

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЯРОСЛАВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

На правах рукописи

КРАСАВИН

Геннадий Владимирович

**ВОЗМОЖНОСТИ ЭНДОВАСКУЛЯРНЫХ МЕТОДОВ
В ЛЕЧЕНИИ СИНДРОМА ТАЗОВОГО ВЕНОЗНОГО
ПОЛНОКРОВИЯ**

3.1.15. Сердечно-сосудистая хирургия

Диссертация на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Научный руководитель:

доктор медицинских наук,

профессор С.Г. ГАВРИЛОВ

Ярославль – 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА 1. ЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА В ЛЕЧЕНИИ СИНДРОМА ТАЗОВОГО ВЕНОЗНОГО ПОЛНОКРОВИЯ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)	14
1.1. Показания и противопоказания к эндоваскулярным вмешательствам при синдроме тазового венозного полнокровия	15
1.2. Эмболизирующие агенты и стенты	18
1.3. Эндоваскулярные вмешательства в лечении синдрома тазового полнокровия	20
1.4. Гибридные хирургические вмешательства.....	26
1.5. Осложнения эндоваскулярных вмешательств.....	26
1.6. Нехирургические методы и их значение в лечении синдрома тазового венозного полнокровия	28
ГЛАВА 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИНИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ, МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ	30
2.1. Дизайн исследования	30
2.2. Характеристика клинических наблюдений	33
2.3. Характеристика методов исследования	38
2.3.1. Ультразвуковые методы	38
2.3.1.1. Трансабдоминальное ультразвуковое ангиосканирование вен таза	39
2.3.1.2. Трансвагинальное ультразвуковое ангиосканирование вен таза	40
2.3.1.3. Транслабиальное ультразвуковое ангиосканирование	44
2.3.1.4. Ультразвуковое ангиосканирование вен нижних конечностей	44
2.3.2. Мультиспиральная компьютерная томография вен таза	46
2.3.3. Ренофлебография, селективная овариокография, тазовая флебография	47
2.4. Характеристика методов лечения	52
2.4.1. Эндоваскулярная эмболизация гонадных вен	52
2.4.2. Эндоваскулярная эмболизация притоков внутренних подвздошных вен....	53

2.4.3. Эндоваскулярное стентирование подвздошных вен	53
2.4.4. Эндоскопическая резекция гонадных вен	54
2.4.5. Флебосклерозирующее лечение	55
2.4.6. Флебэктомия в промежности	55
2.4.7. Флеботропное лечение	55
2.5. Критерии оценки эффективности проводимого лечения	56
2.6. Статистические методы	56

ГЛАВА 3. ЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ И ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА В ЛЕЧЕНИИ СИНДРОМА ТАЗОВОГО ВЕНОЗНОГО ПОЛНОКРОВИЯ

3.1. Стратегия определения показаний к эндоваскулярным и эндоскопическим вмешательствам	57
3.2. Эндоваскулярная эмболизация гонадных вен	61
3.3. Эндоваскулярная эмболизация притоков внутренних подвздошных вен	65
3.4. Эндоваскулярное стентирование подвздошных вен	68
3.5. Эндоскопическая резекция гонадных вен	71
3.6. Комбинированные вмешательства на венах таза, промежности и нижних конечностей	76

ГЛАВА 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ СИНДРОМА ТАЗОВОГО ВЕНОЗНОГО ПОЛНОКРОВИЯ

4.1. Влияние эндоваскулярной эмболизации гонадных вен на венозную тазовую боль	87
4.2. Возможности эндоваскулярной эмболизации притоков внутренних подвздошных вен в коррекции пельвио-перинеального рефлюкса	99
4.3. Возможности эндоваскулярного стентирования левых подвздошных вен в купировании симптомов тазового венозного полнокровия	104
4.4. Влияние флеботропного лечения на течение постэмболизационного периода.....	113

ГЛАВА 5. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНДОВАСКУЛЯРНЫХ И ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ НА

ГОНАДНЫХ ВЕНАХ В ЛЕЧЕНИИ СИНДРОМА ТАЗОВОГО ВЕНОЗНОГО ПОЛНОКРОВИЯ	117
5.1. Купирование венозной тазовой боли	120
5.2. Влияние редукции кровотока по гонадным венам на морфо-функциональное состояние внутритазовых вен	122
5.3. Послеоперационная боль	124
5.4. Безопасность использованных вмешательств на гонадных венах	125
5.5. Алгоритм применения эндоваскулярных и эндоскопических вмешательств на гонадных венах при синдроме тазового венозного полнокровия	129
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	133
ВЫВОДЫ	143
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	144
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	145
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	146

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования

Синдром тазового венозного полнокровия (СТПВ) служит одной из малоизученных и сложных проблем современной медицины вообще и флебологии в частности [51,92,122,131,145,152]. Это заболевание рассматривают в качестве частой причины развития хронической тазовой боли (ХТБ) – значимого социально-экономического фактора [24,33,58,85]. По данным ВОЗ распространенность ХТБ колеблется от 2,4 до 24% населения с преобладанием женщин репродуктивного возраста [170]. По другим сведениям, ХТБ страдают 3,8% женщин, экономические затраты на её лечение в странах Европы составляют 3,8 млрд. евро ежегодно [53,145]. Среди женщин с ХТБ болевой синдром, обусловленный СТВП встречается у 15% больных репродуктивного возраста и у 30% среди больных, обратившихся к гинекологу по поводу тазовых болей [83,85].

Тазовая боль у пациентов с СТВП имеет особенности – наиболее часто локализуется в левой либо правой подвздошной области, носит постоянный, тупой, ноющий характер, усиливается во вторую фазу менструального цикла, при статических и физических нагрузках, использовании гормональных препаратов, содержащих гестагены, уменьшается после отдыха в горизонтальном положении, использовании веноактивных средств. В связи с этим, в Российских клинических рекомендациях по диагностике и лечению хронических заболеваний вен (2018) для характеристики болевого синдрома при СТВП рекомендован термин «венозная тазовая боль» (ВТБ) – нециклическая боль продолжительностью более 6 месяцев, возникающая на фоне расширения внутритазовых вен, локализуемая в малом тазу, снижающая качество жизни пациента и требующая медикаментозного или хирургического лечения [24]. Купирование ВТБ служит основной целью лечебных мероприятий при СТВП [1,15,20,125].

В настоящее время общепризнано, что хирургические вмешательства на гонадных венах сопровождаются значительным уменьшением либо полным купированием ВТБ [7,8,15,24,35,71]. Расширение и клапанная недостаточность

параметральных, маточных вен приводит к формированию застоя крови в висцеральных и париетальных венах малого таза. Патологический ретроградный кровоток по гонадным венам усугубляет это состояние, создает условия для формирования стойкой тазовой венозной гипертензии, клинической реализацией которой служит синдром тазового венозного полнокровия (СТВП). Ликвидация рефлюкса крови по гонадным венам хирургическим путем ведет к уменьшению патологической емкости тазовых венозных сплетений, тазового венозного полнокровия, значительному уменьшению ВТБ и других проявлений СТВП [16,25,31,70,146,127]. Разработаны лечебные методики, направленные на ликвидацию таких очевидных факторов развития СТВП как синдрома Мея-Тернера и «щелкунчика». Нормализация кровотока по левым общей подвздошной и почечной венам также способствует уменьшению тазовой флебогипертензии [8,9,13,48,61,80,82,136].

Несмотря на значительную историю хирургического лечения СТВП, показания к применению того или иного способа, последовательность их применения при сочетанных поражениях вен таза до конца не определены. Результаты различных вмешательств на тазовых венах, основанные, в первую очередь, на оценке купирования ВТБ, колеблются в широких пределах – от 58 до 100% [5,15,20,47,64,143,147].

Степень разработанности темы исследования

Эндоваскулярная эмболизация гонадных вен (ЭЭГВ) металлическими спиралями применяется в лечении СТВП более 25 лет. Методика впервые применена в нашей стране, в 1991 году Галкин Е.В. с коллегами провел серию ЭЭГВ пациентам с варикозной болезнью таза и овариальной дисфункцией [7]. Лишь через 2 года в Великобритании Edwards R.D. с соавт. (1993) провели успешную эндовасальную окклюзию левой гонадной вены у пациента с ХТБ, обусловленной тазовым венозным полнокровием [52]. Таразов П.Г. с соавт. (1997) успешно выполнили ЭЭГВ с целью купирования ХТБ у пациентов с варикозными венами таза [31]. В последующие годы, это направление лечения СТВП активно

развивалось, разработаны модификации методики, включая использование флебосклерозирующих препаратов, сочетание имплантации спиралей и foam-form склеротерапии, а также комбинации эмболизации гонадных и внутренних подвздошных вен, применение новых окклюдизирующих устройств (ArtVentive EOS, Amplatzer, Onyx) [15,30,34,35,41,64,65,70,130,136,160]. По данным этих исследований, эффективность ЭЭГВ спиралью в купировании ВТБ колебалась в широких пределах – от 48 до 100%, количество осложнений (миграция и протрузия спирали, перфорация вены) не превышали 4-6%. Примечателен тот факт, что в указанных работах авторы не анализировали причины сохранения либо усиления тазовой боли после ЭЭГВ, а ограничивались констатацией этого факта.

Необходимость коррекции таких этиологических факторов развития заболевания как синдромы «щелкунчика» и Мея-Тернера привела к разработке и внедрению в клиническую практику эндоваскулярного стентирования почечных и подвздошных вен в сочетании с открытыми и эндоскопическими вмешательствами на гонадных и промежностных венах [6,36,59,100,113]. По мнению Daugherty S.F. с соавт. (2015), стентирование левых подвздошных вен при сочетании синдромов Мея-Тернера и тазового венозного полнокровия сопровождается существенным уменьшением тазовых болей и других признаков СТВП. Анализ доступной медицинской литературы свидетельствует о выполнении более 1500 различных лечебных эндоваскулярных процедур при СТВП [44,51,103,128,130,143].

