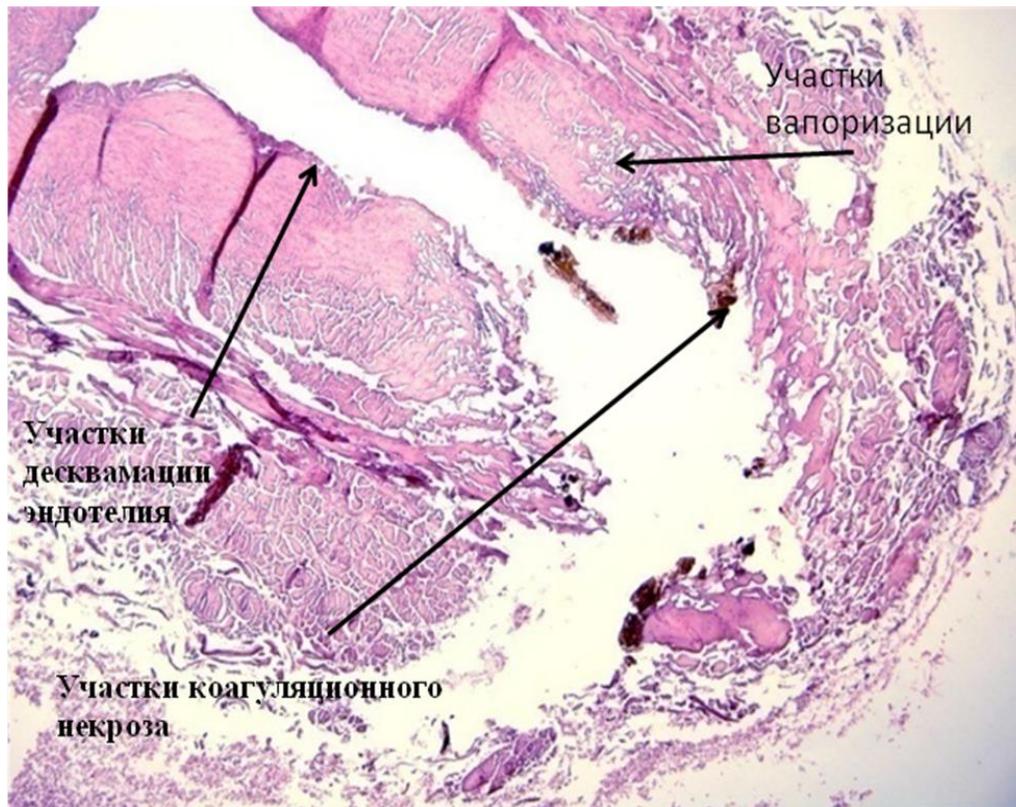
Медиа была сравнительно толстая, состояла из двух слоев. Во внутреннем слое гладкомышечные клетки были срезаны, в основном косо или поперек, что указывало на преимущественно продольную ориентацию по оси сосуда (срезы были сделаны поперек сосуда). Наружный слой медики состоял из крупных удлиненных гладкомышечных клеток, ориентированных циркулярно. Адвентиция состояла из относительно рыхлых коллагеновых волокон. *Vasa vasorum* была представлена полнокровными капиллярами, артериолами и венами. В другом сегменте интактной вены был виден клапан, который имел структуру интимы.



**Рисунок 36.** Интактная вена, участок с клапаном. Окраска гематоксилином и эозином,  $\times 100$ .

Образец №2, вена после лазерного облучения мощностью 7,0 Вт.

Большая часть венозной стенки была мало изменена по сравнению с интактной. Отмечалось лишь усиление десквамации эндотелия. Однако, в одном участке, в проекции максимума излучения, изменения были резко выражены. В этой области интима и медиа были практически разрушены с образованием полости, на краях которой были видны фрагменты карбонизированной ткани, а также участки коагуляции тканей (рисунок 4).

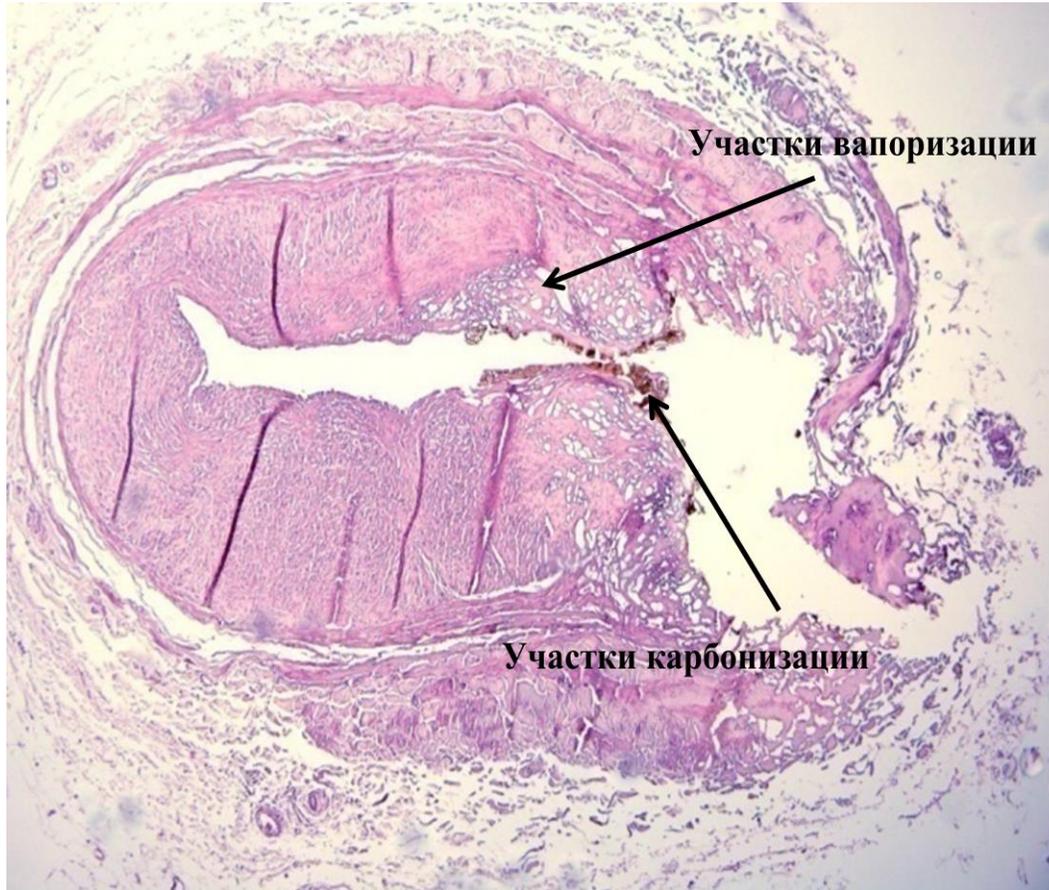


**Рисунок 4.** Вена после лазерного облучения мощностью 7,0 Вт. Деструкция стенки вены в проекции лазерного облучения. Видны участки вапоризации, карбонизации и коагуляции тканей. Окраска гематоксилином и эозином,  $\times 100$ .

Стенки вены, прилегающие к этой полости, имели очаги вапоризации (ячеистого строения). Наблюдалась гипертрофия медики. Пучки ГМК были упакованы плотно, ядра ГМК частично разрушены. Адвентициальная оболочка тонкая, коллагеновые волокна в ней частично сохранены. Сосуды *vasa vasorum* часто тромбированы фибрино-эритроцитарными сгустками.

Образец №3, вена после лазерного облучения мощностью 8,0 Вт.

Как и в предыдущем случае, отмечалась полная деструкция стенки вены в проекции лазерного облучения. На краях образовавшейся при этом полости видны участки карбонизации, вапоризации и коагуляции тканей (рисунок 5).



**Рисунок 5.** Вена после лазерного облучения мощностью 8,0 Вт. В стенке вены в проекции лазерного излучения – карбонизация на внутренней поверхности, выраженная вапоризация и участки коагуляции. Окраска гематоксилином и эозином,  $\times 100$ .

В отличие от образца №2, площадь, занимаемая тканью с признаками вапоризации, была примерно в 2 раза больше. Эндотелий, в основном, был десквамирован. Коллагеновые пучки и ГМК в интима частично были разрушены, ядра клеток не были выявлены. В части клеток наблюдался кариорексис, кариолиз и кариопикноз. В медиэ отмечались уплотнения пучков ГМК, часть клеток разрушена.

Таким образом, можно сделать следующий вывод: при облучении лазерной мощностью 7 и 8 Вт отмечалась деструкция всей стенки вены с образованием полостей, на краях которых были видны очаги карбонизации (обугливания), вапоризации (выпаривания) и коагуляции ткани. Площадь вапоризации при облучении лазером мощностью 8 Вт была больше, чем при облучении мощностью 7 Вт. Лазерное облучение варикозных вен нижних конечностей приводило к дезндотелизации, карбонизации, вапоризации, коагуляционному некрозу стенок вен, а также к разрыхлению гладкомышечных пучков и деструкции (фрагментации) стенки сосуда. Важное значение имели изменения *vasa vasorum*, что, возможно, играло положительную роль, уменьшая кровотечение при операции. Гладкомышечные клетки в меди, интима частично были разрушены, ядра клеток не выявлены. Все выявленные признаки лазерного излучения свидетельствовали о запущенных и необратимых процессах, приводящих к гибели самой вены.

### **3.2. Устранение стволового рефлюкса.**

При хирургическом лечении ВБВНК, вне зависимости от выбранного метода, было необходимо точно определить источник патологического рефлюкса и пути его распространения. Безусловно, различная протяженность рефлюкса по сегментам БПВ и степень тяжести развития заболевания, предрасполагали к разным объемам хирургического вмешательства. В условиях флебологической службы «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» применялся широкий спектр хирургических вмешательств при наличии данной патологии, в том числе:

- ✓ Комбинированная флебэктомия БПВ,
- ✓ ЭВЛО БПВ.

Варикозно деформированные притоки БПВ в обоих случаях устранялись методом минифлебэктомии. При выявлении несостоятельных перфорантных вен при комбинированной флебэктомии выполнялась перевязка из отдельных проколов кожи. При выполнении ЭВЛО БПВ перфорантные вены также обрабатывались методом ЭВЛО под УЗИ-контролем.

Показаниями для применения эндовенозных методик амбулаторно служили:

- Наличие патологического рефлюкса в системе БПВ;
- Приустьевое расширение БПВ не более 10 мм;
- Незначительное количество варикозно расширенных притоков;
- Наличие несостоятельных перфорантных вен.

Противопоказания к проведению всех эндовенозных методик облитерации можно условно разделить на 2 группы – общего и местного характера.

#### I. Противопоказания общего характера:

- Установленная тромбофилия;
- Наличие аллергии к компонентам местной анестезии;
- Облитерирующий атеросклероз артерий нижних конечностей;
- Невозможность создания адекватной компрессии после выполнения процедуры ЭВЛО;

- Невозможность активизации больного после выполнения ЭВЛО.

#### II. Противопоказания местного характера:

- Значительное расширение ствола БПВ, более 1 см;
- Наличие очагов воспалительных явлений в зоне оперируемой нижней конечности.

Распределение больных с рекомендациями на выполнение ЭВЛО БПВ по функциональным классам в соответствии с классификации CEAP представлено в таблице 4.

**Таблица 4.**

Распределение больных по классификации СЕАР в первой группе пациентов.

Функциональный класс по классификации СЕАР	Количество пациентов	Средний диаметр БПВ в положении стоя (M±m)
С2	59	7,9 (±0,1)
С3	37	
С4	6	
Итого:	102	

Всего ЭВЛО БПВ была выполнена 102 пациентам, из них большинство женщин – 74, лиц мужского пола было 28. Операция выполнялась на диодном лазере, генерирующий луч лазерного излучения - 1470 нм. Широкие возможности выбора и индивидуального подбора мощности и режима подачи лазерного излучения в современных аппаратах в конкретной клинической ситуации также имеют немаловажное значение при выполнении ЭВЛО (рисунок 6).



**Рисунок 6.** Аппарат для выполнения ЭВЛО.

Неотъемлемой частью технического обеспечения, без которого невозможно выполнение ЭВЛО, является ультразвуковой контроль в ходе всей процедуры (рисунок 7).



**Рисунок 7.** Портативный ультразвуковой аппарат Logic Book XR.

Непосредственно перед проведением ЭВЛО пациентам выполнялось УЗАС вен оперируемой нижней конечности с нанесением определенных меток на коже (рисунок 8).



**Рисунок 8.** Кожная разметка варикозно измененных притоков БПВ перед хирургическим лечением.

Принципиально важными кожными метками являлись: нижняя граница распространения патологического рефлюкса в системе БПВ, уровень надфасциального расположения БПВ, разметка варикозно расширенных притоков БПВ и несостоятельных перфорантных вен. Распределение нижней границы рефлюкса у пациентов первой группы представлено в таблице 5.

**Таблица 5.**

Виды рефлюксов по БПВ у пациентов с рекомендациями к выполнению ЭВЛО.

Вид рефлюкса по БПВ	Количество выполненных операций
Проксимальный	4
Распространенный	42
Субтотальный	56
Тотальный	-

Во время выполнения процедуры ЭВЛО пациент находился в положении лежа на спине, область предстоящего оперативного вмешательства обрабатывалась раствором антисептиков и отграничивалась стерильными простынями. Под контролем УЗИ в области нижней границы рефлюкса в месте предполагаемой пункции формировалась «лимонная корочка» 0,1% раствором лидокаина (рисунок 9).



**Рисунок 9.** Пункция БПВ под УЗИ контролем.

Пункция БПВ выполнялась венозным катетером. Нахождение катетера в просвете вены подтверждалось появлением крови по данным ультразвукового контроля (рисунок 10).



**Рисунок 10.** Пункция БПВ. Ультразвуковая сканограмма.

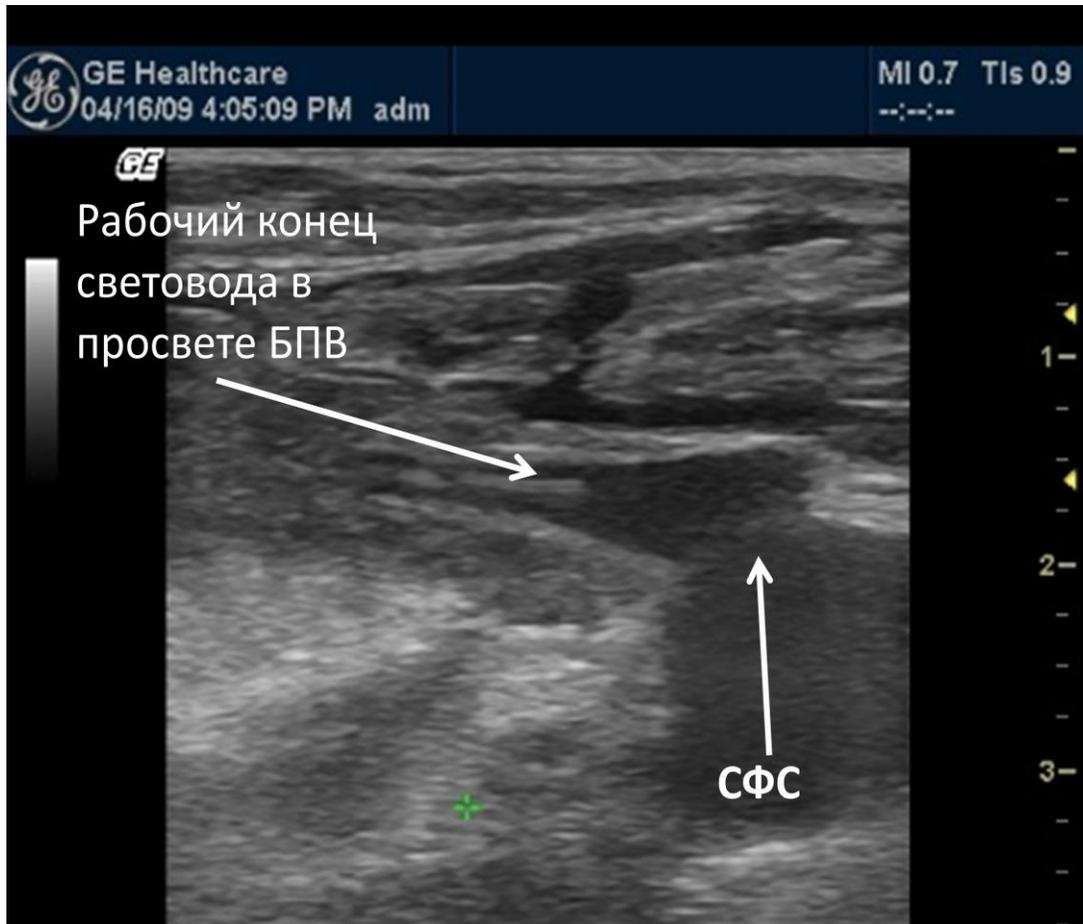
Через катетер в просвет вены под контролем УЗИ вводился световод от места пункции до СФС (рисунок 11).



**Рисунок 11.** Ввод лазерного волокна через катетер в просвет БПВ.

Следующим принципиально важным моментом выполнения ЭВЛО являлось позиционирование лазерного волокна относительно СФС, при этом было необходимо создать четкое ультразвуковое изображение, позволяющее оценить расположение рабочего торца лазерного волокна.

Конец лазерного волокна располагался примерно в двух сантиметрах от СФС с оставлением вены эпигастрики для промывания культи БПВ. Ультразвуковая сканограмма позиционирования рабочего конца световода в области СФС представлена на рисунке 12.



**Рисунок 12.** Ультразвуковое позиционирование световода в области СФС.

Неотъемлемой частью хирургического лечения являлось выполнение тумесцентной анестезии по ходу облитерированной вены. Под контролем УЗИ 0,1% раствором лидокаина по ходу БПВ выполнялась анестезия с формированием паравазальной «подушки» (рисунок 13).



**Рисунок 13.** Выполненная тумесцентная анестезия по ходу БПВ.

Помимо обезболивающего эффекта при выполнении тумесцентной анестезии преследовалось создание теплового барьера между стенкой вены и окружающими тканями, защищая нервные волокна, лимфатические протоки, жировую клетчатку, кожу. Также данный вид анестезии способствовал максимальному уменьшению венозного просвета и обеспечивал наиболее плотное прилегание интимы к рабочему торцу лазерного волокна. Анестезия выполнялась электрической помпой (рисунок 14).



**Рисунок 14.** Электрическая помпа для выполнения местной анестезии при ЭВЛО.

После выполнения тумесцентной анестезии производился повторный контроль позиционирования торца световода относительно СФС.

В зависимости от диаметра БПВ выставлялась разная мощность, подаваемая для облитерации. Показания мощности при разных диаметрах БПВ представлены в таблице 6.

**Таблица 6.**

Подаваемая мощность относительно диаметра БПВ.

Мощность, Вт	Диаметр БПВ, см	Количество пациентов
6	6–7	16
7	7–8	37
8	8–10	49

Для достижения плавного и равномерного облитерирования пораженного участка вены использовался аппарат для автоматической экстракции лазерного волокна, работающий во взаимодействии с подаваемой лазерной энергией. Скорость автоматической экстракции составляла 0,7 мкс (рисунок 15, 16).



**Рисунок 15.** Аппарат для автоматической экстракции лазерного волокна.



**Рисунок 16.** Ультразвуковая сканограмма. Процесс выполнения ЭВЛО БПВ.

Лазерное излучение подавалось в непрерывном режиме. Средняя длина облитерированного участка БПВ среди пациентов составила 41,7 ( $\pm 0,2$ ) см. Среднее количество затрачиваемой энергии на процедуру составило 2646 ( $\pm 93,7$ ) Дж. Распределение длины облитерированного сегмента БПВ и количество затрачиваемых энергии и времени представлены в таблице 7.

**Таблица 7.**

Количество затрачиваемых энергии и времени в зависимости от уровня распространения рефлюкса по БПВ.

Уровень рефлюкса	Средняя длина БПВ, см ( $M \pm m$ )	Количество энергии, Дж
Проксимальный	18,3 ( $\pm 0,5$ )	1585
Распространенный	32,7 ( $\pm 0,2$ )	2516
Субтотальный	41,7 ( $\pm 0,2$ )	3349

После окончания выполнения ЭВЛО в область облитерированной вены укладывался марлевый валик, для достижения большей компрессии фиксирующийся клеящимся бинтом. Поверх валика надевался компрессионный

трикотаж 2 класса компрессии, заранее индивидуально подобранный для пациента, после чего пациенту рекомендовалась пешая прогулка в течение 40–60 минут (рисунок 17).



**Рисунок 17.** Вид оперированной нижней конечности по окончании выполнения ЭВЛО БПВ.

После окончания выполнения ЭВЛО пациенты отпускались домой. Учитывая, что полная окклюзия БПВ возникала в течение 24 часов после выполнения ЭВЛО, первая перевязка выполнялась на следующий день, для чего пациенты приглашались на контрольный осмотр. На перевязке выполнялось ультразвуковое ангиосканирование вен нижних конечностей с оценкой состояния СФС. В первые сутки два пациента жаловались на кратковременный подъем температуры до 37–37,2°C. Поскольку сама технология ЭВЛО подразумевает развитие воспаления в облитерированной вене, то такое состояние расценивалось как нормальное проявление раннего

послеоперационного периода. У большинства пациентов в срок от четвёртых до седьмых суток послеоперационного периода развивались выраженные в той или иной степени флебитические явления в области облитерированной вены. Субъективно, пациенты ощущали умеренную болезненность тянущего характера в проекции вены.

Первые признаки реканализации облитерированного участка возникают не ранее, чем через десять дней после выполнения ЭВЛО. Поэтому следующий контрольный осмотр пациентов проводился через две недели. В эти сроки флебитические проявления исчезали. Часть пациентов отмечали незначительное чувство натяжения в месте расположения облитерированного ствола БПВ при максимальном разгибании конечности.

