

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ ИМЕНИ  
АКАДЕМИКА Б.В. ПЕТРОВСКОГО»

На правах рукописи

Ананьева Мария Владимировна

"Сравнительная оценка хирургического лечения варикозной болезни: ЭВЛО и  
короткий стриппинг"

3.1.15 - Сердечно-сосудистая хирургия

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ:

Академик РАН,

доктор медицинских наук,

профессор А.В.Гавриленко

Москва – 2023

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....</b>	<b>4</b>
<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>5</b>
<b>Глава 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	<b>10</b>
1.1 Определение, эпидемиология, классификация, современные принципы и стандарты диагностики и лечения варикозной болезни вен нижних конечностей.....	10
1.2. Клиническая картина, диагностика, показания к хирургическому лечению варикозной болезни вен нижних конечностей и методы хирургического лечения. ...	20
1.3. Интенсивность болевого синдрома, как показатель качества жизни в раннем послеоперационном периоде.....	24
1.4 Качество жизни, как критерий оценки эффективности проведенного лечения.....	25
<b>Глава 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....</b>	<b>29</b>
2.1. Характеристика клинического материала и групп больных.....	29
2.2. Инструментальные методы исследования.....	33
2.3. Методика исследования качества жизни.....	39
2.4. Методика исследования интенсивности болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде.....	45
2.5. Оценка результатов.....	46
<b>Глава 3. ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ.....</b>	<b>47</b>
3.1. Техника выполнения эндовазальной лазерной облитерации.....	47
3.2. Техника выполнения короткого стриппинга.....	62
3.3. Ведение больных в послеоперационном периоде.....	64
<b>Глава 4. ОЦЕНКА БЛИЖАЙШИХ И ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ.....</b>	<b>64</b>

4.1. Оценка ближайших результатов хирургического лечения и послеоперационных осложнений.....	64
4.2. Интенсивность болевого синдрома в послеоперационном периоде, как одного из показателей качества жизни в раннем послеоперационном периоде.....	70
4.3. Оценка отдаленных результатов хирургического лечения и рецидивов.....	72
<b>Глава 5. МОНИТОРИНГ ПАРАМЕТРОВ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У ПАЦИЕНТОВ С ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПОСЛЕ КОРОТКОГО СТРИППИНГА И ЭНДОВЕНОЗНОЙ ЛАЗЕРНОЙ ОБЛИТЕРАЦИИ.....</b>	<b>77</b>
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....</b>	<b>85</b>
<b>ВЫВОДЫ.....</b>	<b>92</b>
<b>ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....</b>	<b>93</b>
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....</b>	<b>94</b>

## Список сокращений

БПВ – большая подкожная вена

ВАШ - визуальная аналоговая шкала

ВБВНК – варикозная болезнь вен нижних конечностей

ИФ – инвагинационная флебэктомия

КВШ – категориальная вербальная шкала

КС - короткий стриппинг

КЖ – качество жизни

МПВ – малая подкожная вена

ОБВ – общая бедренная вена

РЧО – радиочастотная облитерация

СМА – спинномозговая анестезия

СПС – сафено-поплитеальное соустье

СФС – сафено-фemorальное соустье

УЗДС – 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 темы диссертационного исследования

Варикозная болезнь вен нижних конечностей является социально значимым заболеванием, распространенность которого значительна среди трудоспособного населения [7]. На данный момент варикозная болезнь выявлена у 35 миллионов человек в России, при этом 15% из них имеют осложненные формы заболевания, сопровождающиеся трофическими нарушениями кожи и рецидивирующими язвами[10]. Женщины страдают ВБНК чаще, чем мужчины (26-38% и 10-20%, соответственно). Заболевание наиболее распространено в возрасте от 25 до 50 лет, когда люди находятся в наиболее активной социальной стадии.

Во большинстве государственных учреждений Российской Федерации «классическая» флебэктомия до сих пор является основным методом хирургического лечения варикозного расширения вены. Техническим изменениям операция за последние десятилетия практически не подвергалась. К минусам операции можно отнести высокую травматичность и длительные сроки реабилитации и значительное снижение качества жизни в раннем послеоперационном периоде.

На сегодняшний день пациенты и врачи предпочитают быструю реабилитацию, эстетические и минимально инвазивные методы лечения. В связи с этим возникает необходимость разрабатывать новые методы инвазивного лечения варикозной болезни нижних конечностей, в сочетании с консервативной терапией. Эндовенозная лазерная облитерация (ЭВЛО) – один из таких методов, позволяет добиться быстрой реабилитации, отличного лечебного и хорошего косметического эффекта. Амбулаторное лечение с помощью ЭВЛО позволяет сохранять высокое качество жизни пациентов на протяжении всего послеоперационного периода и минимизирует риск осложнений вне зависимости от возраста. [53, 81]. Необходимо отметить, что несмотря на достигнутые успехи современной флебологии - внедрения эндовазальных методов и усовершенствования классических методов, проблема

рецидивов варикозной болезни достаточно распространена [10, 11].

В связи с хроническим течением варикозной болезни и наличием выбора методов оперативного вмешательства остается актуальным вопрос об отдаленных результатах, количестве рецидивов после выполнения эндовазальных методов и сопоставления их с результатами классических вмешательств.

### **Цель исследования:**

Провести сравнительный анализ эндовазальной лазерной облитерации большой подкожной вены и короткого стриппинга и обосновать выбор оптимального метода для улучшения результатов хирургического лечения у больных с варикозной болезнью вен нижних конечностей в отдаленном периоде.

### **Задачи:**

1. Изучить ближайшие результаты у больных после короткого стриппинга и лазерной облитерацией большой подкожной вены на основании данных дуплексного сканирования.
2. Оценить и сравнить отдаленные результаты (частоту рецидивов варикозной болезни) после короткого стриппинга и эндовазальной лазерной облитерации большой подкожной вены.
3. Определить и сравнить частоту развития осложнений после короткого стриппинга и эндовенозной лазерной облитерации большой подкожной вены.
4. Выявить наиболее частую причину развития рецидива в группах после эндовенозной лазерной облитерации большой подкожной вены и короткого стриппинга.
5. Оценить и сравнить качество жизни пациентов на основе специализированного международного опросника по хронической венозной недостаточности до и после короткого стриппинга с лазерной облитерацией большой подкожной вены.

### **Научная новизна:**

Впервые была обоснована необходимость облитерации добавочных подкожных вен на бедре при выполнении эндовазальной лазерной облитерации большой подкожной вены у пациентов с варикозной болезнью вен нижних конечностей, вне зависимости от наличия в них патологического рефлюкса по данным дуплексного сканирования.

Выявлено, что при изолированной облитерации ствола большой подкожной вены, частым источником рецидива в отдаленном периоде являются добавочные подкожные вены на бедре.

Определено, что после эндовенозной лазерной облитерации в сочетании с минифлебэктомией качество жизни в раннем послеоперационном периоде значительно не снижается, по сравнению с коротким стриппингом. Пациенты, которым было выполнена эндовазальные методы также быстрее возвращаются к нормальной жизни и трудовой деятельности по сравнению с пациентами, прошедшими традиционные хирургические вмешательства.

Установлено, вне зависимости от выбранного метода хирургического лечения важно учитывать индивидуальные анатомические и гемодинамические особенности венозной системы нижних конечностей у каждого пациента.

### **Практическая значимость работы.**

С помощью ближайших и отдаленных послеоперационных результатов выработана тактика и разработана тактика хирургического лечения пациентов с варикозной болезнью вен нижних конечностей, что позволит снизить частоту послеоперационных осложнений, уменьшить количество рецидивов в отдаленном периоде, что позволит улучшить качество жизни как в ближайшем, так и в отдаленном послеоперационном периоде. Выявлено, что для снижения рецидивов в отдаленном периоде, максимально предупредить прогрессирование варикозной болезни, при выполнении эндовазальной лазерной облитерации ствола большой

подкожной вены, необходимо профилактически облитерировать притоки на уровне бедра. Исследование подтвердило, что применение выбранного подхода к лечению пациентов с варикозным расширением вен приводит к устойчивым и оптимальным результатам после оперативных вмешательств.

### **Внедрение результатов работы**

Разработанная тактика хирургического лечения варикозной болезни нижних конечностей, внедрена и широко используется в отделении хирургии сосудов Государственном научном центре Российской Федерации ФГБНУ «Российский научный центр хирургии имени академика Б. В. Петровского»

### **Публикации**

По теме диссертации опубликовано 10 печатных работ, из них 7 тезисов, 3 публикации в рецензируемых научных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Министерства науки и высшего образования РФ для публикации основных результатов диссертаций на соискание ученых степеней.

### **Апробация результатов исследования**

Апробация диссертационной работы состоялась 28 мая 2021 года на научной конференции отделений Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского» и объединенной кафедры госпитальной и факультетской хирургии лечебного факультета ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М.Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) .

Основные результаты исследования обсуждены на XXXIV Международной конференции «Перспективы сосудистой хирургии в стране и ее регионах» Ярославль, 2018г., XXV Всероссийском съезде сердечно-сосудистых хирургов. Москва, 2019 г., XXXVI Международной конференции «Горизонты современной



ангиологии, сосудистой хирургии и флебологии». Казань, 2021г., XIX Мировом конгрессе Международного общества флебологов. (XIX World congress of the international union of phlebology) Стамбул, 2022г.,30-го Конгрессе Всемирного общества сердечно-сосудистых и торакальных хирургов и 11-го Международного конгресса «Актуальные направления современной кардио-торакальной хирургии». (30th Annual Congress of the World Society of Cardio-Vascular and Thoracic Surgeons & 11th International Congress «Current Trends of Modern Cardio-Thoracic Surgery»). Санкт-Петербург, 2022., 16-й Санкт-Петербургском Венозном Форуме «Рождественские встречи», г. Санкт-Петербург, 2023 г.

### **Личное участие автора в получении результатов**

Автор провел все этапы исследования, начиная от проведения обследований, консультаций, хирургического лечения пациентов до разработки методики исследования, определения актуальности, сбора данных, статистической обработки данных и формулирования выводов и рекомендаций.

### **Объем и структура диссертации**

В диссертации автор представил 101 страниц машинописного текста, включая введение и 5 глав. Работа сопровождается 16 таблицами и 29 рисунками. В указателе использованной литературы представлены 81 источник, включая как отечественные, так и иностранные публикации.

## ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.

### **1.1. Определение, эпидемиология, классификация, современная диагностики и хирургическое варикозной болезни вен нижних конечностей.**

Варикозное расширение вен нижних конечностей - наиболее распространенное заболевание сердечно-сосудистой системы [26]. Согласно некоторым данным, распространенность хронических заболеваний вен нижних конечностей среди общего населения индустриально развитых стран может колебаться от 10% до 50%. Хронические заболевания вен оказывают негативное воздействие на качество жизни и приводят к снижению трудоспособности населения, и в осложненных случаях могут приводит летальным исходам [5,35,27,37,54,59,69].

Согласно последним клиническим рекомендациям: «Варикозное расширение вен нижних конечностей - это хроническое заболевание, при котором происходит первичное расширение подкожных вен ног, что может привести к развитию хронической венозной недостаточности (отек, гиперпигментация кожи, венозная экзема, липодерматосклероз, трофические язвы). Варикозно-расширенные подкожные вены предстают собой вены, расширенные на 3 мм и более при вертикальном положении тела, обычно они имеют узловую или извитую форму. Рецидив варикозной болезни происходит, когда варикозно-расширенные вены появляются вновь после проведенного инвазивного лечения»[21]. Около 30% общей популяции населения страдает венозной недостаточностью в виде варикозного расширения вен нижних конечностей, а у примерно 5-7% из них развиваются трофические расстройства, являющиеся финальной стадией данного заболевания [81].

Зачастую женщины обращаются к врачу чаще чем мужчины, и это несмотря на одинаковую частоту заболевания. Заболевание характерно для возрастной группы от 12 до 83 лет и старше, согласно различным источникам [5]. Исследование Фремингема выявило, что с возрастом увеличивается распространенность

варикозной болезни и степень ее клинических проявлений, также как и в Российской Федерации за последние заболеваемость у женщин выросла в среднем на 5%, а у мужчин - на 4% [20]. Зарубежные авторы тоже отмечают выявление роста частоты рефлюкса в поверхностной и незначительное у глубокой венозной системе с возрастом, что приводит к постепенному прогрессированию заболевания. Установлена прямая зависимость между клиническими проявлениями варикозной болезни и уровнем/частотой рефлюкса в поверхностных венах [73].

Согласно исследованию Bonn Vein Study (Германия), включившему 3072 человек, 9,6% обследованных не имели никаких признаков заболеваний вен. У 59,1% лиц имелись начальные проявления ХЗВ: телеангиоэктазии или ретикулярные вены (класс C1). У 14,3% обследованных варикозное расширение вен не сопровождалось отеками или изменениями кожи (класс C2). Стойкие отеки конечностей были отмечены у 13,4% (класс C3). У 2,9% отмечалась ХВН класса C4, характеризующаяся соответствующими изменениями кожи (экзема, пигментация или липодерматосклероз). У 0,6% обследованных в анамнезе были венозные язвы (класс C5), у 0,1% выявлены на момент осмотра (открытые венозные язвы - класс C6). В ходе исследования The Vein Consult Program провели осмотр 91 545 пациентов, из них признаки ХЗВ выявлены у 83,6%. По клиническим проявлениям у женщин преобладали классы C1–C3, относительно классов C4–C6 достоверной гендерной зависимости не выявлено [67]. На территории Российской Федерации варикозная болезнь с клиническими проявлениями классов C2–C3 по CEAP в основном распространена в возрастной категории 20 - 50 лет [81].

Первые прототипы современного лечения - стволовой сафенэктомии появились в начале XX в.: W.L. Keller в 1905 г. описал удаление БПВ с помощью зонда из витой проволоки. [51]. Далее Бэбкок в 1907 г. предложил удалять ствол с помощью жесткого зонда с режущей оливой на конце. Данный метод превалировал в течение длительного времени [33]. В конце XX в. на смену техники Бэбкока пришла инверсионная техника инвагинация вены по типу чулка, наименее травматичный и

безопасный метод сафенэктомии. [45]

В середине 1980-х годов был разработан криостриппинг, который позволяет выполнить инвагинацию в процессе удаления стволов вен [75]. Далее во второй половине XX в. комбинированная операция была дополнена диссекцией перфорантных вен. Предложенная в 1938 г. R.R. Linton перевязка перфорантных вен стала обязательным этапом хирургического лечения варикозной болезни. [57]

В 1960–70-х годах с появлением методики и инструментов для минифлебэктомии (крючки Мюллера) значительно уменьшилась травматичность и инвазивность операций [63]. Таким образом, в результате длительного технического развития ультразвуковых технологий, комбинированная флебэктомия приобрела современный вид: используется обязательное предоперационное дуплексное ультразвуковое сканирование, проводится местная анестезия, выполняют стриппинг, лигирование несостоятельных перфорантных вен, завершается операция минифлебэктомией [2, 8, 12, 16].

В конце XX в. были разработаны и внедрены эндовазальные методы термооблитерации: эндовенозная лазерная и радиочастотная облитерация магистральных подкожных вен [18]. В течение нескольких десятилетий термические методы воздействия вкупе с комбинированной флебэктомией стали методом выбора при хирургическом лечении варикозной болезни нижних конечностей, что было обусловлено меньшей травматичностью и инвазивностью и одинаковой эффективностью [3,4, 64,79 ].

На настоящий момент методы эндовенозной термооблитерации заняли ведущее место в хирургическом лечении варикозной болезни, получили уровень рекомендаций 1А, а комбинированная флебэктомия в современном виде рекомендована к практическому применению с уровнем доказательности 1В [7, 79].

Основной целью любого вмешательства при варикозной болезни нижних конечностей является максимальное улучшение флебогемодинамики путем устранения вертикального и горизонтального рефлюкса крови [50]. До

определенного момента устранение рефлюкса осуществлялось либо путем радикального удаления или перевязки вен, либо путем их окклюзии различными методами. Сейчас самыми распространенными методами хирургического лечения остаются стриппинг, термооблитерация варикозно расширенных поверхностных вен и диссекция несостоятельных перфорантных вен. Данные методы в совокупности с минифлебэктомией или склеротерапией в настоящий момент считаются стандартом лечения варикозной болезни вен нижних конечностей [13].

Одним из основополагающих принципов хирургического лечения является максимально сберегательное отношение к удалению подкожных вен, выполняющих коллатеральную функцию. Также в последние годы отмечается тенденция к индивидуализации выбора оперативных вмешательств на основе данных о функциональном состоянии венозной системы.

Специалисты пересмотрели принципы оперативного вмешательства: травматичные способы лигирования перфорантных вен были заменены на менее инвазивные, для кроссэктомии стали использовать небольшие паховые доступы, в обыденную практику пришли эндовазальные методы термооблитерации и склерозирования несостоятельных вен. Вместе с тем анализ развития хирургического лечения варикозной болезни показывает, что с появлением новых методов уменьшается инвазивность, травматичность вмешательства, но не снижается эффективность [14].

В начале XXI в. было проведено много исследований по сравнению частоты осложнений, рецидивов после радиочастотной и лазерной облитерации, с одной стороны, и стриппингом с другой. Так например, по данным L. Rasmussen [71], частота парестезий составила 5,2, 3,8 и 7,4% от числа наблюдений, тромбофлебит поверхностных вен развился в 5,5, 5,6 и 3,0%, частота послеоперационной раневой инфекции отмечалась в 1,5, 0,5 и 2,3% случаев соответственно. Эти результаты свидетельствует об отсутствии значительных различий в частоте послеоперационных осложнений этих видов вмешательства. Также в 2013 г. были

опубликованы результаты исследования по сравнению групп пациентов, перенесших лазерную облитерацию и стриппинг. По данным этого исследования выяснилось, что рецидивы после термооблитерации через 5 лет развивались у 46,6% пациентов, а после стриппинга - у 54,6% [72]. Частота рецидивов после комбинированной операции составляет в отдаленном периоде 40% и более, при этом рецидивы развиваются и после самых успешных вмешательств [53]. По данным А.В. Гавриленко и соавторов, рецидивы варикозной болезни в большинстве случаев обусловлены тактическими и техническими ошибками после первичной операции, в частности, наиболее частой причиной является невыявленная относительная или абсолютная клапанная недостаточность перфорантных вен, которая затем приводит к варикозной трансформации интактных подкожных вен. [9,10,11]. Повторные вмешательства после термооблитерации и стриппинга были проведены у 38,6 и 37,7% пациентов соответственно.

В исследованиях Е.П. Бурлевой сравнивается эндовазальная лазерная облитерация и радиочастотная облитерация (РЧО), и короткий стриппинг. Диаметр ствола большой подкожной вены на уровне голени статистически значимо увеличивался с течением времени во всех исследуемых группах, несмотря на проведенное вмешательство. Средний диаметр перфорантных вен также увеличивался в тот же период. Изменения в венозной гемодинамике, выявленные при ультразвуковом исследовании, не приводили к появлению жалоб и симптоматики у пациентов за три года наблюдения. [6].

Несмотря на развитие эндовазальных методов облитерации подкожных вен, классическое хирургическое лечение - стриппинг с лигированием перфорантных вен сохраняет свою актуальность. Данный способ технически прост, при надлежащей технике по травматичности не превосходит эндовазальные методы облитерации [17]. Стриппингу отдают предпочтение и основатели отечественной флебологии, считая его основным методом хирургического лечения варикозной болезни, но Г.Д. Константинова уточняет, что протяженность стриппинга должна коррелировать с

уровнем вертикального рефлюкса по стволу БПВ, а удаление состоятельного участка ствола не обосновано [25].

Основным послеоперационным осложнением после тотального стриппинга являются неврологические нарушения, обусловленные повреждением n. saphenus. G.M. Fullarton и M.H. Calvert в своей работе указывают, что повреждение подкожного нерва встречается в 20–50% случаев при полном удалении ствола БПВ [43].

По сведениям Золотухина И.А. и соавт. основным интраоперационным осложнением стриппинга БПВ является кровотечение из канала в 28,4% случаев. При использовании инвагинационных методов частота таких осложнений минимальна. Частота неврологических осложнений также кардинально уменьшается при коротком стриппинге [17].

J. Holme и соавт. сравнили результаты лечения двух групп пациентов: в 1-й группе выполнили тотальный стриппинг от паха до лодыжки (80 пациентов), во 2-й - парциальный стриппинг от паха до колена (77 пациентов). Через 3 мес в первой группе отмечено 39% случаев повреждения подкожного нерва, в второй - 7%. Результаты работы свидетельствуют, что короткий стриппинг способствует уменьшению количества неврологических нарушений [48].

Многие авторы отмечают это преимущество короткого стриппинга [42,74]. Кроме того, по данным некоторых исследователей, короткий стриппинг не увеличивает риска рецидива варикозного расширения вен и не приводит к дальнейшему прогрессированию варикозной болезни [4].

A. Jaworska-Kaczorowska и соавт. сравнили 4 группы пациентов. В 1-й группе пациентам был выполнен тотальный стриппинг без инвагинации; во 2-й - тотальный стриппинг с инвагинацией; в 3-й короткий стриппинг без инвагинации; в 4-й - короткий стриппинг с инвагинацией. Через 2 нед после операции в 1 и 3-й группах выявлено значимое повреждение подкожного нерва: в 1-й группе - у 65%, во 2-й у 35%, в 3-й группе у 30%. В 4-й группе поражений нерва не выявлено. Но в

заклучение авторы указывают, что именно тотальный стриппинг остается наиболее используемой процедурой в хирургии варикозной болезни [49].

Некоторые авторы считают, что при тотальном стриппинге неврологические нарушения можно не принимать во внимание, поскольку в отдаленном результате качество жизни пациентов существенно не ухудшается, а симптоматика варикозной болезни регрессирует [61].

В настоящее время, с развитием диагностических возможностей, наблюдается переход от радикального к малоинвазивному принципу в хирургическом лечении варикозной болезни вен нижних конечностей [16].

С увеличением количества проводимых малоинвазивных медицинских процедур наблюдается увеличение частоты специфических осложнений. В 2017 году была опубликована серия содержательных статей, в которых затронуты обширные данные о накопленном опыте осложнений, связанных с проведением эндовазальной лазерной коагуляции (ЭВЛК) [23].

В рамках проведенного исследования были выделены две категории осложнений - случайные (стохастические) и обусловленные определенными факторами (детерминированные). Тромбоз глубоких вен, термоиндуцированный тромбоз, тромбоэмболия легочной артерии, крупные гематомы, экхимозы, инфицирование послеоперационных ран, послеоперационный меттинг, парестезии и повреждение нервных стволов являются стохастическими осложнениями, то есть случайными. К детерминированным относят фрагментацию световода, гиперпигментацию кожи вдоль облитерированной вены, ожоги кожи, и вторичный тромбофлебит остаточных притоков. В ходе исследования R. Malgor было зарегистрировано 349 случаев осложнений и нежелательных эффектов, произошедших за 12 лет. Из них 123 случая тромбоза глубоких вен, включая 30 случаев нефатальной тромбоэмболии легочной артерии после эндовазальной лазерной коагуляции, а также 7 случаев смерти на операционном столе из-за тромбоэмболии легочной артерии. [70].