Вместе с тем, несмотря на определенные успехи в эндоваскулярном лечении СТВП, остаются значительные пробелы в тактических вопросах его применения, оценке эффективности и безопасности эндоваскулярных методик. В частности, не сформулированы четкие показания и противопоказания к использованию различных эмболизационных методик, до конца не изучен феномен сохранения либо усиления ХТБ после адекватной эндоваскулярной окклюзии гонадных вен, не определены показания к применению и возможности эмболизации притоков внутренних подвздошных вен при СТВП и его сочетании с пельвио-перинеальным рефлюксом, вульварным и перинеальным варикозом, отсутствуют исследования, посвященные сравнению эффективности и безопасности эндоваскулярных

эмболизаций и эндоскопических резекций гонадных вен в коррекции венозной тазовой боли [76,81,111,128,145,161].

Учитывая вышеуказанное, **целью настоящей работы** послужила разработка стратегии применения эндоваскулярных вмешательств в лечении синдрома тазового венозного полнокровия с учетом конституциональных особенностей пациентов, анатомии и морфо-функциональных изменений тазовых вен.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

1. Изучить возможности эндоваскулярной эмболизации гонадных вен спиралями в лечении пациентов с синдромом тазового венозного полнокровия и причины неудовлетворительных результатов этой методики.

2. Оценить эффективность эндоваскулярной эмболизации притоков внутренних подвздошных вен в коррекции пельвио-перинеального рефлюкса, вульварного и перинеального варикоза.

3. Изучить возможности эндоваскулярного стентирования левой общей подвздошной вены в лечении пациентов с сочетанием синдромов Мея-Тернера и тазового венозного полнокровия.

4. Провести сравнительный анализ результатов эндоваскулярной эмболизации и эндоскопической резекции гонадных вен у пациентов с синдромом тазового венозного полнокровия.

5. Разработать алгоритм применения эндоваскулярных и эндоскопических вмешательств у пациентов с синдромом тазового венозного полнокровия.

Методология и методы исследования

Исследование основано на анализе результатов обследования и лечения 105 пациентов женского пола с синдромом тазового венозного полнокровия, находившихся в стационарах и в дальнейшем наблюдавшихся амбулаторно в 2014 – 2020 гг.

В ходе работы были сформулированы критерии включения и разработан лечебно-диагностический алгоритм, основанный на данных клинического осмотра, сбора жалоб, анамнеза, оценки болевого синдрома с помощью ВАШ и анкеты Ван-

Корффа, данных ультразвукового ангиосканирования вен таза и нижних конечностей, мультиспиральной компьютерной томографии и прямой флебографии тазовых и гонадных вен. В зависимости от выявленной патологии определяли показания к выполнению того или иного эндоваскулярного либо эндоскопического вмешательства.

Основными критериями оценки проводимого лечения служили: купирование либо значительное уменьшение ХТБ, ликвидация патологического рефлюкса крови по тазовым венам, ликвидация варикозного синдрома в промежности, восстановление социальной и повседневной активности больных.

Научная новизна

На основании результатов проведенного исследования разработаны четкие показания к применению различных эндоваскулярных методик при синдроме тазового венозного полнокровия. Изучены причины неудовлетворительных результатов эндоваскулярной эмболизации гонадных вен металлическими спиралями, усиления тазовых болей после применения данной лечебной методики и разработаны мероприятия по их предотвращению.

Доказано, что выполнение эндоваскулярной эмболизации гонадных вен с учетом конституциональных особенностей пациентов и вариантов анатомического строения тазовых вен сопровождается купированием симптомов заболевания в 95,5% наблюдений. Исследованы возможности эндоваскулярной эмболизации притоков внутренних подвздошных вен в коррекции пельвио-перинеального венозного рефлюкса, доказана низкая эффективность этой методики в ликвидации вульварного и перинеального варикоза.

Установлено, что выполнение эндоваскулярного стентирования подвздошных вен при сочетании синдромов Мея-Тернера и тазового венозного полнокровия недостаточно для купирования венозной тазовой боли и других симптомов заболевания, в таких случаях требуются сочетанные вмешательства на подвздошных и гонадных венах. Разработан алгоритм применения

эндоваскулярных и эндоскопических вмешательств при различной патологии вен таза и промежности.

Теоретическая и практическая значимость

Проведенное исследование позволило сформулировать показания к выполнению и технические особенности проведения ЭЭГВ металлическими спиралями. Определена тактика лечения больных в случае сохранения либо усиления болевого синдрома после проведения ЭЭГВ. Доказано, что с целью устранения клинических проявлений пельвио-перинеального рефлюкса недостаточно выполнения эндоваскулярной эмболизации притоков внутренних подвздошных вен. Для устранения вульварного и перинеального варикоза следует использовать флебосклерозирующее лечение либо флебэктомию в промежности. В случае обнаружения сочетанной патологии тазовых вен целесообразно использование комбинации эндоваскулярных (стентирование и эмболизация гонадных вен) либо эндовазальных и эндоскопических (стентирование и резекция гонадных вен) вмешательств в зависимости от конкретной клинической ситуации. Установлено, что прием веноактивных препаратов после эмболизации гонадных вен спиралями ускоряет реабилитацию пациентов, способствует скорейшему купированию болевого синдрома.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Эндоваскулярная эмболизация гонадных вен спиралями служит эффективным и безопасным методом лечения пациентов с синдромом тазового венозного полнокровия, сопровождающимся значительным уменьшением либо полным купированием ВТБ.

2. Наиболее вероятной причиной сохранения болевого синдрома после эмболизации гонадных вен спиралями служит их протрузия через стенку вены, приводящая к механическому контакту между витками спирали и бедренно-половым нервом.

3. Эндovasкулярная эмболизация спиралями притоков внутренних подвздошных вен служит эффективным способом ликвидации рефлюкса по этим сосудам, но не оказывает существенного влияния на выраженность вульварного и перинеального варикоза.

4. Эндovasкулярное стентирование подвздошных вен у пациентов с сочетанием синдромов Мея-Тернера и тазового венозного полнокровия приводит к купированию симптомов заболевания у 20% пациентов. Для достижения значимого клинического эффекта 80% пациентов необходимо выполнение сочетанных вмешательств на подвздошных и гонадных венах.

5. Эндovasкулярная эмболизация и эндоскопическая резекция гонадных вен являются равноэффективными способами лечения СТВП, результаты которых не имеют отличий в отдаленном периоде наблюдений. Очевидными достоинствами эмболизации служат косметичность и возможность её выполнения под местной анестезией.

6. Алгоритм лечения пациентов с СТВП предполагает дифференцированный подход в выборе способа редукции кровотока по гонадным венам, основанный на ИМТ пациента, степени расширения гонадных вен, особенностях анатомии вен таза.

Степень достоверности и апробация результатов исследования

Достоверность результатов исследования определена достаточным числом клинических наблюдений, проведенных оперативных вмешательств у 105 пациенток с СТВП, длительностью наблюдения за оперированными пациентками в сроки до 36 месяцев, современными клиническими, инструментальными, морфологическими методами исследования и способами статистической обработки.

Материалы диссертационной работы представлены на XXXIV Международной конференции «Перспективы развития сосудистой хирургии в стране и её регионах» (Ярославль, 2018), XXIV Всероссийском съезде сердечно-сосудистых хирургов (Москва, 2018), XXXV Международной конференции

«Внедрение высоких технологий в сосудистую хирургию и флебологию» (Санкт-Петербург, 2019), XIII научно-практической конференции «Актуальные вопросы флебологии» (Ярославль, 2020), XIV Научно-практической конференции Ассоциации флебологов России «Актуальные вопросы флебологии» (Казань, 2022).

Внедрение результатов работы

Результаты работы внедрены в практическую деятельность хирургических отделений ГБУЗ Ярославской области «Клиническая больница им. Н.А. Семашко» и ГБУЗ г. Москвы «Городская клиническая больница № 1 им. Н.И. Пирогова». Материалы исследований и основные положения работы используют при чтении лекций и проведении практических занятий со студентами на кафедре факультетской хирургии № 1 лечебного факультета, врачами-хирургами на курсе сердечно-сосудистой хирургии и хирургической флебологии ФДПО ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И.Пирогова Минздрава России, кафедре госпитальной хирургии и кафедре хирургии ИНПО ФГБОУ ВО ЯГМУ Минздрава России.

Публикации

По теме диссертации опубликовано 11 печатных работ, 3 из них в рецензируемых научных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве науки и высшего образования России для публикации результатов диссертационных работ на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, 6 публикаций индексируются международной цитатно-аналитической базой данных Scopus, 2 тезиса докладов в сборниках научных конференций.

Структура и объем диссертации

Диссертация изложена на 163 страницах машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, 4 глав собственного материала, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Содержит 25 таблиц,

40 рисунков и 2 клинических примера. Список литературы включает 36 работ отечественных авторов и 136 зарубежных публикаций.

Работа выполнена на кафедре госпитальной хирургии лечебного факультета ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет» Минздрава России (заведующий кафедрой – профессор Рыбачков В.В.).

Автор выражает глубокую благодарность заведующему кафедрой госпитальной хирургии ФГБОУ ВО ЯГМУ Минздрава России, профессору В.В. Рыбачкову за содействие и всестороннюю поддержку в выполнении этой работы; профессору, член-корр. РАН А.В. Сажину на возможность совместной научной и практической работы на кафедре факультетской хирургии № 1 лечебного факультета РНИМУ им. Н.И. Пирогова и помощь в проведении данного научного исследования; руководителю отделения рентгеноконтрастных методов диагностики и лечения факультетской хирургической клиники РНИМУ им. Н.И. Пирогова А.В. Васильеву за кропотливый совместный труд и творческие идеи при проведении научных изысканий; сотрудникам кафедр госпитальной хирургии лечебного факультета ЯГМУ и факультетской хирургии РНИМУ им. Н.И. Пирогова за поддержку и понимание, которые были мне оказаны в ходе выполнения настоящего исследования.