Следующий осмотр пациентов проводился через два месяца. Жалоб к концу этого периода пациенты уже не предъявляли. При осмотре определялись лишь следы от проколов кожи после выполненной минифлебэктомии. Следующий осмотр пациентам был рекомендован через 6 месяцев после выполнения ЭВЛО.

Вторую группу составили пациенты, которым выполнялась комбинированная флебэктомия. Пациенты с более выраженными симптомами варикозной деформации, имевшие диаметр БПВ в приустьевой области более 1 см и имевшие противопоказания к выполнению ЭВЛО, были оперированы под спинномозговой анестезией в условиях операционной.

Все больные перед госпитализацией в отделение сосудистой хирургии были обследованы в соответствии с данной патологией. Диаметр БПВ в указанной группе в среднем составил  $16,3 (\pm 0,3)$  мм.

Продолжительность оперативного вмешательства составила в среднем  $52,25 (\pm 1,6)$  мин. В исследовании участвовали больные, оперированные одним и тем же хирургом, для исключения индивидуальных особенностей выполнения оперативного вмешательства.

Длительность госпитализации составила в среднем 3,3 ( $\pm 0,1$ ) дня. Распределение больных, которым выполнялась комбинированная флебэктомия, по функциональным классам в соответствии с классификацией CEAP представлено в таблице 8.

**Таблица 8.**

Распределение больных по классификации CEAP во второй группе пациентов.

Функциональный класс по классификации CEAP	Количество пациентов	Средний диаметр БПВ в положении стоя ( $M \pm m$ )
C2	27	16,3 ( $\pm 0,3$ )
C3	56	
C4	23	
Итого	106	

Непосредственно перед выполнением комбинированной флебэктомии больным также проводилось УЗАС с нанесением кожных меток: расположение СФС, нижняя граница распространения патологического рефлюкса в системе БПВ, уровень надфасциального расположения БПВ, разметка варикозно расширенных притоков БПВ и несостоятельных перфорантных вен. Распределение нижней границы рефлюкса представлено в таблице 9.

Таблица 9.

Виды рефлюксов по БПВ во второй группе.

Вид рефлюкса по БПВ	Количество выполненных операций
Проксимальный	-
Распространенный	23
Субтотальный	69
Тотальный	14

Комбинированная флебэктомия выполнялась инвагинационным методом. После обработки операционного поля выполнялась операция Троянова-Тренделенбурга (кроссэктомия) через кожный разрез до 6 см. Выделялась БПВ с перевязкой всех притоков и ее пересечением, дистальный конец БПВ перевязывался и прошивался (рисунок 18).



**Рисунок 18.** БПВ в области паховой складки, до пересечения.

В просвет БПВ заводился гибкий зонд и проводился до нижней границы рефлюкса. В области нижней границы рефлюкса делался кожный разрез до 1 см, через который удалялась БПВ. В области введения зонда вокруг конца проводника обвязывалась БПВ, и проксимальный конец пересеченной вены вворачивался в нее же. Таким образом, БПВ инвагинировалась и удалялась через нижний разрез (рисунок 19).



**Рисунок 19.** Удаление БПВ на гибком зонде.

После выполнения комбинированной флебэктомии инвагинационным способом и достижения гемостаза раны ушивались внутрикожным швом для получения косметического эффекта.

После завершения оперативного вмешательства на область послеоперационных ран накладывались асептические повязки, а вдоль удаленной БПВ также накладывался марлевый валик для достижения гемостаза и предотвращения образования гематом. Поверх валика надевался компрессионный трикотаж 2 класса, заранее индивидуально подобранный пациенту (рисунок 20). Затем больной переводился на два часа в отделение реанимации, после чего следовал перевод в палату.



**Рисунок 20.** Сформированный валик в проекции облитерированной БПВ и ее удаленных притоков.

После выполнения комбинированной флебэктомии пациенты выписывались и направлялись на амбулаторное лечение под наблюдение хирурга по месту жительства. Рекомендации для группы пациентов, которым выполнялась комбинированная флебэктомия, отличались от первой группы исследуемых. В отличие от пациентов, которым выполнялась ЭВЛО, данным пациентам рекомендовалось ношение компрессионного трикотажа в круглосуточном режиме до момента снятия швов в области паховой складки (восьмые сутки – стандартный срок снятия швов, в течение которого пациенты носили трикотаж). Для снятия швов пациенты приглашались в НМХЦ им. Н.И. Пирогова, где удалялся шовный материал. Далее пациентам рекомендовалось ношение компрессионного трикотажа в течение 1,5–2 месяцев в дневное время суток. В этот период пациенты жаловались на наличие болезненных гематом в области удаленного ствола БПВ и ее притоков. При необходимости им выполнялась пункция болезненного участка, при которой, как правило, получались сгустки лизированной крови.

На следующий осмотр пациенты приглашались через два месяца. В этот период пациенты не предъявляли жалоб, гематомы и синяки рассасывались. На коже отмечались мелкие рубцы от ранее выполненной минифлебэктомии и – в области паховой складки – линейный рубец. В эти сроки всем пациентам выполнялось УЗАС, при котором оценивались состояние СФС и культы БПВ, наличие функционирующих притоков. На ультразвуковой сканограмме можно было увидеть не полностью затянувшийся канал от ранее лежавшего удаленного участка БПВ.

Следующий осмотр пациентов проводился через 6 месяцев. На данном осмотре пациентам предлагалось заполнить опросники для оценки показателей уровня качества жизни, которые они также заполняли перед оперативным вмешательством.

При выявлении несостоятельных перфорантных вен при УЗИ-маркировке перед оперативным лечением выполнялась кожная разметка и, в случае проведения ЭВЛО БПВ, также выполнялась лазерная облитерация перфорантных вен. Перфорантные вены пунктировались под ультразвуковым контролем, катетер заводился в вену, попадание в которую определялось по изображению на экране монитора ультразвукового сканера и поступлению крови из иглы (рисунок 21).



**Рисунок 21.** Пункция перфорантной вены при выполнении ЭВЛО.

После заведения световода в перфорантную вену вокруг нее создавалась тумесцентная анестезия. Процесс облитерации отслеживался по изображению на мониторе УЗИ-аппарата. При диаметре перфорантной вены в 5 мм использовался следующий режим ЭВЛО: мощность - 5 Вт, длина волны лазерного излучения - 1470 нм в непрерывном режиме. Учитывая, что перфорантные вены имеют направление хода, перпендикулярное к поверхности кожи, коагулировать их на всем протяжении в нескольких точках технически сложно, а часто и невозможно. Поэтому производилась облитерация в одной точке, стараясь полностью разрушить перфорантную вену в этом месте. Общий поток подаваемой энергии составлял 120 Дж. После окончания выполнения ЭВЛО перфорантной вены формировался марлевый валик для достижения большей компрессии.

При выполнении комбинированной флебэктомии перфорантные вены перевязывались надфасциально и выполнялось их механическое разрушение. По окончании операции в область разрушенной перфорантной вены накладывался марлевый валик для создания тугой компрессии и профилактики кровотечения.

### **3.3. Удаление варикозно расширенных притоков.**

Вне зависимости от выбранного метода оперативного лечения в большинстве случаев варикозно деформированные притоки БПВ удалялись методом минифлебэктомии. В основе данного метода лежит операция Нарата. Минифлебэктомия заключалась в выведении наружу и удалении варикозно расширенных притоков из отдельных проколов кожи с помощью специальных крючков различных модификаций. Вены при этом не перевязывались, а проколы не требовали ушивания, а гемостаз достигался эластической компрессией (рисунок 22).



**Рисунок 22.** Выполнение минифлебэктомии притоков БПВ, размеченных перед началом ЭВЛО.

Спустя несколько месяцев послеоперационные кожные точечные рубцы практически не были видны.

При ЭВЛО БПВ минифлебэктомия выполнялась после облитерации стволовой вены. Такая очередность была связана с тем, что для успешной облитерации вены в просвете сосуда должна содержаться кровь. При выполнении минифлебэктомии в просвет БПВ может попадать воздух, пузыри которого могут привести к неоднородности теплового воздействия на венозную стенку. Во время комбинированной флебэктомии минифлебэктомия выполнялась параллельно основному этапу – пока оперирующий хирург с первым ассистентом выделяли БПВ, второй ассистент выполнял минифлебэктомию. Такой подход позволил сократить общее время, затрачиваемое на проведение общего наркоза и оперативного вмешательства (рисунок 23).



**Рисунок 23.** Вид кожи после выполнения минифлебэктомии.

Более мелкие притоки, а также ретикулярные вены и телеангиоэктазии устранялись при помощи склеротерапии. В комбинации с ЭВЛО использовалась склеротерапия по микропенной технологии с ультразвуковым контролем. Склерозант вводился точно в заданные притоки, а ультразвуковой контроль позволял контролировать его распространение до нужного участка венозной сети. Данная процедура применялась лишь в сочетании с выполнением ЭВЛО. У больных с редуцированными типами расположения БПВ мы отказались от выполнения ЭВЛО надфасциально расположенного притока, так как при этом возможны довольно выраженные явления флебита, и часто над таким притоком развивается кожная пигментация.

### 3.4. Ведение больных в послеоперационном периоде.

Ведение больных в послеоперационном периоде в обеих группах принципиально не отличалось. Летальных исходов не было.

После выполнения ЭВЛО и надевания компрессионного трикотажа пациенту рекомендовалось 30–40 минут пешей прогулки. Непрерывная (круглосуточная) компрессия применялась в течение суток. В дальнейшем пациент носил компрессионный трикотаж только в дневное время. Общая продолжительность ношения компрессионного трикотажа не превышала 1,5–2 месяцев. В первые сутки после выполнения ЭВЛО пациенты предъявляли жалобы на неприятные ощущения вдоль облитерированной БПВ. У 20,4% пациентов болевые ощущения требовали приема обезболивающих препаратов, однократно на ночь. Интенсивность болевых ощущений напрямую зависела от объема выполненной операции (в основном, за счет минифлебэктомии) и слабо коррелировала с длиной облитерированного ствола БПВ. Первая перевязка выполнялась на следующий день после проведения ЭВЛО. На перевязке удалялись пелоты вдоль ствола БПВ и салфетки, наложенные над местами удаленных притоков. Обязательно выполнялось УЗАС с оценкой состояния СФС с целью исключения тромбоза глубокой венозной системы и оценки качества облитерации БПВ.

После выполнения комбинированной флебэктомии и надевания компрессионного трикотажа больные переводились в палату пробуждения на два часа. После двухчасового наблюдения пациенты переводились в отделение сосудистой хирургии, где им был рекомендован постельный режим. На следующий день после оперативного вмешательства больные самостоятельно шли в перевязочный кабинет. На перевязке удалялись пелоты вдоль удаленного ствола БПВ и салфетки, наложенные над местами удаленных притоков и перфорантных вен. После перевязки больным надевался компрессионный

трикотажа. На вторые сутки больному повторно выполнялась перевязка. Больные выписывались на амбулаторное лечение на третьи – четвертые сутки, с рекомендацией ношения компрессионного трикотажа второго класса. На восьмые – девятые сутки пациенту рекомендовалось снятие швов. Компрессионный трикотаж рекомендовалось носить в течение двух месяцев в дневное время так же, как и в первой группе пациентов.

### **3.5. Интра- и послеоперационные осложнения.**

Во время выполнения комбинированной флебэктомии инвагинационным способом и выполнения ЭВЛО БПВ осложнений выявлено не было. В послеоперационном периоде кровотечений и гнойно-септических осложнений также не зафиксировано.

## **Глава 4. Мониторинг параметров качества жизни у пациентов с варикозной болезнью вен нижних конечностей после комбинированной флебэктомии и эндовенозной лазерной облитерации.**

Для оценки показателей качества жизни пациенты обеих групп заполняли два опросника - до оперативного лечения и после. Заполнение опросников после оперативного лечения проводилось через 6 месяцев после хирургического вмешательства, так как к этому сроку пациенты прекращали носить компрессионный трикотаж (со второго месяца), что позволяло исключить привыкание мышц нижних конечностей к дополнительной компрессии. Следы от проколов на коже после минифлебэктомии были практически незаметны, что позволяло исключить стеснение пациентов вида своих ног. Сравнение показателей уровня качества жизни позволяло оценить физические и

психологические изменения, связанные с заболеванием, препятствующим полноценному функционированию человека в повседневной жизни. Оценка показателей уровня качества жизни позволила также определить роль оперативных вмешательств в повышении показателей уровня жизни пациентов.

Результаты оценки показателей уровня качества жизни на дооперационном этапе в первой и во второй группе отличались незначительно. Результаты, полученные в дооперационном периоде по опроснику CIVIQ, представлены в таблице 10.

**Таблица 10.**

Оценка результатов в дооперационном периоде по опроснику CIVIQ.

Вид планируемого оперативного вмешательства	Средний балл КЖ по CIVIQ (M±m)
Комбинированная флебэктомия	44,7(±1,4)
Эндовенозная лазерная облитерация	40,5(±1,1)

Таким образом, можно отметить, что у пациентов, которым планировалось выполнение комбинированной флебэктомии, показатели уровня качества жизни на 4,2 балла ниже, чем у пациентов, которым планировалось выполнение ЭВЛО БПВ.

Результаты, полученные в дооперационном периоде по опроснику SF-36, представлены в таблицах 11, 12.

Таблица 11.

Оценка результатов в дооперационном периоде по опроснику SF-36.

Вид планируемого оперативного вмешательства	Средние баллы по оценке SF-36 (M±m)							
	PF	RP	BP	GH	VT	SF	RE	MH
Эндовенозная лазерная облитерация	82,5 (±1,8)	71,4 (±3,7)	65,2 (±2)	61,4 (1,8)	59,4 (±1,5)	73,9 (±1,8)	72,8 (±3,7)	66,3 (±1,6)
Комбинированная флебэктомия	69,5 (±2,5)	67,2 (±3,7)	64,3 (±2,3)	58,0 (±1,7)	58,3 (±1,7)	70,7 (±2,2)	71,4 (±3,5)	61,1 (±1,6)

По данным, полученным по опроснику SF-36, также видны различия показателей уровня качества жизни в дооперационном периоде, сравнив которые, можно сделать следующие выводы:

1. Показатель физического функционирования (PF) в группе пациентов, которым планировалось выполнение ЭВЛО, выше на 13 баллов. Это свидетельствовало о более высокой физической активности пациентов. Пациенты этой группы были менее ограничены при выполнении физических нагрузок (ходьба, подъем по лестнице и т.п.).

2. Показатель ролевого функционирования (RP) в группе пациентов, которым планировалось выполнение ЭВЛО, выше на 4,2 балла, что свидетельствовало о более активном функционировании в повседневной деятельности пациентов этой группы (работа, выполнение повседневных обязанностей).

3. Показатели интенсивности боли (BP) - в группе пациентов, которым планировалось выполнение ЭВЛО БПВ, интенсивность проявления боли менее

выражена, а значит боль в меньшей степени ограничивала пациентов. Данный показатель выше на 0,9 балла, что означало более высокий уровень показателей КЖ.

4. Показатель общего состояния здоровья (GH) в группе пациентов, которым планировалось выполнение комбинированной флебэктомии, ниже на 3,4 балла. В группе пациентов, которым планировалось выполнение ЭВЛО, оценка состояния собственного здоровья выше, что также свидетельствовало о более высоком уровне показателей КЖ.

5. Показатель жизненной активности (VT) выше в группе пациентов с рекомендацией на выполнение ЭВЛО на 1,1 балл, пациенты этой группы были более энергичны, менее утомлены и более жизненно активны.

6. Показатель социального функционирования (SF) выше на 3,2 балла в группе больных, которым планировалось выполнение ЭВЛО, что свидетельствовало о более высокой их социальной активности.

7. Показатель ролевого функционирования (RE) - ниже в группе пациентов, которым планировалось выполнение комбинированной флебэктомии, на 1,4 балла, что интерпретировалось как ухудшение эмоционального состояния пациентов и их ограничение в выполнении повседневной работы.

8. Показатель психического здоровья (MH) у пациентов первой группы выше на 2,2 балла, чем во второй, что подразумевало отсутствие проявления депрессии.

При оценке физического и психологического компонентов здоровья показатели уровня КЖ у пациентов, которым планировалось выполнение ЭВЛО, были лучше (таблица 12).

**Таблица 12.**

Результаты оценки физического и психологического компонентов здоровья.

Вид планируемого оперативного вмешательства	Средние баллы по оценке SF-36 (M±m)	
	<b>РН</b>	<b>МН</b>
Эндовенозная лазерная облитерация	50,1 (±0,6)	46,4 (±0,7)
Комбинированная флебэктомия	48,3 (±0,7)	45,7 (±0,8)

Таким образом, показатели уровня КЖ пациентов с рекомендациями на выполнение комбинированной флебэктомии при анализе данных критериев снижены: физический компонент здоровья снижен на 1,8 балла, а психологический компонент здоровья – на 0,7 балла, что свидетельствовало о более низких показателях уровня КЖ.

Клинические проявления заболевания были более выражены в группе пациентов, которым было рекомендовано выполнение комбинированной флебэктомии. Низкие показатели качества жизни в данной группе, на наш взгляд, можно объяснить более длительным периодом заболевания и более старшим возрастом пациентов. Продолжительность заболевания в этой группе была дольше на 8 лет, пациенты старше на 9,1 лет, что также являлось немаловажным в оценке показателей уровня качества жизни.

Через шесть месяцев все пациенты в обеих исследуемых группах, с которыми удалось связаться и которые смогли прийти на очередной плановый

осмотр, заполняли два опросника по качеству жизни. Показатели качества жизни оценивались теми же опросниками, которые заполнялись пациентами на дооперационном этапе. Из 208 пациентов, проходивших лечение, удалось отследить 180 (86%) человек, которые были осмотрены и консультированы на всех этапах исследования.

Первую группу исследуемых (после выполнения ЭВЛО БПВ) составили 89 пациентов, из них 65 женщин и 24 мужчины. Явка пациентов составила 87,3%, остальные исследуемые прийти на контрольный осмотр не смогли. Данные показателей качества жизни по опроснику SF-36 представлены в таблице 13.

**Таблица 13.**

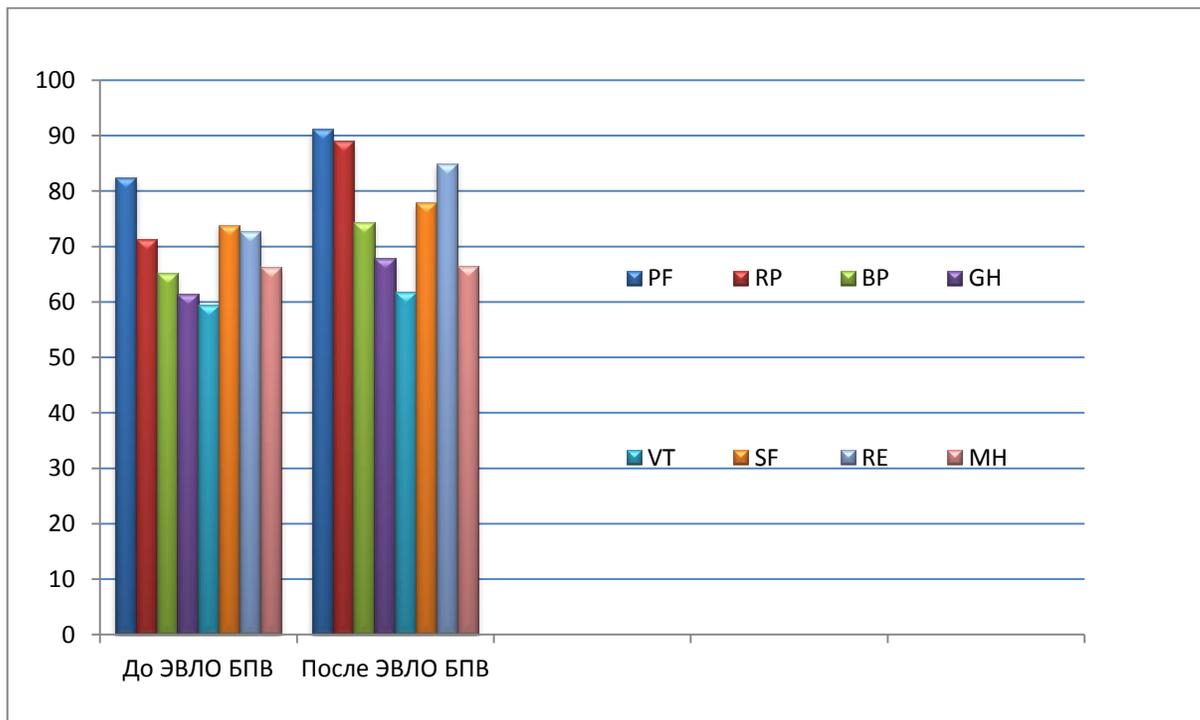
Показатели качества жизни по SF-36 через 6 месяцев после выполнения ЭВЛО БПВ.

Вид оперативного вмешательства	Средние баллы по оценке SF-36 (M±m)							
	PF	RP	BP	GH	VT	SF	RE	MH
Эндовенозная лазерная облитерация	91,2 (±1,6)	89 (±2,7)	74,3 (±2,3)	67,8 (±2,3)	61,8 (±1,8)	77,9 (±1,6)	85 (±3,2)	66,4 (±1,5)

При сравнительном анализе показателей уровня КЖ в дооперационном периоде и спустя шесть месяцев отмечалось улучшение по всем пунктам опросника SF-36.