По данным других авторов, сравнивших результаты лечения 449 пациентов с варикозными венами нижних конечностей методами ЭВЛО, ЭВЛО с кроссэктомией и "классическую" флебэктомию с целью найти оптимальный метод лечения данного заболевания, были обнаружены различия в показателях послеоперационных осложнений среди групп пациентов, которые получали различные методы лечения варикозного расширения вен нижних конечностей [41]. При анализе результатов отмечается более частое появление послеоперационных гематом и экхимозов после проведения "классической" флебэктомии (69,2%) по сравнению с 50,4% - после ЭВЛО и 50,3% - после ЭВЛО с кроссэктомией. Автор отмечает ожидаемо выраженное снижение качества жизни после ЭВЛО с кроссэктомией по сравнению с показателями в группе ЭВЛО без кроссэктомии. Для процедуры использовался лазер с длиной волны 980 нм и мощностью 30 Вт. Через 6 лет были опубликовали результаты наблюдения этих же групп пациентов для оценки отдаленных рецидивов. В группе пациентов, которым проводили лишь ЭВЛО без кроссэктомии, отмечалось увеличение частоты рефлюкса, особенно в притоках на бедре, по сравнению с группой, которой проводили ЭВЛО в сочетании с кроссэктомией. Схожие результаты были получены группой авторов, проводивших рандомизированное исследование по сравнению эндовазальной лазерной облитерации и криостриппинга большой подкожной вены: частота реканализации и выявления несостоятельных притоков были выше в группе ЭВЛО, по сравнению с группой, которой проводили криостриппинг за двухлетний, а затем и пятилетний период. [38,39].

В последнее десятилетие четко отмечается тренд на миниинвазивные, эндовазальные методы лечения, когда эндовазальные методы применяются практически во всех случаях хирургического лечения варикозного расширения вен, вне зависимости от диаметра вен. Так например, по данным результатов Фокина А.А., при облитерировании подкожных вен крупного калибра с приустьевым расширением, часто встречаются термоиндуцированные тромбозы с выходом за пределы сафено-фemorального соустья и неполная окклюзия ствола большой

подкожной вены (14,5%), при этом возникает необходимость повторного хирургического вмешательства [28]. Также из результатов клинических наблюдений и анализа статистики видно, что при облитерации крупных притоков большой подкожной вены возникают гиперпигментация (1,7%) и грубые втяжения кожи в области облитерации (1,5%) [29]. Эти данные свидетельствуют о необходимости дальнейшего технического совершенствования, важности верно подбирать метод лечения в зависимости от анатомо-гемодинамического состояния венозной системы пациента. Также определять четкие показания для выбора различных методов хирургического лечения варикозной болезни для достижения хороших клинических и эстетических результатов, улучшения качества жизни пациентов и ускорения процесса их реабилитации, снижения количества осложнений и рецидивов.

Варикозная болезнь нижних конечностей относится к группе хронических заболеваний. Все ведущие флебологические ассоциации рекомендуют использовать классификацию хронических венозных заболеваний CEAP. Классификация CEAP учитывает клинические проявления (С – clinic), этиологию (Е – etiology), анатомическую локализацию (А – anatomy) и патогенез (Р – pathogenesis) заболевания. Классификация CEAP приведена в Таблице 1.

Таблица 1. Классификация ХЗВ СЕАР.

<b>Клинический раздел (С)</b>	
В этом разделе классификации описывают клинический статус пациента. Поводом для отнесения больною к тому или иному классу служит наличие у него наиболее выраженного объективного симптома ХЗВ.	
<p>С0 — нет видимых или пальпируемых признаков ХЗВ</p> <p>С1 — ТАЭ или ретикулярные вены</p> <p>С2 — варикозно измененные подкожные вены</p> <p>С3 — отек</p> <p>С4 — трофические изменения кожи и подкожных тканей: а — гиперпигментация и/или варикозная экзема б — липодерматосклероз и/или белая атрофия кожи</p> <p>С5 — зажившая венозная язва</p> <p>С6 — открытая (активная) венозная язва.</p>	<p>При наличии симптомов ХЗВ (боли, тяжесть, <u>налитость</u>, отечность, кожный зуд, судорожный синдром) к обозначению клинического класса добавляют S. При отсутствии симптомов добавляют А. Классы ХЗВ не являются стадиями заболевания. Между ними нет последовательной связи, заболевание может проявиться сразу отеком и даже трофическими нарушениями.</p>
<b>Этиологический раздел (Е)</b>	
В этом разделе указывают происхождение заболевания	
<p>Ес — врожденное заболевание</p> <p>Ер — первичное заболевание</p> <p>Ев — вторичное заболевание с известной причиной</p> <p>Еп — не удастся установить этиологический фактор</p>	<p>Врожденное заболевание — сосудистые дисплазии</p> <p>Первичное заболевание — варикозная болезнь, ретикулярный варикоз/ТАЭ</p> <p>Вторичное заболевание с известной причиной — посттромботическая болезнь, связанная с перенесенным острым ТГВ или травмой</p>
<b>Анатомический раздел (А)</b>	
В этом разделе указывают локализацию патологических изменений	
<p>Ас — поверхностные вены</p> <p>Ар — перфорантные вены</p> <p>Ад — глубокие вены</p> <p>Ап — не удастся выявить изменения в венозной системе</p>	<p>Поражение может локализоваться в одной (например, Ад) или нескольких системах одновременно (Ас,р,д).</p>
<b>Патофизиологический раздел (Р)</b>	
В этом разделе указывают характер нарушений венозной гемодинамики	
<p>Рг — рефлюкс</p> <p>Ро — окклюзия</p> <p>Рг, о — сочетание рефлюкса и окклюзии</p> <p>Рп — не удастся выявить изменения в венозной системе.</p>	<p>Устанавливается при ультразвуковом или ангиографическом исследовании.</p>

Каждому гемодинамически значимому отделу венозного русла нижней конечности присваивают цифровое обозначение. Поверхностные вены: 1 ТАЭ и/или ретикулярные вены; 2 БПВ на бедре; 3 БПВ на уровне голени; 4 малая подкожная вена; 5 вены, не принадлежащие к системам большой или малой подкожных вен (несафенные). Глубокие вены: 6 нижняя полая вена; 7 общая подвздошная вена; 8 внутренняя подвздошная вена; 9 наружная подвздошная вена; 10 тазовые вены: (гонадная, широкой связки, другие); 11 общая бедренная вена; 12 глубокая вена бедра; 13 поверхностная бедренная вена; 14 подколенная вена; 15 вены голени: (передние большеберцовые, задние большеберцовые, малоберцовые); 16 мышечные вены голени. Перфорантные вены: 17 бедра; 18 голени. Статус пациента, описанный с помощью представленных терминов, не является постоянным. Динамика может быть как положительной (успешное лечение), так и отрицательной (прогрессирование заболевания), поэтому фиксируется дата установления диагноза.

В конце диагноза указывают уровень диагностических исследований (L): LI — клиническое обследование ± ультразвуковая доплерография; LII — клиническое обследование + УЗАС ± плетизмография; LIII — клиническое обследование + УЗАС + флебография, или флеботонометрия, или спиральная компьютерная томография, или МРТ.

## **1.2 Клиническая картина, диагностика, показания к хирургическому лечению варикозной болезни вен нижних конечностей и методы хирургического лечения.**

Клиническая картина при неосложненном течении варикозной болезни (клинический класс по классификации CEAP C2) определяется наличием контурирующихся и видимых в положении стоя узловатых и/или извитых подкожных вен диаметром более 3 мм. Наличие варикозного расширения вен может сопровождаться субъективными симптомами (боль или дискомфорт в зоне расположения варикозных вен, ощущение пульсации, ощущение стеснения (сдавления), тяжесть, быстрая утомляемость, ощущение отека, судороги, кожный

зуд, «беспокойство» в ногах, ощущение покалывания, ощущение жара или жжения). При осложненных формах варикозной болезни (хроническая венозная недостаточность – клинические классы С3-С6 по классификации CEAP) кроме варикозно измененных вен могут появиться: отек голеней, изменение цвета и структуры кожи – гиперпигментация, белая атрофия кожи, венозная экзема (преимущественно в проекции варикозно измененных вен), трофические язвы[15].

В качестве инструментального метода первой линии при планировании инвазивного лечения пациентов с варикозным расширением вен нижних конечностей рекомендуется дуплексное сканирование вен нижних конечностей.

Задачами хирургического лечения являются:

- устранение патологического вертикального и/или горизонтального рефлюкса;
- устранение варикозно измененных подкожных вены.

Пациентам с варикозным расширением вен нижних конечностей (ХЗВ С2-С6) рекомендуется хирургическое лечение с целью устранения косметического дефекта, вызванного наличием варикозно расширенных вен; уменьшения выраженности или устранения субъективных симптомов ХЗВ; профилактики прогрессирования варикозной трансформации подкожных вен; профилактики кровотечения из варикозно расширенных вен; профилактики варикотромбофлебита; профилактики развития и уменьшения выраженности венозных отеков; профилактики развития и прогрессирования хронической венозной недостаточности (венозный отек, гиперпигментация, липодерматосклероз), уменьшения проявлений липодерматосклероза; ускорения заживления и профилактики рецидива венозных трофических язв; улучшения качества жизни за счет устранения или уменьшения косметического дефекта, обусловленного наличием варикозно расширенных вен, уменьшения выраженности или устранения субъективных симптомов ХЗВ и объективных проявлений ХВН. [24]

Наличие патологического рефлюкса крови в поверхностных и/или перфорантных венах вкупе с симптомами ХЗВ и объективных проявлений ХВН больных с классами С2—С6 являются показанием к хирургическому лечению. Хирургическое лечение показало лучшие результаты в отношении регресса субъективной симптоматики ХЗВ, косметического эффекта, удовлетворенности и качества жизни пациентов по сравнению с консервативным лечением. [3,31,32]

Вмешательство по поводу варикозного расширения вен может включать устранение патологического вертикального и/или горизонтального рефлюкса и варикозно расширенных вен [17]. Ни один из перечисленных элементов не является обязательным (например, возможно изолированное удаление варикозно расширенных вен или, напротив, изолированная термооблитерация магистральных подкожных вен без вмешательства на притоках). Для решения схожих технических задач могут быть использованы различные технологии, например, для устранения патологического рефлюкса по БПВ — ее удаление, термооблитерация, склерооблитерация или облитерация с помощью нетермических нетумесцентных методов (НТНТ).

В целом, методы термооблитерации представляются более предпочтительными для устранения патологического вертикального рефлюкса в сравнении с открытым вмешательством, в связи с меньшей частотой осложнений и побочных эффектов, [44,65,66,68,80] и в сравнении с НТНТ [47]. В Кохрейновском обзоре публикаций по применению термооблитерации, открытых вмешательств и склерооблитерации при поражении БПВ указывается, что ЭВЛО, РЧО и склерооблитерация как минимум не менее эффективны, чем стриппинг [65]. В систематических обзорах показана меньшая эффективность методов склерооблитерации, данные по сравнению термооблитерации и открытых вмешательств противоречивы [46,56]. В Кохрановском обзоре публикаций по применению термооблитерации, открытых вмешательств и склерооблитерации при поражении МПВ показана большая эффективность ЭВЛО в сравнении с флебэктомией и склерооблитерацией [68].

Вопрос об устранении рефлюкса по МПВ дополнительно изучен в систематическом обзоре с метаанализом данных [36]. В настоящий момент, методы эндовазальной облитерации более предпочтительны по сравнению с флебэктомией и склерооблитерацией. Классическая флебэктомия не уступает эндовенозным вмешательствам в ближайшем, среднесрочном и отдаленном периодах. Возможно снижение травматичности традиционного вмешательства за счет использования небольших разрезов и инвагинационного стриппинга. Такое вмешательство может выполняться амбулаторно под тумесцентной анестезией [1,21]. Риск развития гематом и кровоизлияний, уровень болевых ощущений и качество жизни пациентов в раннем послеоперационном периоде сопоставимы с эндовенозными методами облитерации подкожных вен [17, 18]. Несмотря на отсутствие убедительных доказательств в отдельных РКИ, на уровне рекомендаций различных авторитетных профессиональных ассоциаций методы термооблитерации признаются предпочтительными для устранения патологического вертикального рефлюкса в сравнении со склерооблитерацией. Методы НТНТ позволяют избежать негативных эффектов выполнения тумесцентной анестезии и температурного воздействия на ткани (болезненность, аллергические реакции на анестетик, повреждение паравазальных тканей), редких случаев технических проблем, связанных с повреждением рабочего инструмента, термоиндуцированных тромбозов (ТИТ) при сохранении высокой эффективности в краткосрочном периоде. Сравнительная оценка эффективности и безопасности НТНТ пока затруднена ввиду ограниченного числа РКИ и отсутствия отдаленных результатов в сравнительных исследованиях. [34, 36, 52, 58, 62]

### **1.3. Интенсивность болевого синдрома, как показатель качества жизни в раннем послеоперационном периоде.**

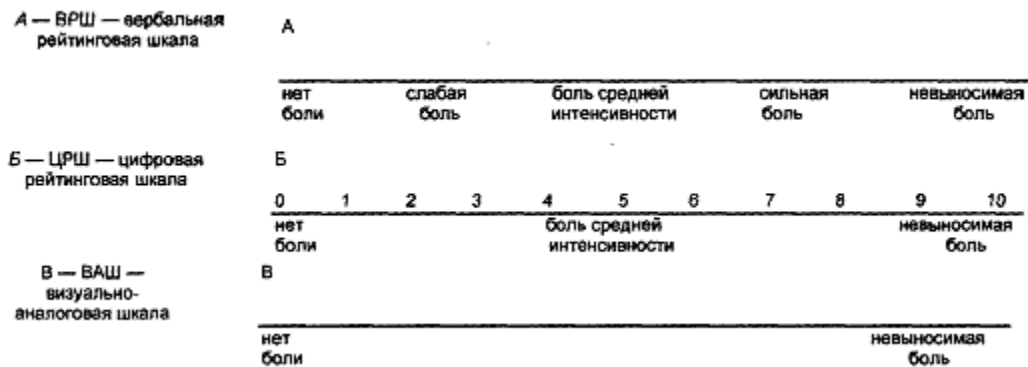
Анализ оценки выраженности болевых ощущений играет значительную роль в клинической практике и исследованиях. Существует большое количество методов оценки боли: визуальная аналоговая шкала (ВАШ) считается методологически корректной и обладает преимуществами в простоте использования, скорости выполнения и возможности применения у пациентов в тяжелом состоянии. Однако некоторые исследования указывают на несоответствие ВАШ для оценки болевого синдрома у пожилых пациентов.

Хорошо известно, что правильная оценка интенсивности хронической боли играет важную роль в клинической практике и научных исследованиях. Для этой цели доступны различные методы оценки, такие как четырехзначная вербальная шкала (VRS, ВРШ), использующая словесные описания интенсивности боли. Однако она не всегда точна и может служить только в качестве предварительного оценочного средства. В то время как цифровая рейтинговая шкала (NRS, ЦРШ) широко применяется для оценки острой боли (от 0 до 10), и чаще всего предпочтительна пациентами по сравнению с визуальной аналоговой шкалой. [78]

NRS-шкала предназначена для измерения только интенсивности боли и включает 11 пунктов, от 0 (отсутствие боли) до 10 (нестерпимая боль). Она более удобна в использовании на практике и обычно лучше воспринимается пациентами по сравнению с визуальной аналоговой шкалой. Визуальная аналоговая шкала (ВАШ) представляет лист бумаги со шкалами, где "отсутствие боли", отмеченными на левом конце линии, и "самая сильная боль, которую только можно вообразить", отмеченная на правом конце (Рис. 1). Пациентов просят отметить точку на линии, которая наилучшим образом отражает их боль. Затем измеряется расстояние от отметки "нет боли" до отметки пациента, и это равняется баллу ВАШ.



Недостатки ВАШ заключаются в том, что она может занимать больше времени, чем другие простые методы подсчета, и у некоторых пациентов могут возникнуть трудности с пониманием или выполнением этой оценки, особенно в послеоперационном периоде. ВАШ является воспроизводимой и ненавязчивым способом оценки болевых ощущений у пациентов в послеоперационном периоде. [76]



**Рисунок 1.** Виды шкал для оценки боли. (Williamson A, Hoggart B.)

Шкалы, указанные в рисунке 1 применяются для оценки субъективной интенсивности болевых ощущений у пациента в момент проведения исследования, а также для установления динамики силы боли в течение определенного периода времени, например, в течение суток или недели. Изучение динамики в уровне боли и их взаимосвязи с методами лечения варикозного расширения вен имеет критическое значение для восстановления способности к работе пациента и улучшения его общего качества жизни.

### **1.3. Качество жизни, как критерий оценки эффективности проведенного лечения.**

Классические критерии оценки успешности проведенного лечения включают в себя физические и лабораторные показатели. Однако универсальные медицинские параметры, которые широко используются в клинической практике, не всегда отражают самочувствие пациента и его поведение в повседневной жизни. Кроме

того, психологические и социальные аспекты обычно игнорируются при оценке результатов вмешательств [47, 60].

Часто в литературе уделяется внимание оценке количественных показателей, например таких, как частота осложнений или количество рецидивов, при этом особенности пациентов обычно не берутся во внимание. Важным аспектом оценки эффективности лечения является самооценка пациентом своего состояния. Анализ качества жизни позволяет учитывать различные аспекты здоровья, включая физиологические, психологические и социальные аспекты [76].

Существующие научные публикации указывают на то, что качество жизни является важным показателем состояния больного, причем изменения этого показателя в процессе лечения могут быть важными не менее, чем традиционные клинические и биологические показатели. В российских исследованиях обсуждается использование опросника Chronic Venous Insufficiency Questionnaire (CIVIQ) для изучения качества жизни пациентов, страдающих варикозной болезнью вен нижних конечностей, в соответствии с установленными методологическими принципами.

Методы оценки качества жизни отличаются своей простотой, понятностью и эффективностью. Одним из наиболее распространенных способов изучения качества жизни являются опросники, включающие несколько шкал, охватывающих различные аспекты жизни, такие как социальные, психологические, эмоциональные, физические, духовные и экономические. Существует большое количество опросников, как общих, так и специализированных, которые постоянно улучшаются. Некоторые клиники разрабатывают специальные опросники для оценки качества жизни пациентов с конкретными заболеваниями. Однако, точная оценка качества жизни требует правильного выбора опросника, адекватной обработки результатов и грамотной интерпретации полученных данных. [49, 63].

В 1997 году в ходе RELIEF-исследования впервые был использован специфический опросник качества жизни для пациентов с варикозной болезнью вен нижних конечностей. В рамках этого интернационального многоцентрового

исследования авторы успешно использовали опросник CIVIQ, включающий в себя 20 вопросов, затрагивающих факторы физической активности, психологический комфорт, социальная жизнь и интенсивность боли. При изучении больных с этим заболеванием применение опросника CIVIQ является целесообразным из-за его высокой специфичности. [47, 48,70].

Для изучения общего физического и психоэмоционального состояния пациентов широко используется универсальный общемировой опросник "Опросник состояния здоровья SF-36". В опросник входит 36 вопросов, сгруппированных в 8 шкал: физическое функционирование, ролевая активность, телесная боль, общее здоровье, жизнеспособность, социальное функционирование, эмоциональное состояние и психическое здоровье. Одна шкала оценивается по 100-балльной шкале, где высший балл подразумевает полное здоровье, далее шкалы разделяются и объединяются в два показателя - душевное и физическое благополучие. SF-36 был разработан специально с целью обеспечения достижения минимальных психометрических стандартов для проведения групповых сравнений. Для определения общего состояния здоровья, в том числе и те аспекты, которые не зависят от возраста, определенных заболеваний или вида лечения. Русскоязычный адаптированный перевод SF-36 был представлен в 1998 году, и принят пригодным для популяционных исследований качества жизни в России. Обычно для измерения уровня качества жизни используются опросники, которые охватывают различные аспекты жизни пациентов. В эти аспекты входят физическое функционирование - физическое состояние и мобильность, эмоциональное состояние (депрессия, тревога, общее душевное состояние), а также взаимоотношения с семьей и на работе. Результаты измерений в этих различных областях нормализуются и затем подводятся в совокупный показатель. Исследователи могут получать информацию от больных различными путями: путем беседы с врачом, самостоятельного заполнения опросников, телефонного опроса или письменного анкетирования. Хотя методы беседы и телефонного опроса могут быть более трудоемкими, они позволяют

получать всю нужную информацию и снижают вероятность ошибок. Телефонное интервью предоставляет возможность для уточнений, исключает некоторые виды ошибок, но требует использования простых опросников. Письменное анкетирование предполагает, что простые опросники посылаются пациентам по почте, и пациенты заполняют их самостоятельно. Метод самостоятельного заполнения опросников для сбора информации менее трудоемкий, но может привести к пропущенным вопросам и темам. Один из перспективных подходов - компьютерное тестирование, но его все еще сложно внедрить в широкую практику. Результаты можно получать от самого пациента, а также используя информацию из телефонных опросов. [48, 49].

При изучении качества жизни у пациентов важно учитывать их психологическое состояние. Существует обширный опыт исследования характеристик личности и разработки методов сбора, интерпретации и практического применения данных. При изучении психологического состояния пациента необходимы навыки интерпретации полученных данных. Для организации информации о личности применяются два метода: выявление черт и определение типа личности. [47].

Существуют разработанные и проверенные инструменты для оценки эффективности лечения варикозной болезни вен нижних конечностей. Но все еще остается недостаточно исследованным влияние эмоционального состояния пациентов на результаты такого лечения. Исследование взаимосвязи между эффективностью лечения и психологическим состоянием пациентов, проведенное на этапе после оперативного вмешательства, имеет большое значение. В случае успешного выявления такой зависимости, можно значительно улучшить результаты лечения варикозной болезни вен нижних конечностей.

## ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.

### 2.1. Характеристика клинического материала и групп больных.

В основу настоящего исследования положен анализ опыта работы отделения сосудистой хирургии Российского научного центра хирургии имени академика Б.В. Петровского в хирургическом лечении больных с варикозной болезнью вен нижних конечностей. В это исследование вошли результаты хирургического лечения у 346 пациентов, из них 237 женщин, 109 мужчин.

Применили следующие критерии включения пациентов в исследование:

1. Наличие установленного диагноза варикозной болезни нижних конечностей в системе большой подкожной вены, согласно клинической классификации хронических заболеваний вен CEAP C2, C3, C4a, b.

2. Несостоятельность сафено-фemorального соустья, клапанов ствола большой подкожной вены проксимально до уровня верхней трети голени, с патологическим рефлюксом более 1 секунды по результатам дуплексного сканирования в положении стоя.

3. Возраст от 25 до 72 лет.

Критерии исключения:

1. Предыдущие оперативные вмешательства, манипуляции на венах нижних конечностей.

2. Варикозное расширение вен в бассейне малой подкожной вены.

3. Заболевания глубоких вен нижних конечностей, в том числе перенесенные тромбозы и посттромбофлебитическая болезнь.

4. Нетипичные варианты строения сафено-фemorального соустья и залегания большой подкожной вены.