ГЛАВА 1. ЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА В ЛЕЧЕНИИ СИНДРОМА ТАЗОВОГО ВЕНОЗНОГО ПОЛНОКРОВИЯ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Синдром тазового венозного полнокровия (СТВП) – патологическое состояние, возникающее на фоне расширения внутритазовых вен и характеризующееся формированием хронической тазовой боли (ХТБ), коитальными и посткоитальными болями, дизурическими расстройствами [24,83,108,158,159]. Данную патологию рассматривают как одну из частных причин ХТБ и обнаруживают у 15% женщин репродуктивного возраста и у 30% больных, обратившихся к гинекологу по поводу тазовых болей [58,85,126]. В США ежегодно затраты здравоохранения на лечение ХТБ составляют 880 млн. долл. в год, а потери экономики превышают 2 млрд. долл. ежегодно [63,117]. Кроме того, ХТБ служит причиной потери работы у 15% женщин, а в 45% случаев она является причиной временной нетрудоспособности. [53,92]. По данным разных авторов, у 10% женской популяции имеет место расширение яичниковых вен, из них у 60% формируется СТВП [122].

Тазовая боль у пациентов с СТВП имеет особенности – наиболее часто локализуется в левой либо правой подвздошной области, носит постоянный, тупой, ноющий характер, усиливается во вторую фазу менструального цикла, при статических и физических нагрузках, использовании гормональных препаратов, содержащих гестагены, уменьшается после отдыха в горизонтальном положении, использовании веноактивных средств. В связи с этим, в Российских клинических рекомендациях по диагностике и лечению хронических заболеваний вен (2018) для характеристики болевого синдрома при СТВП рекомендован термин «*венозная тазовая боль*» (ВТБ) – нециклическая боль продолжительностью более 6 месяцев, возникающая на фоне расширения внутритазовых вен, локализуемая в малом тазу, снижающая качество жизни пациента и требующая медикаментозного или хирургического лечения [24]. По мнению Fassiadis N. (2006), у 10-30% женщин с неустановленной этиологией хронических тазовых болей их причиной служит

СТВП [72]. Таким образом, вопросы диагностики, своевременного и эффективного лечения СТВП являются значимой социально-экономической проблемой. Несмотря на значительные успехи в сфере новейших медицинских технологий диагностики и лечения хронических заболеваний вен (ХЗВ), до настоящего времени вопросы выбора метода лечения СТВП, эффективности разных способов купирования симптомов заболевания с помощью хирургических методик далеки от своего решения. В равной мере это относится и к эндоваскулярным способам лечения СТВП [5,15,20,47,64,143,147].

Доказано, что наиболее эффективным методом оперативного лечения СТВП служат вмешательства на гонадных венах [16,25,31,70,136,146]. Одним из вариантов такой операции служит эндоваскулярная эмболизация гонадных вен (ЭЭГВ) металлическими спиралями, химическими веществами либо специальными интравазальными окклюдерами. Вместе с тем, несмотря на значительный опыт применения методики (более 1000 процедур) до настоящего времени нет объективных показаний к его применению, данных о эффективности методики в купировании ВТБ в сравнении с альтернативными открытыми и эндоскопическими способами, а уровень доказательств не превышает 2С [76,81,111,128,145,161]. В связи с этим, дальнейшее изучение вопросов патогенеза, диагностики и лечения СТВП, разработки новых лечебных методик и совершенствовании имеющихся служат актуальными проблемами современной медицины.

1.1. Показания и противопоказания к эндоваскулярным вмешательствам при синдроме тазового венозного полнокровия

Эмболизация гонадных вен. Подавляющее большинство авторов рассматривают в качестве основного показания к выполнению вмешательства на гонадных венах при СТВП наличие клинических симптомов заболевания в сочетании с расширением и рефлюксом крови по яичниковым венам [15,20,24,35,71,126,140,153,161,163]. Вместе с тем, ряд исследователей указывают на

клинические ситуации, когда выполнение эндоваскулярной эмболизации гонадных вен (ЭЭГВ) нежелательно либо противопоказано. К ним относят уретеро-венозные конфликты, многоствольный тип строения гонадных вен, атипичное расположение устьев гонадных вен (например, в области почечного синуса), диаметр сосуда более 10 мм, непереносимость рентгеноконтрастных препаратов [21,25,38,39,40,61,77,84,100,144].

По мнению Шиповского В.Н. с соавт. (2009) Laborda A. с соавт. (2013) диаметр гонадной вены более 10 мм служит значимым фактором риска миграции спирали в левую почечную вену либо легочные артерии [34,70]. У пациентов с СОВ выполнение окклюзии яичниковых вен может сопровождаться усугублением явлений уретерообструкции, нарушений функции почек [21,40,46,77,112]. В таких случаях авторы рекомендуют использовать открытую либо эндоскопическую резекцию гонадных вен. Безусловно, в случае обнаружения СОВ возможно использование химической эмболизации, но возникающий после неё тромбофлебит овариальной вены также может усилить сдавление мочеточника [123,164]. Немаловажным фактором выбора метода хирургического лечения служит многоствольный тип строения гонадной вены [15,20,34]. В таких случаях возникает необходимость эмболизации всех обнаруженных вен, что значительно увеличивает время операции, лучевую нагрузку на пациента и хирурга и, что немаловажно, стоимость вмешательства.

Эмболизацию ствола и притоков внутренних подвздошных вен, по данным разных авторов, следует использовать в случае выявления у больной признаков пельвио-перинеального рефлюкса (ППР) – вульварного, промежностного, ягодичного варикоза [57,64,103,133,149]. Вместе с тем, имеется значительное количество публикаций, указывающих на высокую эффективность изолированного удаления либо склерооблитерации вен вульвы и промежности без вмешательства на внутритазовых венах в купировании вышеуказанных симптомов ППР [2,20,27,28,29,37,76,139,162,167]. В своих работах авторы убедительно доказывают надежность флебэктомии и склеротерапии в купировании вульварного и перинеального варикоза, отсутствии рецидива варикоза в отдаленном

послеоперационном периоде у 92-100% больных. Напротив, в одной из работ, посвященной эндовазальной эмболизации притоков и стволов внутренних подвздошных вен указано, что исчезновение расширенных вен вульвы и промежности удалось достичь лишь у 32% больных [100]. В исследовании Гаврилова С.Г. с соавт. (2018) продемонстрировано, что клапанная недостаточность внутренних подвздошных вен при варикозной трансформации внутритазовых вен – крайне редкое явление (3%), а прямых коммуникаций между венами таза и промежности по данным тазовой флебографии не получено ни в одном из наблюдений [8].

Эндоваскулярное стентирование левой почечной вены. Основными показаниями к выполнению вмешательств на левой почечной вене (ЛПВ) при синдроме «щелкунчика» служит болевой синдром, гематурия и рено-кавальный градиент (РКГ) давления [12,26,97,104,155,169]. Hurlung O. с соавт. (2005) указывает, что значение РКГ более 3 мм.рт.ст. служат весомым показанием к стентированию ЛПВ [69,100]. Лопаткин Н.А. с соавт. (1978), Покровский А.В. с соавт. (1998), Дан В.Н. с соавт. (2002) рассматривали РКГ более 4 мм.рт.ст. показанием к операции на ЛПВ [10,12,19]. Liebl R. (2005), рассуждая о роли АМК в развитии левосторонней венозной почечной гипертензии и рено-овариальном рефлюксе отметил, что следует различать «феномен» и «синдром» аорто-мезентериальной компрессии (АМК) ЛПВ [101]. В первом случае какое-либо вмешательство на почечной вене не показано и возможна резекция либо эмболизация левой гонадной вены. Синдром АМК ЛПВ сопровождается значительным повышением рено-кавального градиента (до 10 мм.рт.ст.), что диктует необходимость выполнения реконструктивной операции либо стентирования левой почечной вены [22,43,96,98,151,156,171].

Эндоваскулярное стентирование подвздошных вен. В настоящее время общепризнано, что сужение просвета левой либо правой подвздошных вен при синдроме Мея-Тернера-Кокетта [55,107] более чем на 50% диаметра служит показанием к выполнению стентирования этих сосудов [18,56,59,86,87,102]. Raju

S. (2013) утверждает, что эндовенозное стентирование – лучший метод коррекции стенозов и окклюзий подвздошных вен неопухолевого генеза [141].

1.2. Эмболизирующие агенты и стенты

Металлические спирали (стальные, платиновые) наиболее часто используют при выполнении ЭЭГВ. Они удобны в применении, их производят в различных вариантах и размерах (0,11, 0,18, 0,35, 0,38 дюйма) и используют для постоянной окклюзии сосуда. Впервые использование спиралей в качестве эмболизационных агентов выполнил Gianturco С. с соавторами в 1975 г. [80]. Эмболизационные спирали разделяют на отделяемые и неотделяемые системы, а также каждую из них можно классифицировать на основе размера катетера для доставки на микрокатетерные и не микрокатетерные [63,121]. Обычно размер спирали должен быть на 20-30% больше, чем диаметр эмболизируемой вены [121,143]. Помимо классических металлических, в настоящее время имеется большое разнообразие различных видов эмболизационных спиралей: гидрогелевые, гидролитические. Их отличия заключаются в физических особенностях используемого материала и наличии специального покрытия [166].

Внутрисосудистые окклюдеры (Amplatzer Vascular Plugs). Устройство Amplatzer представляет собой сосудистую пробку, состоящую из трёх сегментов и изготовленную из двух слоёв нитиноловой сетки. В 2007 году David J. Tuite с соавторами представили предварительные результаты ретроспективного анализа применения Amplatzer Vascular Plug (AVP) в лечении различных заболеваний, сообщив о высокой эффективности и безопасности применения данных внутрисосудистых окклюдеров в редукции кровотока по артериях и венам [90]. В 2008 г. Antonio Basile с соавторами представил первый опыт успешного применения AVP для эмболизации гонадных вен при СТВП [160]. Для окклюзии гонадных вен рекомендуют использовать AVP диаметром на 20-35% превышающие их калибр, для внутренних подвздошных вен – на 15-20% больше их диаметра [44]. Применение AVP существенно сокращает продолжительность

лечебной манипуляции, лучевую нагрузку на пациента и врача, минимизирует риски вмешательства (миграция окклюдера, перфорация сосуда).