Физическое функционирование улучшилось с 82,5 (±1,8) до 91,2 (±1,6) баллов, показатель увеличился на 8,7% (p<0,005). Ролевое функционирование улучшилось на 17,6% (p<0,005), показатель вырос с 71,4 (±3,7) до 89 (±2,7)

баллов. Интенсивность проявления болевых ощущений (BP) снизилась на 9,1% ( $p < 0,005$ ), показатели КЖ выросли с 65,2 ( $\pm 2$ ) до 74,3 ( $\pm 2,3$ ) баллов. Показатели общего состояния здоровья (GH) также улучшились на 6,4% ( $p < 0,005$ ), показатель поднялся до 67,8 ( $\pm 2,3$ ) баллов с 61,4 ( $\pm 1,8$ ). Жизненная активность пациентов после выполнения ЭВЛО БПВ значительных изменений не претерпела, но показатели все же лучше: на 2,4% ( $p > 0,05$ ) - баллы выросли с 59,4 ( $\pm 1,5$ ) до 61,8 ( $\pm 1,8$ ). Социальное функционирование изменилось на 4% ( $p < 0,05$ ), показатель увеличился с 73,9 ( $\pm 1,8$ ) до 77,9 ( $\pm 1,6$ ) баллов. Ролевое функционирование пациентов в исследуемой группе улучшилось на 12,2% ( $p < 0,005$ ), показатель КЖ увеличился до 85 ( $\pm 3,2$ ) с 72,8 ( $\pm 3,7$ ) баллов. Показатели психического здоровья претерпели незначительные изменения - всего на 0,1 % ( $p > 0,05$ ), с 66,3 ( $\pm 1,6$ ) до 66,4 ( $\pm 1,5$ ) баллов (рисунок 24).



**Рисунок 24.** Графическое сравнение показателей уровня качества жизни пациентов до и после (через 6 месяцев) выполнения ЭВЛО БПВ, по опроснику SF-36.

По двум основным показателям опросника SF-36 – физическому и психологическому компонентам здоровья – также отмечаются положительные результаты. Физический компонент здоровья улучшился на 3,2 % ( $p < 0,005$ ), данный показатель вырос с 50,1 ( $\pm 0,6$ ) до 53,3 ( $\pm 0,6$ ) баллов. Психологический компонент здоровья также улучшился, но статистически незначимо, всего на 0,3% ( $p > 0,05$ ), данный показатель вырос с 46,4 ( $\pm 0,7$ ) до 46,7 ( $\pm 0,8$ ) баллов.

При сравнительном анализе показателей КЖ по опроснику CIVIQ также можно отметить улучшения. Результаты улучшился на 15,5 баллов ( $p < 0,005$ ), данный показатель снизился с 40,8 ( $\pm 1,2$ ) до 25,3 ( $\pm 0,7$ ) баллов.

Вторую группу пациентов (после выполнения комбинированной флебэктомии БПВ) составили 54 женщины и 37 мужчин, всего на контрольный осмотр пришел 91 пациент, 85,8% от общего числа оперированных. Данные показателей качества жизни по опроснику SF-36 представлены в таблице 14.

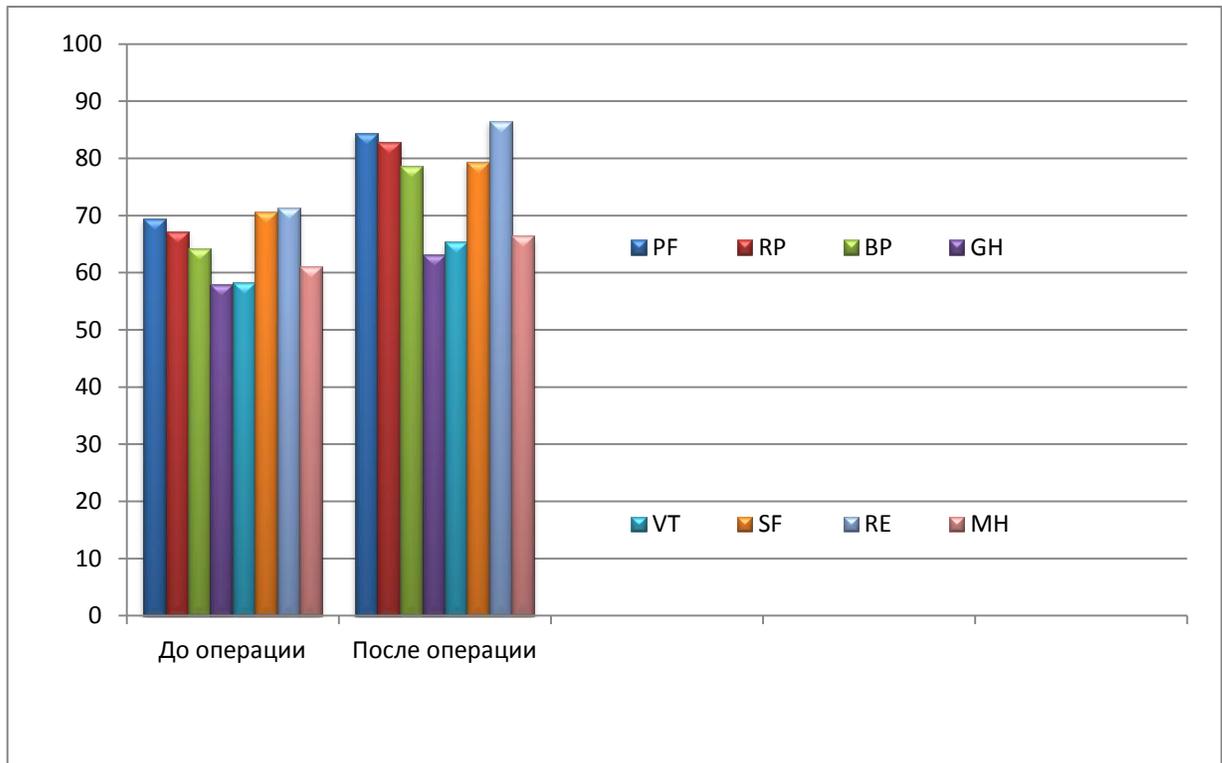
**Таблица 14.**

Показатели качества жизни пациентов по SF-36 через 6 месяцев после выполнения комбинированной флебэктомии БПВ.

Вид оперативного вмешательства	Средние баллы по оценке SF-36 ( $M \pm m$ )							
	PF	RP	BP	GH	VT	SF	RE	MH
Комбинированная флебэктомия	84,5 ( $\pm 1,7$ )	82,9 ( $\pm 3,2$ )	78,6 ( $\pm 1,2$ )	63,1 ( $\pm 2,1$ )	65,4 ( $\pm 1,6$ )	79,4 ( $\pm 1,9$ )	86,5 ( $\pm 2,7$ )	66,5 ( $\pm 1,5$ )

При сравнительном анализе показателей КЖ в дооперационном периоде и спустя шесть месяцев отмечаются положительные результаты. По опроснику SF-36 отмечаются улучшения по всем показателям.

Показатели шкалы физического функционирования улучшились с 69,5 ( $\pm 3$ ) до 84,5 ( $\pm 1,7$ ) баллов, показатель увеличился на 15% ( $p < 0,001$ ). Увеличение данного показателя свидетельствует о том, что состояние здоровья пациента в меньшей степени ограничивает его физическую активность. Ролевое функционирование улучшилось на 15,7% ( $p < 0,005$ ), показатель вырос с 67,2 ( $\pm 4,2$ ) до 82,9 ( $\pm 3,2$ ) баллов. Интенсивность проявления болевых ощущений снизилась на 14,3% ( $p < 0,001$ ). Показатели КЖ по данной шкале демонстрируют, что интенсивность болей в послеоперационном периоде в меньшей степени ограничивает активность пациентов в повседневной жизни. Показатели выросли с 64,3 ( $\pm 2,5$ ) до 78,6 ( $\pm 1,2$ ) баллов. Показатели общего состояния здоровья также улучшились на 5,1% ( $p < 0,05$ ), показатель поднялся до 63,1 ( $\pm 2,1$ ) баллов с 58,0 ( $\pm 1,8$ ). По шкале жизненной активности пациентов после выполнения комбинированной флебэктомии БПВ также отмечаются улучшения, что свидетельствует о меньшей утомляемости и более активной жизненной позиции пациентов. Показатели улучшились на 7,1% ( $p < 0,005$ ), баллы выросли с 58,3 ( $\pm 1,8$ ) до 65,4 ( $\pm 1,6$ ). Социальное функционирование изменилось на 8,7% ( $p < 0,005$ ), показатель увеличился с 70,7 ( $\pm 2,4$ ) до 79,4 ( $\pm 1,9$ ) баллов. Ролевое функционирование пациентов в исследуемой группе улучшилось на 15,1% ( $p < 0,005$ ), показатель КЖ увеличился до 86,5 ( $\pm 2,1$ ) с 71,4 ( $\pm 4$ ) баллов. Рост данного показателя свидетельствует об улучшении эмоционального состояния пациентов, что впоследствии благоприятно отражается на повседневной деятельности человека. Показатели психического здоровья изменились на 5,4% ( $p < 0,05$ ), с 61,1 ( $\pm 1,7$ ) до 66,5 ( $\pm 1,5$ ) баллов. Рост показателей по данной шкале свидетельствует об улучшении психического здоровья, пациенты более спокойны (рисунок 25).



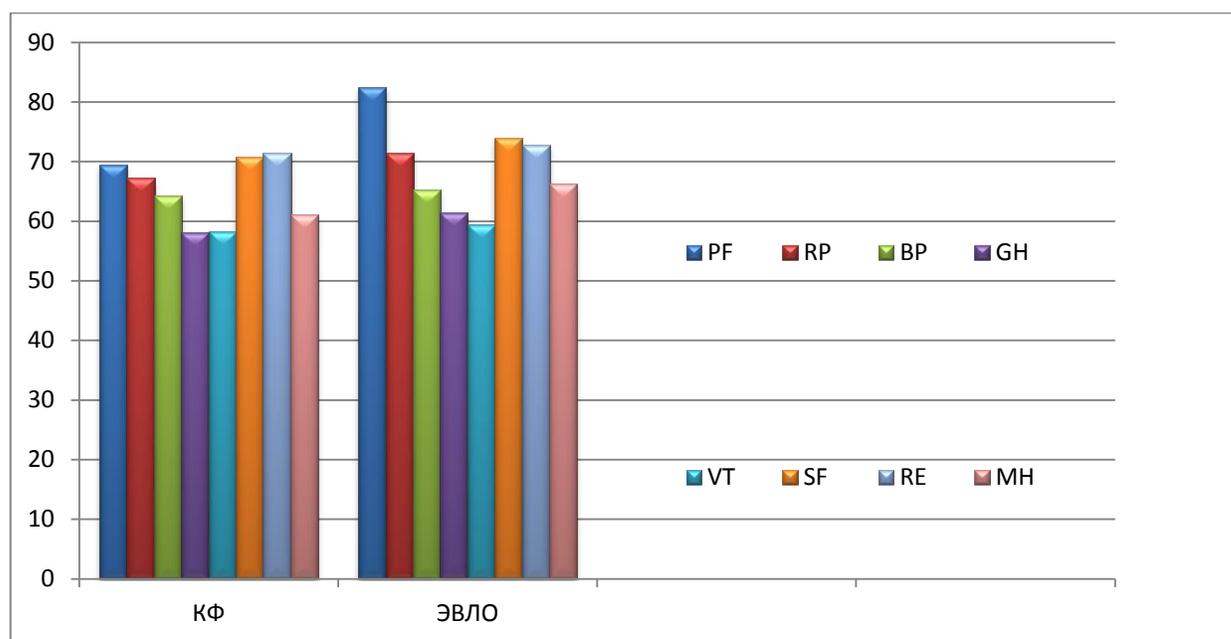
**Рисунок 25.** Графическое сравнение показателей уровня качества жизни пациентов до и после (через 6 месяцев) выполнения комбинированной флебэктомии, по опроснику SF-36.

Два основных показателя по опроснику SF-36 – физический и психологический компоненты здоровья – улучшились, как и в первой группе. Физический компонент здоровья улучшился на 4,1% ( $p < 0,001$ ), данный показатель вырос с 48,3 ( $\pm 0,8$ ) до 52,4 ( $\pm 0,5$ ) баллов. Психологический компонент здоровья также улучшился на 2,6% ( $p < 0,05$ ), данный показатель вырос с 45,4 ( $\pm 0,9$ ) до 48,3 ( $\pm 0,7$ ) баллов.

При сравнительном анализе показателей уровня КЖ по опроснику CIVIQ также отмечается рост показателей в сторону улучшения уровня качества жизни

пациентов. Результаты выше на 10,1% ( $p < 0,001$ ), данный показатель снизился с 44,7 ( $\pm 1,2$ ) до 34,6 ( $\pm 1,5$ ) баллов.

При сравнении двух исследуемых групп на дооперационном этапе установлено, что показатели уровня качества жизни в группе пациентов с рекомендацией на выполнение ЭВЛО БПВ изначально были выше, что видно на рисунке 26.



**Рисунок 26.** Сравнение показателей качества жизни пациентов по опроснику SF-36 в дооперационном периоде обеих групп.

При сравнительном анализе двух групп в послеоперационном периоде, спустя 6 месяцев, можно сказать, что показатели уровня качества жизни значительно улучшились в обеих группах в сравнении с дооперационным периодом.

При анализе результатов в послеоперационном периоде, полученных по опроснику SF-36, можно отметить, что показатели КЖ в обеих группах находятся практически на одном уровне (таблица 15; рисунок 27).

Таблица 15.

Различия показателей КЖ по опроснику SF-36 в обеих группах через 6 месяцев.

Показатели КЖ через 6 месяцев	PF	RP	BP	GH	VT	SF	RE	MH	PH	MH
ЭВЛО БПВ	91,2 (±1,6)	89 (±2,7)	74,3 (±2,3)	67,8 (±2,3)	61,8 (±1,8)	77,9 (±1,6)	85 (±3,2)	66,4 (±1,5)	53,3 (±0,6)	46,7 (±0,8)
КФ БПВ	84,5 (±1,7)	82,9 (±3,2)	78,6 (±1,2)	63,1 (±2,1)	65,4 (±1,6)	79,4 (±1,9)	86,5 (±2,7)	66,5 (±1,5)	52,4 (±0,5)	48,3 (±0,7)
p	p<0,005	p<0,05	p>0,05	p<0,05	p<0,05	p>0,05	p>0,05	p>0,05	p>0,05	p<0,05

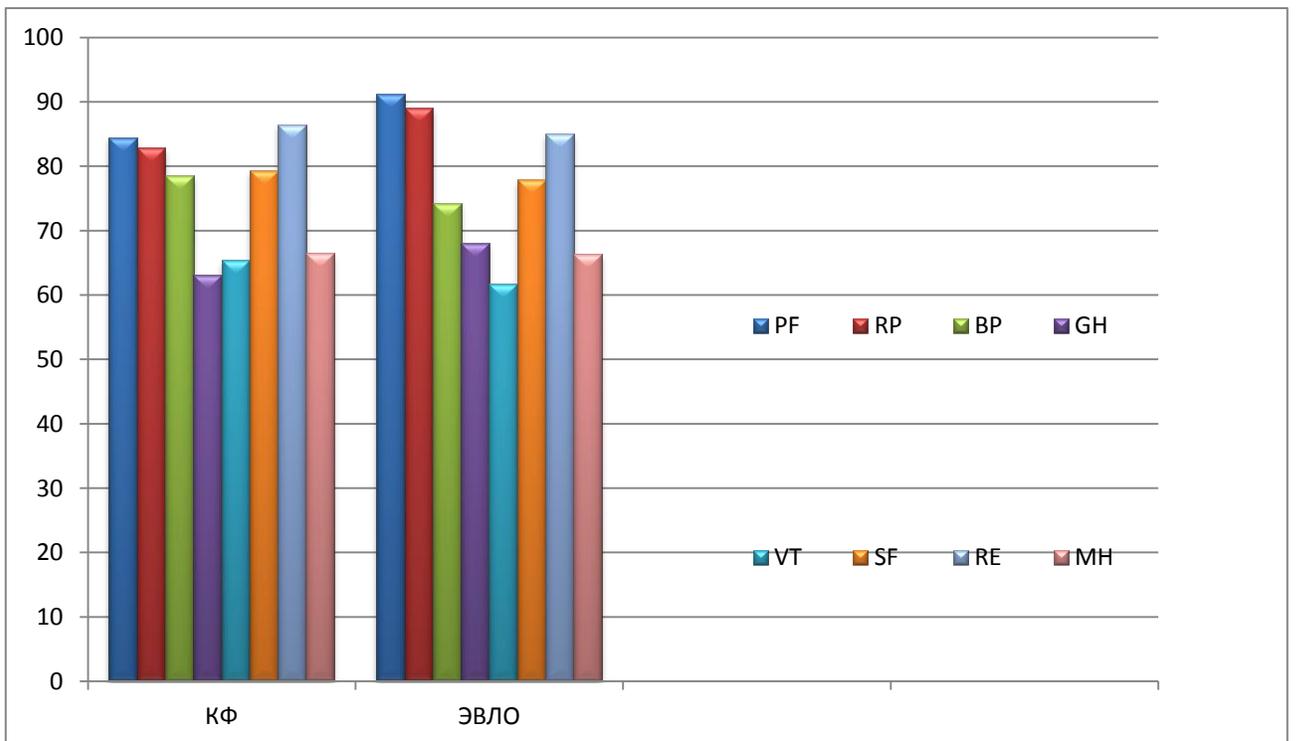
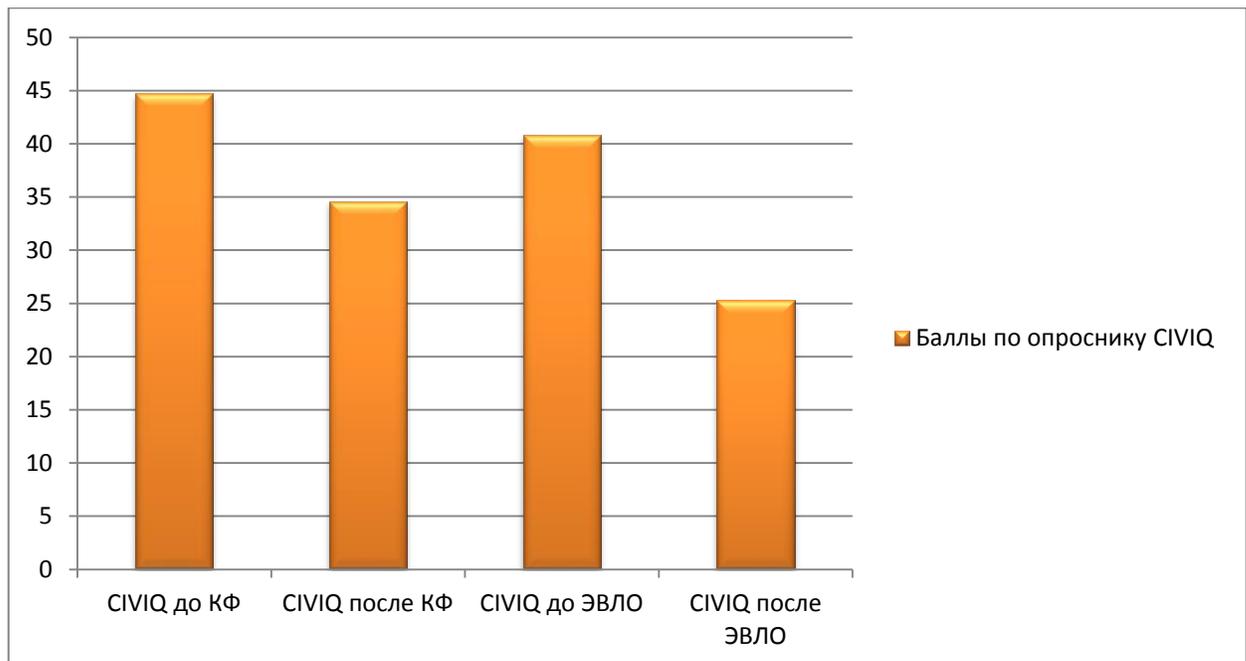


Рисунок 27. Графическое изображение уровня КЖ по опроснику SF-36 через 6 месяцев.

При сравнении показателей уровня качества жизни по опроснику CIVIQ на дооперационном этапе установлено, что у пациентов, которым было рекомендовано выполнение ЭВЛО БПВ, показатели лучше на 3,9 балла. А в послеоперационном периоде показатели улучшились в обеих группах, но разница между ними составила 9,3 баллов ( $p < 0,005$ ). Показатель лучше в группе после выполнения ЭВЛО БПВ, что можно видеть на рисунке 28.



**Рисунок 28.** Показатели уровня КЖ по опроснику CIVIQ в до- и послеоперационном периоде.

Таким образом, анализируя полученные графики и сравнивая результаты исследований, можно сделать вывод, что показатели уровня качества жизни стали лучше в обеих исследуемых группах пациентов. И если в дооперационном периоде разница была более высокой, то в послеоперационном периоде разница значительно сократилась. Показатели уровня КЖ в послеоперационном периоде, спустя шесть месяцев, в обеих исследуемых группах находятся на одинаковом уровне.

#### **4.1. Интенсивность болевого синдрома в послеоперационном периоде, как одного из показателей качества жизни в раннем послеоперационном периоде.**

После выполнения процедур ЭВЛО БПВ и комбинированной флебэктомии всем пациентам исследования раздавались визуально-аналоговые шкалы боли для оценки интенсивности болевого синдрома, где пациентам предлагалось отмечать свои болевые ощущения с первых суток после оперативного лечения и следующие 10 дней.

У большинства пациентов после выполнения ЭВЛО на четвертые и пятые сутки послеоперационного периода развивалось выраженное в той или иной степени усиление болевых ощущений, что можно было объяснить развитием флебитических явлений в зоне облитерированной вены. Субъективно, пациенты ощущали умеренную болезненность тянущего характера в проекции такой вены. Проявление болевых ощущений в послеоперационном периоде у пациентов, перенесших ЭВЛО и КФ, представлено в таблицах 16, 17.