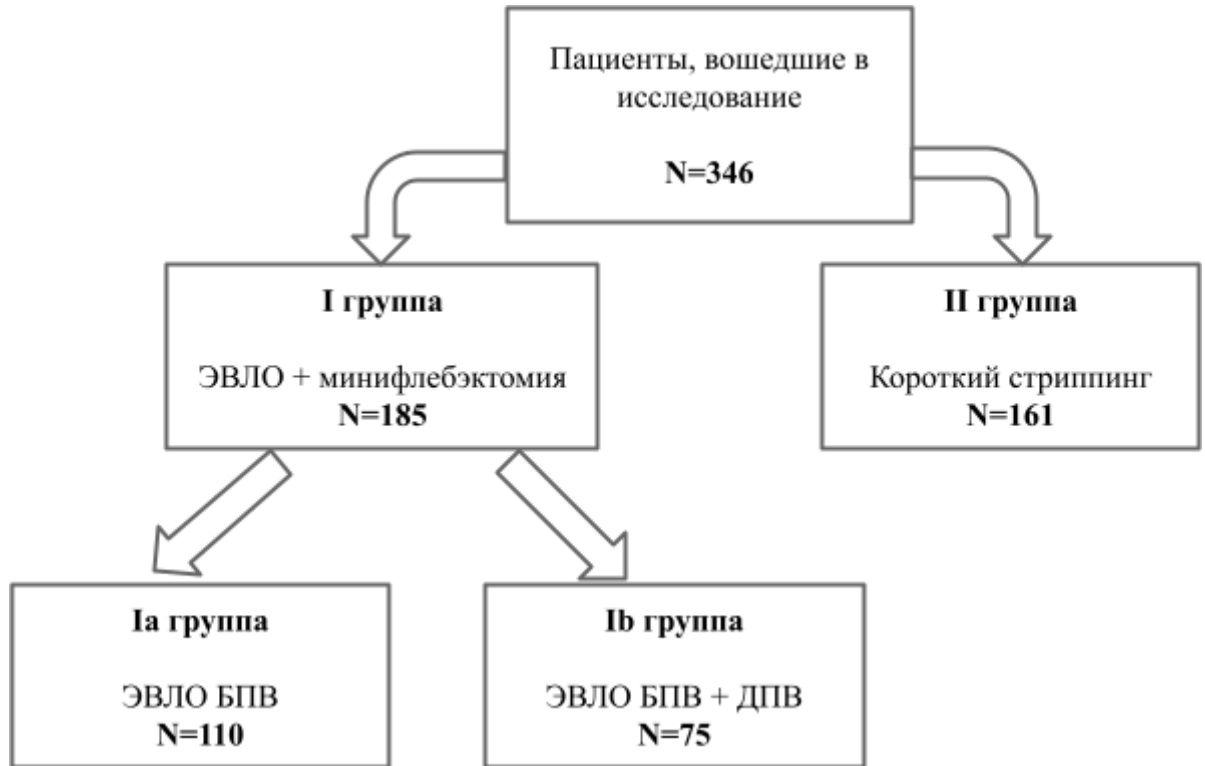
5. Установленная клинически значимая тромбофилия (мутация типа Лейден, мутация протромбина 20210A).

6. Хроническое облитерирующее заболевание артерий нижних конечностей класса  $> 1$  стадии по Фонтейну - Покровскому и/или лодыжечно-плечевой индекс  $< 1$ .
7. Классы ХЗВ CEAP C1, C5, C6.
8. Врикозная болезнь на обеих нижних конечностях.
9. Заболевания лимфатической системы нижних конечностей.
10. Сопутствующие хронические заболевания в стадии суб- и декомпенсации
11. Установленная дисплазия соединительной ткани.

В зависимости от метода лечения пациенты были разделены на две основные группы по методу лечения, далее первая группа была разбита на 2 подгруппы в зависимости от объема вмешательства.

В I группу было включено 185 пациентов, которым выполнялась эндовенозная лазерная облитерация с минифлебэктомией и перевязкой перфорантных вен в бассейне большой подкожной вены на одной нижней конечности. Далее данная группа была разбита на 2 подгруппы: Ia - 110 пациентов, которым была проведена ЭВЛО только ствола БПВ, с минифлебэктомией и перевязкой перфорантных вен и Ib - 75 пациентов которым проведена ЭВЛО и ствола БПВ и добавочных подкожных вен (ДПВ) на бедре, с минифлебэктомией и перевязкой перевязкой перфорантных вен.

Во II группу вошли 161 пациент, которым выполнялся короткий стриппинг с минифлебэктомией и перевязкой перфорантных вен в бассейне большой подкожной вены на одной нижней конечности. Схема дизайна исследования представлена ниже (Рис.1).



**Рисунок 2.** Дизайн исследования.

Распределение больных по группам, полу и возрасту представлено в таблице № 2.

**Таблица 2.** Распределение больных по группам, полу и возрасту

Метод хирургического лечения	Женщины (n)	Мужчины (n)	Средний возраст, лет
I группа (ЭВЛО)	124	61	48±1,4
Ia (ЭВЛО БПВ)	71	39	46,5±1,2
Ib (ЭВЛО БПВ и ДПВ)	53	22	43,5±1,6
II (КС)	113	48	50±1,8
Всего	237	109	45±1,3

При изучении информации, собранной у пациентов, выявлено, что основными факторами риска являются наследственная предрасположенности, особенности образа жизни и вид трудовой деятельности, а у женщин в том числе - беременность и роды. У 105 (44.3%) женщин в анамнезе имелись сведения об одних родах, у 68(28.7%) – о 2-х, у 29(12.24%) – о 3-х и более родах. Не рожавших женщин было всего лишь 35(14.78%). Наиболее часто - в 293 (84,7%) случаях развитие ВБ связывали с длительными статическими нагрузками (продавцы, парикмахеры, хирурги, учителя, офисные работники и т.п.) и наследственной предрасположенностью - в 265 (76,6%) случаях. Из сопутствующих заболеваний наиболее в первой группе чаще встречался геморрой - 43 (26.71%) наблюдения, во второй - гипертоническая болезнь - у 45 (27,95%) пациентов (таблица 3) Сахарным диабетом 2-го типа в первой группе страдали 9 (4,86%) пациентов, во второй - 12 (7,45%). Ожирение выявлено у 102 (55,14%) больного в группе ЭВЛО и 78(48.45%) в группе КС. ИБС страдало 2 (1.08%) больных в первой группе и 4 (2.48%) во второй группе. Грыжи передней брюшной стенки выявлены у 4 (2.16%) и 8 (4.97%) пациентов в первой и второй группах соответственно.

**Таблица 3.** Сопутствующие заболевания пациентов.

<b>Сопутствующие заболевания</b>	<b>I группа ЭВЛО n =185</b>	<b>II группа КС n =161</b>	<b>p - value (p&gt;0,05)</b>
Геморрой	63 (34.05%)	43 (26.71%)	p>0,05
Грыжи передней брюшной стенки	4 (2.16%)	8 (4.97%)	p>0,05
Гипертоническая болезнь	38 (20.54%)	45(27.95%)	p>0,05
Сахарный диабет II типа.	9 (4.86%)	12 (7.45%)	p>0,05



ИБС: стенокардия напряжения.	2 (1.08%)	4 (2.48%)	p>0,05
Ожирение (II, III ст)	102 (56.14%)	78(49.45%)	p>0,05

Клинически наиболее часто встречающимися жалобами были чувство тяжести в нижних конечностях у 95% пациентов, что составляет, отеки у 73% пациентов, болезненность в области икроножных мышц у 65% пациентов, флебалгия - боль в зоне варикозно расширенных вен у 21% пациента, утомляемость после статических нагрузок у 23% пациентов, судороги области голени и стоп у 18% пациентов, зуд у 8% пациентов, трофические изменения кожи у 8% пациентов . При дуплексном сканировании вен нижних конечностей конечностей у всех пациентов было выявлено наличие патологического рефлюкса по стволу большой подкожной вены 346 (100%) пациентов, варикозно расширенных подкожных вен также у всех 346 (100%) больных, а также у некоторых пациентов гиперпигментация кожи у 8% пациентов.

## 2.2 Инструментальные методы исследования.

При выявлении заболевания вен нижних конечностей, точная диагностика предоставляет возможность корректно определить необходимость применения консервативного лечения либо хирургического вмешательства. Применение специальных методов диагностики позволяет подробно изучить особенности варикозной болезни вен нижних конечностей, включая анатомо-функциональные и физиологические аспекты проявления данной патологии.

“Золотым” стандартом диагностики патологии вен нижних конечностей является проведение дуплексного сканирования. Перед госпитализацией, основной задачей ультразвуковой диагностики является выявление проходимости глубоких и поверхностных вен, а также получение данных о анатомических особенностях,

таких как диаметр вены и ее взаимоотношения с другими анатомическими структурами, а также оценка состояния клапанного аппарата венозной системы, точная локализация венозных оттоков и их распространенность по притокам. При проведении ультразвукового ангиосканирования вен нижних конечностей использовалась стандартная методика, которая включала исследование в положении стоя и лежа, оценку спонтанного кровотока и проведение проб Вальсальвы и компрессии. Визуализация тканей и сосудов в поперечном и продольном срезах, а также трехмерное представление анатомического расположения сосудов в проекции бедренных, подколенных и глубоких вен голени позволяло детально изучить состояние вен. Все этапы исследования проводились на обеих нижних конечностях, включая оценку клапанных структур и регистрацию венозного кровотока.

При выявлении патологического венозного кровотока в подкожных венах использовалась методика регистрации ретроградной волны крови при помощи доплерографии, а также при проведении функциональных проб, таких как пробы Вальсальвы, кашлевой и компрессии нижней трети голени. Считалось, что рефлюкс крови с продолжительностью более 1 секунды является патологическим, в то время как время обратного тока менее 1 секунды считалось физиологическим. Датчик аппарата ультразвукового сканирования размещался над исследуемыми сосудами без давления на кожу для четкой визуализации изображения и получения оптимального сигнала. Важной частью оценки был также диаметр подкожных вен в области СФС и БПВ в области верхней трети бедра. [14]

Стандартный метод комплексного ультразвукового исследования включает следующие процедуры: серошкальную визуализацию в реальном времени, импульсную спектральную доплерографию и цветное доплеровское картирование кровотока.

Для стандартизации исследования вен нижних конечностей использовалась унифицированная терминология, сформулированная в Международном междисциплинарном консенсусе по венозной анатомической номенклатуре в 2001

году в Риме. В 2009 году эта номенклатура была принята на совместной конференции Ассоциации флебологов и Ассоциации сердечно-сосудистых хирургов России и рекомендована для использования в Российской Федерации. [54]

При выявлении патологического рефлюкса указывался его тип в зависимости от локализации и протяженности в стволе БПВ [83] (табл.4).

**Таблица 4. Классификация рефлюкса по стволу БПВ при дуплексном сканировании вен нижних конечностей.**

Тип патологического рефлюкса	
Сегментарный	при наличии рефлюкса изолированно в одном из сегментов ствола (в месте впадения притока)
Локальный	при наличии рефлюкса только в проксимальном участке ствола БПВ (от уровня СФС до средней трети бедра);
Распространенный	при распространении рефлюкса по стволу БПВ от паха до коленного сустава;
Субтотальный	при распространении рефлюкса по стволу БПВ до средней трети голени;
Тотальный	при распространении рефлюкса по стволу БПВ до внутренней лодыжки.

В послеоперационном периоде ультразвуковая оценка термоиндуцированных тромбозов производилась по общепринятой классификации KAVNICK (табл. 5)

**Таблица 5. Классификация термоиндуцированных тромбозов по KAVNICK.**

I тип	тромботическая окклюзия, достигающая устья БПВ или МПВ;
II тип	распространение тромба на глубокую вену с закрытием не более 50% ее просвета;
III тип	распространение тромба на глубокую вену с закрытием более 50% ее просвета;
IV тип	распространение тромба на глубокую вену с полным закрытием ее просвета.

Перед проведением операции все пациенты из обеих групп проходили обязательное амбулаторное обследование в соответствии с одинаковыми требованиями. Это включало следующие процедуры: общий анализ крови и биохимический анализ крови, коагулограмма для обнаружения инфекционных заболеваний, общий анализ мочи, анализ группы крови и резус-фактора, рентгенографию или флюорографию для оценки состояния легких, а также электрокардиографию. Кроме того, пациенты проходили предварительную консультацию терапевта и дуплексное сканирование сосудов нижних конечностей, на основании которого был установлен окончательный диагноз.

Проведен клинический осмотр всех пациентов с оценкой жалоб по опроснику CIVIQ, SF – 36 , выполнено ультразвуковое дуплексное сканирование (УЗДС) вен нижних конечностей по стандартному протоколу.

Дуплексное сканирование (УЗДС) по стандартному протоколу в положении стоя и лежа. При УЗДС учитывали протяженность рефлюкса, диаметр сафено-фemorального соустья, ствола БПВ, притоков, количество и диаметр и состоятельность перфорантных вен (таблица 6)

**Таблица 6.** Распределение пациентов по группам в зависимости от степени тяжести ХЗВ по СЕАР и данным характеристики БПВ:

Распределение по СЕАР, n (%)	Группа I		Группа II n=161	p - value
	Ia n=110	Ib n=75		
C2	32 (29%)	25(33.33%)	50 (31%)	p>0,05
C2-3	56 (51%)	27(36,7%)	76 (47%)	p>0,05
C2-4	22 (20 %)	23(30%)	35 (22%)	p>0,05
<b>Характеристики БПВ</b>				
Диаметр СФС (мм)	12,9 (3,8 – 28,3)	11,6 (4,2 - 19)	10,5 (4,4-16,5)	p>0,05
Рефлюкс (сек.)	2.5 (1-5)	2,3 (1-5)	2,6 (1-5)	p>0,05

Выделено 3 группы пациентов:

I группа – больные, которые перенесли ЭВЛО в бассейне БПВ, минифлебэктомию несостоятельных притоков и лигирование несостоятельных перфорантных вен. Для выполнения ЭВЛО использовался аппарат с диодным лазером с длиной волны 1470 нм (модель Ceralas E 15 Вт/1470 нм фирмы Biolitec) с

длиной волны 1,56 мкм и максимальной мощностью 15 Вт, использовались оригинальные одноразовые радиальные световоды - ELVeS Radial Slim Fiber. ЭВЛО проводилась по стандартной методике, под ультразвуковым контролем, с помощью тумесцентной анестезии, с возможной внутривенной седацией. Лазерный световод позиционировался на 1 см от сафено-фemorального соустья. Всем пациентам после ЭВЛО выполнялась минифлебэктомия притоков через проколы менее 3 мм.

Ia подгруппа - пациенты, которым было выполнено ЭВЛО только БПВ, с минифлебэктомией и перевязкой перфорантных вен.

Ib подгруппа - пациенты, которым было выполнено ЭВЛО БПВ и добавочных подкожных вен на бедре (ДПВ), с минифлебэктомией и перевязкой перфорантных вен.

II группа – больные, которым были произведены короткий стриппинг ствола БПВ на бедре и верхней трети голени и обработка, несостоятельных перфорантных вен. Операцию проводили под спинальной анестезией, по необходимости, с седацией. Перед вмешательством проводилась ультразвуковая маркировка сафено-фemorального соустья (СФС), уровня рефлюкса в БПВ, несостоятельных перфорантных вен. Под коротким стриппингом понимали удаление ствола БПВ на бедре до уровня верхней трети голени. Первым этапом у всех пациентов была выполнена кроссэктомия. У 70 (43.5%) пациентов удалось выполнить стриппинг инвагинационным методом. Несостоятельные перфорантные вены (во всех группах больных) подвергались лигированию только при их диаметре  $\geq 5$  мм и наличии рефлюкса при компрессионных пробах. После флебэктомии проводилась минифлебэктомия притоков через проколы менее 3 мм.

Все больные исходно имели распространенный или субтотальный рефлюкс по БПВ. Всем пациентам был проведен клинический осмотр, дуплексное сканирование вен нижних конечностей и оценка качества жизни по шкале тяжести варикозной болезни CIVIQ. Ежедневно, в течение 10 дней после вмешательства пациенты самостоятельно оценивали и отмечали уровень боли по шкале от 0 до 10 баллов,

купирование боли анальгетиками. Послеоперационная гематомы учитывались в том случае, если их объем был более 3 см<sup>3</sup>, экхимозы - более 10 см<sup>2</sup>. При изучении послеоперационных данных дуплексного сканирования учитывали: проходимость глубоких вен, наличие патологической культы БПВ и/или несостоятельного ствола БПВ на бедре, притоков, диаметра СФС, диаметр ствола БПВ на бедре (верхняя треть) и наличия в нём патологического рефлюкса, несостоятельность перфорантных вен, их количество и средний диаметр.

### **2.3 Методика исследования качества жизни.**

Для оценки качества жизни у пациентов с варикозной болезнью вен нижних конечностей, пациентам было предложено заполнить два опросника - до проведения операции и после нее. Также в течение первых 10 суток после хирургического вмешательства пациенты самостоятельно оценивали степень интенсивности болевого синдрома.

Сейчас опросник CIVIQ состоит из 20 вопросов. Каждый ответ оценивается от 1 до 5 баллов. Суммарный балл оценивается по шкале от 20 (максимальное здоровье) до 100 (максимально сниженное качество жизни). Основные параметры, представленные в опроснике: болевой фактор - 1 вопрос, физический фактор - 6 вопросов, психологический фактор - 8 вопросов, социальный фактор - 5 вопросов.(Рисунок 3).

В данном случае, CIVIQ определял индекс уровня качества жизни для пациентов с венозными заболеваниями, поскольку другие параметры были анализированы с использованием опросника SF-36.

Второй опросник, "SF-36 Health Status Survey", представляет собой неспецифический инструмент для оценки качества жизни, содержащий 36 элементов, сгруппированных в восемь шкал: физическое функционирование,

ролевая деятельность, телесная боль, общее здоровье, жизнеспособность, социальное функционирование, эмоциональное состояние и психическое здоровье. Пациентам были выданы анкеты для самостоятельного заполнения во время приема (рисунок 3).

1) В течение последних 4 недель Вы испытывали боль в области лодыжек и голеней, если да, то какой интенсивности? Обведите соответствующую цифру					
Нет боли	Легкая боль	Умеренная боль	Сильная боль	Очень сильная боль	
1	2	3	4	4	
2) Насколько Ваши проблемы с ногами беспокоили Вас на работе или повседневной жизни в течение последних 4 недель? Обведите соответствующую цифру.					
Не беспокоили	Слегка беспокоили	Умеренно беспокоили	Сильно беспокоили	Очень сильно беспокоили	
1	2	3	4		
3) В течение последних 4 недель Вы спали плохо из-за проблем с ногами и как часто? Обведите соответствующую цифру					
Никогда	Редко	Довольно часто	Очень часто	Каждую ночь	
1	2	3		4	
В течение последних 4 недель в какой степени проблемы с ногами беспокоили Вас при выполнении действий, перечисленных ниже? Для каждого определения в списке ниже укажите степень выраженности, отметив выбранное число.					
	Не беспокоили	Слегка беспокоил и	Умеренно беспокоили	Сильно беспокоили	Было невозможно выполнить
4) Долго стоять	1	2	3	4	5
5) Подниматься на несколько лестничных пролетов	1	2	3	4	5
6) Низко нагибаться, становиться на колени	1	2	3	4	5
7) Быстро идти	1	2	3	4	5
8) Ехать в транспорте, автомобиле, летать на самолетах	1	2	3	4	5
9) Выполнять работу по дому (заниматься делами на кухне, держать ребенка на руках, гладить, мыть пол и т.п.)	1	2	3	4	5
10) Ходить на прогулки, свадьбы, вечеринки, фуршеты	1	2	3	4	5



11) Заниматься спортом, делать физические упражнения	1	2	3	4	5
Проблемы с ногами могут также влиять на Ваше настроение. В какой степени приведенные ниже фразы соответствуют тому, как Вы себя чувствовали в течение последних 4 недель?					
Для каждого определения в списке ниже укажите степень соответствия, отметив выбранное число.					
	Никогда	Очень редко	Иногда	Очень часто	Всегда
12) Я был (была) взвинчен(а)	1	2	3	4	5
13) Я быстро уставал(а)	1	2	3	4	5
14) Я чувствовал(а), что обременяю других	1	2	3	4	5
15) Я всегда должен был (должна была) предпринимать меры предосторожности	1	2	3	4	5
16) Я стеснялся(лась) показывать свои ноги	1	2	3	4	5
17) Я легко раздражался(лась)	1	2	3	4	5
18) Я чувствовал(а) себя нетрудоспособным(ой)	1	2	3	4	5
19) Мне было трудно начинать двигаться по утрам	1	2	3	4	5
20) У меня не было желания выходить на улицу	1	2	3	4	5

**Рисунок 3.** Анкета опросника CIVIQ для оценки качества жизни пациента с хроническим заболеванием вен.

Опросник SF-36 представляет собой инструмент для оценки общего функционирования и здоровья, который может применяться для измерения уровня качества жизни как у лиц, не имеющих заболеваний, так и у лиц, страдающих различными заболеваниями. (рис.4) Опросник состоит из шкал: 1. PF – физическое функционирование оценивает воздействие здоровья на выполнение физических задач, таких как подъем по лестнице, ходьба, и перенос тяжестей, а также самообслуживание. Низкие показатели этой шкалы указывают на значительные ограничения физической активности пациента в связи с его здоровьем. 2. RP – Рольное функционирование, обусловленное физическим состоянием, измеряет влияние здоровья на рольную повседневную деятельность человека, включая работу и выполнение обязанностей. 3. VP – интенсивность боли (оценивает, насколько боль влияет на способность осуществлять повседневные активности, в том числе домашние и профессиональные обязанности. Низкие показатели по этой шкале указывают на значительное влияние боли на активность пациента.

4. GH – общее состояние здоровья – показатель шкалы общей оценки состояния здоровья отражает самооценку пациентов своего текущего здоровья и ожидания относительно будущего лечения. Меньшие значения этого показателя указывают на менее благоприятную оценку состояния здоровья.

5. VT – жизненная активность данный показатель отражает ощущение насыщенности энергией и жизненной силой, либо наоборот, чувство усталости и подавленности. Низкие показатели указывают на уровень утомления пациента и снижение его общей активности.

6. SF – социальное функционирование - данный фактор измеряет уровень ограничения социальной активности (общения) в результате физического или эмоционального состояния. Низкие оценки указывают на заметное угнетение социальных контактов, снижении уровня коммуникации в связи с ухудшением физического и эмоционального благополучия.

7. RE – ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием отражает оценку воздействия эмоционального состояния на способность пациента выполнять работу или другие ежедневные обязанности (включая увеличение времени, снижение производительности и т.д.). Низкие баллы по данному показателю трактуются как затруднения в выполнении повседневных задач, обусловленные ухудшением эмоционального состояния.

8. МН – психическое здоровье. Психическое здоровье охватывает оценку эмоционального состояния, присутствие депрессивных и тревожных симптомов, а также общий уровень позитивных эмоций. Сниженные показатели указывают на присутствие депрессии, тревожности и психических проблем. Затем данные шкалы суммируются в два главных фактора – физический и психологический компоненты здоровья: 1. РН – физический компонент здоровья (Physical health) состоит из шкал: Физическое функционирование; Ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием; Интенсивность боли; Общее состояние здоровья. 2. МН – психологический компонент здоровья (Mental Health) состоит из шкал: Психическое

здоровье; Ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием;  
Социальное функционирование; Жизненная активность.

### SF-36. Анкета оценки качества жизни

#### ИНСТРУКЦИИ

Этот опросник содержит вопросы, касающиеся Ваших взглядов на свое здоровье. Предоставленная Вами информация поможет следить за тем, как Вы себя чувствуете, и насколько хорошо справляетесь со своими обычными нагрузками. Ответьте на каждый вопрос, помечая выбранный вами ответ, как это указано. Если Вы не уверены в том, как ответить на вопрос, пожалуйста, выберите такой ответ, который точнее всего отражает Ваше мнение.