Химические вещества. Флебосклерозирующие препараты (полидоканол, натрия тетрадецилсульфат) используют в виде жидких и пенных форм, в качестве единственного эмболизирующего агента либо в сочетании со спиральями [164,136]. Для облитерации гонадных вен рекомендуют 3% раствор склерозанта, объем вводимого препарата зависит от используемой формы: жидкая – 4-6 мл, пенная – до 30 мл [123]. Смесь этилен-винил-алкоголь кополимера (ЭВАК) с диметилсульфоксидом (ДМСО) – Опух, впервые использовали Таки W. с соавт. в 1990 г. для лечения интракраниальных артерио-венозных мальформаций [42]. ДМСО при внутрисосудистом введении вызывает выраженный спазм. Опух представляет собой жидкую неадгезивную композицию. Каждый флакон содержит ЭВАК, ДМСО и тантал. Перед использованием флакон перемешивают в шейкере в течение 20 мин для распределения в смеси порошка тантала. Для эмболизации сосудистых структур используют препарат с индексом плотности 18 [65]. Цианакрилатный клей (N-butyl-2-cyanoacrylate - NBCA) широко используют для эмболизации сосудистых мальформаций, варикозных вен. Это синтетический клей, полимеризующийся сразу же после контакта с кровью, вызывает разрушение сосудистой стенки. Комплект состоит из 1 или 2 контейнеров с NBCA, 10 мл этиодированного масла (липиодол) и 1 г порошкообразного тантала, которые смешивают непосредственно перед использованием [166]. Для эмболизации гонадных вен используют не более 1 г клея в сочетании с 3 мл липиодола [135].

Внутрисосудистые стенты – это металлические каркасные устройства цилиндрической формы, предназначенные для восстановления просвета артерий и вен. Стентирование устройств, используемые для реканализации магистральных вен, отличаются от таковых, применяемых в рентгенэндоваскулярной хирургии артерий. Выделяют следующие особенности венозных стентов: большие диаметр и длина по сравнению с артериальными стентами; высокая радиальная устойчивость; повышенная гибкость и сохранение первоначально формы при значительных изгибах [102]. В настоящее время для стентирования магистральных вен

рекомендуют применять саморасширяющиеся устройства [48,86,150,124]. Крайне важным является правильный подбор диаметра венозного стента. По мнению Raju S. с соавт. (2018) выбор меньшего по диаметру стента является более опасным, чем имплантация стента большего по отношению к стентированному сосуду диаметра [150]. Neglen P. с соавт. (2000), Raju S. с соавт. (2018) указывают, что размер стента должен превышать диаметр скомпрометированной вены не менее чем на 2 мм [120,150]. Для стентирования вен авторы приводят следующие данные, основанные на внутрисосудистом ультразвуковом исследовании (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Рекомендуемые диаметры стентов и площадь стентирования для различных вен (Raju S. с соавт., 2107)

Венозный сегмент	Диаметр стента, мм	Площадь стентирования, мм ²
Общая подвздошная вена	16-18	200-254
Наружная подвздошная вена	14	150
Общая бедренная вена	12	110

В исследовании отмечено, что указанная градация калибров стентов может варьировать в сторону уменьшения в случае посттромботического поражения указанных сосудов. Daugherty S.F. с соавт. (2015) в лечении синдрома Мея-Тернера использовали стенты, диаметр которых превышал просвет контрлатеральных общих подвздошных вен на 4-6 мм [59].

1.3. Эндоваскулярные вмешательства в лечении синдрома тазового венозного полнокровия

В лечении СТВП используют различные эндоваскулярные вмешательства, направленные не только на ликвидацию тазового венозного рефлюкса, но и на восстановление нормальной проходимости подвздошных и почечных вен. В конечном счете, все они направлены на нормализацию тазовой

флебогемодинамики и купирование симптомов заболевания, в первую очередь – венозной тазовой боли.

Эндоваскулярная эмболизация гонадных вен (ЭЭГВ) металлическими спиралями позволяет редуцировать кровоток по этим сосудам путем размещения в них интравенозных окклюдеров-спиралей, доставляемых в вены с помощью катетера путем пункции бедренной или яремной вены. Спирали, перерастягивая вену, прекращают ток крови в ней. Методика впервые применена в нашей стране, в 1991 году Галкин Е.В. с коллегами провел серию ЭЭГВ пациентам с варикозной болезнью таза и овариальной дисфункцией [7]. Лишь через 2 года в Великобритании Edwards R.D. с соавт. (1993) провели успешную эндовазальную окклюзию левой гонадной вены у пациента с ХТБ, обусловленной тазовым венозным полнокровием [52]. Таразов П.Г. с соавт. (1995) успешно выполнили ЭЭГВ с целью купирования ХТБ у пациентов с варикозными венами таза [31]. Данный способ отличает минимальная травматичность, высокая косметичность и надежная ликвидация патологического рефлюкса крови по гонадным венам [20,34,45,157,129,130]. Технический успех вмешательства – окклюзия вены, по данным авторов составляет 98-100%. Вместе с тем, результаты операции в отношении купирования ВТБ характеризуются широким диапазоном – от 37% до 100%. Cordts P.R. с соавт. (1998) оценили кумулятивный эффект ЭЭГВ в лечении СТВП в 88,9% [125]. Nasser F. с соавт. (2014) сообщают о полном купировании признаков СТВП у 37% больных, уменьшение тазовых болей отмечено у 47%, у 16% пациентов тазовые боли сохранялись [147]. В исследовании Laborda A. с соавт. (2013) пелвалгии исчезли после ЭЭГВ у 92% пациентов, Edo Prades M.A. с соавт. (2014) сообщили о купировании ВТБ у 61% больных с СТВП [70,128]. Kim H.S. с соавт. (2006) указывают, что несмотря на то, что ЭЭГВ спиралями сопровождалась редукцией симптомов заболевания у 83% больных, у 13% сохранялись симптомы СТВП, а у 4% женщин зафиксировано усиление тазовой боли [64]. Руга К. с соавт. (2016) представил опыт применения нитиноловых спиралей, покрытых политетрафторэтиленом в виде «капюшона» (ArtVentive EOS) у 11 пациентов с СТВП – уменьшение ВТБ отмечено у 100% больных [138]. По мнению авторов,

использование таких устройств имеет значительные преимущества в сравнении с традиционными спиралями: возможность точного позиционирования и, при необходимости, перемещения в сосуде, прочная фиксация в просвете гонадной вены, существенное сокращение времени выполнения процедуры, количества контрастного вещества и лучевой нагрузки на больного и пациента. В работе Таразова П.Г. с соавт. (2006) представлен опыт лечения пациенток с СТВП и бесплодием [30]. Авторы связывают возникновение бесплодия с венозным полнокровием матки и яичников и сообщают о купировании ВТБ и наступлении беременности у больных после ЭЭГВ. Venbrux A.C. с соавт. (2002) не обнаружили какого-либо воздействия ЭЭГВ на менструальную функцию у пациентов с СТВП [129]. Исчезновение либо уменьшение тазовых болей, по данным авторов, отмечено у 96%, у 4% ВТБ осталась на прежнем уровне. Значительный опыт использования ЭЭГВ в лечении СТВП (более 300 больных) представлен сотрудниками The Whiteley Clinic (Великобритания), в их работах доказана высокая эффективность и безопасность данной лечебной методики в купировании рефлюкса крови по гонадным венам [41,103,130]. Вместе с тем, следует отметить, что основное направление указанных работ клиники M. Whiteley – оценка возможностей ЭЭГВ в ликвидации тазового венозного рефлюкса, а не изучение клинической эффективности метода. В них лишь упоминается о наличии ХТБ у больных, но этот параметр никак не фигурирует в оценке результатов применения ЭЭГВ: нет указаний на динамику тазовой боли, у скольких пациентов она купирована, были ли больные с сохранением либо усилением ВТБ, других признаков СТВП. Таким образом, данные работы демонстрируют в большей степени технические возможности ЭЭГВ, нежели его клиническую эффективность. Наиболее показательны исследования, в которых сравнивают влияние различных хирургических и эндоваскулярных вмешательств на гонадных венах на клиническое течение заболевания. В работах Scultetus A.H. с соавт. (2002), Кириенко А.И. с соавт. (2016) указано, что эмболизация гонадных вен сопровождается купированием ВТБ в 88-92% наблюдений, а резекция этих сосудов (открытая или эндоскопическая) приводят к исчезновению тазовой боли у 92-100%

пациентов [14,162]. Traber J. с соавт. (2012) сравнил результаты ЭЭГВ и лапароскопической резекции яичниковых вен заключил, что нет существенной разницы в купировании ХТБ и количестве интра- и послеоперационных осложнений среди больных 2 групп [134]. Столь разноречивые данные об эффективности ЭЭГВ в лечении СТВП, купировании симптомов заболевания, свидетельствуют о необходимости проведения дальнейших исследований в этом направлении, совершенствовании техники эмболизации, разработки критериев отбора больных для выполнения данной манипуляции.

Окклюзию гонадных вен с помощью устройств Amplatzer стали использовать в лечении СТВП недавно. В 2007 году David J. Tuite с соавт. (2007) представили предварительные результаты применения Amplatzer Vascular Plug (AVP) в лечении различных сосудистых заболеваний, отметив высокую эффективность и безопасность применения данных внутрисосудистых окклюдеров в редукции кровотока по артериях и венам [90]. Преимуществами AVP в сравнении со спиралями служат их прочная фиксация в просвете сосуда, возможность эмболизировать сосуды диаметром более 1 см. Basile A. с соавт. (2008) представили первый положительный опыт использования данного устройства в лечении СТВП, выполнив установку AVP сочетании с катетерной склерооблитерацией левой гонадной вены [160]. Guirola J.A. с соавт. (2018) пришли к выводу, что окклюзия гонадных вен с помощью AVP сопровождается уменьшением осложнений эндоваскулярного вмешательства в 5 раз, снижением времени операции в 1,8 раз, уменьшением лучевой нагрузки в 2 раза [44]. Авторы отметили исчезновение признаков СТВП в 92,4%. Учитывая вышесказанное, использование AVP представляется адекватной альтернативой эмболизации гонадных вен спиралями.

Химическая эмболизация – закрытие просвета сосуда с помощью различных препаратов, разрушающих эндотелий и способствующих локальному тромбообразованию. Результаты использования методики *катетерной склерооблитерации* гонадных вен при СТВП свидетельствуют о его потенциальной способности вытеснить эмболизацию спиралями. В исследованиях Tropeano G. соавт. (2008), Gandini R. С соавт. (2014) купирование ХТБ при СТВП достигнуто у

88-92% больных [164,123]. В постэмболизационном периоде в 3% наблюдений отмечено возникновение тромбофлебита яичниковых вен, который эффективно купирован консервативными мероприятиями.