**Таблица 16.**

Выраженность болевого синдрома после выполнения ЭВЛО БПВ.

Послеоперационные сутки	Среднее значение болевого синдрома после ЭВЛО, (M±m)
1	3,5 (±0,2)
2	2,8 (±0,2)
3	2,3 (±0,1)
4	2,2 (±0,1)
5	2,4 (±0,1)
6	2,0 (±0,1)
7	1,6 (±0,1)
8	1,3 (±0,1)
9	1,0 (±0,1)
10	0,8 (±0,1)

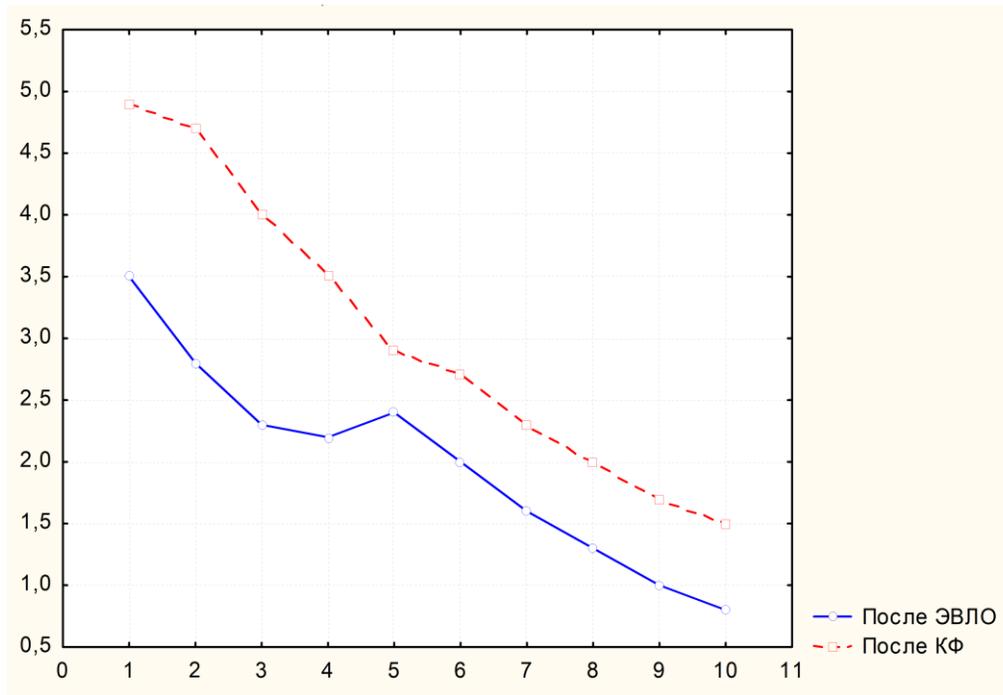
**Таблица 17.**

Выраженность болевого синдрома после выполнения КФ БПВ.

Послеоперационные сутки	Среднее значение болевого синдрома после инвагинационной флебэктомии, (M±m)
1	4,9 (±0,2)
2	4,7 (±0,2)
3	4,0 (±0,2)
4	3,5 (±0,2)
5	2,9 (±0,2)
6	2,7 (±0,1)
7	2,3 (±0,1)
8	2,0 (±0,1)
9	1,7 (±0,1)
10	1,5 (±0,1)

В группе пациентов после выполнения комбинированной флебэктомии интенсивность болевого синдрома в первые сутки составила  $4,9 \pm 0,2$  балла. На протяжении последующих суток интенсивность болей равномерно снижалась без резких перепадов. На десятые сутки интенсивность болевого синдрома составляла  $1,5 \pm 0,1$  балла. Во второй группе пациентов интенсивность болевого синдрома в первые сутки составила  $3,5 \pm 0,2$  балла с тенденцией равномерного уменьшения проявления болей. На четвертые сутки боль оценивалась в  $2,2 \pm 0,1$  балла. На пятые сутки отмечалось усиление болей до  $2,4 \pm 0,1$  баллов, а начиная с шестых суток –  $2 \pm 0,1$  балла, и отмечалось плавное снижение проявления болевых ощущений, до  $0,8 \pm 0,1$  баллов на десятые сутки. Также следует отметить, что в группе пациентов после выполнения ЭВЛО болевой синдром купировался более быстро и не требовал приема анальгетиков. На десятые сутки интенсивность болевого синдрома в группе пациентов после КФ была выше на  $0,7$  балла ( $p < 0,005$ ), чем в группе пациентов после выполнения ЭВЛО.

В отличие от пациентов первой группы, у больных, которым выполнялась комбинированная флебэктомия, усиление болей не отмечалось на всем протяжении исследования. В данной группе пациентов с первых же дней болевые ощущения были более выражены, нежели в первой группе, и постепенно линейно уменьшались. Кривые интенсивности боли после выполнения комбинированной флебэктомии и ЭВЛО в сравниваемых группах имели разный характер (таблица 16, 17; рисунок 29).



**Рисунок 29.** График изменения проявления интенсивности болей в двух исследуемых группах.

Интенсивность проявления болевого синдрома была более выражена в группе после выполнения комбинированной флебэктомии, чем во второй группе пациентов. На десятые сутки интенсивность болей была значительно ниже у пациентов после выполнения ЭВЛО. Раннее купирование боли в послеоперационном периоде позволяло создать более комфортные условия как для физического, так и для психоэмоционального состояния пациентов.

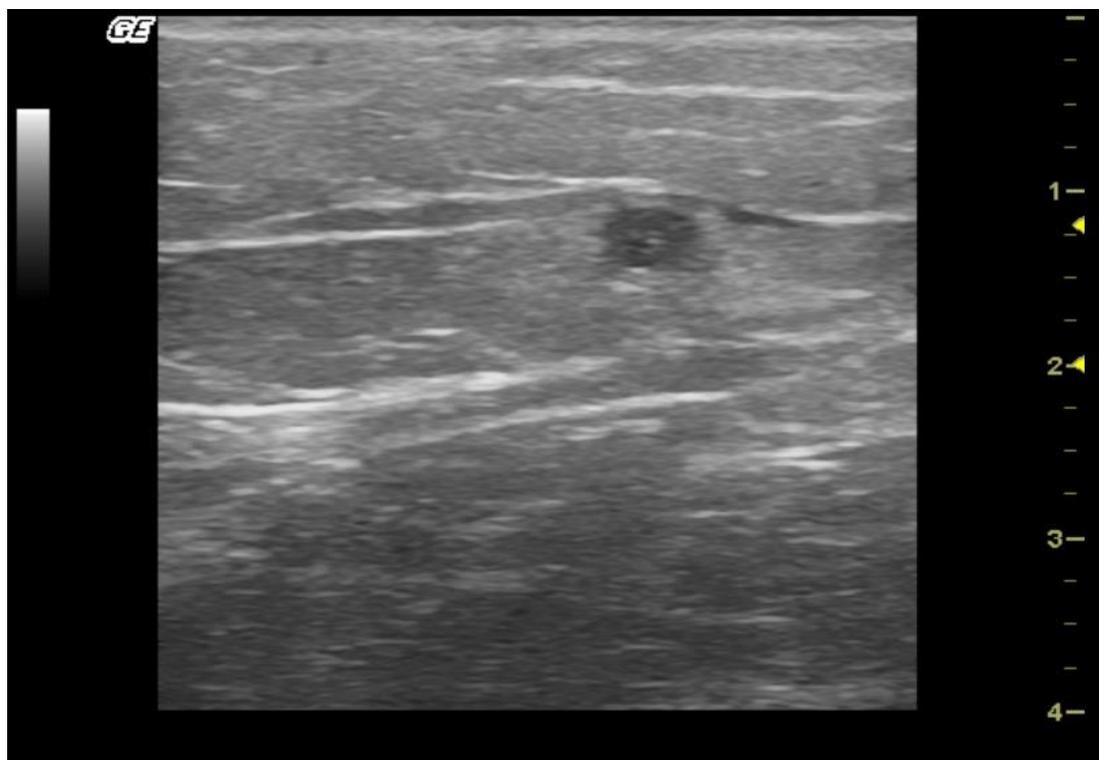
#### **4.2. Ультразвуковая оценка динамики течения послеоперационного периода у больных после эндовенозной лазерной облитерации и комбинированной флебэктомии БПВ.**

Ультразвуковое исследование является неотъемлемой частью ведения пациентов в послеоперационном периоде на разных сроках. Динамическое наблюдение ультразвуковой картины позволяет оценить состояние оперированной конечности.

При таком контроле пациентов в послеоперационном периоде вероятность развития рецидива заболевания сводится к минимуму, так как ультразвуковые признаки развития заболевания выявляются раньше клинической симптоматики.

Спустя одни сутки после выполнения ЭВЛО, пациентам выполнялись перевязка и УЗАС оперированной конечности. На УЗАС оценивалось состояние СФС и магистрального венозного ствола, где производилась ЭВЛО, так как необходимо было убедиться, что кровоток в вене отсутствует.

Если при осмотре не было выявлено достижение желаемого эффекта, в этот же день проводилась повторная ЭВЛО или эхо-контролируемая склерооблитерация. Также исключался переход тромба в бедренную вену. Оценка состояния магистрального венозного ствола, где производилась ЭВЛО, представлена на рисунках 30, 31.



**Рисунок 30.** БПВ, первые сутки после выполнения ЭВЛО.



**Рисунок 31.** Вид СФС, через 5 минут после выполнения ЭВЛО БПВ.

На контрольном осмотре в первые сутки после выполнения ЭВЛО было обследовано 102 (100%) пациента. При ультразвуковом исследовании оперированной конечности осложнений выявлено не было. Кровоток в месте выполнения ЭВЛО по БПВ не определялся, дополнительных мероприятий осуществлять не пришлось.

Следующий контрольный осмотр пациентов проводился через две недели. В обязательном порядке всем также выполнялось УЗАС, при этом оценивались состояния СФС, облитерированной вены и крупных притоков, впадающих в неё. Появление реканализации через две недели после проведенной ЭВЛО может свидетельствовать о технических ошибках во время выполнения процедуры (рисунок 32, 33).



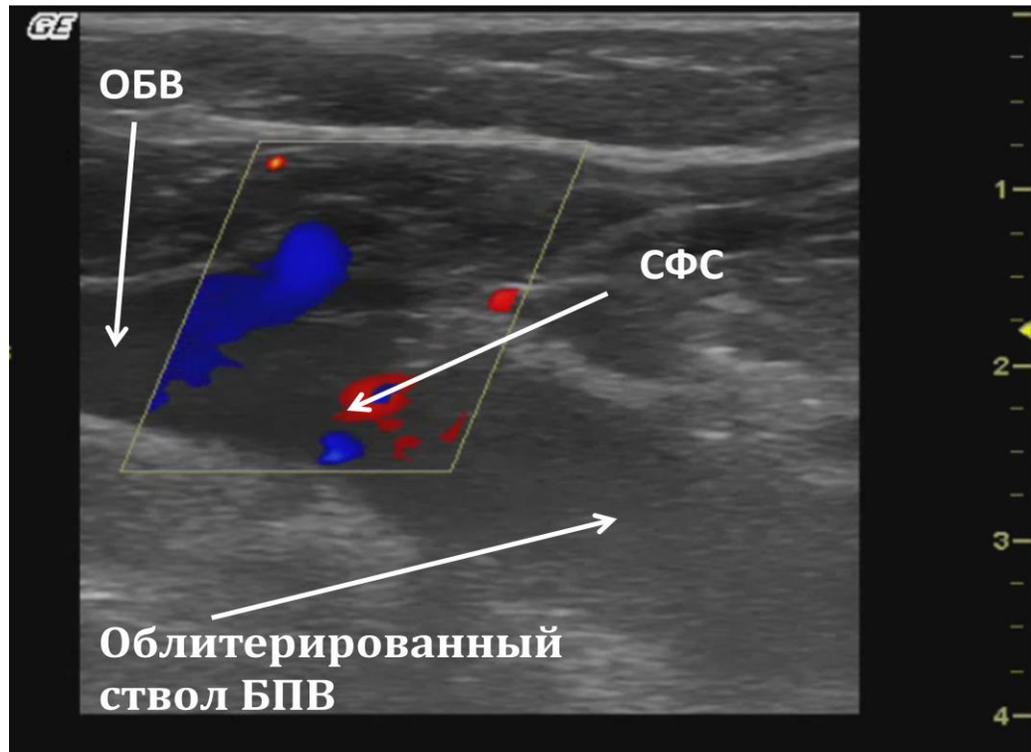
**Рисунок 32.** БПВ, четырнадцатые сутки после выполнения ЭВЛО.



**Рисунок 33.** СФС, четырнадцатые сутки после выполнения ЭВЛО.

Если в этот срок в БПВ или крупных притоках определялся кровоток, следовало выполнить повторную ЭВЛО БПВ или склерооблитерацию притоков под контролем ультразвука. На данном этапе также были осмотрены все 102 пациента. У всех пациентов отмечалась положительная динамика. На ультразвуковой сканограмме оперированной конечности признаков кровотока в области облитерации ствола БПВ не определялось. Во всех случаях была достигнута полная облитерация.

1,5–2 месяца – стандартный срок ношения компрессионного трикотажа второго класса компрессии (в дневное время после выполнения ЭВЛО). При УЗАС оценивалось состояние СФС и наличие функционирующих притоков. В этот срок окончательно становилось ясным, произошла облитерация вен или нет. На УЗАС было отчетливо видно однородное заполнение вены гиперэхогенной формирующейся рубцовой тканью, контуры вены были неровные, нечёткие, стенка вены плохо определялась (рисунок 34).



**Рисунок 34.** Состояние СФС, через 2 месяца после выполнения ЭВЛО.

Если определялись длинные, идущие параллельно БПВ, вены, имеющие кровоток, то выполнялась их склерооблитерация даже при отсутствии рефлюкса в них, так как при сохранённой культе возникновение рефлюкса весьма вероятно.

По истечении двухмесячного срока на плановый осмотр пришли 97 пациентов (95,1% от общего числа исследуемых.) У всех осмотренных пациентов после выполнения УЗАС признаков восстановления кровотока в области ранее облитерированного ствола БПВ не было выявлено, дополнительных манипуляций для предотвращения рецидивов не предпринималось.

Очередная плановая консультация назначалась через шесть месяцев после оперативного лечения. На этом сроке также выполнялось УЗАС. При ультразвуковом исследовании оценивалось состояние культи БПВ, и ствол БПВ на этом сроке уже не определялся ни у одного из пациентов (рисунок 35, 36).

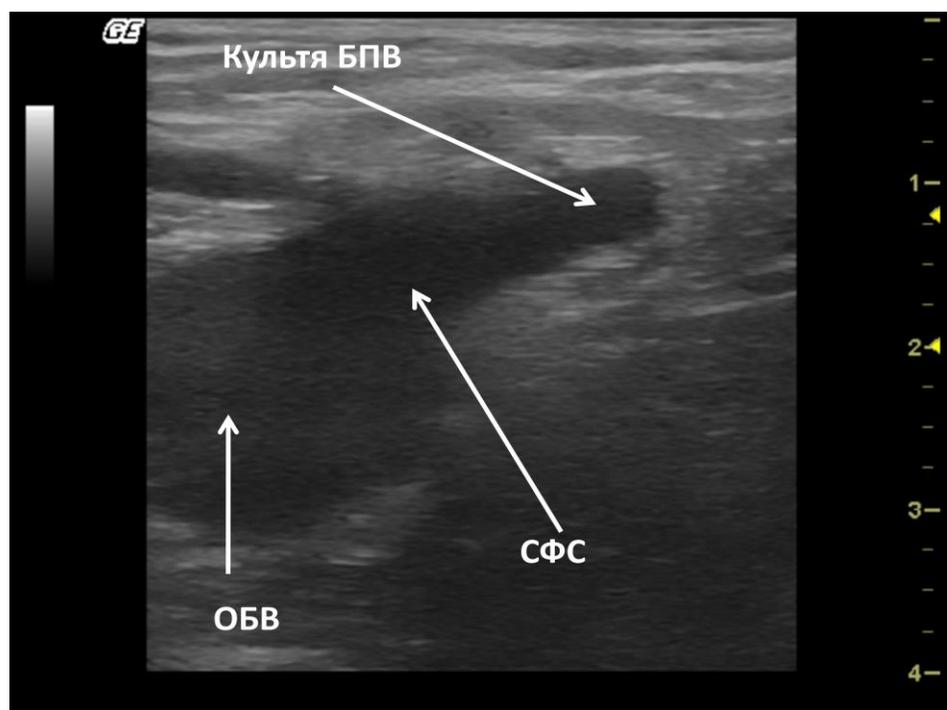


Рисунок 35. Состояние СФС, через 6 месяцев после выполнения ЭВЛО.



Рисунок 36. Состояние БПВ, через 6 месяцев после выполнения ЭВЛО.

В этот срок на контрольном осмотре были обследованы 89 пациентов (87,2% от общего числа пациентов).

После выполнения оперативного вмешательства в объеме комбинированной флебэктомии УЗАС выполнялось на восьмые-девятые сутки. На ультразвуковой сканограмме определялся раневой канал в месте ранее залегавшей БПВ, также определялись тромбированные притоки БПВ.

На данном этапе были осмотрены все 106 (100%) пациентов после выполненной комбинированной флебэктомии. При УЗАС оперированной конечности осложнений выявлено не было.

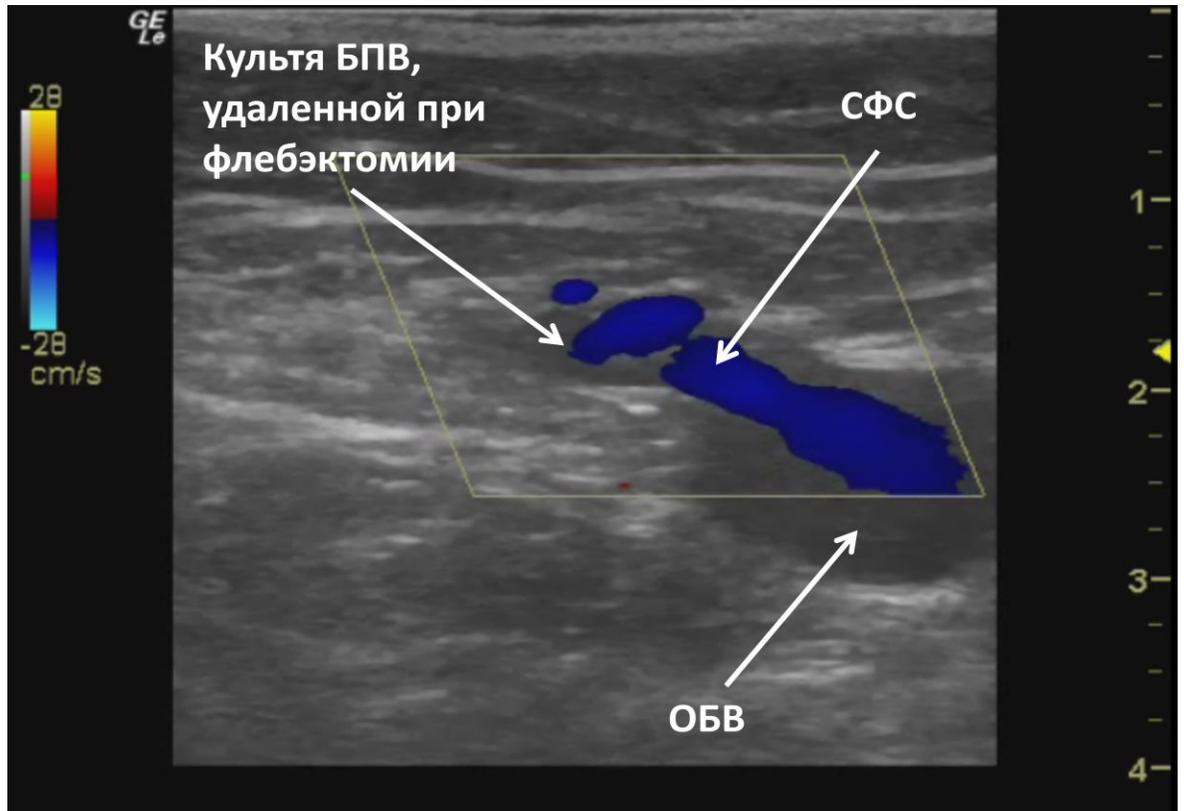
По истечении рекомендуемого срока ношения компрессионного трикотажа больным выполнялось УЗАС, жалоб к концу этого периода пациенты не предъявляли. При осмотре определялись лишь следы от проколов кожи после выполненной минифлебэктомии и сформировавшийся послеоперационный рубец в паховой области. При УЗАС оценивались состояния СФС и сформированной культы БПВ. На ультразвуковой сканограмме не определялись признаки воспалительных явлений в зоне ранее располагающейся БПВ (рисунок 37).



**Рисунок 37.** СФС, через 2 месяца после выполнения комбинированной флебэктомии.

На очередной контрольный осмотр пришли 99 (93,4%) пациентов. Признаком рецидива заболевания ни в одном из случаев выявлено не было.

Следующая плановая консультация назначалась через шесть месяцев после оперативного лечения. На этом сроке также выполнялось УЗАС. При ультразвуковом исследовании оценивали состояние культи БПВ, ствол БПВ на этих сроках уже не определялся ни у одного из пациентов (рисунок 38).



**Рисунок 38.** СФС, через 6 месяцев после выполнения комбинированной флебэктомии.

К очередному плановому осмотру удалось вызвать на осмотр 91 (85,8%) пациента. Во всех случаях отмечалась положительная динамика, признаков повторного развития ВБВНК не было выявлено.

Общее количество пациентов, посетивших контрольные осмотры на всех этапах, представлено в таблице 18.

**Таблица 18.**

Общее число наблюдений в послеоперационном периоде.