1. В целом вы бы оценили состояние Вашего здоровья как (обведите одну цифру):

Отличное.....1  
Очень хорошее.....2  
Хорошее.....3  
Посредственное.....4  
Плохое.....5

2. Как бы вы оценили свое здоровье сейчас по сравнению с тем, что было год назад? (обведите одну цифру)

Значительно лучше, чем год назад.....1  
Несколько лучше, чем год назад.....2  
Примерно так же, как год назад.....3  
Несколько хуже, чем год назад.....4  
Гораздо хуже, чем год назад.....5

3. Следующие вопросы касаются физических нагрузок, с которыми Вы, возможно, сталкиваетесь в течении своего обычного дня. Ограничивает ли Вас состояние Вашего здоровья в настоящее время в выполнении перечисленных ниже физических нагрузок? Если да, то в какой степени? (обведите одну цифру в каждой строке)

	<b>Вид физической активности</b>	<b>Да, значительно ограничивает</b>	<b>Да, немного ограничивает</b>	<b>Нет, совсем не ограничивает</b>
А	Тяжелые физические нагрузки, такие как бег, поднятие тяжестей, занятие силовыми видами спорта	1	2	3
Б	Умеренные физические нагрузки, такие как передвинуть стол, поработать с пылесосом, собирать грибы или ягоды	1	2	3
В	Поднять или нести сумку с продуктами	1	2	3
Г	Подняться пешком по лестнице на несколько пролетов	1	2	3
Д	Подняться пешком по лестнице на один пролет	1	2	3
Е	Наклониться, встать на колени, присесть на корточки	1	2	3
Ж	Пройти расстояние более одного километра	1	2	3
З	Пройти расстояние в несколько кварталов	1	2	3
И	Пройти расстояние в один квартал	1	2	3
К	Самостоятельно вымыться, одеться	1	2	3

4. Бывало ли за последние 4 недели, что Ваше физическое состояние вызывало затруднения в Вашей работе или другой обычной повседневной деятельности, вследствие чего (обведите одну цифру в каждой строке):

		<b>Да</b>	<b>Нет</b>
А	Пришлось сократить количество времени, затрачиваемого на работу или другие дела	1	2
Б	Выполнили меньше, чем хотели	1	2
В	Вы были ограничены в выполнении какого-либо определенного вида работы или другой деятельности	1	2
Г	Были трудности при выполнении своей работы или других дел (например, они потребовали дополнительных усилий)	1	2

5. Бывало ли за последние 4 недели, что Ваше эмоциональное состояние вызывало затруднения в Вашей работе или другой обычной повседневной деятельности, вследствие чего (обведите одну цифру в каждой строке):

		<b>Да</b>	<b>Нет</b>
А	Пришлось сократить количество времени, затрачиваемого на работу или другие дела	1	2
Б	Выполнили меньше, чем хотели	1	2
В	Выполняли свою работу или другие дела не так аккуратно, как обычно	1	2

6. Насколько Ваше физическое или эмоциональное состояние в течении последних 4 недель мешало Вам проводить время с семьей, друзьями, соседями или в коллективе? (обведите одну цифру)

Совсем не мешало.....1  
Немного.....2  
Умеренно.....3  
Сильно.....4  
Очень сильно.....5

7. Насколько сильную физическую боль Вы испытывали за последние 4 недели? (обведите одну цифру)

- Совсем не испытывал(а).....1  
 Очень слабую.....2  
 Слабую.....3  
 Умеренную.....4  
 Сильную.....5  
 Очень сильную.....6

8. В какой степени боль в течении последних 4 недель мешала Вам заниматься Вашей нормальной работой, включая работу вне дома и по дому? (обведите одну цифру)

- Совсем не мешала.....1  
 Немного.....2  
 Умеренно.....3  
 Сильно.....4  
 Очень сильно.....5

9. Следующие вопросы касаются того, как Вы себя чувствовали и каким было Ваше настроение в течение последних 4 недель. Пожалуйста, на каждый вопрос дайте один ответ, который наиболее соответствует Вашим ощущениям. Как часто в течении последних 4 недель (обведите одну цифру в каждой строке):

		Все время	Большую часть времени	Часто	Иногда	Редко	Ни разу
А	Вы чувствовали себя бодрым(ой)?	1	2	3	4	5	6
Б	Вы сильно нервничали?	1	2	3	4	5	6
В	Вы чувствовали себя таким(ой) подавленным(ой), что ничто не могло Вас взбодрить?	1	2	3	4	5	6
Г	Вы чувствовали себя спокойным(ой) и умиротворенным(ой)?	1	2	3	4	5	6
Д	Вы чувствовали себя полным(ой) сил и энергии?	1	2	3	4	5	6
Е	Вы чувствовали себя упавшим(ей) духом и печальным(ой)?	1	2	3	4	5	6
Ж	Вы чувствовали себя измученным(ой)?	1	2	3	4	5	6
З	Вы чувствовали себя счастливым(ой)?	1	2	3	4	5	6
И	Вы чувствовали себя уставшим(ей)?	1	2	3	4	5	6

10. Как часто в последние 4 недели Ваше физическое или эмоциональное состояние мешало Вам активно общаться с людьми? Например, навещать родственников, друзей и т.п. (обведите одну цифру)

- Все время.....1  
 Большую часть времени.....2  
 Иногда.....3  
 Редко.....4  
 Ни разу.....5

11. Насколько ВЕРНЫМ или НЕВЕРНЫМ представляется по отношению к Вам каждое из ниже перечисленных утверждений? (обведите одну цифру в каждой строке)

		Определенно верно	В основном верно	Не знаю	В основном не верно	Определенно неверно
А	Мне кажется, что я более склонен к болезням, чем другие	1	2	3	4	5
Б	Мое здоровье не хуже, чем у большинства моих знакомых	1	2	3	4	5
В	Я ожидаю, что мое здоровье ухудшится	1	2	3	4	5
Г	У меня отличное здоровье	1	2	3	4	5

**Рисунок 4.** Анкета неспецифического опросника для оценки качества жизни SF-36.

## 2.4 Методика исследования интенсивности болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде.

В первые 10 суток после оперативного вмешательства для объективной оценки и сравнения анализа уровня боли в первой и второй группах пациентам предлагалось провести интенсивности боли от 0 до 10, где - 0 отсутствие боли и 10 - нестерпимая боль. Пациенты оценивали степень боли в течение десяти дней после операции, используя визуально-аналоговую десятибалльную шкалу, представленную на рисунке 5. Каждому пациенту предоставлялась памятка с инструкцией по заполнению для регистрации уровня боли.



**Рисунок 5.** Шкала ВАШ для пациента.

## 2.5. Оценка результатов.

Для сбора первичных данных по каждому клиническому случаю заполнялась отдельная учетная карта больного. Оценка отдалённых результатов проведена путем повторного стационарного или амбулаторного обследования пациентов, вошедших в исследование. Помимо жалоб и имеющихся клинических показателей, учитывалась также информация об инструментальных методах обследования (ультразвуковая доплерография с дуплексным сканированием).

Статистические методы. Для статистического анализа использовали общедоступные статистические онлайн-инструменты. Характеристики пациентов описывались с использованием методов, предназначенных для анализа различных параметров. Оценку различий в процентных значениях при сравнении результатов лечения проводили с помощью критерия  $\chi^2$ . Для сравнения категориальных переменных в различных группах использовали критерий Манна—Уитни. Различия считали статистически значимыми, если значение  $p < 0,05$ .

### ГЛАВА 3. ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Независимо от методов хирургического лечения было необходимо определить источник и путь распространения рефлюкса. От тяжести прогрессирования заболевания, распространенности патологического рефлюкса зависели объем и тактика хирургического вмешательства. Рефлюкс в большой подкожной вене устранялся удалением ствола большой подкожной вены или лазерной облитерацией. Варикозно расширенные притоки в обеих группах удалялись методом минифлебэктомии. При выявлении гемодинамически значимого патологического рефлюкса в перфорантных венах, выполнялась их перевязка.

#### 3.1. Техника выполнения эндовазальной лазерной облитерации.

Для выполнения ЭВЛО использовался аппарат с диодным типом лазера с длиной волны 1470 нм и мощностью 15 Вт (модель Ceralas E 15 Вт/1470 нм фирмы Biolitec); (рисунок 6).



**Рисунок 6:** Аппарат ЭВЛО Biolitec модель Ceralas E 15 Вт/1470 нм) с длиной волны 1470 нм и мощностью 15 Вт;

Перед вмешательством проводилась ультразвуковая разметка хода БПВ, добавочных подкожных вен на бедре, граница дистального рефлюкса по БПВ,

перфорантные вены, затем размечались варикозно расширенные притоки (рисунок 7).



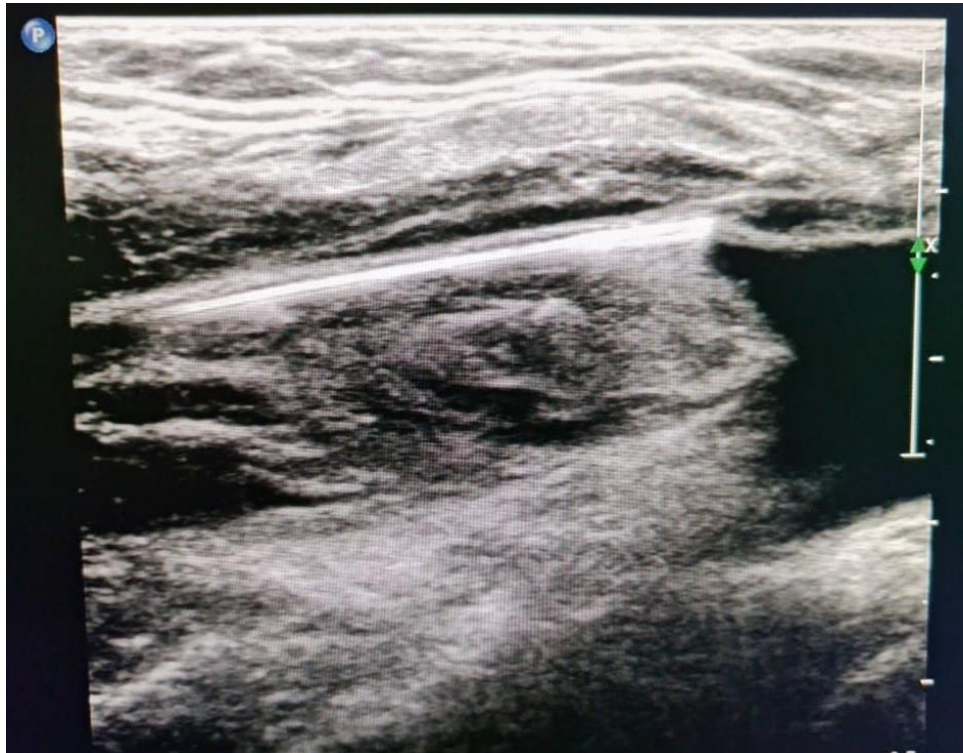
**Рисунок 7.** Примеры предоперационной разметки ствола большой подкожной вены, области минифлебэктомии и перфорантных вен на нижних конечностях.

Эндовенозная лазерная облитерация поверхностных вен выполняется пациенту лежа на спине при условии соблюдения асептики и антисептики под узи-контролем. На границе в/3 и ср/3 голени в месте пункции проводится местная анестезия 0,1% раствора лидокаина. Затем в этом месте производится пункция ствола БПВ (рисунок 8), где с помощью внутривенного катетера с портом 16G или любого подходящего интродьюсера, в просвет БПВ устанавливается световод и под узи-контролем продвигается до контрольной точки -области сафенофemorального соустья. (рисунок 9).



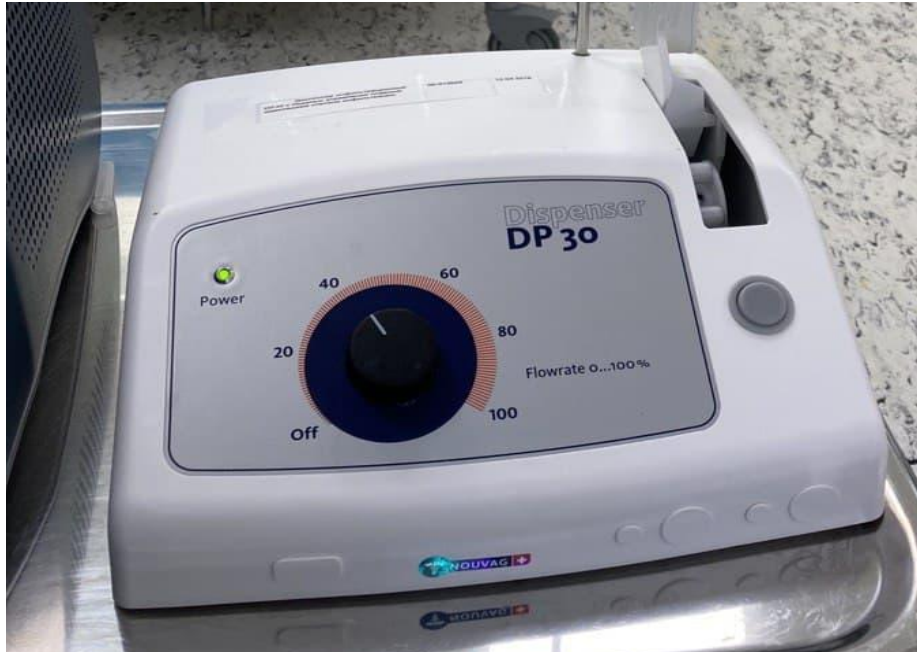


**Рисунок 8.** Пункция большой подкожной вены под УЗИ контролем катетером диаметром 16 G(a), УЗИ картина (b).



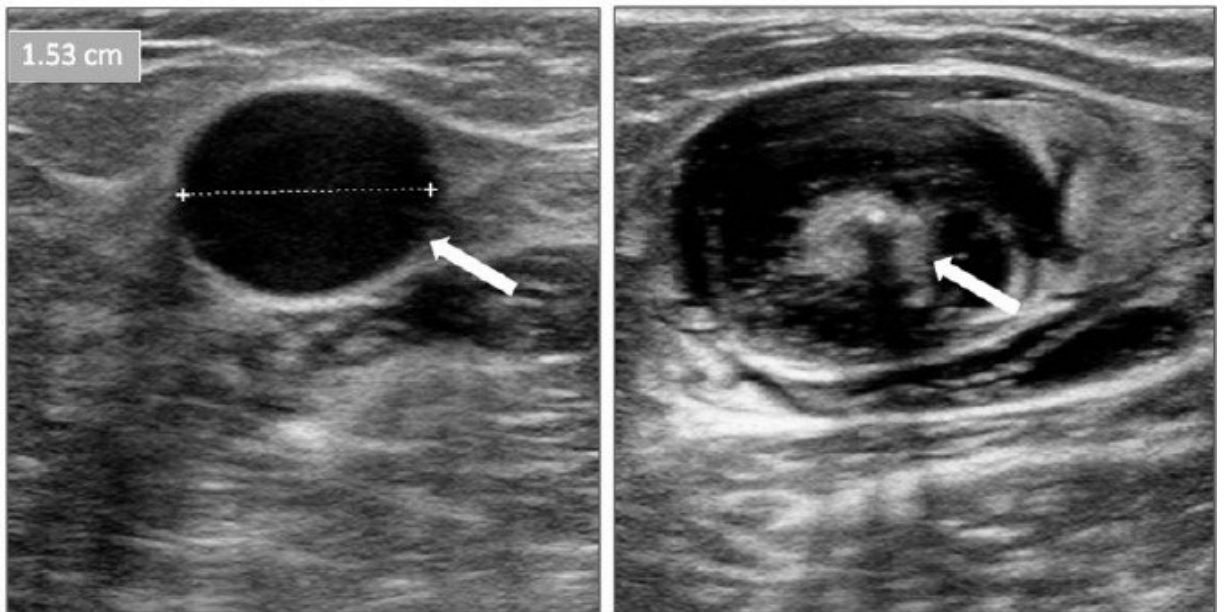
**Рисунок 9.** Позиционирование лазерного световода у СФС.

Далее выполняли позиционирование рабочей части световода несколько дистальнее эпигастральной вены, как правило, световод устанавливается на расстоянии 1 см от остиального клапана, с оставлением эпигастральной вены интактной для промывания культи БПВ. При проведении тумесцентной анестезии применялся раствор Кляйна. При нагнетании раствора применяли автоматическую помпу с роликовым насосом - инфльтрационный диспенсер (рисунок 10).



**Рисунок 10.** Диспенсер инфильтрационный DP30.

Фасциальный футляр вокруг БПВ при заполнении ее тумесцентным раствором сдавливают вену со всех сторон, отграничивая от окружающих тканей, сокращает диаметр и прижимает ее к световоду. (Рисунок 11)



**Рисунок 11.** Размер БПВ до и после анестезии перед проведением ЭВЛО.

До начала проведения коагуляции -контрольное позиционирование световода относительно СФС. Весь процесс коагуляции БПВ контролируется при помощи ультразвукового сканера. (Рисунок 12). N-мощность (mean) излучение лазера = 7,0 W(ватт) для ствола БПВ.Тракция световода производится вручную, со средней скоростью 1 и 1,5 мм в секунду.С помощью LEED-показателя проводится расчет параметров лазерного излучения и ее величина напрямую зависит от диаметра коагулируемой вены и рассчитывается по формуле  $6(J-Дж)*n(mm)$  , где n это диаметр вены. Поэтому при N=7 W при скорости тракции 1,5 мм в секунду за 5 секунд итоговая E=35 , а плотность энергии при эти параметрах составила 46,7 J . А при тракции со скоростью 1 мм/с, за 2 импульса производили энергию равную 70 J и извлекали световод на 1 см, таким образом, LEED-показатель составил 70 J/cm (Дж/см).

В области соустья, в области отхождения крупных варикозно трансформированных притоков и локальных расширений увеличивали время экспозиции световода.



**Рисунок 12.** Проведение ЭВЛО под постоянным ультразвуковым контролем

В Ib группе следующим этапом по вышеописанной схеме коагулировали добавочные подкожные вены, тогда как в группе Ia коагулировался только ствол большой подкожной вены.

После выполнения лазерной коагуляции и устранения вертикального стволового рефлюкса, приступали к выполнению минифлебэктомии и лигированию несостоятельных перфорантных вен предварительно обезболив участки размеченных вен. Минифлебэктомия выполнялась через микропроколы кожи до 2-3 мм с использованием крючков (Varadi, Muller) (Рисунок 13).



**Рисунок 13.** Малоинвазивное удаление варикозно трансформированных притоков (Минифлебэктомия) с помощью проколов 2-3 мм.

Основной принцип подхода был в комбинированном вмешательстве : эндовензная облитерация ствола БПВ и минифлебэктомию варикозно расширенных притоков и перевязка перфорантных вен через проколы кожи , ранее размеченных несостоятельных перфорантных вен. Завершающий этап операция включает накладывание асептической повязки , компрессии по ходу сожженного ствола большой подкожно вены и надевался компрессионный чулок 2 класса (Рисунок 14).



**Рисунок 14.** Компрессионный валик и компрессионный трикотаж 2 класса.

### **Клинический пример 1.**

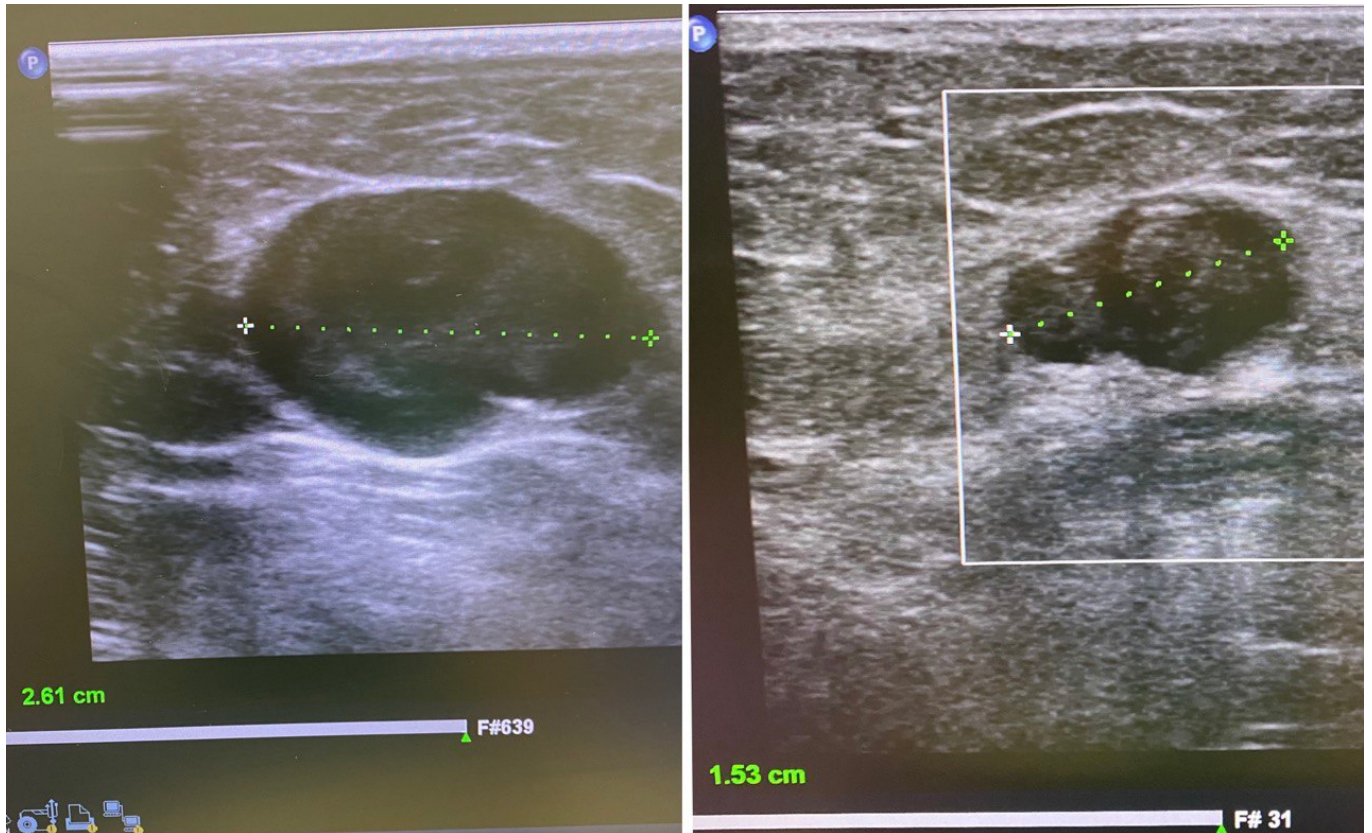
Больная И., 55 лет обратилась с жалобами на варикозно расширенные вены, умеренно выраженный отек, чувство усталости и дискомфорта, на потемнение, зуд кожи по внутренней поверхности правой нижней конечности.

Местно: липодерматосклероз по медиальной поверхности правой голени, варикозно расширенные притоки по передне-внутренней поверхности верхней трети правой голени.

По данным УЗДГ: БПВ дилатирована, максимальным диаметром в приустьевом отделе 19 мм, диаметр ствола на бедре 11 мм, с локальным расширением до 26 мм, i-тип строения БПВ относительно поверхностной фасции, регистрируется патологический сафено-фemorальный рефлюкс по стволу БПВ. (Рисунок 17).

Лечение: ЭВЛО ствола БПВ с минифлебэктомией и перевязкой перфорантных вен. Послеоперационный период протекал без особенностей, контрольное УЗДГ в динамике через 30 дней. (Рисунок 15).

При контрольном осмотре через 30 дней варикозно расширенные вены не визуализируются, предъявляемые ранее жалобы у пациентки отсутствуют. На контрольном УЗДГ – радикальные изменения, отмечается уменьшение диаметра ствола БПВ.