Эмболизация гонадных вен композицией Онух – новый и недостаточно изученный метод коррекции ВТБ. Marcelin С. с соавт. (2017) опубликовали данные о применении эмболизации гонадных и притоков внутренних подвздошных вен с помощью «Онух®18» у пациентов с СТВП. Авторы сообщают о значительном уменьшении либо исчезновении симптомов заболевания у 78% больных, рецидив заболевания отмечен у 29% женщин в течение 2 лет наблюдений [65].

Эмболизация ствола либо притоков внутренних подвздошных вен (ВПВ) – методика, направленная на ликвидацию ретроградного кровотока по этим сосудам, ППР у пациентов с СТВП [133]. Ascitutto G. с соавт. (2009), Dos Santos S.J. с соавт. (2016), Whitley M.S. с соавт. (2018) сообщают о улучшении результатов эмболизационного метода в случае сочетанной окклюзии гонадных и стентирования внутренних подвздошных вен [103,130,133]. Lasry J.L. с соавт. (2007) отметили редукцию кровотока по пельвио-перинеальным коммуникантным венам и исчезновение вульварного варикоза у 31%, у 10% больных отсутствовал клинический эффект [100]. Вместе с тем, ряд авторов указывают, что изолированная флебэктомия в промежности служит эффективным способом коррекции ППР [76,167]. Scultetus А.Н. с соавт. (2002) считают удаление варикозных вен либо склерооблитерацию вен наружных половых органов надежным способом устранения варикозного синдрома и пельвио-перинеального рефлюкса [162]. Rabe E. с соавт. (2015) заключили, что удаление вульварных и промежностных вен у пациентов без признаков СТВП представляется оптимальным методом лечения ППР [139]. Авторы утверждают, что эмболизация ВПВ металлическими спиралями необходима лишь в случае наличия симптомов СТВП. Таким образом, в отношении эмболизации ВПВ и её притоков при СТВП существуют диаметрально противоположные точки зрения и окончательного решения о необходимости применения этого метода в лечении СТВП нет.

Эндоваскулярное стентирование в лечении АМК левой почечной вены впервые использовал Neste M.G. с соавт. в 1996 г. [115]. Hartung O. с соавт (2005) сообщили о положительном опыте эндоваскулярного стентирования ЛВП с использованием саморасширяющихся стентов Wallstent, купировании болевого синдрома, гематурии [69]. Значительный опыт эндоваскулярного стентирования ЛПВ (61 пациент) представили Chen S. с соавт. (2011), сообщив об значительном клиническом улучшении, снижении левосторонней почечной гипертензии у 96,7% больных [56]. В отдаленном послеоперационном периоде проходимость стентов была сохранена у всех больных, болевой синдром, гематурия отсутствовали. Авторы характеризуют стентирование почечных вен при АМК как эффективный и безопасный метод лечения. Аналогичного мнения придерживаются Leal Monedero J. с соавт. (2018) [104]. В своем исследовании авторы применили стентирование ЛПВ у 64 больных, из них у 15 женщин потребовалась ЭЭГВ в связи с сохраняющимися признаками СТВП.

Эндоваскулярное стентирование подвздошных вен служит безальтернативным методом лечения синдрома Мея-Тернера [89,114,141]. Впервые данное вмешательство выполнил Berger A. с соавторами в 1995 г. [46]. Ряд авторов рассматривают это вмешательство как один из этапов лечения СТВП, коррекции тазовой боли [48,142]. Daugherty S.F. с соавт. (2015) отметили полное купирование ВТБ у 78% больных после стентирования левых подвздошных вен по поводу компрессии левой общей подвздошной вены и СТВП [59]. Bondarev S. с соавт. (2018) сообщает о случае исчезновения признаков СТВП у пациентки после стентирования левых подвздошных вен [49]. В работе Hurst D.R. с соавт. (2001) зафиксирована редукция тазовых болей после выполнения стентирования левых подвздошных вен по поводу синдрома Мея-Тернера [60]. По мнению Raju S. (2013), эндоваскулярное стентирование служит лучшим методом лечения стеноза и окклюзии подвздошных вен [141]. Следует заметить, что имеется крайне скудное количество публикаций, посвященных оценке эндоваскулярного стентирования подвздошных вен в лечении СТВП, в связи с чем необходимо продолжать исследования в этом направлении.

1.4. Гибридные хирургические вмешательства

В клинической практике описаны случаи сочетания нескольких патологий органов и вен малого таза, сопровождающихся синдромом хронической тазовой боли [6,11,25,36,97]. Это пациенты с сочетанием СТВП и синдрома Мея-Тернера, комбинации синдромов правой овариальной вены, компрессии левой общей подвздошной вены и тазового венозного полнокровия, мезоортальной компрессии левой почечной вены и СТВП [9,25,132]. Такие клинические случаи создают значительные трудности в выборе способа лечения, последовательности выполнения операций и определяют необходимость выполнения сочетанных, гибридных хирургических вмешательств [61,99]. Гаврилов С.Г. с соавт. (2018) в лечении больной с синдромами Мея-Тернера, правой гонадной вены и ТВП первично выполнили стентирование подвздошных вен, затем – эндоскопическую резекцию правой гонадной вены, добившись ликвидации признаков СТВП и правосторонней уретерообструкции [6]. Указанными авторами признается целесообразность первоначального устранения очевидного анатомического фактора возникновения варикозных вен таза и СТВП, вторым этапом следует выполнять вмешательства, направленные на ликвидацию рефлюкса крови по гонадным венам, а в случае органной патологии малого таза – операции на внутренних половых органах либо мочевыводящих путях.

1.5. Осложнения эндоваскулярных вмешательств

Несмотря на малую инвазивность рентгенэндоваскулярным операциям присущи специфические осложнения, которые, нередко, нивелируют их лечебный эффект. В соответствии с классификацией Общества интервенционной радиологии (The Society of Interventional Radiology, SIR) осложнения эндоваскулярных вмешательств (ЭЭ) разделяют на следующие классы: А – не требует лечения, нет последствий; В – требуется минимальное лечение, возможна краткосрочная (несколько часов) госпитализация, последствий нет; С – необходимо лечение,

госпитализация до 2 суток; D – расширение объема лечения, применение дополнительных методов лечения госпитализация не менее 48 часов; E – стойкие последствия вмешательства, в том числе инвалидизирующие; F – летальный исход [143]. Классы A, B считаются легкими, классы C, D, E, F – тяжелыми. К легким осложнениям относят незначительные кровотечения в области венозного доступа, гематомы, местные аллергические реакции постэмболизационная гипертермия. К большим осложнениям относят повреждения сосудов, включая пункцию артерий, перфорацию вен, внутренних органов, тромбозы глубоких вен, миграция окклюдировочного устройства или стента. В исследовании Laborda A. et al. (2013) миграция спиралей в легочное артериальное русло отмечена в 1,9% наблюдений [70]. В работе Venbrux A.C. с соавт. (2002) указали о миграции металлических спиралей в легочную артерию после эмболизации ствола внутренней подвздошной вены у 3,6% больных [129]. Причинами этого осложнения чаще всего служит несоответствие диаметра вены и размера эмболизирующих спиралей [71,143]. Одним из редко диагностируемых осложнений является протрузия витков спирали через стенку эмболизированной вены [105,111]. Доброхотова Ю.Э. с соавт. (2008) и Namoodi I. с соавт. (2015) описали случаи протрузии спирали сквозь стенку левой гонадной вены, что обусловило сохранение ХТБ и потребовало выполнения хирургического удаления вены со спиралью [23,81]. Гаврилов С.Г. с соавт. (2010), Кириенко А.И. с соавт. (2016) указывают на сохранение либо усиление ВТБ после выполнения ЭЭГВ у 4-10% больных [15,20]. Причина этого феномена до конца не изучена. Дислокация и миграция стента из почечной вены отмечены в исследованиях Hartung O. с соавт. (2005), Chen S. с соавт. (2011) [68,69]. Причинами этих осложнений авторы рассматривают неправильно подобранный размер стента (малый диаметр и длина). В работе Hartung O. с соавт (2009) отмечена миграция стента в НПВ у 1 и 44 пациентов (2,3%) и дислокация стента в зону конfluence подвздошных вен у 1 больной [67]. Тромбоз стента обычно возникает в раннем послеоперационном периоде, частота развития данного осложнения после эндоваскулярного лечения стенозов подвздошных вен не тромботического генеза не превышает 2,5% [93,114,119].

1.6. Нехирургические методы и их значение в лечении синдрома тазового венозного полнокровия

После выполнения той или иной лечебной эндоваскулярной процедуры закономерно возникает вопрос: целесообразно ли медикаментозное лечение в послеоперационном периоде и каковым оно должно быть? В случае использования методики эндоваскулярного стентирования большинство авторов рекомендуют курс антикоагулянтной терапии с использованием низкомолекулярных гепаринов в сочетании с дезагрегантными препаратами продолжительностью от 3 до 6 месяцев [23,36]. Это лечение направлено на профилактику развития венозных тромбозных осложнений и не может повлиять на клинические проявления СТВП. Вместе с тем очевидно, что окклюзия гонадных либо реканализация подвздошных вен не приведет к мгновенному исчезновению патологического рефлюкса крови по расширенным органным (маточным, параметральным, влагалищным) венам и сокращению их диаметра. Ряд авторов сообщают, что уменьшение либо полное купирование признаков СТВП происходит не ранее чем через 1-4 недели после ЭЭГВ [15,34,64,129]. Кроме того, в ряде случаев у больных возникают болезненные ощущения в области эмболизированной вены (левый или правый фланк передней брюшной стенки), субфебрильная температура, что расценивается рядом авторов как явления постэмболизационного синдрома [23,34,64,111]. В связи с этим целесообразно использовать лекарственные средства, воздействующие на стенку вены и уменьшающие воспаление в ней, а именно – веноактивные препараты. Положительное влияние флеботропной терапии на клиническое течение СТВП у не оперированных больных доказано многими авторами [1,3,22,32,75,82,148,165]. В их работах доказана высокая эффективность современных венотонических веществ в купировании ВТБ, уменьшении венозного полнокровия внутритазовых органов. По данным Saveljev V.S. с соавт. (2008) применение флеботропной терапии у больных ВБНК существенно уменьшает боль, тяжесть в нижних конечностях и повышает качество жизни больных после флебэктомии [154]. Можно предполагать, что применение венотонического

лечения после эмболизации либо стентирования тазовых вен будет способствовать редукции как симптомов заболевания, так и признаков постэмболизационного синдрома, скорейшей реабилитации больных, улучшению результатов лечения СТВП. В доступной медицинской литературе исследований, посвященных этому вопросу не обнаружено.