Метод лечения	Общее число выполненных операций	Осмотрено пациентов, с выполнением УЗАС (%) в первые сутки после ЭВЛО и КФ	Осмотрено пациентов, через 2 мес. с выполнением УЗАС (%)	Осмотрено пациентов, через 6 мес. с выполнением УЗАС (%)
ЭВЛО БПВ	102	100%	95,1%	87,2%
КФ БПВ	106	100%	93,4%	85,8%

#### **4.3. Отдаленные результаты комбинированной флебэктомии.**

Данная группа представлена пациентами, оперированными в объеме комбинированной флебэктомии в период 2005–2007 гг. Все пациенты на дооперационном этапе были обследованы по общепринятому для этой нозологии алгоритму и были оперированы в плановом порядке инвагинационным методом. Характеристика группы пациентов представлена в таблице 19.

**Таблица 19.**

Общая характеристика пациентов с отдаленными результатами после выполнения комбинированной флебэктомии.

<b>Показатель</b>	<b>Результат</b>
Всего обследовано	128 человек
Женщин	69 (53,9%)
Мужчин	59 (46,1%)
Средний возраст женщин	46,4 ± 1,4 года
Средний возраст мужчин	48,5 ± 1,6 года
Невозможно установить телефонную связь (заблокирован номер, переезд и т.п.)	43 (33,6%)
Прошедшие диспансерный осмотр	56 (43,7%)
Проведен опрос по телефону	28 (21,9%)
Выявлен случай смерти (от иной патологии)	1 (0,8%)

Ввиду смены места жительства пациентов или смены их телефонных номеров, не удалось установить контакт с 43 (33,6%) пациентами. Всем пациентам, пришедшим на прием и согласившимся на консультацию, выполнялось УЗАС вен нижних конечностей. Из осмотренных 56 (43,7%) пациентов, согласившихся прийти на прием, у 3 (5,3%) пациентов при

выполнении УЗАС выявлен рецидив заболевания по латеральной системе. Также пациенты сообщили, что клинически заболевание их не беспокоило и дополнительного лечения они не проходили. У 53 (94,6%) пациентов признаков рецидива заболевания не выявлено, 7 человек проходили склеротерапию мелких притоков.

При телефонной беседе с пациентами выяснилось, что 28 (21,8%) человек не смогут прийти на контрольный осмотр ввиду своей занятости или по иным причинам. Но по телефону согласились предоставить интересующую нас информацию: 8 (28,6%) пациентам пришлось проходить повторное оперативное лечение в других медицинских учреждениях из-за возникновения клинических проявлений заболевания (отек, боль, чувство тяжести в икроножных мышцах), на момент телефонного разговора жалоб опрашиваемые не предъявляли; 20 (71,4%) опрошенных пациентов повторных признаков варикозной болезни не испытывали, жалоб со стороны вен нижних конечностей не предъявляли и повторных вмешательств не проводили. Результаты обследования и анализ полученных среди пациентов данных представлены в таблице 20.

Таблица 20.

Анализ группы пациентов, перенесших оперативное лечение в объеме комбинированной флебэктомии в период 2005–2007 гг.

Наименование мероприятия	Количество пациентов	Из них
Общее количество пациентов	128	-
Невозможно установить телефонную связь (заблокирован номер, переезд и т.п.)	43	-
Осмотренные на приеме (56)	46 – не долечивались 7 – выполнение склеротерапии сосудистых звездочек 3 – выполнение повторных операций (в других медицинских учреждениях)	3 – выявление рецидива по латеральной системе (повторно оперированных среди них не было) 53 – без признаков рецидива заболевания
Отказались посетить предлагаемую консультацию, но согласились на телефонный разговор	28 пациентов на момент опроса жалоб на боли в области нижних конечностей не предъявляли	8 – повторные операции, в других медицинских учреждениях 20 – долечиваться не приходилось
Смертельный случай (от иной патологии)	1	-

Подводя итоги, можно отметить, что из 84 (65,6%) пациентов, доступных как для телефонного разговора, так и согласившихся посетить предлагаемую консультацию, выявлен рецидив заболевания после выполнения комбинированной флебэктомии у 14 (16,6%) пациентов.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.**

Распространенность ВБВНК во всем мире и признание данной патологии одним из наиболее часто встречаемых заболеваний периферических сосудов придают ей актуальный и социально значимый характер. Ежегодный прирост заболеваемости среди наиболее активной части населения и омоложение пациентов, страдающих ВБВНК (лица младше 20 лет), подталкивают врачей к использованию новых методов лечения.

На сегодняшний день одними из современных методов хирургического лечения, применяемыми в амбулаторных условиях, являются внутрисосудистые вмешательства. Наиболее распространённым из них является ЭВЛО. Сегодня любое предлагаемое лечение должно соответствовать условиям современной медицины: высокая радикальность, малая травматичность, хороший косметический эффект, быстрая реабилитация и минимальное количество осложнений и рецидивов.

Лечение ВБВНК заключается в комплексном подходе и применении различных лечебных и профилактических мероприятий. Основу лечения все же составляет хирургическое вмешательство, заключающееся в устранении патологического тока крови по венам. Наиболее распространенным методом хирургического лечения является приустьевая перевязка большой или малой подкожной вены со всеми притоками и удаление ствола БПВ или МПВ на зонде до нижней границы рефлюкса. Однако, относительно высокая травматичность методики заставляет разрабатывать другие методы лечения ВБВНК.

К основным преимуществам ЭВЛО также можно отнести простоту исполнения, малое количество осложнений во время проведения и после выполнения операции, а также в отдаленном периоде. Сегодня в России накоплен большой опыт лечения ВБВНК с использованием ЭВЛО.

Но для полной оценки нового метода лечения, помимо положительного отзыва врачей, необходимо учитывать и мнение пациентов. В оценке результатов лечения должен участвовать и сам пациент. Помимо общепринятых клинических и диагностических исследований, применяемых врачами, должны еще учитываться физические и психоэмоциональные факторы жизнедеятельности пациентов. Оценка показателей уровня КЖ максимально приобщает пациента к проводимому исследованию и окончательной оценке результатов лечения.

Целью нашего исследования было улучшение результатов лечения больных варикозной болезнью вен нижних конечностей. Для достижения цели и решения поставленных задач были проведены исследования в области хирургических вмешательств при лечении ВБВНК, проведен сравнительный анализ показателей уровня качества жизни в до- и послеоперационном периоде, выполнена сравнительная характеристика современной флебэктомии и ЭВЛО, произведена сравнительная оценка ближайших и отдаленных результатов лечения.

Объектами данного исследования стали 336 пациентов с клиническими классами заболевания по CEAP (C2, C3, C4), которые были разделены на три группы исследуемых.

Первую группу исследуемых составили 102 пациента, которым было рекомендовано выполнение миниинвазивного внутрисосудистого хирургического лечения. Пациентам выполнялась ЭВЛО БПВ под местной анестезией и в амбулаторных условиях. Среди пролеченных женщин было 74, мужчин – 28. Средний возраст в первой группе составил  $37,8 \pm 0,8$  года (минимум 20 лет, максимум 50 лет).

На плановых контрольных осмотрах после выполнения ЭВЛО БПВ в первые сутки было осмотрено 102 пациента (100% явка). Через две недели также были осмотрены все 102 пациента. На данном этапе у всех пациентов

отмечалась положительная динамика, при ультразвуковом исследовании оперированной нижней конечности осложнений выявлено не было.

Следующий контрольный осмотр пациентов проводился через 1,5–2 месяца. По истечении двухмесячного срока на плановый осмотр пришли 97 пациентов (95,1% от общего числа исследуемых). Всем пациентам выполнялось УЗАС, признаков восстановления кровотока в области ранее облитерированного ствола БПВ выявлено не было.

Через шесть месяцев после оперативного лечения удалось осмотреть 89 пациентов (87,2% от общего числа пациентов), ствол БПВ в эти сроки уже не определялся ни у одного из пациентов. 13 пациентов не смогли посетить контрольный осмотр ввиду своей занятости, но из телефонного разговора удалось выяснить, что признаки ВБВНК их больше не беспокоят и проведенным лечением они довольны.

На всех контрольных осмотрах пациентам выполнялось УЗАС. Ни в одном из случаев у отслеженных пациентов признаков рецидива ВБВНК выявлено не было. Дополнительных манипуляций для предотвращения рецидива заболевания не предпринималось ни на одном из контрольных осмотров.

Для оценки показателей уровня КЖ первой группы пациентов после выполнения ЭВЛО БПВ явились 89 пациентов, из них 65 женщин и 24 мужчины. Пациенты заполняли такие же опросники на дооперационном этапе. Данные показателей уровня КЖ по опроснику SF-36 и CIVIQ отражают улучшения по всем шкалам и свидетельствуют о значительном улучшении показателей уровня КЖ.

Показатель PF улучшился с 82,5 ( $\pm 1,8$ ) до 91,2 ( $\pm 1,6$ ) баллов, PF увеличилось на 8,7% ( $p < 0,005$ ). RP улучшилось на 17,6% ( $p < 0,005$ ), показатель вырос с 71,4 ( $\pm 3,7$ ) до 89 ( $\pm 2,7$ ) баллов. BP снизилось на 9,1% ( $p < 0,005$ ), показатели уровня КЖ выросли с 65,2 ( $\pm 2$ ) до 74,3 ( $\pm 2,3$ ) баллов. GH также

улучшилось на 6,4% ( $p < 0,005$ ), показатель поднялся до 67,8 ( $\pm 2,3$ ) баллов с 61,4 ( $\pm 1,8$ ). VT значительных изменений не претерпело, но показатели все же улучшились на 2,4% ( $p > 0,05$ ), баллы выросли с 59,4 ( $\pm 1,5$ ) до 61,8 ( $\pm 1,8$ ). SF изменилось на 4% ( $p < 0,05$ ), показатель увеличился с 73,9 ( $\pm 1,8$ ) до 77,9 ( $\pm 1,6$ ) баллов. RE пациентов в исследуемой группе улучшилось на 12,2% ( $p < 0,005$ ), показатель увеличился до 85 ( $\pm 3,2$ ) с 72,8 ( $\pm 3,7$ ) баллов. МН претерпело незначительные изменения, всего на 0,1 % ( $p > 0,05$ ) - с 66,3 ( $\pm 1,6$ ) до 66,4 ( $\pm 1,5$ ) баллов. По двум основным показателям опросника SF-36 – РН и МН здоровья – также отмечались положительные результаты. РН улучшилось на 3,2% ( $p < 0,005$ ), данный показатель вырос с 50,1 ( $\pm 0,6$ ) до 53,3 ( $\pm 0,6$ ) баллов. МН также улучшилось на 0,3% ( $p > 0,05$ ), данный показатель вырос с 46,4 ( $\pm 0,7$ ) до 46,7 ( $\pm 0,8$ ) баллов. По опроснику CIVIQ результаты выше на 15,5 баллов ( $p < 0,005$ ), данный показатель снизился с 40,8 ( $\pm 1,2$ ) до 25,3 ( $\pm 0,7$ ) баллов.

Таким образом, полученные результаты свидетельствовали о том, что пациенты после выполнения ЭВЛО БПВ отмечали повышение уровня КЖ. После проведенного лечения пациенты стали более физически активными, увеличилось их функционирование в повседневной жизни, повысилась самооценка, что в значительной степени снижает ограничения от проводимого времени в обществе и выполняемого объема необходимых работ.

Вторую группу исследуемых составили 106 пациентов, среди них 62 женщины и 44 мужчины. Средний возраст составил  $46,9 \pm 1,2$  года (минимум 20 лет, максимум 50 лет). Пациенты оперировались планово, в объеме комбинированной флебэктомии с удалением ствола БПВ до нижней границы рефлюкса, под СМА.

После выполнения оперативного вмешательства в объеме комбинированной флебэктомии первый контрольный осмотр с выполнением УЗАС выполнялся на первые сутки, далее – на девятые сутки. На данном этапе

были осмотрены все 106 (100%) пациентов. При УЗАС оперированной нижней конечности осложнений выявлено не было.

Через 2 месяца после выполненной комбинированной флебэктомии на очередной контрольный осмотр смогли прийти 99 (93,4%) пациентов. Признаков рецидива заболевания ни в одном из случаев выявлено не было.

На шестой месяц после проведенного лечения удалось наладить связь и вызвать на контрольный осмотр 91 (85,8%) пациента. С 15 пациентами удалось пообщаться по телефону, из разговора удалось выяснить, что пациенты выполненным лечением остались довольны, жалоб не предъявляли и на контрольный осмотр прийти не смогут. Во всех случаях отмечалась положительная динамика, признаков повторного развития ВБВНК не было выявлено. На проводимых контрольных осмотрах осложнений и рецидива ВБВНК выявлено не было.

Для оценки показателей уровня КЖ, как и пациенты первой группы, исследуемые заполняли такие же опросники на до- и послеоперационном этапе. Данные показателей уровня качества жизни по опроснику SF-36 и CIVIQ отражали улучшения по всем параметрам и также свидетельствовали о значительном улучшении показателей уровня КЖ.

РФ улучшилось с 69,5 ( $\pm 3$ ) до 84,5 ( $\pm 1,7$ ) баллов, показатель увеличился на 15% ( $p < 0,001$ ). Увеличение данного показателя свидетельствовало о том, что состояние здоровья пациента в меньшей степени ограничивало его физическую активность. RP повысилось на 15,7% ( $p < 0,005$ ), показатель вырос с 67,2 ( $\pm 4,2$ ) до 82,9 ( $\pm 3,2$ ) баллов. ВР снизилось на 14,3% ( $p < 0,001$ ), показатели выросли с 64,3 ( $\pm 2,5$ ) до 78,6 ( $\pm 1,2$ ) баллов. GH также улучшилось на 5,1% ( $p < 0,05$ ), показатель поднялся до 63,1 ( $\pm 2,1$ ) баллов с 58,0 ( $\pm 1,8$ ). По шкале VT также отмечались улучшения, показатели улучшились на 7,1% ( $p < 0,005$ ), баллы выросли с 58,3 ( $\pm 1,8$ ) до 65,4 ( $\pm 1,6$ ). SF изменилось на 8,7% ( $p < 0,005$ ), показатель увеличился с 70,7 ( $\pm 2,4$ ) до 79,4 ( $\pm 1,9$ ) баллов. RE улучшилось на

15,1% ( $p < 0,005$ ), показатель КЖ увеличился до 86,5 ( $\pm 2,1$ ) с 71,4 ( $\pm 4$ ) баллов. Показатель МН изменился на 5,4 % ( $p < 0,05$ ), вырос с 61,1 ( $\pm 1,7$ ) до 66,5 ( $\pm 1,5$ ) баллов. По двум основным показателям опросника SF-36 также отмечались улучшения, как и в первой группе. РН улучшилось на 4,1 % ( $p < 0,001$ ), данный показатель вырос с 48,3 ( $\pm 0,8$ ) до 52,4 ( $\pm 0,5$ ) баллов. МН также улучшилось, на 2,6% ( $p < 0,05$ ), данный показатель вырос с 45,4 ( $\pm 0,9$ ) до 48,3 ( $\pm 0,7$ ) баллов.

При сравнительном анализе параметров уровня КЖ по опроснику CIVIQ также отмечались улучшения показателей уровня качества жизни. Результаты выше на 10,1 баллов ( $p < 0,001$ ), данный показатель снизился с 44,7 ( $\pm 1,2$ ) до 34,6 ( $\pm 1,5$ ) баллов.

Таким образом, приведенные результаты свидетельствовали об улучшении показателей уровня КЖ пациентов, которое проявлялось в уменьшении болей, повышении оценки состояния собственного здоровья, улучшении общего самочувствия, что повышает физическую и социальную активность пациентов в повседневной жизни.

Анализируя полученные результаты и проводя их сравнительную характеристику, можно отметить, что показатели уровня качества жизни стали лучше в обеих исследуемых группах. И если в дооперационном периоде разница была более высокой, то в послеоперационном периоде разница значительно сократилась. Показатели уровня КЖ в обеих исследуемых группах находились на одинаковом уровне.

При сравнительной оценке интенсивности болевого синдрома отмечалось, что после выполнения ЭВЛО БПВ на 4–5 сутки развивались выраженные в той или иной степени усиления болевых ощущений. В отличие от первой группы, у пациентов, перенесших комбинированную флебэктомию БПВ, усиление болей не отмечалось на всем протяжении исследования. В данной группе с первых же дней болевые ощущения были более выражены, но имели тенденцию к линейному снижению. На десятые сутки интенсивность болей была

значительно ниже у пациентов после выполнения ЭВЛО БПВ. Раннее купирование боли в послеоперационном периоде позволяло создать более комфортные условия для пациентов, как физического, так и психоэмоционального состояния.

Для оценки качества хирургического лечения в отдаленном периоде нами была выделена третья группа пациентов с ВБВНК, сформированная из пациентов, перенесших оперативное лечение в период с 2005 по 2007гг. Исследуемую группу, подходящую под наши критерии включения, составили 128 оперированных пациентов, которые в 2012г. были оповещены и приглашены на диспансерный осмотр. Для оценки результатов перенесенного оперативного лечения всем пациентам выполнялось УЗАС. Группу составили 69 женщин и 59 мужчин, средний возраст был равен  $47,4 \pm 0,1$  года (минимум 20 и максимум 50 лет).

Из осмотренных 56 (43,7%) пациентов, пришедших на прием, у 3 (5,3%) пациентов при выполнении УЗАС выявлен рецидив заболевания по латеральной системе, у 53 (94,6%) пациентов признаков рецидива ВБВНК выявлено не было. Еще 28 (21,8%) человек не смогли явиться на контрольный осмотр, но по телефону согласились предоставить интересующую нас информацию. Из них 8 (28,6%) пациентов повторно оперировались в других медицинских учреждениях из-за появления клинических проявлений заболевания (отек, боль, чувство тяжести в икроножных мышцах). На момент телефонного разговора жалоб опрашиваемые не предъявляли. У 20 (71,4%) опрошенных повторных признаков ВБВНК не выявлялось, жалоб со стороны вен нижних конечностей они не предъявляли и повторных вмешательств не проводили.

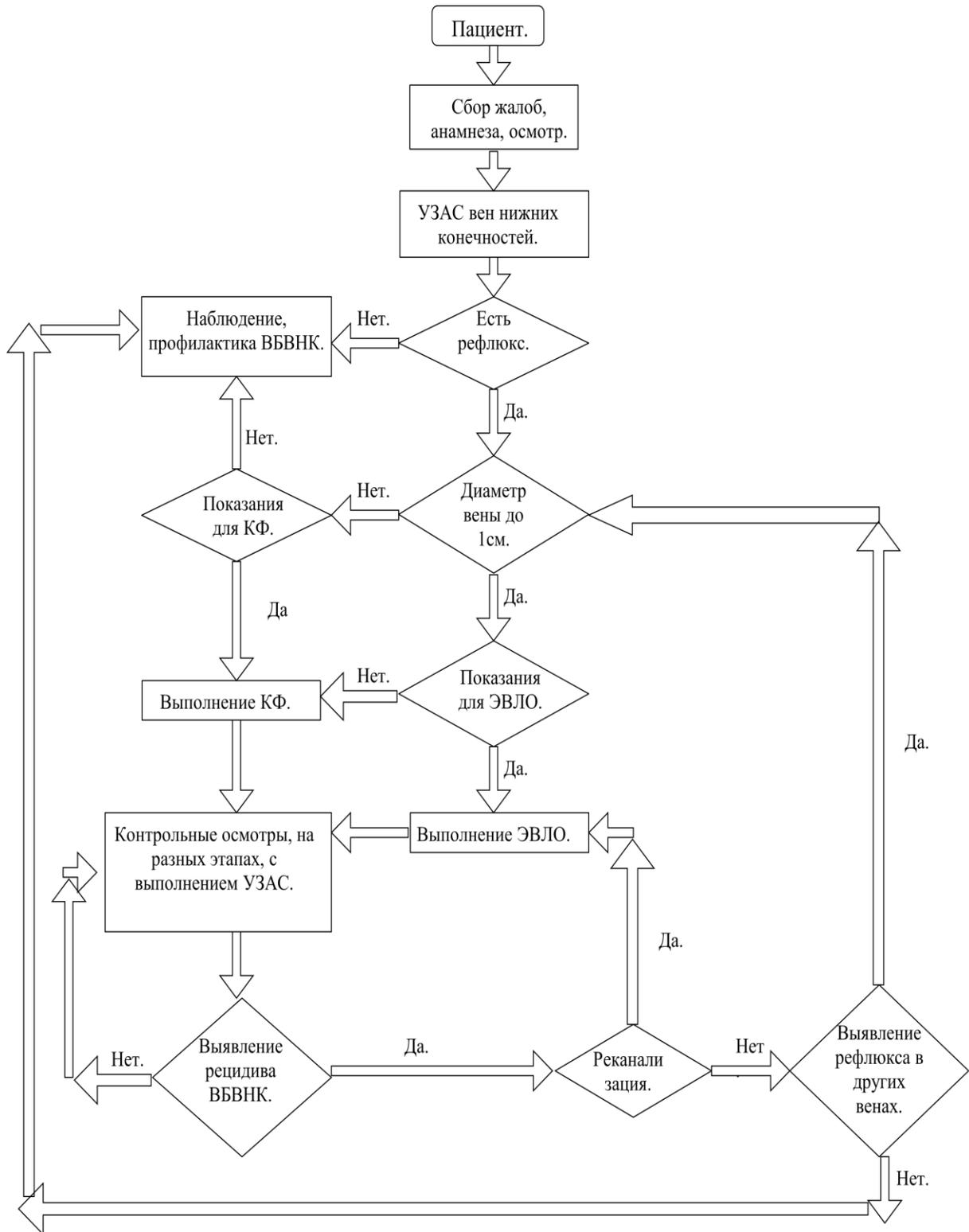
После хирургического лечения в объеме комбинированной флебэктомии через пять лет удалось осмотреть 84 (65,6%) пациента, доступных как для телефонного разговора, так и согласившихся посетить предлагаемую консультацию. Рецидив ВБВНК отмечался у 14 (16,6%) пациентов, из них 3

человека оперировались повторно в других медицинских учреждениях (документация, подтверждающая слова пациентов, не предоставлена), на момент осмотра признаков рецидива ВБВНК выявлено не было. У 3 пациентов был выявлен рецидив по латеральной системе, подтвержденный УЗАС, ранее повторно они не оперировались. 8 человек, сообщивших о повторных операциях в телефонном разговоре, на прием явиться не смогли.