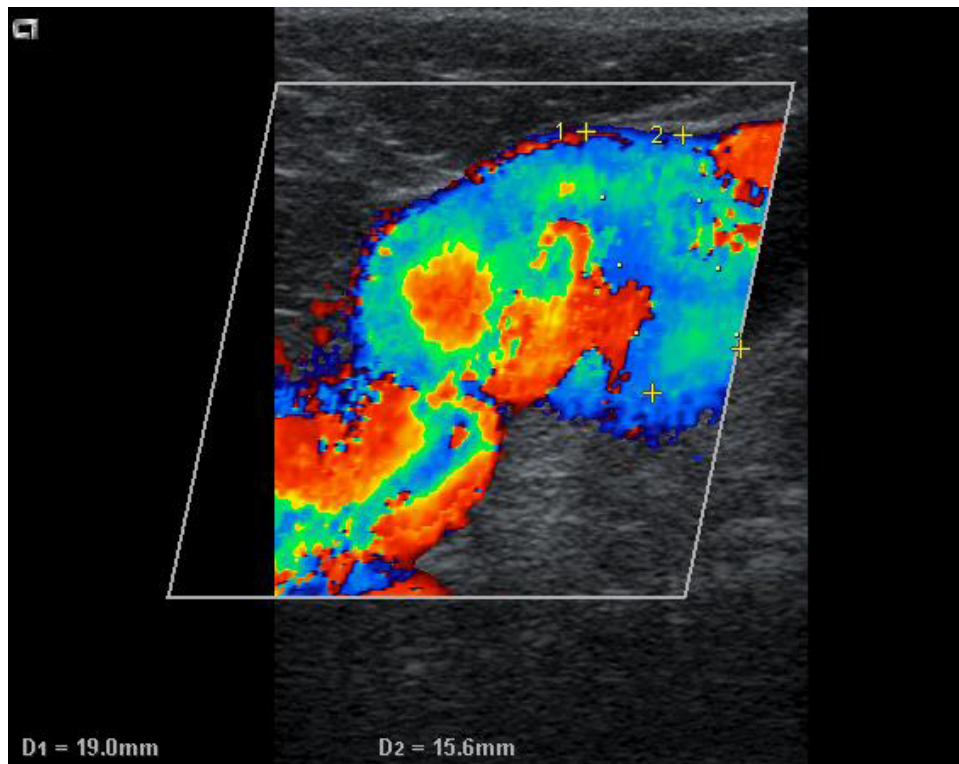
**Рисунок 15.** По данным УЗДГ: локальное расширение ствола БПВ до операции слева, и через 30 дней после ЭВЛО справа.

При контрольном осмотре через 1 год варикозно расширенные вены не визуализируются, предъявляемые ранее жалобы у пациентки отсутствуют, отмечается посветление кожи голени, купирование липодерматосклероза (Рисунок 16). На контрольном УЗДГ – радикальные изменения, ствол БПВ не картируется. (Рисунок 18).

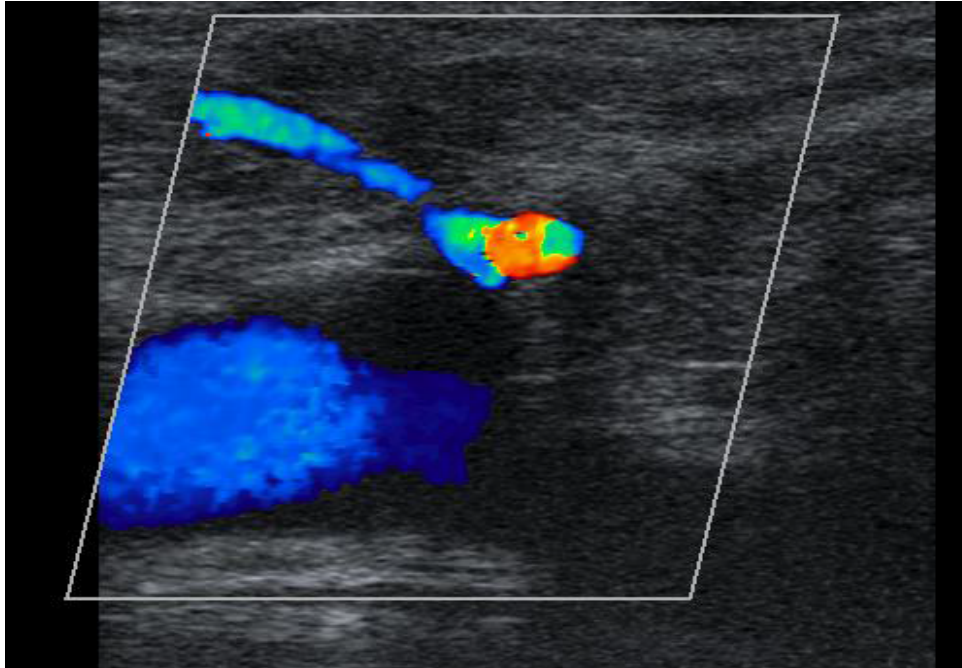




**Рисунок 16.** Полное купирование кожных изменений через 1 год после ЭВЛО БПВ.



**Рисунок 17.** По данным УЗДГ БПВ до операции, диаметр вены 19 мм в области СФС, регистрируется патологический рефлюкс



**Рисунок 18.** На контрольном УЗДГ через 12 месяцев после ЭВЛК вена облитерирована, реканализация и патологический рефлюкс не выявлены.

Хочется отметить тот факт что все частые осложнения которые служили основанием для противопоказания использования эндовенозной лазерной облитерации сложились на фоне применения торцевых световодов и более короткой длиной волны используемого лазера [30], в отличие от радиальных световодов, которые в подавляющем большинстве достигают позволяет достичь облитерации достаточной вены.

### **Клинический пример 2.**

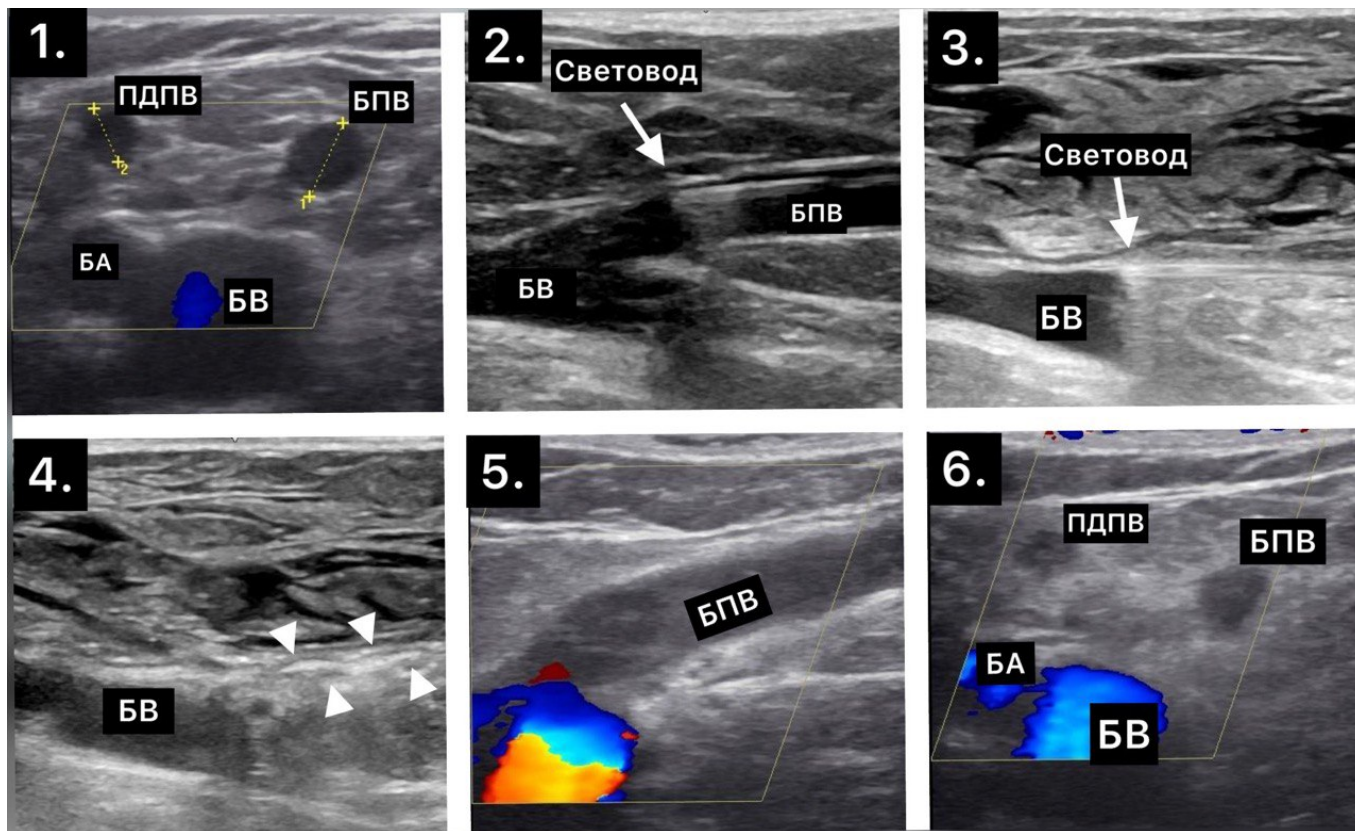
Больная М., 45 лет обратилась с жалобами на выраженный отек, чувство усталости и дискомфорта в левой нижней конечности к концу дня.

Местно: пастозность нижней конечности, варикозно расширенные притоки по передней поверхности бедра, по внутренней поверхности голени слева.

По данным УЗДГ: несостоятельность СФС, БПВ, ПДПВ максимальным диаметром в приустьевом отделе 12 мм, диаметр ствола на бедре 8 мм, i-тип строения БПВ относительно поверхностной фасции, регистрируется патологический

сафено-фemorальный рефлюкс по стволу БПВ, ПДПВ.

Лечение: ЭВЛО ствола БПВ, ПДПВ с минифлебэктомией притоков. Послеоперационный период протекал без особенностей, на контрольном УЗДГ через 7 дней – отмечается облитерация БПВ, ПДПВ. (Рисунок 19).



**Рисунок 19.** 1 - 4 ЭВЛО БПВ, ПДПВ; 5 -6 - облитерированная ПДПВ, БПВ.

При контрольном осмотре через 7 дней варикозно расширенные вены не визуализируются, предъявляемые ранее жалобы у пациентки отсутствуют. (Рисунок 20).



**Рисунок 20.** Вид нижней конечности до и через 7 суток после ЭВЛО БПВ, ПДПВ с минифлебэктомией притоков.

### **3.2. Техника выполнения короткого стриппинга.**

У пациентов данной группы проводили комбинированную флебэктомию в объеме: первично кроссэктомия, далее короткий стриппинг - стриппинг БПВ до уровня дистального рефлюкса, минифлебэктомия и перевязка несостоятельных перфорантных. Данное вмешательство выполняли под спинномозговой анестезией.

Предварительно предоперационно мануально и с помощью ультразвуковой навигации размечались несостоятельные перфорантные вены, дистальная граница рефлюкса в БПВ и несостоятельные варикозные притоки.

Кроссэктомия выполнялась с помощью разреза в паху, выделения устья БПВ с разобщением всех притоков БПВ, затем по заранее размеченной дистальной границе патологического рефлюкса на всем его протяжении с помощью зонда была выполнена миниинвазивный инвагинационный стриппинг(МИС), также одновременно выполняли перевязку несостоятельных перфорантных вен и минифлебэктомию варикозно расширенных притоков. [25]. (рисунок 21).



**Рисунок 21.** Кроссэктомия, МИС (заведение зонда) большой подкожной вены.

Рана в паховой области ушивалась внутрикожными косметическими швами, в области минифлебэктомии на раны накладывались послеоперационные стрипы. После завершения операции асептическая повязка в паху, и эластичное бинтование / эластичный чулок 2 класса компрессии.

### 3.3. Ведение больных в послеоперационном периоде

Послеоперационный период в группах различался, за счет разного вида используемого анестезиологического пособия.

Также в группе пациентов, которым была выполнена лазерная коагуляция вен в раннем послеоперационном периоде рекомендовано обязательная полчасовая ходьба, активное питье( 1,5-2 л воды).После чего они были выписаны под амбулаторное наблюдение.

Компрессионный трикотаж (чулки второго класса 23-32 мм.рт.ст. ) был обязательным в обеих группах в течении недели (круглосуточно)., а затем месяц ношения компрессионного трикотажа в дневное время.

В группе пациентов после короткого стриппинга больные проводили сутки в общей палате, где им был рекомендован постельный режим. После операция на утро - самостоятельно шли в перевязочный кабинет, где была выполнена перевязка и надевался компрессионный трикотаж/эластичное бинтование нижних конечностей. На 2-ые сутки повторно выполнялась перевязка и больные выписывались на амбулаторное лечение с рекомендацией ношения компрессионного трикотажа второго класса. Через 7-10 дней пациент приходил в плановом порядке на снятие швов, при их наличии.

Консервативное лечение- НПВС-терапия при жалобах на боли и терапия флеботониками в течение месяца была назначена пациентам обеих групп. Согласно последним рекомендациям всем пациентам после коагуляции вен проводилась профилактика венозных тромбоэмболических осложнений профилактических дозировок низкомолекулярных гепаринов в течение пяти дней.

УЗИ-контроль в группе с ЭВЛО проводился на 3-ие, седьмые и четырнадцатые сутки для оценки облитерации ствола большой подкожной вены и исключения тромбоза в глубокой системе.

Все пациенты с помощью шкалы ВАШ самостоятельно оценивали уровень боли в течение десяти дней. Далее плановые осмотры были через один, три и шесть

месяцев с обязательным ультразвуковым контролем на приеме. На плановом осмотре (через месяц) пациенты заполняли опросники качества жизни SF-36, а через три месяца заполняли анкету опросника CIVIQ .Все полученные результаты были зарегистрированы для последующей оценки и обработки.

Летальных исходов в обеих группах не было.

## ГЛАВА 4. ОЦЕНКА БЛИЖАЙШИХ И ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ.

### 4.1. Оценка ближайших результатов хирургического лечения и послеоперационных осложнений.

После проведенных вмешательств клиническая и ультразвуковая оценка результатов лечения пациентов проведена через определенные периоды: на 3, 7 и 14 день, через 1, 3 и 6 месяцев.

В раннем послеоперационном периоде на 1 сутки после ЭВЛО пациенты жаловались на неприятные ощущения по ходу облитерированной большой подкожной вены. Болевые ощущения были связаны с проведенной минифлебэктомией. Критериями включения пациентов в исследование были такие симптомы как : чувство тяжести к концу дня, утомляемость, наличие и выраженность отеков нижних конечностей, боль в нижних конечностях, реже судороги и зуд.

Всем пациентам проводилась оценка показателей качества жизни с помощью опросника SF-36, так же мы применяли специальный опросник для пациентов с ВРВ- CIVIQ для объективной оценки критериев. Опросник CIVIQ состоит из 20 специфических вопросов, где отражены жалобы, симптомы, внешние и внутренние ощущения пациентов с хронической венозной недостаточностью. Один лист включает в себя 4 блока, где отражено физическое, психологическое, социальное состояние пациентов и выраженность специфической «венозной» боли. Оценка результатов проводилась по бальной системе с 1 до 5 в каждом блоке. Лучшим результатом считалось, если показатель составлял 20 баллов, а наихудший составлял 100 баллов. Чтобы оценить динамику показателей все пациенты заполняли опросник до хирургического вмешательства и после через 3 месяца, так как реабилитация в виде ношения компрессионного чулка и заживление следов от проколов происходило в эти сроки , как указано в таблице 7. Оценка динамики и



сравнение показателей позволили понять физические и психологические изменения, которые были связаны с наличием у пациентов варикозного расширения вен, определить роль хирургического вмешательства в снижении качества жизни в раннем послеоперационном периоде и его увеличение в отдаленном послеоперационном периоде.

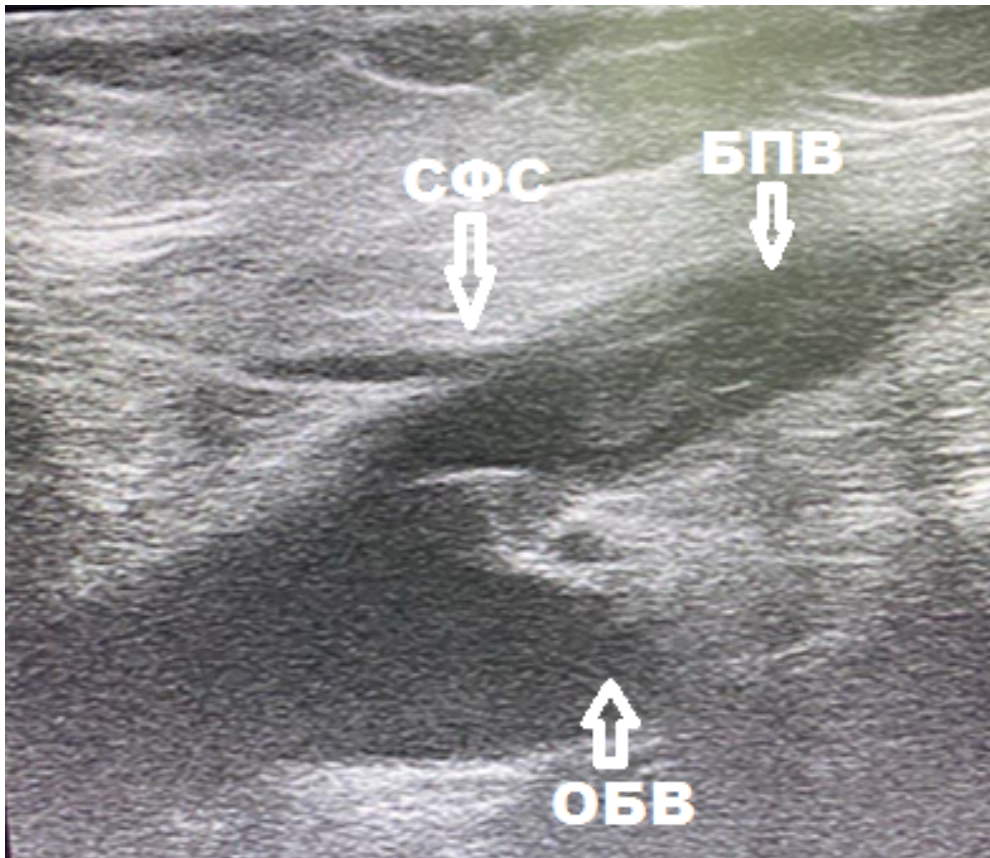
**Таблица 7.** Полученные результаты оценки качества жизни до операции по опроснику CIVIQ в обеих группах.

Период	Средний балл качества жизни в группе ЭВЛО БПВ	Средний балл качества жизни в группе ЭВЛО БПВ +ДПВ	Средний балл качества жизни в группе КС	p-value
До операции	34,6±2,1	33,4(±2,7)	35,4(±0,8)	p>0,05

Подводя итоги, отмечено, что в обеих группах до операции показатели уровня качества жизни достоверно не отличались ( $p>0,05$ ).

Также мы оценивали состояние кожных покровов, наличие гиперпигментации, экхимозов, гематом в месте вмешательства, подкожные тяжи по ходу большой подкожной вены, парестезии, явлений тромбоза притоков, инфекционных осложнений, ожогов, лимфорей.

При изучении послеоперационных данных ультразвукового исследования учитывали: первичную облитерацию ствола БПВ, а также исключалось наличие термоиндуцированного тромбоза, наличие патологической культы БПВ и/или несостоятельного ствола БПВ на бедре.



**Рисунок 22.** УЗИ контроль области СФС на 3 сутки после выполнения ЭВЛО БПВ.

У всех пациентов отмечалась умеренная болезненность в области хирургического вмешательства. У первой группы после ЭВЛО+минифлебэктомии у 183 (98,9%) пациентов из 185 отмечалась первичная облитерация ствола. У остальных 2 пациентов (1,2 %) отмечалась неполная первичная облитерация, ввиду фрагментарного пристеночного кровотока в верхней трети бедра, однако у 1 пациента через 7 дней после хирургического вмешательства кровотока не был зарегистрирован на уровне СФС, у 2-ого пациента на 14 сутки кровотока регистрировался в в/3 бедра. Пациентам в первой группе после ЭВЛО+минифлебэктомии ( в сроки до 10 дней) отменялась антикоагулянтная терапия. Дополнительные вмешательства не проводились. У пациентов после короткого стриппинга не оценивался критерий облитерации, так как после данной методики отсутствует большая подкожная вена.

В группе ЭВЛО на 3 сутки после вмешательства, несмотря на профилактику НМГ, по данным контрольного дуплексного сканирования вен нижних конечностей было выявлено 9 (4,86%) случаев термоиндуцированного тромбоза глубоких вен, из них ЕНГ I тип по KAVNICK составил 7 (3,78%) случаев. Дополнительному лечению данные пациенты не подвергались, это рассматривалась как “лазерная” кроссэктомия. Также было выявлено 2 случая термоиндуцированного тромбоза глубоких вен II типа по KAVNICK - до 50% от просвета ОБВ (таблица 8). В обоих случаях увеличивалась дозировка НМГ до промежуточных лечебных или новые пероральные антикоагулянты (НОАК) в промежуточной дозировке, в частности, Ривароксабан 20 мг. На 14 сутки в обоих случаях была достигнута полная реканализация глубоких вен. В II группе пациентов у 3 (1,86%) пациентов в послеоперационном периоде развился тромбоз глубоких вен бедра, лечение проводили НМГ в полноценной лечебной дозировке, с полной реканализацией в среднем в течение 21 дня. Стоит отметить, что тромбозы глубоких вен в обеих группах проходили совершенно бессимптомно. Но по данному критерию была выявлена статистическая значимость: в I группе 3 (1,62%) случая, во II группе - 14 (7,45%) случаев ( $p < 0.05$ ). Инфекция послеоперационной раны развилась у 5 (3,11%) пациентов только в группе короткого стриппинга ( $p > 0.05$ ). Статистически достоверной разницы в частоте развития послеоперационных флебитов в обеих группах не было выявлено: 26 (14,05%) случаев - в I группе, против 29 (18,01%) - во II группе ( $p > 0.05$ ). Грубые втяжения кожи достоверно чаще встречались в группе ЭВЛО - 7 (3,78%) случаях, чем в группе КС - 1 (0,62%) пациентов ( $p < 0.05$ ).

Примеры послеоперационных тромбофлебитов и грубых втяжений кожи после КС и ЭВЛО соответственно указаны на рисунке 23. Количество парестезий было достоверно выше в группе КС - 23 (14,29%) против 14 (7,57%) в группе ЭВЛО, как и гематом - 110 (68,3%) против 45 (24,32%) случаев соответственно. (Рис.24).



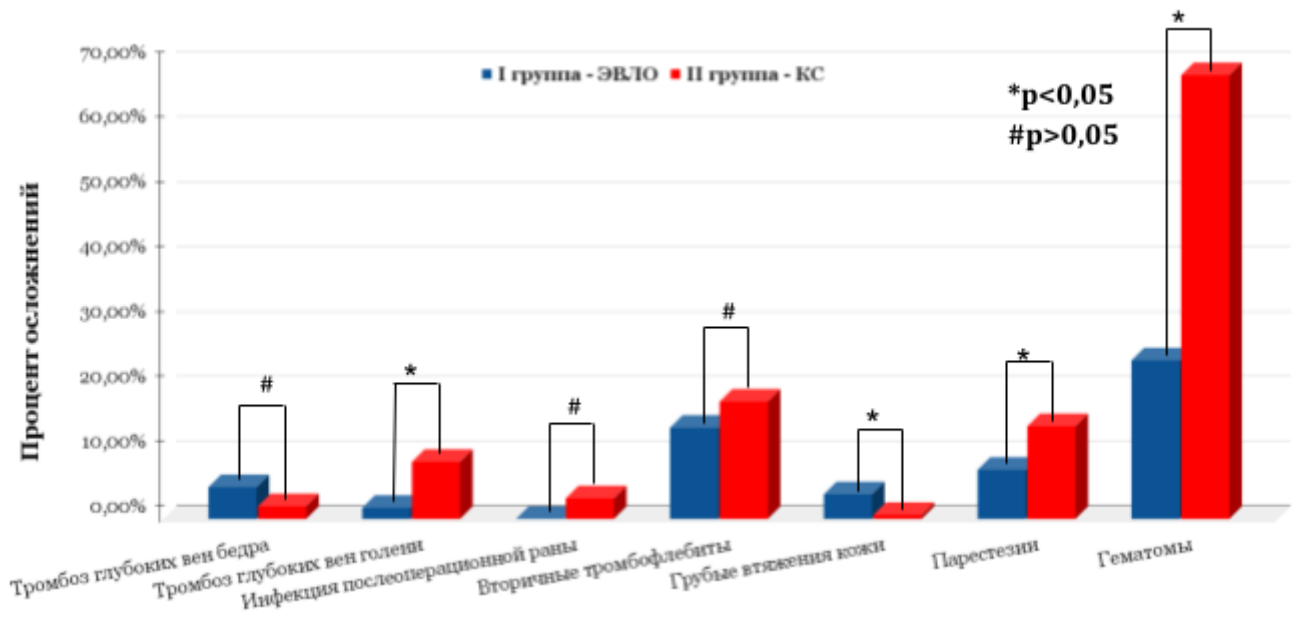
**Рисунок 23.** Примеры послеоперационных осложнений: слева - вторичный тромбоз притока после КС, справа - грубое втяжение кожи после ЭВЛО.