Представленные данные медицинской литературы свидетельствуют о высокой эффективности и безопасности эндоваскулярных методов лечения СТВП. Вместе с тем, ряд важных вопросов нуждается в дальнейшем изучении. В частности, до настоящего времени не установлена причина сохранения или усиления тазовых болей после адекватной редукции патологического рефлюкса крови по гонадным венам с помощью их эндоваскулярной окклюзии спиралями, не изучено влияние стентирования подвздошных вен при синдроме Мея-Тернера на клинические проявления СТВП, нет объективных данных о воздействии эндовакулярной эмболизации ствола и притоков внутренних подвздошных вен на выраженность вульварного и промежностного варикоза, нет объективного сравнительного анализа эффективности эндоваскулярных и хирургических методов лечения СТВП, отсутствуют исследования, посвященные целесообразности проведения флеботропной терапии после эндоваскулярных операций на тазовых венах. Кроме того, имеется крайне скудная информация, посвященная применению гибридных технологий в лечении СТВП. Решению этих вопросов посвящена настоящая работа.

ГЛАВА 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИНИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ, МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ

Исследование выполнено на кафедре госпитальной хирургии лечебного факультета ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет» Минздрава России в 2014 – 2020 гг.

2.1. Дизайн исследования

После проведения клинического осмотра больной, сбора жалоб и анамнеза, оценки болевого синдрома с помощью ВАШ и анкеты Ван-Корффа и сосудистого статуса нижних конечностей с целью верификации диагноза СТВП всем пациентам выполняли ультразвуковое ангиосканирование (УЗАС) вен таза и нижних конечностей, в ходе которого оценивали наличие расширения гонадных, параметральных, маточных вен, рефлюкс крови по ним, состояние нижней полой, почечных и подвздошных, магистральных вен нижних конечностей. Пациентам с вульварным либо промежностным варикозом проводили УЗАС вен промежности.

В зависимости от результатов УЗАС принимали решение о дальнейшей тактике обследования пациента. В случае обнаружения патологии вен таза больных осматривал гинеколог, уролог и невропатолог, при необходимости они рекомендовали этим больным выполнение дополнительных исследований, необходимых для подтверждения либо исключения заболеваний, сопровождающихся хронической тазовой болью (ХТБ). После исключения какой-либо патологии, сопровождающейся ХТБ, больную включали в исследование.

Пациента не включали в исследование, если результаты УЗАС свидетельствовали об отсутствии патологического рефлюкса крови по внутритазовым венам.

Критериями включения пациента в исследование рассматривали:

- возраст от 18 до 50 лет;

- наличие признаков тазового венозного полнокровия;
- отсутствие сопутствующей патологии, сопровождающейся ХТБ;
- расширение гонадных, параметральных и маточных вен и рефлюкс крови по ним по данным ультразвукового исследования;
- согласие пациента на участие в исследовании.

Критерии исключения пациента из исследования включали:

- возраст старше 50 лет;
 - беременность;
 - аллергия на рентгеноконтрастные препараты;
- наличие посттромботических окклюзий подвздошных и нижней полой вены;
- отсутствие признаков тазового венозного полнокровия;
 - наличие сопутствующей патологии, сопровождающейся ХТБ и требующие проведение специального лечения;
 - отсутствие расширения внутритазовых вен и рефлюкса крови по ним;
 - изолированное расширение только параметральных и маточных вен и рефлюкс крови по ним по данным ультразвукового исследования;
 - отказ пациента от участия в исследовании.

После включения больного в исследование для уточнения анатомических особенностей строения почечных, гонадных, подвздошных вен выполняли мультиспиральную томографию тазовых вен, ренофлебографию, овариографию и тазовую флебографию. Эти лучевые методы позволяли точно выявить наличие артерио-венозных, уретеро-венозных конфликтов и определить необходимость их коррекции.

В зависимости от выявленной патологии определяли показания к выполнению того или иного эндоваскулярного либо эндоскопического вмешательства. На рисунке 2.1. представлен дизайн исследования.

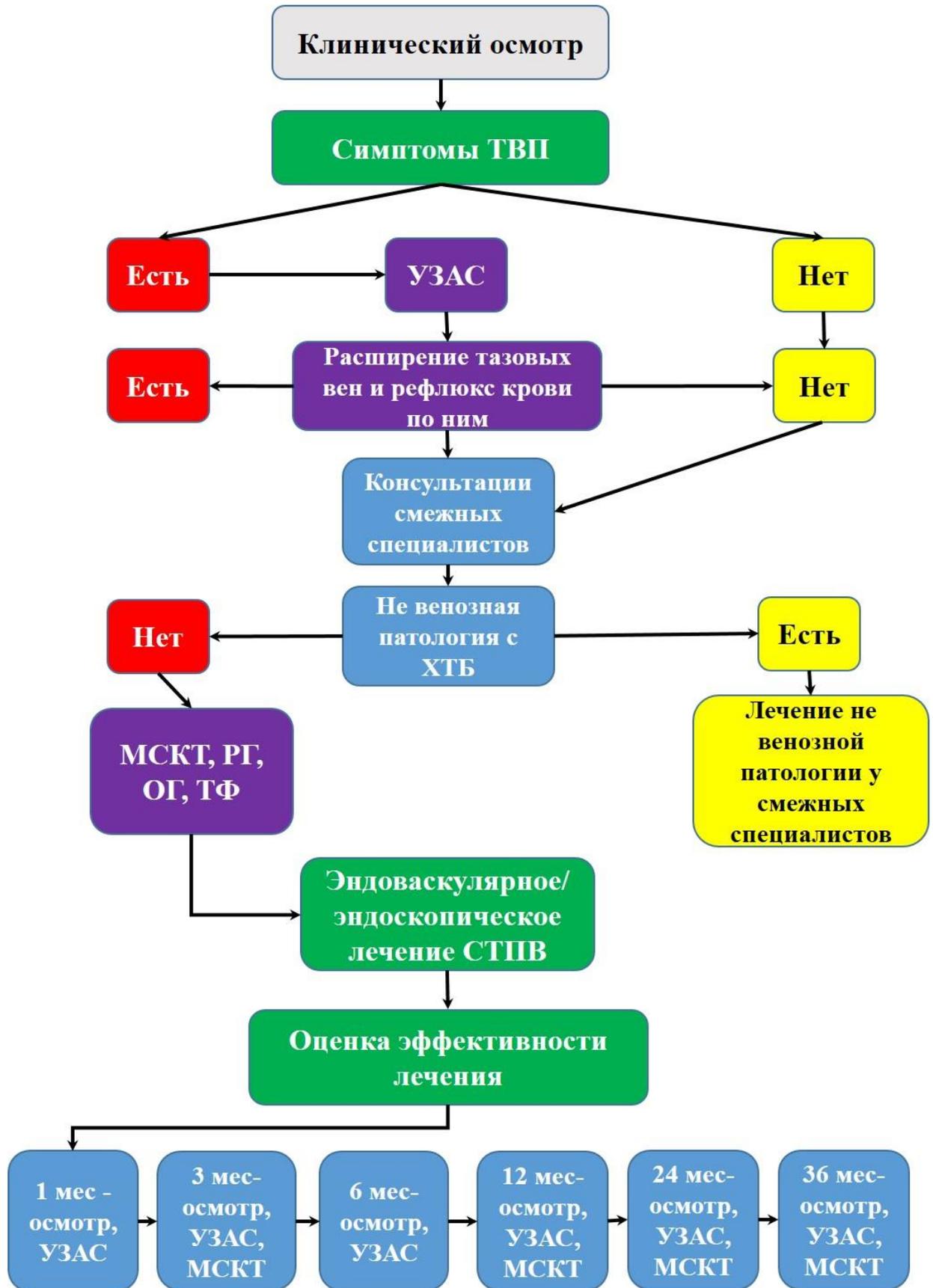


Рисунок 2.1 – Дизайн исследования

Столь тщательный отбор больных был необходим для объективной оценки эффективности проводимого лечения, влияния хирургического вмешательства на ВТБ и другие симптомы заболевания. Это, безусловно, создало сложности в наборе пациентов в исследование. Вместе с тем, включение в исследование пациентов с какой-либо иной, помимо венозной, патологией могло затруднить и дискредитировать результаты эндоваскулярного либо эндоскопического метода лечения СТВП, затруднить оценку влияния этих лечебных способов на симптомы заболевания, в первую очередь – на венозную тазовую боль. Поэтому жесткие критерии включения/исключения больных способствовали максимальной объективизации получаемых данных.

2.2. Характеристика клинических наблюдений

Работа основана на анализе результатов обследования и лечения 95 пациентов женского пола с синдромом тазового венозного полнокровия (СТВП) и 10 пациентов с сочетанием синдрома Мея-Тернера (СМТ) и СТВП, находившихся на лечении в стационарах и в дальнейшем наблюдавшихся амбулаторно в 2014 – 2020 гг.