Подводя итоги, можно отметить, что из реально осмотренных пациентов при выполнении УЗАС удалось выявить всего 3 рецидива заболевания ВБВНК, что составило 5,3% от общего числа осмотренных.

В заключение можно сказать, что оба метода хирургического лечения являются оправданными. Как видно из представленных результатов, оба варианта устранения патологического тока крови по венам нижних конечностей радикально справляются с поставленными задачами. При одном и другом методах лечения показатели уровня качества жизни значительно улучшаются. Физическое и психоэмоциональное состояния пациентов становятся лучше, заболевание перестает им мешать в повседневном функционировании. При ультразвуковом контроле рецидива и осложнений за время исследования выявлено не было, что также является хорошим показателем проведенного лечения.

## Алгоритм лечения пациентов с ВБВНК.



Представленный алгоритм лечения пациентов с ВБВНК применяется в НМХЦ им. Н.И. Пирогова. Указанная схема является оптимальной при выборе метода хирургического лечения, индивидуально подходящего для каждого пациента. Данный алгоритм позволяет применять малотравматичные методы лечения если не у всех пациентов с ВБВНК, то точно у половины обратившихся за специализированной помощью. Руководствуясь предложенным алгоритмом, врачи смогут оказывать лечение в более сжатые временные сроки, что, в свою очередь, может быть более удобным для пациентов. Такая схема позволяет провести качественное лечение и повысить уровень качества жизни пациентов с минимальными затратами времени на их лечение и реабилитацию.

## ВЫВОДЫ.

1. Исходные показатели уровня КЖ выше в группе пациентов, которым рекомендовалось выполнение ЭВЛО БПВ. Пациенты, которым рекомендовалось выполнение комбинированной флебэктомии, в большей степени испытывали дискомфортные ощущения от ВБВНК как психоэмоционального, так и физического характера.

2. Интенсивность болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде была более выражена и выше на 0,7 балла ( $p < 0,005$ ) у пациентов после выполнения КФ. Послеоперационный период у пациентов, которым выполнялась ЭВЛО, проходил более комфортно. При оценке ближайших результатов после выполнения ЭВЛО и КФ осложнений, реканализаций и рецидива заболевания выявлено не было.

3. Показатели уровня КЖ пациентов в ближайшем послеоперационном периоде улучшились по всем шкалам в обеих группах. После выполнения ЭВЛО показатели уровня КЖ выше: общее состояние улучшилось и выше на 9,3 балла ( $p < 0,005$ ); физический компонент здоровья выше на 0,9 балла ( $p > 0,05$ ); психологический компонент здоровья ниже на 1,6 балла ( $p < 0,05$ ).

4. Сравнительный анализ параметров КЖ в срок до пяти лет показал, что параметры КЖ были сопоставимы в обеих группах. После выполнения КФ БПВ возникновение клинически значимого рецидива ВБВНК отмечалось у 14 (16,6%) пациентов. Отдаленные результаты - в срок до одного года после выполнения ЭВЛО БПВ - рецидива заболевания выявлено не было.

5. Разработанный алгоритм лечения ВБВНК позволяет повысить эффективность и добиться минимального влияния хирургического вмешательства на показатели уровня КЖ пациентов.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.**

1. Комплексная оценка клинических данных и показателей качества жизни пациентов позволяет выбрать адекватную тактику хирургического лечения ВБВНК и снизить степень тяжести дискомфортных ощущений в послеоперационном периоде.

2. Для снижения интенсивности болевого синдрома следует выполнять минифлебэктомию притоков при всех способах устранения рефлюкса по магистральным подкожным венам.

3. При лечении больных с ВБВНК использование ЭВЛО возможно при расширении вен до 1 см, а КФ - при расширении вен более 1см. Такая тактика улучшает показатели качества жизни пациентов в послеоперационном периоде.

4. Предложенный алгоритм хирургического лечения больных с ВБВНК позволяет добиться улучшения качества жизни пациентов и хороших результатов лечения в отдаленном периоде.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.**

1. Алекперова Т.В. Возможности и перспективы амбулаторной хирургии варикозной болезни вен нижних конечностей // Ангиология и сосудистая хирургия. — 2001. — Т. — 7. — № 1. — С. 29— 36.
2. Алекперова Т.В. Амбулаторная флебологическая практика: диагностические новации // Амбулаторная хирургия. Стационарзамещающие технологии 2005. - № 4 (20) - С. 5–15.
3. Алекперова Т.В. Ультразвуковая флебография. (УФГ). Анатомическая семиотика // Материалы конф.- М.-2004.- 3 с.
4. Аскерханов Г.Р. Катетерная баллонная склеротерапия варикозной болезни вен нижних конечностей / Г.Р. Аскерханов, М.А. Казакмурзаев // Труды Международного хирургического конгресса "Новые технологии в хирургии. — Ростов-на-Дону. 2005. — 261 с.
5. Богачев В.Ю. Фармакотерапия хронической венозной недостаточности нижних конечностей / В.Ю. Богачев // Хирургия Consilium Medicum. 2003. - №1. - С. 22–26.
6. Богачев В.Ю., Кириенко А.И., Золотухин И.А. и соавт. Эндовазальная лазерная облитерация большой подкожной вены при варикозной болезни // Ангиология и сосудистая хирургия 2004 - том 10-№ 1 - С. 93-97.
7. Богачев В.Ю. Хронические заболевания вен нижних конечностей: современный взгляд на патогенез, лечение и профилактику / В.Ю. Богачев, И.А. Золотухин, А.Н.Кузнецов // Флебологическая — 2008. Том 2, №1. – С. 43–50.
8. Богданец Л.И. Результаты применения раневых покрытий Sorbsan silver в лечении трофических язв венозного генеза. Л.И. Богданец, С.С. Березина, А.И. Кириенко // Флебологическая. 2008. – Том 26 №1. – С. 38–42.

9. Бутенко О.И. Использование ультразвукового дуплексного ангиосканирования при острых тромбозах системы нижней полой вены: автореферат диссертации кандидата медицинских наук: 14.00.44 / О.И. Бутенко. М., 2000. 24 с.
10. Бухарин А.Н. Первый опыт применения эндовазальной лазерной коагуляции в лечении пациентов с варикозной болезнью на базе общехирургического отделения / Бухарин А.Н., Мамедов С.А., Сапонюк А.И., Сапелкин С.В. // Флеболимфология. IV конференция Ассоциации флебологов России. – Москва. – 2006.-134 с.
11. Валыкина Е.Н. Амбулаторное лечение варикозного расширения вен нижних конечностей / Е.Н. Валыкина, И.Н. Сонькина, А.В. Сальников // Хирургия. – 2003. - №2. – С. 38-41.
12. Вахрастьян П.Е. Результаты комплексного лечения больных варикозной болезнью нижних конечностей // П.Е. Вахрастьян, А.В. Гавриленко, Е.А. Ким // Ангиология и сосудистая хирургия. 2008. - Т. 14, №4. - С. 93–96.
13. Гавриленко А.В., Вахрастьян П.Е. Рецидив варикозной болезни — результат некорректной операции или прогрессирования заболевания? // Флеболимфология. Специальный выпуск. VI конференция ассоциации флебологов России. 23–25 мая. - Москва. - 2006. - С. 82–83.
14. Гендлин Г.Е. Методика исследования качества жизни у больных хронической недостаточностью кровообращения. // Самсонова Е.В., Бухало О.В. и др. // Сердечная недостаточность 2000, С. 1—12.
15. Голованова О.В. Эпидемиология ХВН. Новый российский проект / О.В. Голованова // Хроническая венозная недостаточность и флебопатия: Материалы симпозиума. - Москва, 2003. - С. 2–6.
16. Гольдина И.М. Ультразвуковое ангиосканирование в диагностике и оценке эффективности современных хирургических методов лечения

- варикозной болезни нижних конечностей: Автореферат диссертации кандидата медицинских наук. - Москва, 2005. – 38 с.
17. Головина О.Г. Фактор Виллебранда как маркер эндотелиального повреждения и предиктор сосудистых событий. Клинико-лабораторный консилиум. 2006. - №12. - С. 56–59.
  18. Градусов Е.Г. Рентгеноконтрастная и ультразвуковая флебография в диагностике несостоятельности венозных клапанов при варикозной болезни / Градусов Е.Г., Константинова Г.Д., Зубарев А.Р. и др.// Амбулаторная хирургия. 2003. - №1(9). - С. 6–10.
  19. Гужков О.Н. Оценка эффективности сочетанного применения эндовазальной лазерной коагуляции и эхосклеротерапии в комплексном лечении осложненных форм варикозной болезни // Ангиология и сосудистая хирургия. 2007. - том 13. - № 3. - С. 95–99.
  20. Гужков О.Н., Рыбачков В.В., Криничанская А.В. Лечение варикозных вен нижних конечностей методом внутривенной лазерной коагуляции // Труды V конференции Ассоциации флебологов России - Москва, 9-11.12.2004 - с. 189–190.
  21. Дибиров М.Д. Результаты применения лазеров у больных с варикозной болезнью / Дибиров М.Д., Шиманко А.И.Васильев., А.Ю., Швыдко В.С. и др.// Флеболимфология. VI Конференция Ассоциации флебологов России. Москва. - 2006. – 138 с.
  22. Долгов В.В. Лабораторная диагностика нарушений гемостаза / Долгов В.В., Свирин П.В. М. - Тверь: Триада, 2005. – 227 с.
  23. Золотухин И.А., Богачев В.Ю., Кузнецов А.Н. Стволовая флебэктомия при варикозной болезни // Флебология. – 2007. – Т.1. - №1. – С. 8–14.
  24. Золотухин И.А. Классификация хронических заболеваний вен С.Е.А.Р.: инструкция по применению / И.А. Золотухин // Флеболимфология 2008. — Том 2, №1. — С. 49–54.

25. Золотухин И.А. Современные принципы диагностики и хирургического лечения варикозной болезни нижних конечностей: автореферат диссертации доктора медицинских наук. - М., 2008. – 49 с.
26. Зубарев А.Р. Ультразвуковая диагностика заболеваний вен нижних конечностей. Новые технологии - новые возможности // Ультразвуковая диагностика. - 2000. - №2.- С. 48–55.
27. Игнатъев И.М. Дуплексное сканирование в диагностике нарушений венозной гемодинамики при посттромботической болезни / И.М. Игнатъев, С.Ю. Ахунова, Р.А. Бредихин // Ангиология и сосудистая хирургия. 2002. - Т.8, №2. — С. 45—51.
28. Измайлов С.Г. Хирургические технологии в лечении варикозного расширения вен нижних конечностей /С.Г. Измайлов, Г.А. Измайлов, М.Ю. Аверьянов и др. // Хирургия. 2002. — №1. — С. 10–15.
29. Илюхин Е.А., Париков М.А. Редкий вариант строения венозной системы: впадение глубокой вены в подкожную венозную сеть // Флебология. – 2009. - №2. - С. 52–54.
30. Кириенко А.И. Новые технологии лечения ХВН – что об этом думают специалисты? // Флеболимфология. – 2006. - №27. – 15 с.
31. Кириенко А.И. Оценка влияния компрессионного лечения на венозный возврат при хронической венозной недостаточности /А.И. Кириенко, А.В. Каралкин, С.Г. Гаврилов // Флеболимфология. — 2005. - №26. С.10–14.
32. Кириенко А.И. Рецидив варикозной болезни /А.И. Кириенко // Симпозиум ХВН: от ранних проявлений до трофических язв. VI Конференция Ассоциации флебологов России. Москва. - 2006. - С. 7-8.
33. Кириенко А.И., Кошкина В.М., Богачева В.Ю. Амбулаторная ангиология. – М.: Литтерра. 2007. – 327 с.

34. Кириенко А.И. Современная тактика лечения острого варикотромбофлебита Текст. / А.И. Кириенко, А.А. Матюшенко, В.В. Андрияшкин, Д.А. Сон // Труды V конференции Ассоциации Флебологов России.- М., 2004.- 48 с.
35. Кириенко А.И., Богачев В.Ю. и др. Хронические заболевания вен нижних конечностей у работников промышленных предприятий г. Москвы. Результаты эпидемиологического исследования //Ангиол. и сосуд. хир.. – 2004. - .Т. 10.- №1. – 77 с.
36. Константинова Г.Д. Миниинвазивная флебохирургия в России сегодня: мечта или реальность / Г.Д. Константинова // Труды Международного хирургического конгресса "Новые технологии в хирургии". Ростов-на-Дону. - 2005.- 292 с.
37. Константинова Г.Д. Эстетическая флебохирургия /Г.Д. Константинова, Е.Д. Донская // Ангиология и сосудистая хирургия. 2000. - Т6, №3. - С. 44–46.
38. Константинова Г.Д., Гавриленко А.В., Донская Е.Д. Состояние большой подкожной вены после интраоперационной стволовой склерооблитерации при варикозной болезни // Ангиология и сосудистая хирургия. 2007. - том 13.-№3.- С. 101–104.
39. Кузнецов Н.А. Современные технологии лечения хронической венозной недостаточности. // Мат. III конф. ассоциации флебологов России, г. Ростов-на-Дону .-2001.- С. 77-78.
40. Ларионов А.А. Современные подходы к лечению больных с рецидивами варикозной болезни нижних конечностей / А.А. Ларионов, А.И. Чернооков. и др. // Материалы третьего международного хирургического конгресса «Научные исследования в реализации программы здоровья населения России». – Москва – 2008. – 218 с.

41. Ларин С.И. Использование различных видов эндовазальной лазерной коагуляции в лечении варикозной болезни вен нижних конечностей / С.И. Ларин // Флебологическая. VI Конференция Ассоциации флебологов России. - Москва. 2006. – 122 с.
42. Ларин С.И. Случай эмболии легких инородным телом после выполнения эндовазальной лазерной коагуляции по поводу варикозной болезни / С.И. Ларин // Флебологическая 2008. – Том 2, №2. - С. 64–66.
43. Леонтьев С.Н. Чрезкожная пункционная лазерная облитерация несостоятельных перфорантных вен под ультразвуковым контролем: автореферат диссертации кандидата медицинских наук — Новосибирск-2004- 144 с.
44. Лосев Р.З. Оценка состояния микроциркуляции у пожилых больных с трофическими венозными язвами /Р.З. Лосев, Ю.А. Буров, Е.Г. Микульская и др. // Ангиология и сосудистая хирургия. 2005. - Т. 11, № 1. - С. 65–72.
45. Мазайшвили К.В. Минимально инвазивные технологии в хирургии варикозной болезни вен нижних конечностей: автореферат диссертации доктора медицинских наук. – М., 2012. – 3 с.
46. Назаренко Г.И. Лазерная эндоскопическая коагуляция перфорантных вен голени в лечении декомпенсированных форм варикозной болезни / Г.И. Назаренко, В.В. Кунгурцев. и др. // Ангиология и сосудистая хирургия. 2006. - Т.12, №1. - С. 76–80.
47. Новик А.А. Оценка качества жизни больного в медицине /А.А. Новик, С.А. Матвеев, Т.И. Ионова // Клиническая медицина. - 2000. - № 2. – 10с.
48. Новик А.А., Ионова Т.И. Руководство по исследованию качества жизни в медицине. М., ОЛМА-ПРЕСС, 2002, 314с.

49. Новик А.А., Ионова Т.И. Руководство по исследованию качества жизни в медицине. 2-е изд. под ред. Ю.Л. Шевченко, М., ОЛМАПРЕСС, 2007, 313с.
50. Новиков К.В. Хирургическое лечение, варикозной болезни вен нижних конечностей у беременных Текст. / К.В. Новиков // Амбулаторная хирургия. 2001. - №2. - С. 37–38.
51. Петухов В.А. Эндотелиальная дисфункция: современное состояние вопроса (по материалам научного симпозиума) / В.А. Петухов // Consilium medicum. Хирургия. 2008. - №1. – С. 3.
52. Покровский А.В. Диагностика и лечение варикозной болезни / А.В. Покровский, И.М. Игнатъев, Е.Г. Градусов. // М., 2005. 79с.
53. Покровский А.В. Использование метода эндовазальной лазерной коагуляции в лечении варикозной болезни / А.В. Покровский, С.В. Сапелкин, Е.А. Летуновский // Российский медицинский журнал. 2007. - №1. - С.41–43.
54. Покровский А.В. Эндовазальная лазерная коагуляция в лечении варикозной болезни /А.В. Покровский, С.В. Сапелкин, Е.А. Летуновский, Е.А. Бурцева // Флеболомфология. VI Конференция Ассоциации флебологов России. Москва. - 2006. - С. 146–147.
55. Прохоров Г.Г. Опыт применения эндовазальной лазерной коагуляции в амбулаторных условиях / Г.Г. Прохоров, В.М. Жирновой, Е.А. Илюхин // Стационарозамещающие технологии. Амбулаторная хирургия . 2007.-№4 (28).- 179 с.
56. Петрищев Н.Н. Дисфункция эндотелия. Санкт-Петербург 2003;34—114.
57. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета данных программ STATISTICA / О.Ю. Реброва// М., МедиаСфера.2002.- 312 с.

58. Савельев В.С. Системная терапия венозных трофических язв. Результаты применения микронизированного диосмина (детралекс) /В.С. Савельев, А.В. Покровский, А.И. Кириенко и др. // Ангиология и сосудистая хирургия. 2002. - Т.8, №4. - С.47–53.
59. Савельев В.С. Флеболимфология проблемы клинической практики / В.С. Савельев, А.И. Кириенко // Флеболимфология. 2007. - Т.1, №1. - С. 5–7.
60. Савельев В.С., Гологорский В.А., Кириенко А.И. и др. Флебология: Руководство для врачей / В.С. Савельева. – М.: Медицина, 2001. – 664 с.
61. Сапелкин С.В. 3 конгресс Европейского венозного форума / С.В. Сапелкин // Ангиология и сосудистая хирургия. 2002. - №11. – 7с.
62. Сапелкин С.В. Производные полусинтетического диосмина в лечении венозной патологии / В.С. Сапелкин // Хирургия Consilium Medicum. 2003. -№1. — С. 22–26.
63. Сергеев А.В. Особенности исследования качества жизни у пациентов с заболеваниями венозной системы нижних конечностей. Флебология. 2009; 2: 27-30.
64. Соколов А.Л. Тенденции развития и метаморфозы эндовазальной лазерной коагуляции /А.Л. Соколов, К.В. Лядов, Ю.М. Стойко // Флеболимфология 2008. - Том2, №2. - С. 29–36.
65. Соколов А.Л. Эндовазальная лазерная коагуляция в лечении варикозной болезни /А.Л. Соколов, К.В. Лядов, Ю.М. Стойко // М.: ИД «Медпрактика-М», 2007. - 220с.
66. Стойко Ю.М. Консервативная терапия хронической венозной недостаточности нижних конечностей в стадии трофических расстройств (клинические и фармакологические аспекты) / Ю.М. Стойко, Н.А. Ермаков, Е.В. Шайдаков // Флеболимфология. 2003. - № 19. – 12с.

67. Стойко Ю.М. Лазерная коагуляция коммунікантных вен в лечении больных варикозной болезнью / Ю.М. Стойко, А.Л. Соколов, С.В. Лавренко, Н.А. Ермаков, В.Г. Гудымович // Флебологія. VI Конференція Асоціації флебологів Росії. Москва. - 2006. – 124 с.
68. Стойко Ю.М. Рецидив варикозной болезни: патофизиология, особенности диагностики, стратегия и тактика современного лечения / Ю.М. Стойко, В.Г. Гудымович // Флебологія. 2007. - Т.1, №1. - С. 38–47.
69. Стойко Ю.М., Мазайшвили К.В., Хлевтова Т.В. Роль фасциального футляра магистральных подкожных вен в венозном оттоке из нижних конечностей // Флебологія. - 2009. - Т.3. - N.4. - С. 15–19.
70. Тихонова О.А. Методологические аспекты изучения оценки качества жизни хирургических больных. / Байдо В.П., Байдо С.В. // Итоговая научная конференция, 7-я: Материалы. Новгород, 2000, С.183 – 190.
71. Фокин А.А. Результаты применения лазерной облитерации перфорантных вен под ультразвуковым контролем: 364 наблюдения /А.А. Фокин, С.Н. Леонтьев, Д.И. Алехин, Л.А. Клищ // Материалы V конференции ассоциации флебологов России. Москва, 2004. - С. 303–304.
72. Фокин А.А., Беленцов С.М. Радиочастотная облитерация магистральных подкожных вен. - Челябинск, 2010. – 16 с.
73. Царенко, А.И. Чернооков, Э.В. Эльдарханова // Тезисы докладов VI Всероссийского съезда по эндоскопической хирургии. Москва. — 2003. – 142 с.
74. Чен В.И. Оптимизация выбора лечебной тактики при варикозной болезни вен нижних конечностей в амбулаторных условиях: автореферат диссертации кандидата медицинских наук. – М., 2011. – 13 с.
75. Чернооков А.И., Париков М.А., Прозоровский С.Т. Опыт применения стриппера Эша при операциях по поводу варикозной болезни вен нижних конечностей // Амбулаторная хирургия.2005,-№4 (20). С.111-112.