**Таблица 8.** Ранние послеоперационные осложнения после ЭВЛО и КС.

Признак	I группа, n=185 (%)	II группа, n=161 (%)	p
Тромбоз глубоких вен бедра (в т.ч. ЕНП)	9 (4,86%)	3 (1,86%)	p>0.05
Тромбоз глубоких вен голени (суральных вен)	3 (1,62%)	14 (7,45%)	p<0.05

Инфекция послеоперационной раны	0	5(3,11%)	p>0.05
Вторичные тромбозы	26 (14,05%)	29 (18,01%)	p>0.05
Грубые втяжения кожи	7(3,78%)	1 (0.62%)	p<0.05
Парестезии	14 (7.57%)	23(14.29%)	p<0.05
Гематомы	45(24.32%)	110(68,3%)	p<0.05

**Рисунок 24.** Частота послеоперационных осложнений после ЭВЛО и КС



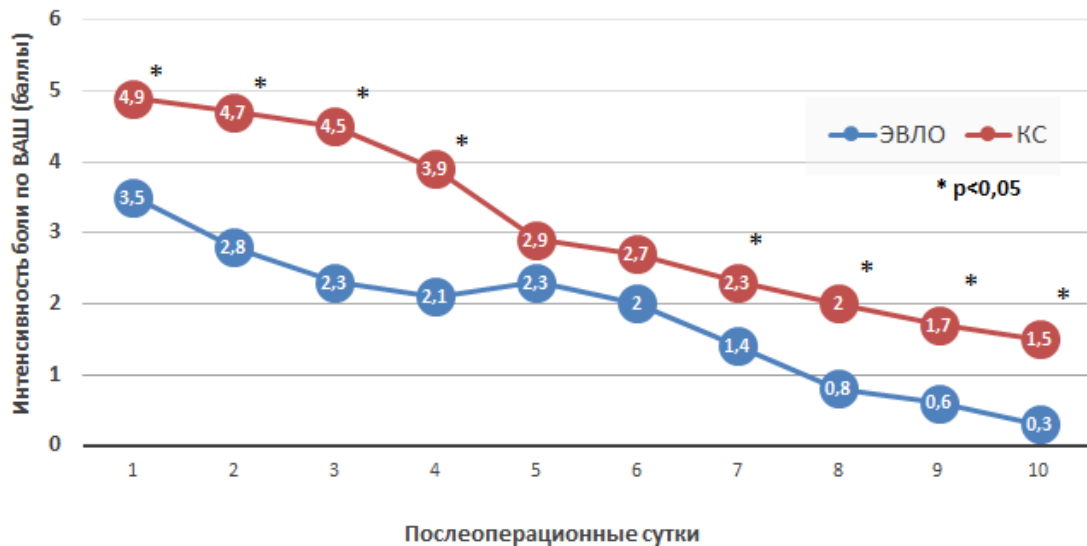
#### **4.2. Интенсивность болевого синдрома в послеоперационном периоде, как одного из показателей качества жизни в раннем послеоперационном периоде.**

В течение первых 10 суток после вмешательства обеих групп пациенты ежедневного отмечали степень выраженности болевого синдрома по визуально-аналоговые шкалы (ВАШ) от 0 до 10 баллов.

Чаще клинически пациенты описывали умеренную тянущую боль в области облитерированных вен или в области пахового доступа при коротком стриппинге. Численное значение баллов и оценка статистической разницы выраженности болевых ощущений в послеоперационном периоде у пациентов, которым проводили ЭВЛО и короткий стриппинг, представлена в таблице 9. В I группе пациентов после ЭВЛО интенсивность болевого синдрома на 1 сутки составила  $3,5 \pm 0,2$  балла, на 4-е сутки  $2,1 \pm 0,1$  балла, на 5-е день отмечено незначительное увеличение баллов в среднем до  $2,3 \pm 0,1$ , но к 6 суткам снижение до  $2 \pm 0,1$  балла, в последние 10-е сутки отмечено значительное снижением уровня в среднем до  $0,3 \pm 0,1$  баллов. В II группе пациентов, которым выполнялся короткий стриппинг интенсивность болевого синдрома на 1 сутки была равна  $4,9 \pm 0,2$  баллам. Через сутки интенсивность болевого синдрома снижалась. Через 10 дней интенсивность боли была равна  $1,5 \pm 0,1$  баллам. В группе КС (II группа) не было отмечено увеличение интенсивности болевого синдрома, но с 1 суток болевые ощущения были более выраженные, чем в I группе, и имели тенденцию к плавному линейному снижению, но интенсивность боли в этой группе была выше на 1,2 балла ( $p < 0,05$ ), чем в группе пациентов после выполнения ЭВЛО. На рисунке 25 показана кривая болевого синдрома после выполнения КС и ЭВЛО, где видно, что сравниваемые группы имели разную интенсивность и характер.

**Таблица 9.** Уровень боли по ВАШ после вмешательств.

Послеоперационные сутки	Среднее значение болевого синдрома после ЭВЛО, (M±m)	Среднее значение болевого синдрома после КС БПВ, (M±m)	p-value
1	3,5 (±0,2)	4,9 (±0,2)	p<0,05
2	2,8 (±0,2)	4,7 (±0,2)	p<0,05
3	2,3 (±0,1)	4,5 (±0,2)	p<0,05
4	2,1 (±0,1)	3,9 (±0,2)	p<0,05
5	2,3 (±0,1)	2,9 (±0,2)	p>0,05
6	2,0 (±0,1)	2,7 (±0,1)	p>0,05
7	1,4 (±0,1)	2,3 (±0,1)	p<0,05
8	0,8 (±0,1)	2,0 (±0,1)	p<0,05
9	0,6 (±0,1)	1,7(±0,1)	p<0,05
10	0,3 (±0,1)	1,5(±0,1)	p<0,05



**Рисунок 25.** График динамики интенсивности боли по визуально-аналоговой шкале в раннем послеоперационном периоде (10 суток). *Примечание: (\*)- различия показателей статистически значимы (p<0,05).*

Можно сделать вывод, что интенсивность болевого синдрома была достоверно выше в группе после выполнения КС, чем в группе после ЭВЛО ( $p < 0,05$ ).

### **4.3. Оценка отдаленных результатов хирургического лечения и рецидивов.**

В последних клинических рекомендациях определение “рецидив варикозного расширения вен нижних конечностей – это появление варикозно расширенных вен после завершеного курса инвазивного лечения в зоне предыдущего вмешательства. Варикозно расширенные подкожные вены – подкожные расширенные вены диаметром более 3 мм в положении стоя. Обычно имеют узловатый (мешковидный) и/или извитой (змеевидный) вид”. Во время осмотра каждого пациента проводился объективный осмотр и УЗДГ вен нижних конечностей, с помощью которого оценивается наличие рефлюкса. Важно отметить, что наличие рефлюкса по данным дуплексного сканирования вен нижних конечностей не означает клинический рецидив варикозного расширения вен.

Через 3 года после оперативного вмешательства осмотру было доступно 281 пациент (81%) из них в группе ЭВЛО 152 пациента (82%), в группе КС 129 (80%). ( $p = 0,68$ ). Контакт не был установлен с 25(9%) пациентами из-за причин переезда или же смены номера мобильных телефонов. У 28(10%) пациентов, в связи с занятостью, контрольный осмотр не был проведен, но при беседе по телефону отметили, что жалоб после операции не имели и дополнительное лечение не требовалось.

При контрольном ультразвуковом дуплексном сканировании через 3 года после операции частота рефлюкса в области бедра статистически значимо выше в группе Ia (ЭВЛО БПВ) 26 (27.66%), чем остальных группах: Ib (ЭВЛО БПВ + ДПВ) - 8 (13.79%), II (КС) - 21(16.28%). ( $p < 0,05$ ). При этом источником рефлюкса чаще всего являлась область СФС. Данные результаты коррелировались с частотой клинических рецидивов варикозного расширения вен: Ia (ЭВЛО БПВ с минифлебэктомией) - 18(19.15%), Ib (ЭВЛО БПВ + ДПВ) - 4 (6.9%), II (КС) - 8(6.2%) (таблица 10).



**Таблица 10.** Отдаленные результаты лечения через 3 года после вмешательства.

Признак	Ia (n=94) (%)	Ib (n=58) (%)	II (n=129) (%)	p
Рефлюкс на бедре по данным ДС	26 (27.66%)	8 (13.79%)	21(16.28%)	p Ia II <0,05 p Ia Ib <0,05 p Ib II >0,05
Рефлюкс на голени по данным ДС	17(18%)	7(12%)	31(24%)	p Ia II >0,05 p Ia Ib >0,05 p Ib II >0,05
Рецидив	18(19.15%)	4 (6.9%)	8(6.2%)	p Ia II <0,05 p Ia Ib <0,05 p Ib II >0,05

В группе Ia ЭВЛО из 26 пациентов, у которых выявлен рефлюкс в области бедра наблюдалась реканализация БПВ из СФС - 6 случаев (23.08 %), а в 20 (76.92%) случаях были обнаружены несостоятельные притоки, чаще передняя добавочная большая подкожная вена. Средняя длина рефлюкса составила 11,1-11,6 см, варьируя от 2,5 до 40 см. В 16 (61.54%) случаях из 26 , рефлюкс в области СФС, выявленный по данным дуплексного сканирования был ассоциирован с клиническим рецидивом.

В группе КС у 6 (4%) пациентов выявлен рефлюкс в области СФС по данным дуплексного сканирования. Из них в четырех случаях были обнаружены мелкие сосуды диаметром от 2,2 до 3,7 мм - неоваскуляризация, и в двух случаях мелкие притоки, впадающие в остаточную культю большой подкожной вены. Два случая неоваскуляризации были ассоциированы с незначительным клиническим рецидивом без показаний к повторной операции.

Общее количество и частота рецидивов варикозного расширения вен достоверно различались между группами: у 18(19.15%) пациентов в группе ЭВЛО БПВ, у 4 (6.9%) пациентов в группе ЭВЛО БПВ + ДПВ и 8(6.2%) пациентов в группе КС через 3 года после вмешательства. При этом статистически чаще через 3 года после вмешательства количество рецидивов было в группе ЭВЛО БПВ ( $p < 0,05$ ). Также анализ локализации рецидива варикозно расширенных вен выявил, что статистически чаще варикозно расширенные вены бедра встречались в группе Ia - 16 (17.02%) случаев по сравнению с другими группами: Ib - 1(1.72%), II - 2(1.55%). Оценка результатов сравнения других локализаций, статистической разницы не выявило (таблица 11).

**Таблица 11.** Количество и локализация рецидивов варикозной болезни через 3 года после ЭВЛО и КС.

Критерий	Ia - ЭВЛО БПВ (n=94)	Ib - ЭВЛО БПВ + ДПВ (n=58)	II группа - КС (n= 129)	p
Количество пациентов с рецидивом	18(19.15%)	4 (6.9%)	8(6.2%)	<b>p Ia II &lt;0,05</b> <b>p Ia Ib &lt;0,05</b> p Ib II >0,05
Паховая область	3 (3.19%)	1(1.72%%)	4 ( 3.1%)	p Ia II >0,05 p Ia Ib >0,05 p Ib II >0,05
Бедро	16 (17.02%)	1(1.72%)	2(1.55%)	<b>p Ia II &lt;0,05</b> <b>p Ia Ib &lt;0,05</b> p Ib II >0,05
Голень	7 (7.45%)	4(6.9%)	5(3.88%)	p Ia II >0,05 p Ia Ib >0,05 p Ib II >0,05

### **Клинический пример 3.**

Пациент (С.), в возрасте 45 лет. Предъявляла жалобы на наличие варикозно расширенных вен, отеки, тянущие неприятные ощущения, боли по ходу варикозно расширенных вен и тяжести в правой нижней конечности к концу дня.

Местно: пастозность нижней конечности, варикозно расширенные притоки по внутренней поверхности голени справа.

По данным дуплексного сканирования вен нижних конечностей : СФС, БПВ, ПДПВ -клапаны несостоятельны, патологический рефлюкс, в приустьевом отделе ствола диаметр - 13 мм, на бедре- 8,5 мм, i-тип строения БПВ относительно поверхностной фасции.

Лечение: Короткий стриппинг БПВ до уровня в/3 голени с минифлебэктомией притоков. Послеоперационный период протекал без осложнений.

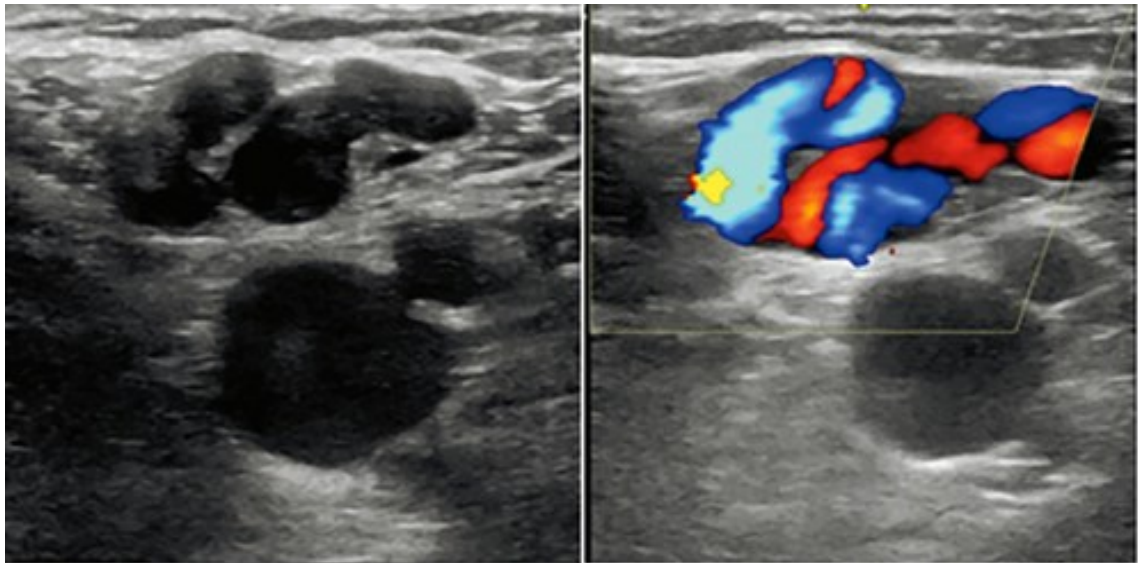
Контрольный осмотр через 3 года после проведенного вмешательства: при осмотре с жалобы на наличие варикозно расширенных вен, периодически тянущие явления по ходу варикозно расширенных вен правого бедра.

Местно: варикозно расширенные притоки по внутренней поверхности бедра справа. (Рисунок 26)

По данным УЗДГ: БПВ, культя БПВ не лоцируется, по медиальной поверхности бедра лоцируются варикозно расширенные притоки - неоваскуляризация – появление неполноценных извитых вен в области лигированного сафено-фemorального соустья, связанных с варикозными притоками на бедре. (Рисунок 27)



**Рисунок 26.** Вид нижней конечности через 3 года после КС БПВ: отмечается рецидив варикозного расширения вен.



**Рисунок 27.** Неоваскулогенез через 3 года после КС как причина рецидива варикозного расширения вен.

## ГЛАВА 5. МОНИТОРИНГ ПАРАМЕТРОВ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПОСЛЕ КОРОТКОГО СТРИППИНГА И ЭНДОВЕНОЗНОЙ ЛАЗЕРНОЙ ОБЛИТЕРАЦИИ

Для оценки качества жизни до и после проведенных вмешательств использовался опросник SF-36 до операции и спустя 1 месяц - в раннем послеоперационном периоде, а в отдаленном - до и через 3 месяца после вмешательства - веноспецифический опросник CIVIQ. Данные оценки качества жизни до операции опроснику SF-36, представлены в таблице 12.

**Таблица 12.** Результаты оценки качества жизни до операции опроснику SF-36 во всех группах.

Группа	Средние баллы по оценке SF-36 (M±m)							
	PF (ФФ)	RP (РФ)	BP (ИБ)	GH (ОЗ)	VT (Ж)	SF (СФ)	RE (ЭС)	MH (МЗ)
Ia (ЭВЛО БПВ)	72,5 (±1,8)	71,4 (±3,7)	65,2 (±2,2)	61,4 (±1,8)	59,4 (±1,5)	73,9 (±1,8)	72,8 (±3,7)	66,3 (±1,6)
IIb (ЭВЛО БПВ и ДПВ)	75,4 (±3,7)	69 (±2,3)	63,8 (±2,8)	57,8 (±1,7)	60,1 (±2,2)	75,8 (±1,8)	74,2 (±1,6)	67,4 (±2,1)
II (КС)	74,5 (±2,5)	67,2 (±3,7)	64,3 (±2,3)	58,0 (±1,7)	58,3 (±1,7)	74,7 (±2,2)	73,4 (±3,5)	68,1 (±1,6)
p-value	p>0,05	p>0,05	p>0,05	p>0,05	p>0,05	p>0,05	p>0,05	p>0,05

По результатам опросника SF-36, видно, что группы были сопоставимы по качеству жизни, по критериям физического и психологического компонентов здоровья. (p>0,05) (Таб.13).

**Таблица 13.** Результаты оценки физического и психологического компонентов здоровья до вмешательства.

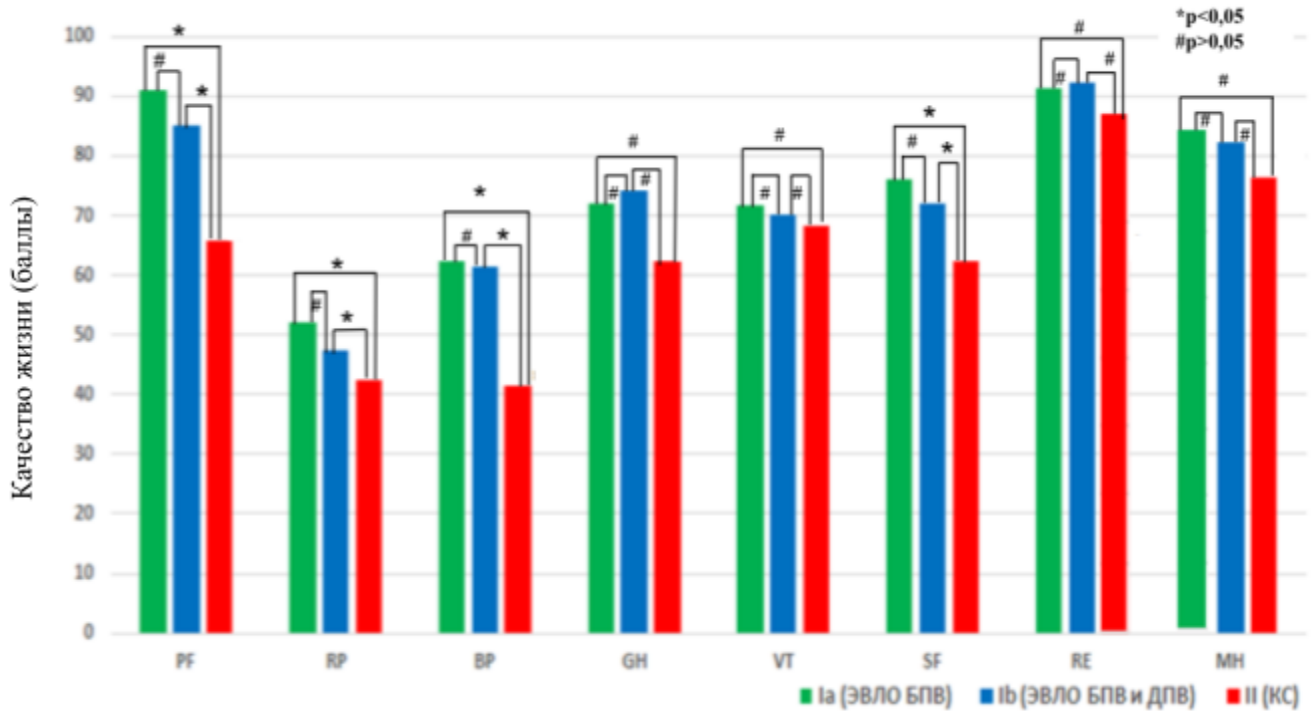
Вид вмешательства	Средние баллы по оценке SF-36 (M±m)	
	PH (Физическое функционирование)	MH (Ментальное здоровье )
Ia (ЭВЛО БПВ)	48,6 (±0,4)	46,8(±0,6)
Ib (ЭВЛО БПВ и ДПВ)	49,7(±0,8)	47,3(±0,9)
II (КС)	50,1 (±0,6)	45,7 (±0,8)
p-value	p>0,05	p>0,05

Через один месяц после вмешательства - на контрольном приеме или удаленно пациенты проходили опросник SF-36, вопросы были идентичными, что и до операции. Результаты представлены в таблице 14.

**Таблица 14.** Показатели качества жизни по SF-36 через 1 месяц после операции.

Вид оперативного вмешательства	Средние баллы по оценке SF-36 (M±m)							
	PF (ФФ)	RP (РФ)	BP (ИБ)	GH (ОЗ)	VT (Ж)	SF (СФ)	RE (ЭС)	MH (МЗ)
Ia (ЭВЛО БПВ)	91,2 (±1,6)	52 (±2,7)	62,3 (±2,3)	72,1 (±2,3)	71,8 (±1,8)	76,2 (±1,6)	91,4 (±3,2)	84,4 (±1,5)
Ib (ЭВЛО БПВ и ДПВ)	85,2 (±3,2)	47,4 (±2,3)	61,5 (±2,5)	74,1 (±3,2)	70,2 (±1,6)	72,1 (±2,7)	92,4 (±2,3)	82,4 (±2,5)
II (КС)	65,7 (±2,4)	42,3 (±3,2)	41,4 (±1,6)	62,4 (±2,5)	68,2 (±2,3)	62,5 (±2,4)	87,4 (±1,6)	76,4 (±2,7)
p-value:	p1>0,05	p1>0,05	p1>0,05	p1>0,05	p1>0,05	p1>0,05	p1>0,05	p1>0,05
p1 (Ia - Ib)	p2<0,05	p2<0,05	p2<0,05	p2>0,05	p2>0,05	p2<0,05	p2>0,05	p2>0,05
p2 (Ib - II)	p3<0,05	p3<0,05	p3<0,05	p3>0,05	p3>0,05	p3<0,05	p3>0,05	p3>0,05
p3 (Ia - II)								

При сравнении результатов показателей уровня качества жизни через один месяц средние баллы во всех группах отличались. (Рисунок №28)



**Рисунок 28.** График показателей качества жизни по SF-36 через 1 месяц после вмешательства.

*Примечание. PF-Физическое функционирование, RP - Ролевое функционирование, BP - Интенсивность боли, GH - Общее состояние здоровья, VT -Жизнеспособность, SF - Социальное функционирование, RE - Эмоциональное состояние, MH - Ментальное здоровье.*

Физическое функционирование (PF), показатель при котором ограничивается выполнение физических нагрузок в группе ЭВЛО БПВ через один месяц составил 91,2 ( $\pm 1,6$ ), тогда как в группе ЭВЛО БПВ и ДПВ 85,2( $\pm 3,2$ ) и 65,7( $\pm 2,4$ ) в группе короткого стриппинга, что являлось статистически значимым.( $p < 0,05$ ).