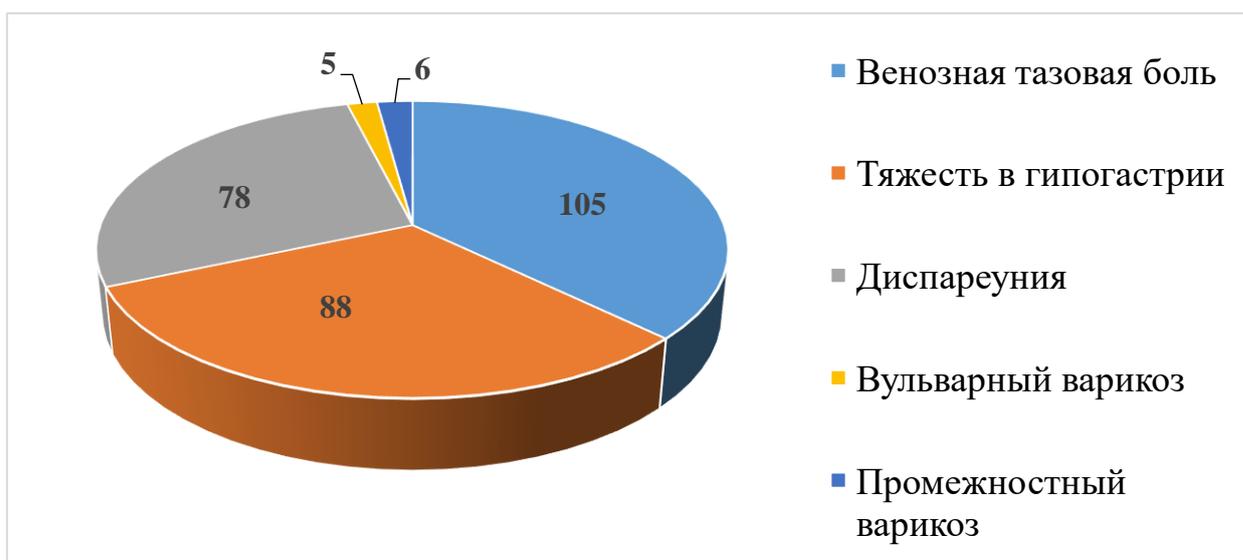


Рисунок 2.2 – Клинические проявления синдрома тазового венозного полнокровия (n=105)

Возраст больных колебался от 19 до 42 лет (в среднем – $29,7 \pm 4,9$ лет). Рост больных составил с средним $169,3 \pm 3,2$ см, масса тела – $60,3 \pm 8,3$ кг. У всех женщин выявлены клинические признаки СТВП, частота встречаемости которых представлена на рисунке 2.2.

Выраженность венозной тазовой боли (ВТБ), тяжести и дискомфорта в гипогастральной области, диспареунии (коитальных и посткоитальных болей) оценивали с помощью визуально-аналоговой шкалы (ВАШ). Она представляла собой прямую линию, длиной 10 см, и расположенными на ней двумя крайними точками: «отсутствие боли» и «сильнейшая боль». Каждый сантиметр оценивали в 1 балл. Согласно ВАШ, интенсивность ВТБ у исследованных больных колебалась от 7 до 9 баллов (в среднем – $7,4 \pm 1,2$ балла), тяжести в гипогастрии – от 5 до 7 баллов (в среднем – $5,6 \pm 0,8$ балла), диспареунии – от 6 до 8 баллов (в среднем – $6,4 \pm 1,1$ балла). Выраженность вульварного и промежностного варикоза у 11 больных оценивали визуально, фиксируя их наличие либо отсутствие (Рисунок 2.3).



Рисунок 2.3 – Фото пациента с СТВП, варикозными венами промежности и верхней трети медиальной поверхности бедра

Помимо бальной оценки болевого синдрома, с целью изучения влияния проводимого лечения в работе использована анкета Ван-Корффа (Рисунок 2.4). Она включает в себя 7 вопросов, которые направлены на оценку интенсивности тазовой боли в разные временные периоды и ее влияние на ежедневную и социальную активность, трудоспособности в течение последних 6 месяцев.

1. Как бы Вы могли оценить по 10-бальной шкале боль, которую Вы испытываете в настоящий момент?												
Нет боли	<table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> Самая сильная боль, которую я когда-либо испытывала	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
2. Как Вы оцениваете по 10-бальной шкале самую интенсивную боль, испытанную Вами за последние 6 месяцев?												
Нет боли	<table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> Самая сильная боль, которую я когда-либо испытывала	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
3. Как бы Вы могли оценить среднюю интенсивность болей за последние 6 месяцев (т. е. интенсивность Вашей обычной боли)												
Нет боли	<table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> Самая сильная боль, которую я когда-либо испытывала	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
4. Сколько дней (примерно) за последние 6 месяцев Вы были не способны заниматься привычными делами (на работе, в учебном заведении, дома) из-за боли?												
<hr/>												
5. Как повлияла боль на Вашу ежедневную активность за последние 6 месяцев, если оценивать её по десятибальной шкале												
Без изменений	<table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> Не могу ничего делать	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
6. Как повлияла боль на Вашу способность принимать участие в развлечениях, общественных и семейных делах за последние 6 месяцев												
Не повлияла	<table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> Полностью ограничила	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
7. Как повлияла боль на Вашу трудоспособность (включая работу по дому) за последние 6 месяцев												
Не повлияла	<table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> Полностью ограничила	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		

Рисунок – 2.4 Анкета Ван-Корффа

Анализ результатов анкетирования осуществляли, вычисляя интенсивность боли, степень и уровень социальной дезадаптации (Рисунок 2.5). Помимо этого, определение интенсивности боли и степень социальной дезадаптации с помощью данной анкеты позволяло распределить пациентов на классы, определяющие уровень нетрудоспособности пациентов (Таблица 2.1). Представленную методику использовали для оценки результатов эндоваскулярного и эндоскопического методов лечения СТВП, что позволило объективно определить влияние различных лечебных мероприятий на клинические признаки заболевания, социальную

активность и трудоспособность женщин. Согласно представленной методике, 2 класс нетрудоспособности выявлен у 12 больных, 3 класс – у 85, 4 класс – у 8 пациентов.

Оценка интенсивности боли: средний балл от 0 до 100 по результатам ответов на 1,2,3 вопросы.
Средний балл = (интенсивность боли в настоящий момент + самая интенсивная боль + средняя интенсивность болей) x 10 / 3

Оценка степени дезадаптации: средний балл от 0 до 100 по результатам ответов на 5,6,7 вопросы.
Средний балл = (ежедневная активность + социальная активность + трудоспособность) x 10 / 3

Оценка уровня дезадаптации: сумма степени дезадаптации и дней нетрудоспособности (в баллах) вычисляется по таблице.

Оценка уровня социальной дезадаптации по шкале Ван-Корффа

Уровень дезадаптации			
Дни нетрудоспособности		Степень дезадаптации	
0 – 6 дней	0 очков	0 – 29 баллов	0 очков
7 – 14 дней	1 очко	30 – 49 баллов	1 очко
15 – 30 дней	2 очка	50 – 69 баллов	2 очко
Более 31	3 очка	Более 70	3 очка

Рисунок – 2.5 Оценка результатов анкетирования

Таблица 2.1 – Оценка нетрудоспособности пациентов на основании анкеты Ван-Корффа

0-й класс отсутствие боли	Отсутствие боли за последние 6 месяцев
1-й класс легкая нетрудоспособность – низкая интенсивность	Интенсивность боли менее 50 баллов Уровень дезадаптации менее 3
2-й класс легкая нетрудоспособность – высокая интенсивность	Интенсивность боли 50 баллов и выше Уровень дезадаптации менее 3
3-й класс высокая нетрудоспособность – средний уровень дезадаптации	Уровень дезадаптации 3-4 очка вне зависимости от интенсивности боли
4-й класс высокая нетрудоспособность – высокий уровень дезадаптации	Уровень дезадаптации 5-6 очка вне зависимости от интенсивности боли

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о высокой интенсивности болевого синдрома, обусловившего высокую нетрудоспособность у подавляющего количества больных (87,3%). Это указывает на социально-экономическую значимость проблемы адекватного и своевременного лечения СТВП.

Важным аспектом работы служило выявление других, не венозных причин хронической тазовой боли (ХТБ). С этой целью проведен анализ анамнестических сведений, указывающих на наличие заболеваний внутренних половых органов, мочевыделительной, костно-суставной патологии, заболеваний периферической и центральной нервной системы. Среди сопутствующей патологии, выявленной у исследуемых больных обнаружена миома матки малых размеров (7,6%), хронический пиелонефрит (1,9%), остеохондроз пояснично-крестцового отдела позвоночника (17,1%), плоскостопие (21%), хронический гастрит (30,5%), хроническое заболевание вен (ХЗВ) нижних конечностей (22,5%). В структуре 24 пациентов с ХЗВ варикозная болезнь нижних конечностей (ВБНК) класс С2 (по классификации СЕАР) выявлена у 8 больных; ХЗВ, класс С1 – у 16 женщин (Таблица 2.2).

Таблица 2.2 – Сопутствующая патология у обследованных больных (n=105)

Заболевание	Количество пациентов (n/%)
Миома матки малых размеров	8 (7,6)
Хронический пиелонефрит	2 (1,9)
Остеохондроз пояснично-крестцового отдела позвоночника	18 (17,1)
Плоскостопие	22 (21)
Хронический гастрит	32(30,5)
ХЗВ	24 (22,5)
ВБНК, класс С2	8 (7,6)
ХЗВ, класс С1	16 (15,3)

Все пациенты осмотрены гинекологом, урологом и невропатологом, которые заключили, что тазовая боль не связана с их профильной патологией. Таким образом, у исследованных больных отсутствовала какая-либо патология, помимо СТВП, сопровождающаяся ХТБ.

2.3. Характеристика методов исследования

Инструментальное обследование венозных магистралей забрюшинного пространства и малого таза, внутритазовых висцеральных вен служит неотъемлемым компонентом диагностики СТВП. Особенности расположения этих вен, вариабельность анатомии, возможное наличие артерио-венозных конфликтов определили использование нескольких высокоинформативных методик исследования – ультразвукового ангиосканирования, компьютерной томографии и прямой рентгеноконтрастной флебографии у каждого больного, которому планируется выполнение хирургических вмешательств на тазовых венах.

2.3.1. Ультразвуковые методы

Внутритазовые вены – глубинные структуры, изучение которых с помощью ультразвукового метода зачастую представляет определенные сложности, в особенности для специалистов, обладающих небольшим опытом в этой области. Кроме того, результаты ультразвукового ангиосканирование (УЗАС) могут кардинальным образом повлиять на дальнейшее обследование больных и выбор метода лечения. В связи с этим с целью повышения диагностической точности УЗАС все пациенты были подготовлены к исследованию, соблюдая следующие рекомендации:

1. За сутки до обследования употреблять пищу с низким содержанием клетчатки, исключить продукты, способствующие избыточному газообразованию, газированные напитки.