76. Чукин С.А., Макарова Н.П., Хмельникер С.М. // Труды- V конференции Ассоциации Флебологов России.- М., 2004.- С. 327–328.
77. Чуриков Д.А., Кириенко А.И. Ультразвуковая диагностика болезней вен. - М.: Литтерра, 2006. – 96 с.
78. Швальб П.Г. Некоторые вопросы патогенеза трофических язв венозного происхождения / П.Г. Швальб, С.В. Грязнов, А.П. Швальб // Ангиология и сосудистая хирургия. 2005. - Т.11, № 1. - С. 61–64.
79. Швальб П.Г. Системный подход к патогенезу основных нарушений венозного возврата из нижних конечностей. Патологический венозный континуум / П.Г. Швальб // Флебологическая наука и практика. 2008. - Том 2 №1. – 5с.
80. Швальб П.Г. Очерки терапевтической флебологии.- Рязань, 2011. – 23с.
81. Шевченко Ю.Л. Лазерная облитерация подкожных вен в лечении варикозного расширения вен нижних конечностей / Ю.Л. Шевченко, К.В. Лядов, Ю.М. Стойко, А.Л. Соколов и др. // Хирургия. 2005. - № 1. - С.9-12.
82. Шевченко Ю.Л., Стойко Ю.М., Лыткин М.И. Основы клинической флебологии // М., ОАО «Издательство Медицина» 2005. – 260 с.
83. Шевченко Ю.Л., Стойко Ю.М., Лядов К.В. и соавт. Хирургические вмешательства с применением инновационных технологий на ранних стадиях варикозной болезни // Труды V конференции Ассоциации флебологов России Москва, 9-11.12.2004 г. - С. 346–347.
84. Шевченко Ю.Л., Стойко Ю.М., Мазайшвили К.В. Анатомическая классификация вариантов строения сафено-фemorального соустья // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2010. - №1. – Т.5. – С. 3–15.
85. Шевченко Ю.Л., Стойко Ю.М. и соавт. Основы клинической флебологии // М., ЗАО «Шико» 2013. – 336 с.

86. Шептий О.В. Основные принципы и биологические механизмы воздействия лазерного излучения на кожу // Журнал «Лазеры&Эстетика» . – 2012. - №3. – 5 с.
87. Шестаков А.Л. Видеозндоскопическая диссекция перфорантных вен голени в лечении варикозной болезни /А.Л. Шестаков, А.В. Гавриленко, А.Д. Тимошин, Э.В. Эльдарханова // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. — 2006. - №4.- С. 54–56
88. Шиманко А.И. Применение лазера в флебологической практике / Шиманко А.И., Дибиров М.Д., Васильева А.Ю., и др. // Материалы V конференции ассоциации флебологов России. Москва., - 2004. - С. 348–349.
89. Шиманко А.И., Дибиров М.Д., Цуранов С.В., Волков А.С., Иванов Р.Н. Современные миниинвазивные методики в лечении варикозной болезни // Флебология. - 2009. - Т.1. - N.1. - С. 25–29.
90. Шнейдер Ю.А., Париков М.А., Илюхин Е.А. Эхоконтролируемая стволовая склерооблитерация при варикозной болезни вен нижних конечностей //Амбул. хир. – 2008. – Т.29. - №1. – С. 25–27.
91. Шулутко А.М. Варикозная болезнь, современные принципы лечения /А.М. Шулутко, А.Ю. Крылов. М.: Миклош. 2003 – 127 с.
92. Allegro G. The "C" of CEAP: Surgested definitions and refinements: An international Union of Phlebology conference of experts / G. Allegra, P. Antigani , J.J. Bergan et al. // J. Vase. Surg. 2003. - Vol.3 7.№1. - С. 129-131.
93. Anderson R.R., Parrish J.A. The optics of human skin. J Invest Dermatol 1981; 77:13–19.
94. Anderson R.R., Parrish J.A. Selective photothermolysis: precise microsurgery by selective absorption of pulsed radiation. Science 1983; 220: 524—527.

95. Badier-Commander C. Increased TIMP/MMP ratio in varicose veins: a possible explanation for extracellular accumulation / C. Badier-Commander, J.B. Michel, M.P. Jaccob // *Pathol.* 2000. - Vol.192. - P. 105–112.
96. Beale R.J. Treatment Options for Primary Varicose Veins-A Review / R.J. Beale, M.J. Gough // *J. Vasc. Endovasc. Surg.* 2005. - Vol.30, №1. - P. 83-95.
97. Beale R.J. Heat dissipation during endovenous laser treatment (EVLT) of varicose veins (VVs) is there a risk of nerve injury? / R.J. Beale, AID Mavor, M.J. Gough // *Phlebology.* - 2006. - Vol.2. - P. 32–35.
98. Benigni J.P., Cazaubon M., Kasiborsky F. Chronic venous disease in the male. An epidemiological survey // *Int. Angiol.* – 2004. – Vol.23. – N.2. –P.147-153.
99. Bergan J.J. *The vein book.* London, 2007. – p 617.
100. Bergan J.J. Varicose veins: hooks, clamps, and suction. Application of new techniques to enhance varicose vein surgery // *Semin. Vasc. Surg.* – 2002. – Vol.15. – N.1. – P. 21–26.
101. Boisseau M.R. Recent finding in the pathogenesis of venous wall degradation / M.R. Boisseau // *Phlebolympology.* 2007. - Vol.14, №2. - P.59–68.
102. Botta G., Mancini S.T., Berna F. et al. Prevention of the recurrent varicose veins in the groin after surgery. // 15th World Congress of the Union Internationale de Phlebologie. October 2-7. - Rio de Janeiro. - 2005. – 18 p.
103. Bountouroglou D., Geroulakos G. Ultrasound-guided foam sclerotherapy for the treatment of primary varicose veins // *Phlebology.* — 2004. — v. 19. — P.107–108.
104. Breu F.X. European consensus meeting on foam sclerotherapy (April, 4-6,2003, Tegernsee, Germany) /F.X. Breu, S. Guggenbichler // *Dermatol Surg.* 2004. №30. – P. 6–12.

105. Burnand K.D. Abisi S. Microcirculation in chronic venous insufficiency. Venous ulcers /K.D. Burnand, J.J.Bergan, C.K.Shortell// Elsevier 2007. P. 15–25.
106. Cabrera J., Cabrera J.Jr., Cobo M.V. et al. Large volume micro foam therapy for recurrent varicose veins. // 14th World Congress of the Union Internationale de Phlebologie. September 9-14. - Rome. - 2001. – 344 p.
107. Caggiati A., Bergan J.J., Gloviczki P. Nomenclature of the veins of the lower limb: Extensions, refinements, and clinical application. An International Interdisciplinary Consensus Committee on Venous Anatomical Terminology // J. Vasc. Surg. - 2005. - Vol.41. –N.4. - P. 719–724.
108. Callejas J.M. Epidemiology of chronic venous insufficiency of the lower limbs in the primary care setting /J.M. Callejas, J. Manasanch ; ETIC Group // Int Angiol. 2004 Jun., Vol. 23, №2. - P. 154–163.
109. Cavezzi A. Hemodynamique de la jonction sapheno-poplitee: Evaluation par echo-Doppler couleur /A. Cavverzi, C. Tarabini, M. Collura, G. Sigismondi, M.G. Barboni, V. Carigi// Phlebologie. 2002. - Vol.55, №4. - P. 309–316.
110. Cavezzi A., Labropoulos N., Partsch H., et al. Duplex Ultrasound Investigation of the Veins in Chronic Venous Disease of the Lower Limbs—UIP Consensus Document. Part II. Anatomy // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. – 2006. – N. 31. – P. 288–299.
111. Cazaubon M., Allaert F.A., Lugli M. et al. A French-Italian survey on the prevalence of isolated varices (C2) and complicated varices (C2+). Results of a multi-centre study conducted by the SFA and the SFP under the auspices of the European Venous Forum // Int. Angiol. – 2010. – Vol.29. – N.1. – P. 64–69.
112. Chandler J.G., Pichot O., Sessa C. et al. Treatment of primary venous insufficiency by endovenous saphenous vein obliteration // J. Vase. Surg. — 2000 -v. 34 № 3 - p. 201–204.

113. Chandler M.P. Defining the role of extended saphenofemoral junction ligation prospective comparative study / M.P. Chandler, O. Pichot, C. Sessa et al. // *J. Vasc. Surg.* 2000. - №32. - P. 941–953.
114. Chang C.J. Endovenous laser photocoagulation (EVLP) for varicose veins / C.J. Chang, J.J. Chua // *Lasers Surg. Med.* 2002. - №31(4). - P. 257–262.
115. Chapman-Smith P. Five-year prospective study of foam ultrasound guided sclerotherapy for varicose veins. // 15th World Congress of the Union Internationale de Phlebologie. October 2-7. - Rio de Janeiro. - 2005. - p. 13.
116. Chiesa R., Marone E.M. et al. Chronic Venous Insufficiency in Italy: The 24-cities Cogort Study // *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* – 2005. – Vol.30. – P. 422–429.
117. Coleridge-Smith P. Chronic venous disease treated by ultrasound guided foam sclerotherapy / P. Coleridge Smith // *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 2006. - Vol.32.- P. 577–583.
118. Colledge J. Etiology and pathophysiology of varicose veins. Venous and lymphatic diseases /J. Colledge, N. Labropoulos, G. Stansby // Taylor Francis. — 2006. - P. 237–243.
119. Corcos L., De Anna D., Trignano M. et al. Chronic venous insufficiency: deep intravenous atypical valvuloplasties. 4 cases. // 14th World Congress of the Union Internationale de Phlebologie. September 9-14. - Rome. -2001.-p. 214.
120. Creton D. Saphenopopliteal junction are significantly lower when incompetent. Embryological hypothesis and surgical implications // *Phlebology*. – 2005. – V.48. – P.347. – 354.
121. Criqui M.H., Jamosmos M., Fronck A., Denenberg J.O., Langer R.D., Bergan J. Chronic Venous Disease in an Ethnically Diverse Population. The San Diego Population Study // *Am. J. Epidemiol.* – 2003. – Vol.158. – N.5 – P. 448–456.

122. Dalsing M.C. Maturation of the treatment of the refluxing great saphenous vein: the role of open surgery // *International Angiology* v. 26. -suppl. 1 to issue № 2 (World Congress of the UIP, Kyoto, Japan, 18-20.07.2007) – 21 p.
123. Danielson G. Classification of chronic venous disease and outcome assessment. *Venous and lymphatic diseases* /G. Danielson, Bo Eklof, N. Labropoulos, G. Stanby // Taylor Francis. 2006. - P. 61–76.
124. De Maeseneer M.G., Giuliani D.R., Van Schil P.E., De Hert S.G. Can interposition of a silicone implant after sapheno-femoral ligation prevent recurrent varicose veins? // *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.*- 2002. Nov. - 24(5). - p. 445–449.
125. Decousus H. Superficial vein thrombosis: risk factors, diagnosis and treatment /H. Decousus, M. Epinat, K. Guillot, S. Quenet, C. Doissier, B. Tardy // *Opin Pulm Med.* 2003. - Vol.9. - P. 393–397
126. Di Nardo E., Bajocchi G. Sclerotherapy eco-guided for residual varicose veins. // 14th World Congress of the Union Internationale de Phlebologie. September 9-14. - Rome. - 2001. - p. 146.
127. Disselhoff B.C., Rem A.I., Verdaasdonk., Kinderen D.J., Moll F.L. Endovenous laser ablation: an experimental study on the mechanism of action // *Phlebology.*- 2008. - V23. - P. 69–76.
128. Dix F.P. Effect of superficial venous surgery on venous function in chronic venous insufficiency Text. / F.P. Dix, A. Picton, C.N. McCollum // *Ann. Vasc. Surg.*-- 2005. Vol. 19, N. 5. - P. 678–685.
129. Ducasse E. Dysregulated apoptosis in primary varicose veins / E. Ducasse, K. Giannakakis, J. Chevalier, D. Dasnoy, P. Puppinck, F. Speziale et al. // *Eur J Vase Endovasc Surg.* 2005. - Vol.29. - P.316–323.
130. Dunst K.M., Huemer G.M., Wayand W., Shamiyeh A. Diffuse phlegmonous phlebitis after endovenous laser treatment of the greater saphenous vein // *J. Vasc. Surg.*- 2006.- №5.- V.43 -P. 1056–1058.

131. Eberhardt R.T. Chronic Venous Insufficiency /R.T. Eberhardt, J.D. Raffetto // *Circulation*. 2005. - Vol.111, №18. - P. 2398–2409.
132. Eklöf B. Revision of the CEAP classification. 10 years after its introduction in 1994. // *Medicographia*. – 2006. – V.28. – N.2. – P. 175–180.
133. Elsner A., Schiffer G., Jubel A., Koebke J., Andermahr J. The venous pump of the first metatarsophalangeal joint: clinical implications. // *Foot Ankle Int*. 2007.- V. 28. - № 8.- P. 902–909.
134. Fan C.M., Rox-Anderson. Endovenous laser ablation: mechanism of action // *Phlebology*. - 2008. - №23. - V.5. - P.206–213.
135. Fassiadis N., Kianifard B., Holdstock J.M., Whiteley M.S. A novel approach to the treatment of recurrent varicose veins. // *Int. Angiol*. 2002. - Sep. -21(3). - P. 275–276.
136. Ferrara F., Bernbach H. The sclerotherapy of recurrent varicose veins. // 15th World Congress of the Union Internationale de Phlebologie. October 2-7. -Rio de Janeiro. - 2005. – 172 p.
137. Fiebig A., Krusche P., Wolf A., et al. Heritability of chronic venous disease // *Hum. Genet*. – 2010. - Mar 31. [Epub ahead of print]
138. Flaherty E. The views of patients living with healed venous leg ulcers / E. Flaherty // *Nurs Stand*. 2005 Jul 20-26; Vol.19, №45. P.78, 80–83.
139. Flisinski P., Szpinda M., Flisinski M. Perforating veins of the shin in human fetuses // *Folia Morphol*. – 2004. – Vol.63. – N.4. – P. 445–448.
140. Forlee M.V. Stroke after varicose vein foam injection sclerotherapy / M.V. Forlee, M. Grouden, D.J. Moore, G. Shanik // *J. Vase. Surg*. 2006. - Vol.43. -P.62-164.
141. Forrestal M.D., Moeller M.R., Harp J.J. Endovenous Laser Ablation of the Greater Saphenous Vein in the Presence of Leg Ulcer // *Syllabus and Scientific Abstracts of the UIP World Congress Chapter Meeting, August 27-31, 2003, San Diego* — p. A-63.

142. Fowkes F.G.R. Epidemiology of venous disorders. Venous and lymphatic diseases. Edited by Venous ulcers. J.J. Bergan, C.K. Shortell / F.G.R. Fowkes, J.J. Bergan, C.K. Shortell // Elsevier. 2007. - P. 15–25.
143. Frullini A. Treatment of chronic venous insufficiency with foam sclerotherapy. Venous ulcers / A. Frullini, J.J. Bergan, C.K. Shortell // Elsevier. 2007. - P. 185–197.
144. Fukuda S. Fluid shear response in leukocyte. In book Molecular basis for microcirculatory disorder / S. Fukuda, G.W. Schmid-Schonbein, D.N. Schmid-Schonbein // Granger. Springer. 2003. - Vol. 161-170.
145. Garandina S., Mari C., De Palma M., et al: Varicose vein stripping vs haemodynamic correction (CHIVA): a long term randomised trial. Eur J Vasc Endovasc Surg 35:230-237, 2008.
146. Garratt A.M., Ruta D.A., Abdalla M.I., Buckingham J.K., Russell I.T. The SF-36 health survey questionnaire: an outcome measure suitable for routine use within the NHS? BMJ 1993; 306:1440-4.
147. Gohel M.S. The predictive value of haemodynamic assessment in chronic venous leg ulceration / M.S. Gohel, J.R.B.P. Barwell Heather et al. // Eur J Vasc Endovasc Surg. 2007. - Vol. 33, №6, P. 742–746.
148. Goldman M.P., Detwiler S.P. Endovenous 1064-nm and 1320-nm Nd: YAG laser treatment of the porcine greater saphenous vein // Cosmetic Dermatology. - 2003. - Vol. 16. - N. 2. - P. 25–28.
149. Goldman M.P. Closure of the greater saphenous vein with endoluminal radiofrequency thermal heating of the vein wall in combination with ambulatory phlebectomy: preliminary 6-month follow-up / M.P. Goldman // Dermatol Surg. 2000. № 26. - P. 452–56.
150. Goldman M.P. Pathophysiology of varicose veins. In book Sclerotherapy. Treatment of varicose and telangiectatic leg veins. 4-th edition / M.P. Goldman, J.J. Bergan, J.-J. Guex // Mosby Elsevier. 2007. - P. 49–72.

151. Golledge J. Pathogenesis of varicose veins /J. Golledge, P.G. Quigley // Eur. J. Vase. Endovasc. Surg. 2003. - Vol.25. - P. 319–324.
152. Grondin L. Micro Foam Sclerotherapy Concomitance with Endovenous Laser Ablation // Syllabus and Scientific Abstracts of the UIP World Congress Chapter Meeting, August 27-31, 2003, San Diego p. A-83.
153. Guex J.J. Immediate and midterm complications of sclerotherapy: report of a prospective multicenter registry of 12,173 sclerotherapy sessions / J.J. Guex F.A. Allaert, J.L. Gillet, F. Chleir // Dermatol Surg. -2005. Vol.31. - P. 123–128.
154. Hollenbeck B.K., Hollingsworth J.M., Dunn R.L., Zaojun Ye., Birkmeyer J.D. Ambulatory surgery center market share and rates of outpatient surgery in the elderly // Surg. Innov. - 2010. - Vol.17. - N.4. - P. 340–345.
155. Huang Y. Endovenous laser treatment combined with, a surgical strategy for treatment of venous insufficiency in lower extremity: a report of 208 cases / Y. Huang, M. Jiang, W. Li, X. Lu, X. Huang, M. Lu // J Vas Surg. 2005. - Vol.42. -P. 494–501.
156. Igarzabal C., Nigro J., Igarzabal L. Neovascularization and its role in venous recurrence. // 15th World Congress of the Union Internationale de Phlebologie. October 2-7. - Rio de Janeiro. - 2005. – 6 p.
157. Iglesias et al. Quality of life of people with venous leg ulcers: a comparison of the discriminative and responsive characteristics of two generic and a disease specific instruments. Quality of Life Research 2005; P. 14, 1705–1718.
158. Jackson I.J.B, McWhinnie D., Skues M. The British Association of Day Surgery Directory of Procedures //Amb. Surg. – 2010. - Vol.16.- N.4. - P.87-89.
159. Jawien A. The influence of environmental factors in chronic venous insufficiency /A. Jawien // Angiology. 2003. - Vol.54, №1. - SI9-31.

160. Jeanneret C. Great saphenous vein stripping with liberal use of subfascial endoscopic perforator vein surgery (SEPS) / C. Jeanneret, R. Fischer, J.G. Chandler et al. // *Ann. Vase. Surg.* 2003. - №17. - P. 539–549.
161. Kabnick L. // Comparison of 980nm and 810nm Diode Endovenous Ablation Lasers for Treatment of the Great Saphenous Vein // Syllabus and Scientific Abstracts of the UIP World Congress Chapter Meeting, August 27-31, 2003, San Diego p. A-109.
162. Kabnick R.J. /15-th World Congress Union International de Phlebologie // October 2-7, 2005. - Rio de Janeiro, Brazil.
163. Kahn S.R, Lamping D.L, Ducruet T, et al; VETO Study Investigators. VEINESQOL / Sym questionnaire was a reliable and valid disease-specific quality-of-life measure for deep venous thrombosis (published correction appears on *J Clin Epidemiol.* 2006; 59(12): 1334
164. Kaspar S. Standardisation of parameters during endovenous laser therapy of truncal varicose veins experimental ex-vivo study / S. Kaspar, J. Siller, Z. Cervinkova, T. Danex// *Eur. J. Vase. Endovasc. Surg.* 2007. - Vol.34, №3. - P. 224–228.
165. Khilnani N.M., Grassi C.J., Kundu S. et al. Multi-society consensus quality improvement guidelines for the treatment of lower-extremity superficial venous insufficiency with endovenous thermal ablation from the Society of Interventional Radiology // *J. Vasc. Interv. Radiol.* – 2010. – Vol.21. –N.1. – P. 14–31.
166. Kichari J.R., Salomonsz R., Postema R.R. Chronic pain due to a retained guidewire following endovascular laser therapy for varicose veins // *Ned. Tijdschr. Geneesk.* – 2008. – V.152. - №6. – P. 1387–1390.
167. Kim H.S. Lower energy endovenous laser ablation of the great saphenous vein with 980nm diode laser in continuous mode / H.S. Kim, I.J. Nwankwo, K. Hong, PSJ. McElgunn // *Cardiovasc intervent Radiol.* 2006. - №29. - P. 64–69.