Ролевое функционирование (RP) - показатель влияния физического состояния на ежедневную деятельность (работа, бытовые потребности) в Ia группе 52 ( $\pm 2,7$ ), в группе Ib 47,4 ( $\pm 2,3$ ), II 42,3 ( $\pm 3,2$ ).( $p < 0,05$ ) Из этого следует, в пациенты из группы короткого стриппинга были более ограничены в повседневной деятельности и позднее возвращались к трудовой деятельности, чем пациенты из групп ЭВЛО.

Интенсивность проявления болевых ощущений (BP) была статистически выше в группе КС - 41,4 ( $p < 0,005$ ), тогда как в группе ЭВЛО БПВ и ЭВЛО БПВ и ДПВ



62,3( $\pm 2,3$ ) и 61,5 ( $\pm 2,5$ ) соответственно. Низкие показатели данной шкалы в группе КС свидетельствуют о том, что выраженность боли значительно ограничивала активность пациента в течение первого месяца после операции.

При этом показатели общего состояния здоровья (GH) статически не отличались ни в одной из групп: в группе КС 62,4( $\pm 2,5$ ), против 72,1 ( $\pm 2,3$ ) в группе ЭВЛО БПВ и 74,1( $\pm 3,2$ ) в группе ЭВЛО БПВ и ДПВ ( $p > 0,05$ ).

Жизненная активность пациентов (VT) значительно от вида вмешательства не зависела ( $p > 0,05$ ). В группе ЭВЛО БПВ составила в среднем 71,8 ( $\pm 1,8$ ), в группе ЭВЛО БПВ и ДПВ 70,2 ( $\pm 1,6$ ), в группе КС 68,2( $\pm 2,3$ ).

Социальное функционирование (SF) было выше в группе Ia - 76,2( $\pm 1,6$ ) и Ib - 72,1( $\pm 2,7$ ), и ниже всего в группе II - 62,5( $\pm 2,4$ ). Следовательно, пациенты из группы КС статически чаще ограничивали социальную активность (общение) из-за хирургического вмешательства, чем в остальных группах. ( $p < 0,05$ ).

Исследование ролевого функционирования, которое зависело от эмоционального состояния (RE) статической разницы в группах не выявило. ( $p < 0,05$ ) Показатели оставались достаточно высокими во всех группах: Ia группа - 91,4 ( $\pm 3,2$ ), Ib группа - 92,4( $\pm 2,3$ ), II группа - 87,4( $\pm 1,6$ ), что было обусловлено высокими показателями психического здоровья (MH): 84,4( $\pm 1,5$ ); 82,4( $\pm 2,5$ ) и 76,4( $\pm 2,7$ ) соответственно.

При сравнении качества жизни в группе Ia и Ib статической разницы в ни одном из показателей выявлено не было. ( $p > 0,05$ )

**Таблица 15.** Результаты анализа качества жизни через 1 месяц после вмешательства по опроснику SF-36.

Вид планируемого оперативного вмешательства	Средние баллы по оценке SF-36 (M±m)	
	PH	MH
Ia (ЭВЛО БПВ)	45,6 (±0,4)	48,8(±0,6)
Ib (ЭВЛО БПВ и ДПВ)	47,7(±0,8)	48,3(±0,6)
II (КС)	42,1 (±0,6)	47,7 (±0,7)
p-value	p<0,05	p>0,05

Через месяц после вмешательства психологический компонент здоровья (MH) по опроснику SF-36 незначительно улучшился во всех группах по сравнению с исходным: Ia - с 46,8(±0,6) до 48,8(±0,6), Ib - с 47,3(±0,9) до 48,3(±0,6), II - 45,7 (±0,8) до 47,7 (±0,7), но достоверной разницы в зависимости от метода вмешательства не выявлено (p>0,05). Физический компонент здоровья прогнозируемо ухудшился в первый месяц после операции: в группе Ia - с 48,6 (±0,4) до 45,6 (±0,4), Ib - с 49,7(±0,8) до 47,7(±0,8), II - 50,1 (±0,6) до 42,1 (±0,6). В группе КС физический компонент был статистически худшим по сравнению с эндовазальными методами лечения за счет показателей физического функционирования (PF), ролевого функционирования (RP) и интенсивности боли (BP). (p<0,05) ( таблица 15).

В группе ЭВЛО БПВ средний балл качества жизни качества после операции значительно улучшился - 34,6 (±1,8) до операции, против 22,1(±3,6). (p<0,05). Средний балл группы ЭВЛО БПВ + ДПВ в послеоперационном периоде также улучшился: 33,4(±2,7) до и 21,5(±2,8) после (p<0,05). Качество жизни в группе КС улучшилось с 35.4(±0,8) до 25,6(±0,8) баллов. (p<0,05)

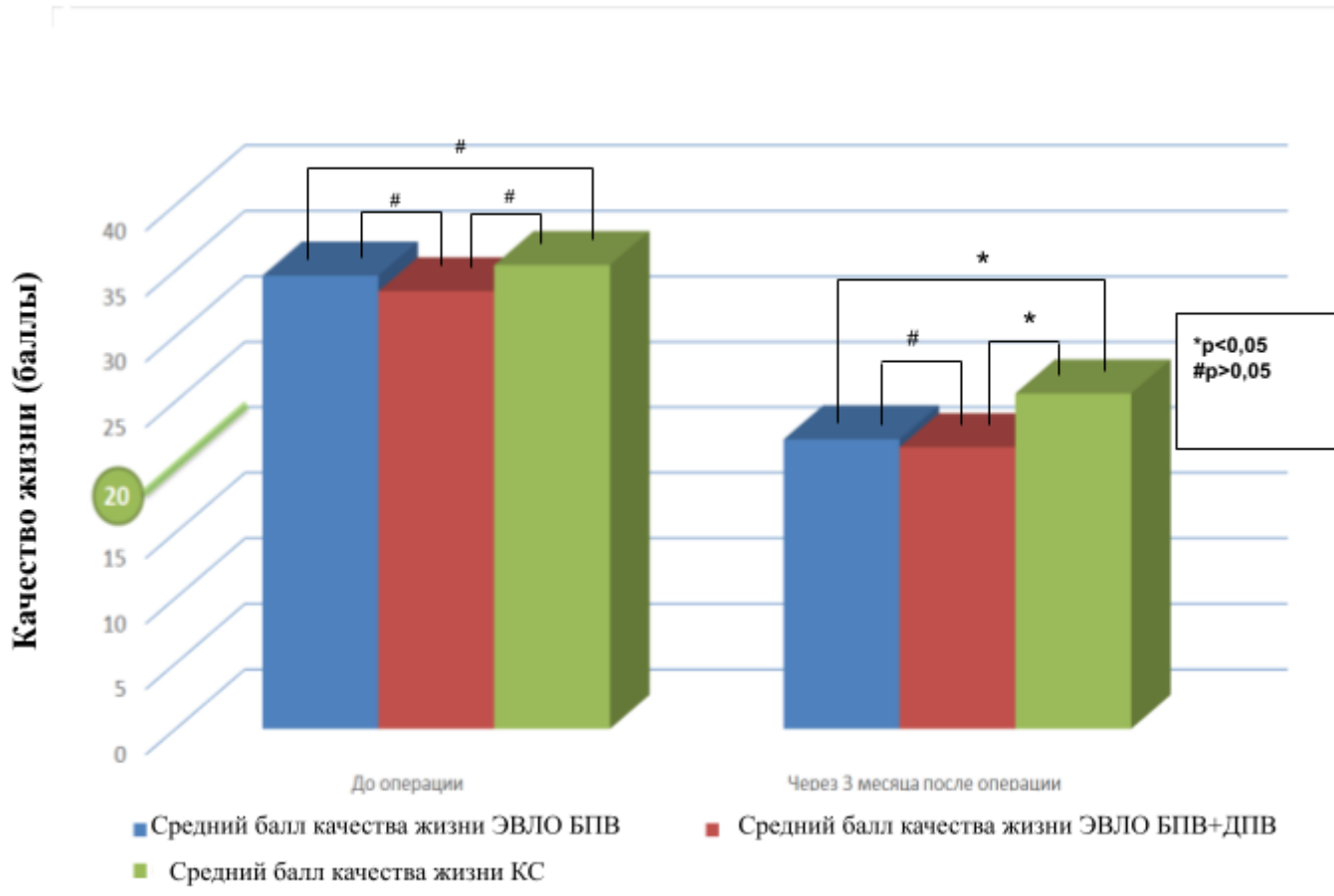
Во всех группах при сравнении данных показателей уровня качества жизни по веноспецифическому опроснику CIVIQ зафиксировано значимое улучшение через 3 месяца после вмешательства во всех исследуемых группах. (таблица 16).

**Таблица 16.** Усредненные показатели качества жизни о опроснику CIVIQ до и через 3 месяца после операции во всех группах.

*Примечание: наилучший показатель качества жизни соответствует 20 баллам, а наихудший – 100.*

Период	Средний балл качества жизни в группе ЭВЛО БПВ	Средний балл качества жизни в группе ЭВЛО БПВ + ДПВ	Средний балл качества жизни в группе КС	p-value
До операции	34,6 (±1,8)	33,4(±2,7)	35.4(±0,8)	p>0,05
Через 3 месяца после операции	22,1 (±3,6)	21,5(±2,8)	25,6(±0,8)	p<0,05

Суммируя данные после хирургического вмешательства можно вывод, что показатели уровня качества жизни статистически улучшились во всех группах по сравнению с показателями до операции (p<0,05). Но при это этом качество жизни было выше в группах ЭВЛО БПВ и ЭВЛО БПВ + ДПВ, и статистически худший результат в группе КС 25,6(±0,8) (p<0,05), что можно видеть также на рисунке 29.



**Рисунок 29.** Показатели качества жизни по опроснику CIVIQ до и после вмешательства.

*Примечание: Наилучший показатель качества жизни соответствует 20 баллам, а наихудший –100.*

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Варикозная болезнь вен нижних конечностей широко распространена по всему миру и является одним из наиболее часто встречающихся заболеваний сердечно-сосудистой системы. Ежегодно отмечается прирост заболевания, включая молодых пациентов. В свете этого, хирурги и пациенты заинтересованы в использовании новых минимально инвазивных методов хирургического лечения варикозной болезни вен нижних конечностей с быстрой реабилитацией и возврату к трудовой деятельности. Чтобы соответствовать современным медицинским стандартам, лечение варикозного расширения вен должно быть низко травматичным, косметическим, с быстрой реабилитацией и минимальным количеством нежелательных явлений, осложнений и рецидивов, но при этом не уступать в радикальности устранения жалоб. На данный момент лечение варикозной болезни вен нижних конечностей включает в себя комплексный подход: применение медикаментозной терапии, физических упражнений, компрессионного трикотажа, но основным методом является хирургическое вмешательство, результатом которого является повышение качества жизни пациентов и профилактика и лечение осложнений. Целью хирургического вмешательства является устранение патологического рефлюкса в варикозно трансформированных венах. Согласно данным официальной статистики в государственных учреждениях Российской Федерации около 80% всех вмешательств проводится в объеме классической флебэктомии: кроссэктомия ( перевязка несостоятельной магистральной подкожной вены со всеми притоками) и удаление ее ствола с минифлебэктомией и перевязкой перфорантных вен. К сожалению, на данный момент отсутствуют официальные данные по распространенности методов хирургического лечения варикозного расширения вен в частных учреждениях, но можно сказать, что в нашей уже выражен тренд на малоинвазивную хирургию. Так, эндовенозные вмешательства, уже являются приоритетными и для пациентов, и для флебологов, к примеру -

эндовазальные термические методы облитерации. Эндовазальные методы обладают преимуществами простоты и меньшего количества осложнений в интра и послеоперационном периоде, но необходимо учитывать мнение пациентов, а также факторы их физического и психоэмоционального состояния при оценке результатов вмешательства. Целью данной работы являлось улучшение результатов хирургического лечения варикозной болезни вен нижних конечностей путем сравнительного анализа показателей качества жизни пациентов в до- и послеоперационном периодах, выполнено сравнение результатов лечения, осложнений в ближайшем послеоперационном периоде, оценка частоты рецидивов между коротким стриппингом и эндовазальной лазерной облитерацией в отдаленном периоде.

В исследование вошло 346 пациентов с варикозным расширением вен нижних конечностей клиническими классами по CEAP C2, C3, C4. Пациенты были разделены на 2 группы исследуемых в зависимости от метода хирургического вмешательства.

В I группу вошло 185 пациентов (124 женщины, 61 мужчин), которым было выполнено миниинвазивное эндовазальное хирургическое лечение. В зависимости от объема вмешательства, пациенты были разделены на две подгруппы: в группе Ia - ЭВЛО БПВ с минифлебэктомией и перевязкой перфорантных вен (110 пациентов), в группе Ib - ЭВЛО БПВ + ДПВ с минифлебэктомией и перевязкой перфорантных вен (75 пациентов). Всем пациентам данной группы вмешательство выполнялось под местной анестезией с возможной внутривенной седацией.

II группу исследуемых составил 161 пациент, среди них 113 женщин и 48 мужчин. Оперативное лечение проводилось с госпитализацией под спинномозговой анестезией в объеме короткого стриппинга БПВ до уровня нижней границы рефлюкса (чаще всего до уровня верхней трети голени) под спинальной анестезией. Далее в послеоперационном периоде пациентам обеих групп выполнялся осмотр и ультразвуковое дуплексное сканирование вен нижних конечностей в ближайшем послеоперационном периоде: на 3, 7, 14 сутки после операции; и в отдаленном

послеоперационном периоде: 1, 3, 6 месяцев, 3 года после операции.

В группе ЭВЛО облитерация успешно достигнута в 183 из 185 (98,9%) случаях. Отмечалось 2 (1,2 %) случая фрагментарного пристеночного кровотока в БПВ в верхней трети бедра, который был расценен как неполная первичная облитерация. В обоих случаях отменялась антикоагулянтная терапия. Дополнительные вмешательства не проводились, в 1 случае на 7 сутки после операции кровотока не регистрировался практически до уровня СФС. Во втором случае через 14 дней в верхней трети бедра регистрировался кровотока по БПВ.

В группе ЭВЛО на 3 сутки после вмешательства, несмотря на профилактику НМГ, по данным контрольного дуплексного сканирования вен нижних конечностей было выявлено 9 (4,86%) случаев термоиндуцированного тромбоза глубоких вен, из них ЕНІТ I тип по KAVNICK составил 7 (3,78%) случаев. Дополнительному лечению данные пациенты не подвергались, это рассматривалась как “лазерная” кроссэктомия. Также было выявлено 2 случая термоиндуцированного тромбоза глубоких вен II типа по KAVNICK - до 50% от просвета ОБВ. В обоих случаях увеличивалась дозировка НМГ до промежуточных лечебных (Эноксапарин натрия 0,6 мл) или новые пероральные антикоагулянты в промежуточной дозировке, в частности, Ривароксабан 20 мг. На 14 сутки в обоих случаях была достигнута полная реканализация глубоких вен. В II группе пациентов у 3 (1,86%) пациентов в послеоперационном периоде развился тромбоз глубоких вен бедра, лечение проводили НМГ в лечебной дозировке, с реканализацией в среднем в течение 21 дня. Стоит отметить, что тромбозы глубоких вен в обеих группах проходили совершенно бессимптомно. Но по данному критерию была выявлена статистическая значимость: в I группе 3 (1,62%) случая, во II группе - 14 (7,45%) случаев ( $p < 0.05$ ). Инфекция послеоперационной раны развилась у 5 (3,11%) пациентов только в группе короткого стриппинга ( $p < 0.05$ ). Статистически достоверной разницы в частоте развития послеоперационных флебитов в обеих группах не было выявлено: 26 (14,05%) случаев в группе ЭВЛО, против 29 (18,01%) в группе КС. Грубые втяжения кожи

достоверно чаще встречались в группе ЭВЛО - 7 (3,78%) случаях, чем в группе КС - 1 (0,62%) пациентов ( $p < 0,05$ ). Количество парестезий было достоверно выше в группе КС - 23 (14,29%) против 14 (7,57%) в группе ЭВЛО, как и гематом - 110 (68,3%) против 45 (24,32%) случаев соответственно.

Оценка качества жизни проводилась по двум опросникам в до- и послеоперационном периоде: опросник SF-36 использовался для оценки качества жизни через 1 месяц после вмешательства, а веноспецифический опросник CIVIQ через 3 месяца. По опроснику SF-36 в дооперационном периоде выявлено, что обе группы сопоставимы по качеству жизни, по критериям физического и психологического компонентов здоровья. ( $p > 0,05$ )

Анализ показателей уровня качества жизни спустя один месяц выявил, что средние баллы в группах отличались. Через месяц после вмешательства психологический компонент здоровья (MH) по опроснику SF-36 незначительно улучшился во всех группах по сравнению с исходным: Ia - с  $46,8(\pm 0,6)$  до  $48,8(\pm 0,6)$ , Ib - с  $47,3(\pm 0,9)$  до  $48,3(\pm 0,6)$ , II -  $45,7(\pm 0,8)$  до  $47,7(\pm 0,7)$ . Но достоверной разницы в зависимости от метода вмешательства не выявлено ( $p > 0,05$ ). Физический компонент здоровья прогнозируемо ухудшился в первый месяц после операции: в группе Ia - с  $48,6(\pm 0,4)$  до  $45,6(\pm 0,4)$ , Ib - с  $49,7(\pm 0,8)$  до  $47,7(\pm 0,8)$ , II -  $50,1(\pm 0,6)$  до  $42,1(\pm 0,6)$ . В группе КС физический компонент был статистически худшим по сравнению с эндовазальными методами лечения за счет показателей физического функционирования (PF), ролевого функционирования (RP) и интенсивности боли (BP).

По результатам веноспецифического опросника CIVIQ также отмечалось улучшение уровня качества жизни пациентов во всех группах после вмешательства. Так, в группе ЭВЛО БПВ средний балл качества жизни качества после операции значительно улучшился -  $34,6(\pm 1,8)$  до операции, против  $22,1(\pm 3,6)$ . ( $p < 0,05$ ). Средний балл группы ЭВЛО БПВ + ДПВ в послеоперационном периоде также улучшился:  $33,4(\pm 2,7)$  до и  $21,5(\pm 2,8)$  после ( $p < 0,05$ ). Качество жизни в группе КС



улучшилось с 35,4( $\pm$ 0,8) до 25,6( $\pm$ 0,8) баллов. ( $p < 0,05$ ). При этом наилучший показатель качества жизни соответствует 20 баллам, а наихудший – 100.

Представленные данные свидетельствуют о положительном влиянии хирургического лечения варикозного расширения вен на уровень качества жизни пациентов, что выражается в уменьшении болевых ощущений, улучшении оценки состояния здоровья и общего самочувствия, что приводит к повышению физической и социальной активности пациентов в повседневной жизни. При сравнении полученных результатов можно отметить, что уровень качества жизни улучшился во всех исследуемых группах по сравнению с исходным до операции. Но в группе КС физический компонент был статистически худшим по сравнению с эндовазальными методами лечения за счет показателей физического функционирования (PF), ролевого функционирования (RP) и интенсивности боли (BP) ( $p < 0,05$ ).

После проведения операции все пациенты оценивали интенсивность болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале в течение первых 10 суток после операции. При сравнении интенсивности болевого синдрома было обнаружено, что на 4-5 день после проведения эндовазальной лазерной облитерации возникали выраженные болевые ощущения в области бедра, что можно объяснить развитием флебитических явлений в области облитерированной вены. Клинически пациенты жаловались на умеренную тянущую боль в области облитерированных вен. У пациентов, которым был проведен короткая стриппинг отмечено плавное линейное снижение показателей болевого синдрома, но с 1 по 4 сутки и с 7 по 10 сутки интенсивность боли достоверно выше, чем у пациентов группы эндовазальной лазерной облитерации.

Через 3 года после оперативного вмешательства осмотру было доступно 281 пациент (81%) из них в группе ЭВЛО 152 пациента (82%), в группе КС 129 (80%). ( $p = 0,68$ ). Не удалось связаться с 25 (9%) пациентами. При этом 28(10%) пациентов сообщили, что заболевание их не беспокоило, но на контрольный прием по приглашению не пришли.

При контрольном ультразвуковом дуплексном сканировании через 3 года после

операции частота рефлюкса в области бедра статистически значимо выше в группе Ia (ЭВЛО БПВ) - 26 (27.66%), чем в остальных группах: Ib (ЭВЛО БПВ + ДПВ) - 8 (13.79%), II (КС) - 21(16.28%). ( $p < 0,05$ ). При этом источником рефлюкса чаще всего являлась область СФС. Данные результаты сопоставлялись с частотой клинических рецидивов варикозного расширения вен: Ia (ЭВЛО БПВ с минифлебэктомией) - 18(19.15%), Ib (ЭВЛО БПВ + ДПВ) - 4 (6.9%), II (КС) - 8(6.2%).

В группе Ia ЭВЛО из 26 пациентов, у которых выявлен рефлюкс в области бедра, наблюдалась реканализация БПВ из СФС - 6 пациентов (23.08 %), а у 20 (76.92%) пациентов были обнаружены несостоятельные притоки, чаще передняя добавочная вена. Средняя длина рефлюкса составила 11,1-11,6 см, варьируя от 2,5 до 40 см. У 16 (61.54%) пациентов из 26, рефлюкс в области СФС, выявленный по данным дуплексного сканирования, был ассоциирован с клиническим рецидивом варикозного расширения вен. В группе КС у 6 (4%) пациентов выявлен рефлюкс в области СФС по данным дуплексного сканирования. Из них у 4 (2,7%) пациентов были обнаружены мелкие сосуды диаметром от 2,2 до 3,7 мм - неоваскуляризация, и в двух случаях мелкие притоки, выпадающие в остаточную культю большой подкожной вены. Два случая неоваскуляризации были ассоциированы с незначительным клиническим рецидивом без показаний к повторной операции.

Общее количество и частота клинических рецидивов варикозного расширения вен достоверно различались между группами через 3 года после вмешательства: у 18(19.15%) пациентов - в группе ЭВЛО БПВ, у 4 (6.9%) пациентов - в группе ЭВЛО БПВ + ДПВ и 8(6.2%) пациентов в группе КС. В отдаленном периоде наблюдения - через 3 года после вмешательства количество рецидивов регистрировали чаще в группе ЭВЛО БПВ ( $p < 0,05$ ), по сравнению с остальными группами. Анализ локализации рецидива варикозно расширенных вен выявил, что статистически чаще варикозно расширенные вены бедра встречались в группе ЭВЛО БПВ- 16 (17.02%) случаев по сравнению с другими группами: ЭВЛО БПВ + ДПВ - 1(1.72%), КС - 2 (1.55%) ( $p_{IaII} < 0,05$ ;  $p_{IaIb} < 0,05$  ;  $p_{IbII} > 0,05$ ).

В заключение можно сказать, что и короткий стриппинг, и эндовазальная лазерная облитерация хирургического лечения являются оправданными методами устранения патологического рефлюкса и радикально справляются с поставленными задачами. В отдаленном периоде после вмешательства физическое и психоэмоциональное состояния пациентов становятся лучше, и симптомы заболевания не ограничивают их повседневной жизни.

В отдаленном послеоперационном периоде, вне зависимости от метода хирургического вмешательства отмечено выраженное улучшение качества в жизни по сравнению с дооперационным. Но, также выявлено, что показатели были достоверно лучше после проведенной эндовазальной лазерной облитерации в ближайшем послеоперационном периоде. Через 3 года после вмешательства периоде количество рецидивов в группе изолированного ЭВЛО выше, чем в группах КС и ЭВЛО БПВ + ДПВ.

Проведенное исследование позволяет рекомендовать переход от классических методов хирургического лечения варикозной болезни к эндовазальным, но с одномоментной облитерацией визуализируемых по ультразвуковому исследованию добавочных притоков на бедре.

## ВЫВОДЫ

Статистически достоверной разницы в частоте возникновения рецидива рефлюкса по данным дуплексного сканирования в ближайшем послеоперационном периоде после эндовенозной лазерной облитерации и короткого стриппинга не выявлено. ( $p > 0,05$ )

В отдаленном послеоперационном периоде количество рецидивов в группе Ib (ЭВЛО БПВ + ДПВ) было меньше, чем в Ia группе (ЭВЛО БПВ) - 4 (6.9%) против 18 (19%) в течение трех лет наблюдения. ( $p < 0,05$ )

Частота развития осложнений, таких как: количество парестезий, гематом, тромбозов глубоких вен голени (суральных вен) была достоверно выше в группе II (КС) ( $p < 0,05$ ) по сравнению I группой (ЭВЛО).

В отдаленном послеоперационном периоде частота рецидивов в области сафено-фemorального соустья по данным дуплексного сканирования: в группе Ia (ЭВЛО) достоверно выше, чем в группе Ib (ЭВЛО БПВ+ДПВ) и II (КС) ( $p < 0,05$ ).

В группе Ia (ЭВЛО БПВ) наиболее частой причиной рецидива варикозного расширения вен нижних конечностей являлось сохранение добавочных подкожных вен на бедре (76,92%).

Показатели уровня качества жизни пациентов в ближайшем послеоперационном периоде выше в группах Ia (ЭВЛО БПВ) и Ib (ЭВЛО БПВ + ДПВ), и статистически не зависят от облитерации ДПВ. В ближайшем послеоперационном периоде интенсивность болевого синдрома выше в группе КС ( $p < 0,05$ ).

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для снижения частоты клинических рецидивов варикозной болезни в отдаленном периоде после проведения эндовазальной лазерной облитерации большой подкожной вены следует облитерировать добавочные подкожные вены на бедре.

2. Рекомендовано выполнение эндовазальной лазерной облитерации притоков одновременно со стволом большой подкожной вены вне зависимости от их состоятельности.

3. При обследовании пациентов в отдаленном послеоперационном периоде необходимо учитывать отсутствие корреляции между рецидивом по данным дуплексного сканирования и клиническим рецидивом.

4. При наличии показаний для хирургического лечения варикозного расширения вен для достижения наилучших ближайших и отдаленных результатов и улучшения качества жизни целесообразно выполнять облитерацию добавочных подкожных вен вне зависимости от наличия патологического рефлюкса в них.

5. При выборе метода хирургического лечения варикозной болезни вен нижних конечностей необходимо ориентироваться не только на анатомические особенности венозной системы нижних конечностей, но и на влияние варикозной болезни на качество жизни пациента.

6. Для профилактики рецидива варикозной болезни вен нижних конечностей необходима точная дооперационная предоперационная ультразвуковая диагностика гемодинамики венозного русла.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Алекперова Т.В. Амбулаторная флебологическая практика: диагностические новации // Амбулаторная хирургия. Стационарзамещающие технологии 2016. - № 4 (20) - С. 5–15.
2. Белов Ю.В. Руководство по сосудистой хирургии с атласом оперативной техники 2-е издание. Издательство МИА, 2011 г. 464с.
3. Богачев В.Ю. Фармакотерапия хронической венозной недостаточности нижних конечностей / В.Ю. Богачев // Хирургия Consilium Medicum. 2019. - №1. - С. 22–26.
4. 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 — 2018. Том 2, №1. – С. 43–50. ,
5. Бурлева Е.П., Бурлева Н.А. Российская обсервационная программа СПЕКТР: анализ возрастной структуры пациентов с хроническими заболеваниями вен. Ангиология и сосудистая хирургия. 2013;19:67-73.
6. Бурлева Е.П., Тюрин С.А., Смирнов О.А., Фасхиев Р.Р. Сравнительные трехлетние результаты флебэктомии и термоабляции при варикозной болезни нижних конечностей. Ангиология и сосудистая хирургия. 2018;24(2):82-91.
7. 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. // Флебологическая. IV конференция Ассоциации флебологов России. – Москва. – 2016.-134 с.
8. Вахрастьян П.Е. Результаты комплексного лечения больных варикозной болезнью нижних конечностей // П.Е. Вахрастьян, , Е.А. Ким // Ангиология и сосудистая хирургия. 2013. - Т. 14, №4. - С. 93–96.
9. Гавриленко А.В., Вахрастьян П.Е., Котаев А.Ю., Николаев А.М., Мамедова Н.М., Ананьева М.В. Сберегательный и радикальный принципы в хирургическом лечении варикозной болезни нижних конечностей. Флебология. 2018;12(4):300-305.
10. Гавриленко А.В., Вахрастьян П.Е., Осколкова С.А. Причины рецидива варикозного расширения вен нижних конечностей. Анналы хирургии. 2013;1:41-44.
11. 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. - 2016. - С. 82–83.

12. Гольдина И.М. Ультразвуковое ангиосканирование в диагностике и оценке эффективности современных хирургических методов лечения варикозной болезни нижних конечностей: Автореферат диссертации кандидата медицинских наук. - Москва, 2015. – 38 с.

13. Гужков О.Н. Оценка эффективности сочетанного применения эндовазальной лазерной коагуляции и эхосклеротерапии в комплексном лечении осложненных форм варикозной болезни // Ангиология и сосудистая хирургия. 2017. - том 13. - № 3. - С. 95–99.

14. 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. - 2016. – 138 с

15. Золотухин И.А. Классификация хронических заболеваний вен С.Е.А.Р.: инструкция по применению / И.А. Золотухин // Флеболимфология 2018. — Том 2, №1. — С. 49–54.

16. Золотухин И.А. Современные принципы диагностики и хирургического лечения варикозной болезни нижних конечностей: автореферат диссертации доктора медицинских наук. - М., 2008. – 49 с.

17. Золотухин И.А., Богачев А.Н., Кузнецов А.Н. Стволовая флэбэктомия при варикозной болезни. Флебология. 2007;1(1):8-14.

18. Измайлов С.Г. Хирургические технологии в лечении варикозного расширения вен нижних конечностей /С.Г. Измайлов, Г.А. Измайлов, М.Ю. Аверьянов и др. // Хирургия. 2019. — №1. — С. 10–15.

19. Кириенко А.И. Новые технологии лечения ХВН – что об этом думают специалисты? // Флеболимфология. – 2016. - №27. – 15 с.

20. Кириенко А.И., Золотухин И.А., Юмин С.М., Селиверстов Е.И. Варикозная болезнь нижних конечностей у женщин и мужчин: данные проспективного обсервационного исследования СПЕКТР. Ангиология и сосудистая хирургия. 2012;18 65-68.

21. Кириенко А.И., Кошкина В.М., Богачев В.Ю. Амбулаторная ангиология. – М.: Литтерра. 2017. – 327 с.

22. Клинические рекомендации "Варикозное расширение вен нижних конечностей" (утв. Министерством здравоохранения РФ, 2021 г.)

23. Мазайшвили К.В., Акимов С.С., Хлевтова Т.В. , Суханов А.В., Ангелова В.А., Семкин В.Д.. Случайности, опасности, врачебные ошибки и

осложнения при эндовазальной лазерной облитерации у пациентов с варикозной болезнью // Флебология. 2017. Том 11. № 1. С. 137-146. DOI: 10.17116/flebo201711137-46.

24. Покровский А.В. Диагностика и лечение варикозной болезни / А.В. Покровский, И.М. Игнатъев, Е.Г. Градусов. // М., 2005. 79с

25. Практикум по лечению варикозной болезни. Под ред. Константиновой Г.Д. М.: Профиль; 2006.

26. Савельев В.С. Национальное руководство. Краткое издание / под ред. И. И. Затевахина, А. И. Кириенко и соав. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 608 с.

27. Савельев В.С., Гологорский В.А., Кириенко А.И. Флебология: Руководство для врачей. М.: Медицина, 2001. - 416 с.

28. Фокин А.А., Борсук Д.А. Возможности эндовенозной лазерной облитерации крупных притоков большой подкожной вены на бедре. Флебология. 2018;12(1):18-24.

29. Фокин А.А., Борсук Д.А. Эндовенозная лазерная облитерация больших подкожных вен с приустьевым отделом крупного калибра. Флебология. 2018;12(1):35-39 <https://doi.org/10.17116/flebo201812135-39>

30. Шайдаков Е. В., В. Л. Булатов, Е. А. Илюхин Оптимальные режимы эндовенозной лазерной облитерации с длиной волны 970, 1470 и 1560 нм: ретроспективное продольное когортное многоцентровое исследование / // Флебология. – 2013. – Т. 7. - № 1. - С. 22-29.

31. Шевченко Ю.Л., Стойко Ю.М., Лыткин М.И. Основы клинической флебологии // М., ОАО «Издательство Медицина» 2015. – 260 с.

32. 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, 9-11.12.2018 г. - С. 346–347.

33. Babcock W. A new operation for the extirpation of varicose vein of the leg. New York Medical Journal. 1907;86:153-156.

34. Bellam Premnath K.P., Joy B., Raghavendra V.A., Toms A., Sreeba T. Cyanoacrylate adhesive embolization and sclerotherapy for primary varicose veins.//Phlebology. 2017. P. 268.

35. Bergan JJ, Schmid-Schonbein GW, Smith PD, Nicolaidis AN, Boisseau MR, Eklof B. Chronic venous disease. The New England Journal of Medicine. 2006;355:488-498. <https://doi.org/10.1056/nejmra055289>

36. Boersma D., Kornmann V.N.N., van Eekeren R.R.J.P., Tromp E., Reijnen M.M.J.P., de Vries J.-P.P.M. Treatment Modalities for Small Saphenous Vein



Insufficiency: Systematic Review and Meta-analysis.//J Endovasc Ther. 2016. Vol. 23, N 1. P. 199-211.

37. Clark A, Harvey L, Fowkes FGR. Epidemiology and risk factors for varicose veins among older people: cross-sectional population study in the UK. *Phlebology*. 2010;25:236-240. <https://doi.org/10.1258/phleb.2009.009045>

38. Disselhoff BC, Buskens E, Kelder JC, der Kinderen DJ, Moll FL. Randomised comparison of costs and cost-effectiveness of cryostripping and endovenous laser ablation for varicose veins: 2-year results. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2009 Mar;37(3):357-63. doi: 10.1016/j.ejvs.2008.11.013. Epub 2008 Dec 25. PMID: 19111485.,

39. Disselhoff BC, der Kinderen DJ, Kelder JC, Moll FL. Five-year results of a randomized clinical trial comparing endovenous laser ablation with cryostripping for great saphenous varicose veins. *Br J Surg*. 2011 Aug;98(8):1107-11. doi: 10.1002/bjs.7542. Epub 2011 Jun 1. PMID: 21633948.

40. Flessenkämper I, Hartmann M, Hartmann K, Stenger D, Roll S. Endovenous laser ablation with and without high ligation compared to high ligation and stripping for treatment of great saphenous varicose veins: Results of a multicentre randomised controlled trial with up to 6 years follow-up. *Phlebology*. 2016 Feb;31(1):23-33. doi: 10.1177/0268355514555547. Epub 2014 Oct 22. PMID: 25342648.

41. Flessenkämper IH, Stenger D, Hartmann M, Hartmann K, Roll S. Zweijahresergebnisse einer prospektiv-randomisierten kontrollierten Multicenterstudie zum Vergleich der offen operativen Therapie vs. der lasergestützten endoluminalen Therapie mit und ohne Crossektomie zur Therapie der Varikose der V. saphena magna [Two-year results of a prospective randomised controlled multicenter trial to compare open operative therapy vs. endoluminal venous laser therapy with and without high ligation for the therapy of varicose greater saphenous veins]. *Zentralbl Chir*. 2015 Feb;140(1):27-34. German. doi: 10.1055/s-0033-1360347. Epub 2014 May 8. PMID: 24810891.

42. Fligelstone L, Carolan G, Pugh N, Shandall A, Lane I. An assessment of the long saphenous vein for potential use as a vascular conduit after varicose vein surgery. *J Vasc Surg*. 1993;18(5):836-840. [https://doi.org/10.1016/0741-5214\(93\)90339-N](https://doi.org/10.1016/0741-5214(93)90339-N)

43. Fullarton GM, Calvert MH. Intraluminal long saphenous vein stripping: a new technique minimizing perivenous tissue trauma. *Br J Surg*. 1987;74(4): 255-255. <https://doi.org/10.1002/bjs.180074041>

44. Gloviczki P. Handbook of Venous Disorders Guidelines of the American Venous Forum. 3rd ed./ed. Gloviczki P. Hodder Arnold Publishers, 2009. 624 p.

45. Goren G, Yellin AE Minimally invasive surgery for primary varicose veins: Limited invaginal axial stripping and tributary (hook) stab avulsion. *Ann Vasc Surg.* 1995;9(4):401-414.
46. Hamann S.A.S., Giang J., De Maeseneer M.G.R., Nijsten T.E.C., van den Bos R.R. Five Year Results of Great Saphenous Vein Treatment: A Meta-analysis//*Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* Elsevier Ltd, 2017.
47. Handbook of venous and lymphatic disorders: guidelines of the American Venous Forum. 4th ed./ed. Gloviczki P. CRC Press, 2017. 866 p.
48. Holme JB, Skajaa K, Holme K. Incidence of lesions of the saphenous nerve after partial or complete stripping of the long saphenous vein. *Acta Chir Scand.* 1990;156(2):145-148. 48.
49. Jaworucka-Kaczorowska A, Oszkinis G, Huber J, Wiertel-Krawczuk A, Gabor E, Kaczorowski P. Saphenous vein stripping surgical technique and frequency of saphenous nerve injury. *Phlebology.* 2015;30(3):210-216. <https://doi.org/10.1177/02683555514539316>
50. Jianga P, Mvan Rija A, Christiea R, Hilla G, Solomona C, Thomsona I. Recurrent varicose veins: patterns of reflux and clinical severity. *Cardiovascular Surgery.* 1999;7(3):332-339. [https://doi.org/10.1016/S0967-2109\(98\)00149-5](https://doi.org/10.1016/S0967-2109(98)00149-5)
51. Keller WL. A new method of extirpating the internal saphenous and similar veins in varicose conditions. A preliminary report. *N Y Med J.* 1905;82:385386.
52. Kim J.S., Park S.W., Yun I.J., Hwang J.J., Lee S.A., Chee H.K., Hwang J.H. Retrograde Endovenous Laser Ablation through Saphenopopliteal Junctional Area for Incompetent Small Saphenous Vein: Comparison with Antegrade Approach.//*Korean J Radiol.* 2016. Vol. 17, N 3. P. 364-369.
53. Kjeld T, Baekgaard N. Recurrence after surgery of varices in the region of the long saphenous vein. Article in Danish. *Weekly Journal for Physicians.* 2003;165(31):3009-3013.
54. Kurz X, Kahn SR Abenhaim L, Clement D, Norgren L, Baccaglini U, Berard A, Cooke JP, Cornu-Thenard A, Depairon M, Dormandy JA, DurandZaleski I, Fowkes GR, Lamping DL, Partsch H, Scurr JH, Zuccarelli F. Task Force on Chronic Venous Disorders of the Leg The management of chronic venous disorders of the leg: an evidence-based report of an international task force. Chapter 6: economic outcomes. *Phlebology.* 1999;18(2):83-102
55. Lane T., Bootun R., Dharmarajah B., Lim C.S., Najem M., Renton S., Sritharan K., Davies A.H. A multi-centre randomised controlled trial comparing radiofrequency and mechanical occlusion chemically assisted ablation of varicose

veins - Final results of the Venefit versus Clarivein for varicose veins trial.//Phlebology. 2017. Vol. 32, N 2. P. 89-98.

56. Lawaetz M., Serup J., Lawaetz B., Bjoern L., Blemings A., Eklof B., Rasmussen L. Comparison of endovenous ablation techniques, foam sclerotherapy and surgical stripping for great saphenous varicose veins. Extended 5-year follow-up of a RCT.//Int Angiol. 2017. Vol. 36, N 3. P. 281-288

57. Linton RR. The communicating veins of the lower leg and the operative technique for their ligation. *Annals of Surgery*. 1938;107:582-593. <https://doi.org/10.1097/00000658-193804000-00013>

58. Lun Y., Shen S., Wu X., Jiang H., Xin S., Zhang J. Laser fiber migration into the pelvic cavity: A rare complication of endovenous laser ablation//Phlebol. J. Venous Dis. 2015. Vol. 30, N 9. P. 641-643.

59. Maurins U, Hoffmann BH, Lusch C, Jöckel KH, Rabe E, Pannier F. Distribution and prevalence of reflux in the superficial and deep venous system in the general population-results from the Bonn Vein Study, Germany. *J Vasc Surg*. 2008;48(3):680-687. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2008.04.029>

60. Mohan H, Ryan J, Whelan B, Wakai A. The end of the line? The Visual Analogue Scale and Verbal Numerical Rating Scale as pain assessment tools in the emergency department. *Emerg Med J*. 2010 May;27(5):372-5. doi: 10.1136/emj.2007.048611. PMID: 20442167.

61. Morrison C, Dasling MC. Signs and symptoms of saphenous nerve injury after greater saphenous vein stripping: prevalence, severity, and relevance for modern practice. *J Vasc Surg*. 2003;38(5):886-890. <https://doi.org/10.1016/S0741>

62. Mozes G., Kalra M., Carmo M., Swenson L., Gloviczki P. Extension of saphenous thrombus into the femoral vein: a potential complication of new endovenous ablation techniques.//*J Vasc Surg*. 2005. Vol. 41, N 1. P. 130-135.

63. Muller R. Traitement des varices par la phlebectomie ambulatoire. *Phlebology*. 1966;19:277-280.,

64. Murad MH, Coto-Yglesias F, Zumaeta-Garcia M, Elamin MB, Duggirala MK, Erwin PJ, Montori VM, Gloviczki P. A systematic review and metaanalysis of the treatments of varicose veins. *Journal of Vascular Surgery*. 2011;53(5):49-65. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2011.02.031>

65. Nesbitt C., Bedenis R., Bhattacharya V., Stansby G. Endovenous ablation (radiofrequency and laser) and foam sclerotherapy versus open surgery for great saphenous vein varices//*Cochrane Database Syst Rev*. 2014. N 7

66. Nicolaides A., Kakkos S., Eklof B., Perrin M., Nelzen O., Neglen P., Partsch H., Rybak Z. Management of chronic venous disorders of the lower limbs - guidelines according to scientific evidence.//Int Angiol. 2014. Vol. 33, N 2. P. 87-208.
67. Pannier F, Rabe E. Progression of chronic venous disorders: results from the Bonn vein study. *Journal of Vascular Surgery*. 2011;53(1):254-255. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2010.11.012>
68. Paravastu S.C.V., Horne M., Dodd P.D.F. Endovenous ablation therapy (laser or radiofrequency) or foam sclerotherapy versus conventional surgical repair for short saphenous varicose veins//Cochrane Database Syst Rev./ed. Paravastu S.C.V. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd, 2016. Vol. 11. P. CD010878.
69. Rabe E, Guex JJ, Puskas A, Scuderi A, Fernandez Quesada F. VCP Coordinators. Epidemiology of chronic venous disorders in geographically diverse populations: results from the Vein Consult Program. *Int Angiol*. 2012 Apr; 31(2):105-115. Хирургия варикозной болезни 304 ФЛЕБОЛОГИЯ, 4, 2018
70. Rafael D Malgor 1, Antonios P Gasparis, Nicos Labropoulos *Int Angiol* . 2016 Feb;35(1):57-61. Epub 2015 Feb 12. Morbidity and mortality after thermal venous ablations
71. Rasmussen L, Lawaetz M, Bjoern L, Blemings A, Eklof B. Randomized clinical trial comparing endovenous laser ablation and stripping of the great saphenous vein with clinical and duplex outcome after 5 years. *Journal of Vascular Surgery*. 2013;58(2):421-426. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2012.12.048>
72. Rasmussen LH, Lawaetz M, Bjoern L, Vennits B, Blemings A, Eklof B. Randomized clinical trial comparing endovenous laser ablation, radiofrequency ablation, foam sclerotherapy and surgical stripping for great saphenous varicose veins. *British Journal of Surgery*. 2011;98:1079-1087. <https://doi.org/10.1002/bjs.7555>
73. Robertson LA, Evans CJ, Lee AJ, Allan PL, Ruckley CV, Fowkes FG. Incidence and risk factors for venous reflux in the general population: Edinburgh Vein Study. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2014 Aug;48(2):208-214. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2014.05.017>
74. Rutherford RB, Sawyer JD, Jones DN. The fate of residual saphenous vein after partial removal or ligation. *J Vasc Surg*. 1990;12(4):422-428. <https://doi.org/10.1067/mva.1990.23532>
75. Stotter L, Schaaf I, Bockelbrink A. Comparative outcomes of radiofrequency endoluminal ablation, imagination stripping, and cryostripping in the treatment of great saphenous vein insufficiency. *Phlebology*. 2006;21:6065. <https://doi.org/10.1258/026835506777304692>

76. Sung YT, Wu JS. The Visual Analogue Scale for Rating, Ranking and Paired-Comparison (VAS-RRP): A new technique for psychological measurement. *Behav Res Methods*. 2018 Aug;50(4):1694-1715. doi: 10.3758/s13428-018-1041-8. PMID: 29667082; PMCID: PMC6096654
77. Varady Z. Modifikation der Varizenoperation zur gefahrlosen ambulanten Behandlung. *Ergebnisse der Angiologie*. 1977;19:12-15
78. Williamson A, Hoggart B. Pain: a review of three commonly used pain rating scales. *J Clin Nurs*. 2005 Aug;14(7):798-804. doi: 10.1111/j.1365-2702.2005.01121.x. PMID: 16000093.
79. Wittens C, Davies AH, Bakgaard N, Broholm R, Cavezzi A, Chastanet S, de Wolf M, Eggen C, Giannoukas A, Gohel M, Kakkos S, Lawson J, Noppeney T, Onida S, Pittaluga P, Thomis S, Toonder I, Vuylsteke M, Kolh P, de Borst GJ, Chakfé N, Debus S, Hinchliffe R, Koncar I, Lindholt J, de Ceniga MV, Vermassen F, Verzini F, De Maeseneer MG, Blomgren L, Hartung O, Kalodiki E, Korten E, Lugli M, Naylor R, Nicolini P, Rosales A. European Society for Vascular Surgery. Editor's Choice – Management of Chronic Venous Disease: Clinical Practice Guidelines of the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*. 2015;49(6):678-737. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2015.02.007>
80. Wittens C., et al. Management of Chronic Venous Disease//*Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2015. Vol. 49, N 6. P. 678-737.
81. Zolotukhin IA, Seliverstov EI, Shevtsov YuN, Avakiants IP, Nikishkov AS, Tatarintsev AM, Kirienko AI. Prevalence and risk factors for chronic venous disease in the general russian population. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2017 Dec;54(6):752-758. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2017.08.033>