168. Kontosic I. et al. Work conditions as risk factors for varicose veins of the lower extremities in certain professions of the working population of Rijeka. //Acta Med. Okayama. – 2000. – Vol.54. – P. 33–38.
169. Korten E., Toonder I.M., Wittens C.H.A. Using duplex ultrasound, should diameter be considered when identifying perforating vein incompetence // Phlebology. 2000. - № 30. - p. 27–28.
170. Kostas T., Ioannou Cv. C., Touloupakis E. et al. Recurrent varicose veins after surgery: a new appraisal of a common and complex problem in vascular surgery. // Eur. J. Vase. Endovasc. Surg. 2004. - Mar. - 27(3). - p. 275–282.
171. Kurzawski M., Modrzejewski A., Pawlik A., Drożdżik M. Polymorphism of matrix metalloproteinase genes (MMP1 and MMP3) in patients with varicose veins // Clin. Exp. Dermatol. – 2009. – Vol.34. – N.5. – P. 613–617.
172. Labropoulos N. Inflammation parallels severity of chronic venous insufficiency /N. Labropoulos, D.M. Leder, S.S. Kang, M.A. Mansour, W.H. Baker // Phlebology. 2003. - Vol.18. - P.78–82.
173. Labropoulos N. Microcirculatory changes parallel the clinical deterioration of chronic venous insufficiency / N. Labropoulos, C. Wierks, D. Oh, E. Golts, S.K. Volteas, M. Leon et al. // Phlebology. 2004. - Vol.19. - P. 81–86.
174. Labropoulos N. Рефлюкс крови в венах нижних конечностей / N. Labropoulos, J. Tiongson, L. Pryor, A.K. Tassiopoulos et al. // Флебология. Международный дайджест. Выпуск VII. — 2004. С.36.
175. Langer R.D., Ho E., Denenberg J.O. et al. Relationships Between Symptoms and Venous Disease The San Diego Population Study // Arch. Intern. Med. – 2005. – Vol.165. – P. 1420–1424.
176. Lefebvre-Vilardebo M. Le carrefour saphéno-femoral: Étude anatomique et concepts de prevention des récives variqueuses // J. Mal. Vasc. - 2003. – Vol.38. – N.5. – P. 955–961.

177. Ludwig R.J., Werner R.J., Winker W., Boehncke W.H., Wolter M., Kaufmann R. Chronic venous insufficiency a potential trigger for localized scleroderma. // J. Eur. Acad. Dermatol. Venerol. - 2006. - vol. 20 - № 1 - p. 96–99.
178. Lurie F. Prospective randomized study of endovenous radiofrequency obliteration (closure) versus ligation and vein stripping (EVOLVes): two-year follow-up /F. Lurie, D. creton, B. Ekolof, et al. // Eur. J. Vase. Endovasc. Surg. 2005. -Vol.29. P. 67–73.
179. Lurie F. Venous haemodynamics Whatwe know and don't know // Phlebology. – 2009. V.24. – N.1. – P. 3-7.
180. Mariani F., Izzo M., Bianchi V., Mancini S. Sclerotherapy of the short saphenous vein with sclerosing foam. // 14th World Congress of the Union Internationale de Phlebologie. September 9-14. - Rome. - 2001. - p. 345.
181. Marinello J., Estadella B., Alos J. et al. Internal valvuloplasty in femoropopliteal sector. // 14th World Congress of the Union Internationale de Phlebologie. September 9-14. - Rome. - 2001. – 213 p.
182. Mattassi R., Vaghi M. Management of the marginal vein: current issues // Phlebology. – 2007. -V.22. – N.6 – P.283 – 286.
183. Mekako A.I. A nonrandomised controlled trial of endovenous laser therapy and surgery in the treatment of varicose veins /A.1. Mekako, J. Hatfield, J. Bryce, D. Lee, P.T. McCollum, I. Chette // Vase Surg. 2006. - Vol.20. - P.451–457.
184. Mendes R.R., Marston W.A., Farber M.A., Keagy B.A. Treatment of superficial and perforator venous incompetence without deep venous insufficiency: is routine perforator ligation necessary? // J. Vase. Surg. 2003. - Nov. - 38(5). - P. 891–895.
185. Merchant R.F. // Endovenous Radiofrequency Ablation of the Short Saphenous Vein // Syllabus and Scientific Abstracts of the UIP World Congress Chapter Meeting, August 27-31, 2003, San Diego p. A-142.

186. Merchant R.F. // Three and Four Year Outcomes Following Treatment of Saphenous Vein Reflux Using Endovenous Radiofrequency Ablation // Syllabus and Scientific Abstracts of the UIP World Congress Chapter Meeting, August 27-31, 2003, San Diego p. A-143.
187. Merchant R.F. Endovascular obliteration of saphenous reflux: A multi-center study /R.F. Merchant, R.G. De Palma, L.S. Kabnick // Journal of Vascular Surgery. 2002. - Vol.35, №6. - P. 1190–1196.
188. Merchant R.F. Endovenous radiofrequency obliteration of the short saphenous vein // Abstracts from the 16th Annual Congress of the American College of Phlebology, November 7- 10, 2002 Fort Lauderdale, Florida - 70 p.
189. Merchant R.F. Four-year follow-up of endovascular radiofrequency obliteration of great saphenous reflux / R.F. Merchant, O. Pichot, K.A. Myers // Dermatol Surg. -2005. Vol.31. - P. 129–134.
190. Merchant R.F. Результаты радиочастотной абляции поверхностных вен (данные 3 и 4 - летнего наблюдения за больными) // Флеболомфология. - 2004.-№22.- 10 с.
191. Michiels C. Role of endothelium and blood stasis in the appearance of varicose veins / C. Michiels, N. Bouaziz, J. Remade // Int. Angiol. 2002. - Vol.21. - P.1-8.
192. Michael A. Vasquez, Carolyn E. Munschauer. Venous Clinical Severity Score and quality-of-life assessment tools: application to vein practice. Phlebology. 2010; 17(2): P. 108–115.
193. Mihaila V. General Population Norms for Romania using the Short Form 36 Health Survey (SF-36) /V. Mihaila, D. Enachescu, C Davila // QL News Letter. - 2001. - N 26. - P. 17-18.
194. Milleret R., Arnoux B., Garandau C. Comparative Study of Vein Shrinkage Following Different Endo-Venous Procedures // Syllabus and Scientific

- Abstracts of the UIP World Congress Chapter Meeting, August 27-31, 2003, San Diego p. A-144.
195. Milleret R., Garandeanu C. Endovenous avulsion of varicose tributaries using a miniature cryo-probe // Abstracts from the 16th Annual Congress of the American College of Phlebology, November 7- 10, 2002 Fort Lauderdale, Florida - p. 73.
  196. Min R.G. Endovenous laser treatment of saphenous vein reflux: long term results /R.G. Min, N. Khilnani, S.E. Zimmet // J. Vas. Interv. Radiol. 2003. - Vol.14, №8.- P. 991–996.
  197. Min R.G. Lower-extremity varicosities: endoluminal therapy / R.J. Min, N. Khilnani // Semin. Roentgenol. 2002. - Vol.37, №4. - P. 354–360.
  198. Min R.G. Re: cutaneous thermal injury after endovenous laser ablation of the great saphenous vein /R.G. Min, N.M. Khilnani // J Vase Interv Radiol. 2005. - Vol. 16.- P. 564.
  199. Moffatt C.J. Prevalence of leg ulceration in a London population /C.J. Moffatt, P.J. Franks, D.C. Doherty, et.al. // QJM. 2004. - Vol.97. - P. 431–437.
  200. Mordon S.R., Wassmer B., Zemmouri J. Mathematical modeling of endovenous laser treatment (ELT) // Biomed. Eng. Online. – 2006. – Vol. – 25. – N. 5: 26.
  201. Morrison C. Signs and symptoms of saphenous nerve injury after greater saphenous vein stripping: prevalence, severity, and relevance for modern practice /C. Morrison, M.C. Dalsing // J Vase Surg. 2003. - Vol.38. - P. 886–890.
  202. Mozes G. Extension of saphenous thrombus into the femoral vein: a potential complication of new endovenous ablation techniques /G. Mozes, M. Karla, M. Carmo, L. Swenson, P. Gloviczki // J Vase Surg. 2005. - Vol.41. - P. 130–135.

203. Muller R. La phlebectomie ambulatoire // Phlebologie. – 1978. – Vol. 3. – P. 272–278.
204. Mwaura B. The impact of differential expression of extracellular matrix metalloproteinase in ulcer, matrix metalloproteinase-2, tissue inhibitor of matrix metalloproteinase-2 PDGF-AA on the chronically of venous leg ulcer / B. Mwaure, B. Mahendran, N. Hynes et al. // Eur J Vasc Endovasc Surg, - 2006 – Vol. 31. №4,P. 306-310.
205. Navarro L. Endovenous Laser: A New Minimally Invasive Method of Treatment of Varicose Veins Preliminary Observations Using an 810 nm Diode Laser IL. Navarro, R.G. Min, C. Bone // Dermatol. Surg. - 2001. -Vol.27, №2. - P.1 17–122.
206. Navarro L., Bone C. Endolaser: Four Years of Follow-Up Evaluation // Syllabus and Scientific Abstracts of the UIP World Congress Chapter Meeting, August 27-31, 2003, San Diego p. A-152.
207. Nelzen O. Epidemiology of venous ulcers / J.J. Dergan, C.K. Shortell // Elsevier. – 2007. P. 27-41.
208. Nicolaides A.N. Chronic venous disease and the leukocyte-endothelium interaction: from symptoms to ulceration /A.N. Nicolaides // Angiology. 2005. -Vol.56.№1. — S. 3–10.
209. Nicolaides A.N. Investigation of chronic venous insufficiency. A consensus statement Circulation. 2000. - Vol.102. - El. 26–63.
210. Nüllen H., Noppeney T. Diagnosis and treatment of varicose veins: part 2: therapeutic procedures and results // Chirurg. – 2010. – Vol.81. – N.12. – P. 1125–1137.
211. Pannier F. Endovenöse Laserbehandlung der Varicose. / F. Pannier, T.M. Proebstle // In: Rabe E: Grundlagen der Phlebologie Viavital Köln, Auflage. -2003.- P.3.

212. Pappas P., Duran W., Hobson R. Pathology and cellular physiology of chronic venous insufficiency // In. Handbook of venous disorders. Guidelines of American Venous Forum, Arnold, London-New York-New Deli, 2001 P. 58–67.
213. Paraskevas G., Papaziogas B., Gigis J., Mylonas A., Gigis P. The persistence of the sciatic artery // Folia Morphol. – 2004 - Vol. 63. - N. 4. – P. 515–518.
214. Pascarella L. Mechanisms in Experimental Venous Valve Failure and their Modification by Daflon 500mg  $\mu$ L. Pascarella, D. Lulic, A.H. Penn et al. // Eur J Vase Endovasc Surg. -2008. Vol.35, №1. - P. 102–110.
215. Perrin M.R., Labropoulos N., Leon L.R., Jr. Presentation of the patient with recurrent varices after surgery (REVAS) // J. Vase. Surg. 2006. - vol. 43. - № 2. -p. 327–334.
216. Perrin M.R., Gillet J.L. Recurrent varices at the groin and popliteal fossa after surgical treatment. // J. Mai. Vase. 2006. - Dec. - 31(5). - p. 236-246.
217. Pittaluga P., Chastanet S., Rea B., Barbe R. Classification of saphenous refluxes: implications for treatment // Phlebology. – 2008. – Vol.23. – P.2–9.
218. Presant L. Endovenous laser ablation technique for lesser saphenous vein reflux // Abstracts from the 16th Annual Congress of the American College of Phlebology, November 7- 10, 2002 Fort Lauderdale, Florida — p. 82.
219. Proebstle T.M. Early results and feasibility of incompetent perforator vein ablation by endovenous laser treatment /T.M. Proebstle, S. Yerdemann// S. Dermatol Surg. 2007. - Vol. 33. P. 162–168.
220. Proebstle T.M. Non-Occlusion and early reopening of the great saphenous vein after endovenous laser treatment is fluence dependent / T.M. Proebstle, D. Gul, A. Kargl, J. Knop // Dermatol. Surg. 2004. - Vol.30. - P. 174–178.
221. Proebstle T.M., Guel D., Lehr L.A., Knop J. Early Recanalization of the Greater Saphenous Vein After Endovenous Laser Treatment // Syllabus and

- Scientific Abstracts of the UIP World Congress Chapter Meeting, August 27-31, 2003, San Diego p. A-170.
222. Proebstle T.M., Moehler T., Herdemann S. Reduced recanalization rates of the great saphenous vein after endovenous laser treatment with increased energy dosing: definition of a threshold for the endovenous fluence equivalent // *J. Vasc. Surg.* – 2006. – Vol.44. - N.4. – P. 834–839.
  223. Puggioni A., Kalra M., Carmo M. et al. Endovenous laser therapy and radiofrequency ablation of the great saphenous vein: analysis of early efficacy and complications. *J Vasc Surg* 2005; 42: 3: 488—493.
  224. Rabbitts J.A., Groenewald C.B., Moriarty J.P., Flick R. Epidemiology of ambulatory anesthesia for children in the United States: 2006 and 1996 // *Anesth. Analg.* - 2010. - Vol.111. - N.4. - P. 1011–1015.
  225. Randomized clinical trial of the effect of adding subfascial endoscopic perforator surgery to standard great saphenous vein stripping Text. / B. Kianifard, J. Holdstock, C. Allen [et al.] // *Br. J. Surg.* 2007. - Vol. 94, N. 9. - P. 1075–1080.
  226. Raskin B., Scuderi A., Raskin F., Biscaro R. 532nm and 1064nm laser treatment of neovascular formation. // 15th World Congress of the Union Internationale de Phlebologie. October 2-7. - Rio de Janeiro. - 2005. - p. 24–25.
  227. Rautio T.T., Perälä J.M., Wiik H.T., et al. Endovenous Obliteration with Radiofrequency-resistive Heating for Greater Saphenous Vein Insufficiency: A Feasibility Study // *J. Vasc. Intervent. Radiol.* – 2002. – V. 13. – P. 569–575.
  228. Ravi R. Endovenous ablation of incompetent saphenous vein /R. Riva, J.A. Rodrigues- Lopez, E.A. Trayler, D.A. Barrett, et al. // *J. Endovasc Ther.*- 2006. -№13. -P. 244–248.
  229. Rumelet A. Chronic venous insufficiency, clinical and Duplex correlations / A. Rumelet, C.J. Evans, P.L. Allan, A.J. Lee, F.G, Fowkes // *J.Vase. surg.* - 2002. Vol.36. - P. 520–525.

230. Rutherford E.E., Kianifard B., Cook S.J., et al. Incompetent perforating veins are associated with recurrent varicose veins. // *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 2001. - May. - 21(5). - P. 458–460.
231. Sadick N. A Monomodal Approach to Laser Treatment of Lower Extremity Class I-III Vessels // *Syllabus and Scientific Abstracts of the UIP World Congress Chapter Meeting, August 27-31, 2003, San Diego* p. A-181.
232. Sam R.C. Nerve injuries and varicose vein surgery /RC. Sam, SH. Silverman, AW. Bradbury// *Eur J Vase Endovasc Surg.* 2004. - Vol.27. - P. 113–120.
233. Sam R.C., Hobbs S.D., Darvall K.A. et al. Chronic venous disease in a cohort of healthy UK Asian men //*Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* – 2007. – Vol.34. – N.1. – P. 92–96.
234. Sanailvestri-Morel P. Chronic vanous insufficiency : Dysregulation of collagen synthesis / P. Sanailvestri-Morel, A. rupin, C. Badier-Commander et al. // *Angiology.* 2003. - Vol.54. - S.5–12.
235. Sanchez J., Luis Garsia J., Mar Cerezo del m. Et al. Anatomia quirurgica del cayado de la vena safena externa // *Anales de Cirurgia Cardiaca i Vascular* 2000. - v. 6. - № 2. - p. 66–71.
236. Saphenectomy: from day-surgery to the outpatient's department Text. / D. Balducci, S. Mazzetti, O. Morandi [et al.] // *Phlebology.* 2005. - Vol. 20, N. 3. - P. 123–126.
237. Schmid-Schobein G.W., Neil Grainger D. *Molecular basis for microcirculatory Disorders*, Springer-Verlag France, Paris, 2003, 640 p.
238. Schmid-Schoenbein G.W. Prevention of chronic venous insufficiency: counteracting the noxious roli of leukocytes / G.W. Schmid-Schoenbein// *Phlebolym-phology.*- 2001.- Vol.29.- P.10–13.
239. Schouten R. A comparison between cryosurgery and conventional stripping in varicose vein surgery: perioperative features and complications Text. / R.

- Schouten, R.M. Mollen, H.C. Kuijpers // *Ann. Vase. Surg.* 2006. - Vol. 20, N. 3.-P. 306-311.
240. Scuderi A., Raskin B., Scudery N.P. et al. Epidemiological study of the venous disease of the lower limbs in the southeast region of Brasil. // 14th World Congress of the Union Internationale de Phlebologie. September 9-14. - Rome. -2001. - p. 112.
241. Seiter H., Bos K. Influence of several foot-muscle pump supporting devices on the venous flow velocity during a scheduled walking program. // 14th World Congress of the Union Internationale de Phlebologie. September 9-14. -Rome.-2001.- p. 117.
242. Selzle K., Schattenkirchner S. et al. Less recurrent varicosis of the saphenofemoral junction by using new sutures? // 14th World Congress of the Union Internationale de Phlebologie. September 9-14. - Rome. -2001.-p. 299.
243. Shami S., Cheatle T. Fegan's Compression Sclerotherapy for Varicose Veins // Springer, 2003, 100 c.
244. Sharif M.A. Endovenous laser treatment for long saphenous vein incompetence / M.K. Sharif, C.V. Soovg, L.L. Lau, R. Corvan, B. Lee, R.J. Hannon // *Br.J. Surg.* 2006. - №93. - P. 831–835.
245. Sichelau M.J., Ruy R.K. Cutaneous thermal injury after endovenous laser ablation of the great saphenous vein // *J. Vasc. Interv. Radiol.* – 2004. – Vol.15. – P. 865–867.
246. Sidhu M.K. Ultrasound-guided endovenous diode laser in the treatment of congenital venous malformations: preliminary experience / M.K. Sidhu, J.A. Perkins, DWW. Shaw, M.A. Bitties R.T. Andrews // *J.Vase Interv Radiol.* -2005. Vol. 16. - P. 879–884.
247. Simonian S. Partial Stripping With Invagination of 2520 Cases of the Great Saphenous Vein // Syllabus and Scientific Abstracts of the UIP World Congress Chapter Meeting, August 27-31, 2003, San Diego p. A-194.

248. Stotter L., Schaaf I., Bockelbrink A. Comparative outcomes of radiofrequency endoluminal ablation, invagination stripping and cryostripping in the treatment of great saphenous vein insufficiency // *Phlebology*. 2006. - vol. 21.- № 2. p. 60–64.
249. Subramamonia S. Sensory abnormalities and bruising after great saphenous vein stripping: impact on short-term quality of life /S. Subramamonia, T. Lees // *J Vase Surg*. 2005. - Vol.42 - P. 510–514.
250. Sybrandy J.E. Initial experiences in endovenous treatment of saphenous vein reflux /J.E. Sybrandy, C.H. Wittens// *J. Vase. Surg*. 2002. - Vol.36. - P. 1207–1212.
251. Takase S. Hypertension inducer venous valve remodeling /S.Takase, L. Pascalla, J.J. Bergan, G.W. Schmid-Chonbein // *J Vase surg*. 2004. - Vol.39, №39. -P. 1329–1334.
252. Teo T.K., Tay K.H. et al. Endovenous laser therapy in the treatment of lower-limb venous ulcers // *J. Vasc. Interv. Radiol.* – 2010. - Vol.21. – N.5. – P. 657.
253. Theivacumar N.S., Gough M.J. Arterio-venous fistula following endovenous laser ablation for varicose veins // *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* – 2009. - V.38. - №8. P. 234–236.
254. Uhl J.-F., Gillot C. Embryology and three-dimensional anatomy of the superficial venous system of the lower limbs // *Phlebology*. – 2007. - Vol. 22. – N.5. – P. 194–206.
255. Van Neer P., Kessels A. et al. Residual varicose veins below the knee after varicose vein surgery are not related to incompetent perforating veins. // *J. Vase. Surg*. 2006. - Nov. - 44(5). - p. 1051–1054.
256. Van Rij A.M. Incidence of deep vein thrombosis after varicose vein surgery /A.M. Van Rij, J. Chai, G.B. Hill // *Br J Surg*. 2004. - Vol.91. - P. 1582–1585.
257. Varady Z. Die mikrochirurgische Phlebextraction. // *Vasomed Aktuell*.-1990.- №3.-P. 23–25.

258. Vazquez R. Endovascular Radio frequency Closure™ of the Greater Saphenous Vein Does Not Require Limb Exsanguination // Syllabus and Scientific Abstracts of the UIP World Congress Chapter Meeting, August 27-31, 2003, San Diego-p. A-216.
259. Wann-Hansson C., Hallberg I.R., Risberg B. A comparison of the Nottingham Health Profile and Short Form 36 Health Survey in patients with chronic lower ischemia in a longitudinal perspective. *Health Qual Life Outcomes*. 2004; 2:9.
260. Ware J.E, Snow K.K., Kosinski M., Gandek B. Sf-36 Health Survey. Manuel and Interpretation Guide, Lincoln,RI:QualityMetric Incorporated, 2000, 150
261. Weiss R.A. Comparison of Endovenose Radiofrequency Versus 810 nm Diode Laser Occlusion of Large Veins in an Animal Model / R.A. Weiss // *Dermatol. Surg.* 2002. - Vol.28, №1. - P. 56–61.
262. Wong J.K.F., Duncan J.L., Nichols D.M. Whole-leg duplex mapping for varicose veins: observations on patterns of reflux in recurrent and primary legs, with clinical correlation. // *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 2003. - 25. - P. 267.
263. Zahariev T., Anastassov V. et al. Prevalence of primary chronic venous disease: the Bulgarian experience // *Int. Angiol.* – 2009. – Vol.28. – N.4. – P. 303–310.
264. Zajowski P.J. Compression stockings and venous function / P.J. Zajowski, M.C. Proctor, T.W. Wakefield, J. Bloom, B. Blessing, L.J. Greenfield // *Arch Surg.* -2002. Vol.137 - P. 1064–1068.
265. Ziporin S.J., Ifune C.K., MacConmara M.P., Geraghty P.J., Choi E.T. A case of external iliac arteriovenous fistula and high-output cardiac failure after endovenous laser treatment of great saphenous vein // *J. Vasc. Surg.* – 2010. – Vol.51. – N.3. – P. 715–719.