2. Не менее чем за 4 часа до исследования не принимать пищу, пить только негазированные жидкости.

3. Пероральный прием пеногасителя (активированный уголь, полисорб, диметикон, симикол или другие), способствующего снижению газообразования в кишечнике, накануне исследования во время приема пищи и за несколько часов до него натошак согласно инструкции к препарату.

Эти несложные и необременительные для пациента рекомендации позволяют увеличить диагностическую ценность УЗАС, уменьшить количество ложноположительных и ложноотрицательных результатов, повысить качество ультразвуковой диагностики СТВП.

2.3.1.1. Трансабдоминальное ультразвуковое ангиосканирование вен таза

Трансабдоминальное УЗАС выполняли всем больным по стандартной методике с помощью ультразвуковых сканеров «Philips HD-11», «SonoScape S 20Exp» оснащенных датчиком с рабочей частотой 3,5-5 МГц и «Vivid 7» (GE) с конвексными широкополосными многочастотными датчиками 1,4-5,0 МГц, в нескольких положениях пациента: горизонтальном, на спине и с подъемом туловища под углом 45°. Методика позволяет достоверно оценить состояние наружных, внутренних и общих подвздошных, нижней полой и почечных вен, приустьевых отделов гонадных вен. Для изучения состояния клапанного аппарата внутренних подвздошных вен (ВПВ) использовали компрессионную пробу.

При исследовании левой почечной вены (ЛПВ) обращали внимание на её диаметр в области рено-кавального соустья, на уровне ствола верхней брыжеечной артерии и в области ворот почки. Сканирование выполняли в продольном и поперечном направлении. Изменение положения тела пациента (горизонтально на спине, на боку, подъем туловища) способствовало получению максимально полной информации о состоянии ЛПВ, исключении либо подтверждении наличия мезаортальной компрессии ЛПВ. По результатам УЗАС компрессия/сужение ЛПВ в аорто-мезентериальном пинцете обнаружено у 6 (6,3%) больных (Рисунок 2.6). В

ходе ультразвукового сканирования подвздошных вен обращали внимание на диаметр наружных, внутренних и общих подвздошных вен, прицельно фиксировали состояние левой общей подвздошной вены в месте её пересечения с правой общей подвздошной артерией, наличие патологического рефлюкса крови по обеим ВПВ. Изучение притоков внутренних подвздошных вен с помощью УЗАС не проводили. По данным УЗАС клапанная недостаточность левой ВПВ обнаружена у 8 (8,4%) пациентов, рефлюкса крови по правой ВПВ не выявлено ни в одном из наблюдений. Ультразвуковых признаков стеноза левой либо правой общих подвздошных вен не зарегистрировано. Вместе с тем, наличие ретроградного кровотока от ствола левой ВПВ служило веским основанием для пристального изучения подвздошных вен в ходе компьютерной томографии и прямой ретроградной флебографии.



Рисунок 2.6 – Ультразвуковая сканограмма, продольная проекция

Примечание – Стрелками указан стеноз левой почечной вены.

2.3.1.2. Трансвагинальное ультразвуковое ангиосканирование вен таза

Эта модификация УЗАС оптимальна для изучения состояния вен матки, параметрия и гонадных вен. Применение пробы Вальсальвы при трансабдоминальном исследовании затруднительно, т.к. движения передней

брюшной стенки и диафрагмы не позволяют точно фиксировать курсор ультразвукового прибора на исследуемом сосуде, диаметр которого нередко не превышает 4 мм. Использование вагинального ультразвукового датчика нивелирует эти факторы и позволяет использовать дыхательную пробу в оценке клапанного аппарата тазовых вен. Для трансвагинального УЗАС использовали трансдюссер частотой 3,5-7,5 МГц и многочастотный датчик 3,5-10 МГц. С целью достоверной оценки венозного рефлюкса по внутритазовым венам использовали несколько положений пациента: горизонтальное на спине, сидя и полустоя. Изменение позиции больного во время трансвагинального УЗАС с наибольшей степенью вероятности позволяло зарегистрировать патологический рефлюкс крови по венам матки, параметрия и яичникам (Рисунок 2.7).



Рисунок 2.7 – Иллюстрация, демонстрирующая различные положения больной при выполнении трансвагинального УЗАС

Ретроградный кровоток по левой гонадной вене (ГВ), продолжительностью более 0,5 сек обнаружен у 88 больных, по правой и левой – у 5, только по правой ГВ – у 2 пациентов. Рефлюкс крови по параметральным венам выявлен у всех больных, по маточным венам – у 77 пациентов (81%).

Оценка венозного рефлюкса по внутритазовым венам

Основная цель УЗАС заключалась в выявлении тазового венозного рефлюкса – ретроградного кровотока по гонадным, параметральным, маточным и внутренним подвздошным венам. Патологическим рефлюксом рассматривали его продолжительность более 0,5 сек. Вместе с тем, длительность ретроградного тока крови по исследуемым венам была различной, что позволило выделить 4 типа венозного рефлюкса у исследуемых больных (Таблица 2.3).

Таблица 2.3 – Продолжительность венозного рефлюкса по тазовым венам у больных с СТВП (n=105)

Венозный рефлюкс, сек	Гонадные вены, n		Параметральные вены, n		Маточные вены, n	Внутренние подвздошные вены, n	
	Левая	Правая	Слева	Справа		Левая	Правая
< 1	0	0	0	0	0	0	0
< 2	0	1	5	10	10	1	0
2.1-5	91	4	90	92	59	2	0
> 5	7	2	10	3	8	1	0
Всего	98	7	105	105	77	4	0

Согласно представленным в таблице данным, нами разработана ультразвуковая классификация тазового венозного рефлюкса (ТВР), благодаря которой стала возможна стратификация тяжести СТВП:

0 – Отсутствие рефлюкса или рефлюкс до 1 сек;

I – умеренный рефлюкс до 2 сек во время пробы Вальсальвы;

II – значительный рефлюкс от 2.1 до 5 сек во время пробы Вальсальвы;

III – тотальный, постоянный рефлюкс более 5 сек, сохраняющийся после пробы Вальсальвы.

Основываясь на этой классификации рефлюкс по гонадным венам I степени обнаружен у 1 больной, II степени у 95, III степени – у 9 пациентов. При этом

наиболее продолжительный рефлюкс по яичниковым венам, более 5 сек, зарегистрирован у 5 пациентов с сочетанным поражением правой и левой ГВ, у 3 женщин с ультразвуковыми признаками синдрома «щелкунчика». Тотальный рефлюкс по левой ГВ также выявлен у 1 пациентки, молодого возраста (19 лет), причиной которого явилась агенезия клапанного аппарата сосуда, что подтверждено в дальнейшем результатами селективной овариографии.

Дополнительная информация о состоянии внутритазовых вен по данным УЗАС включала оценку их диаметров. Следует заметить, что степень расширения тазовых вен не коррелирует с выраженностью рефлюкса по ним, клиническими признаками СТВП, и не может быть использована для оценки степени тяжести заболевания [7,62].

Вместе с тем, эта информация необходима для определения возможности выполнения эндоваскулярной эмболизации гонадных либо внутренних подвздошных вен, стентирования левой общей подвздошной вены, стратификации рисков миграции эмболизирующих и стентирующих устройств в нижнюю полую вену и легочную артерию. В связи с этим в ходе УЗАС фиксировали данный параметр (Таблица 2.3).

Таблица 2.3 – Диаметры почечных и внутритазовых вен по результатам трансвагинального УЗАС (n=105)

Исследованный сосуд	Диаметр, мм	
	Левая	Правая
Почечная вена (ренокавальное соустье)	5,8±0,9	5,4±0,3
Общая подвздошная вена	12,3±0,7	11,2±0,5
Внутренняя подвздошная вена	6,4±1,2	5,6±0,8
Наружная подвздошная вена	11,3±0,6	10,1±0,3
Гонадная вена	8,5±0,7	6,3±1,4
Параметральные вены	9,6±1,1	8,4±0,8
Маточные вены	5,8±0,4	

Стеноз ЛПВ обнаружен у 6,3% больных, у них диаметр сосуда в аорто-мезентериальном пинцете составил $2,6\pm 0,4$ мм, калибр престенотического расширения ЛПВ – $9,2\pm 0,7$ мм, в области ренокавального соустья – $6,1\pm 0,3$ мм.

Следует отметить, что по данным УЗАС изменений диаметров общих подвздошных вен отмечено ни в одном из наблюдений, несмотря на то, что у 10 пациентов при дальнейшем обследовании выявлена компрессия левой общей подвздошной вены (синдром Мея-Тернера), что, в свою очередь, подтверждает необходимость использования рентгеноконтрастных методов исследования.

2.3.1.3. Транслабиальное ультразвуковое ангиосканирование

Данный метод исследования позволял оценить состояние вен наружных половых органов. Использовали ультразвуковые датчики частотой 7,5 и 10 МГц. Больная находилась в положении на спине, с приподнятым на 45° туловищем, нижние конечности согнуты в тазобедренном и коленных суставах и разведены.

Сканирование сосудов проводили в продольном и поперечном направлении, визуализируя вены больших и малых половых губ, преддверия влагалища, измеряли их диаметры. Для определения рефлюкса использовали компрессионную и дыхательную пробы. Расширение и рефлюкс крови по вульварным и промежностным венам выявлено у 7 больных, продолжительность рефлюкса составила $1,7\pm 0,4$ сек, диаметр вен – $4,7\pm 0,5$ мм.

2.3.1.4. Ультразвуковое ангиосканирование вен нижних конечностей

Исследование включало оценку проходимости и клапанного аппарата поверхностных и глубоких венозных магистралей нижних конечностей. УЗАС выполняли по традиционной методике, с помощью ультразвуковых аппаратов «Philips HD-11» и «SonoScape S 20Exp», оснащенных датчиками частотой 7,5 и 10 МГц. Сканирование вен выполняли в горизонтальном положении пациента и

полустоя, что позволяло учесть гидростатический фактор в формировании венозного рефлюкса.

Для выявления патологического рефлюкса по венам использовали пробы Сигела и Вальсальвы. Прицельно исследовали состояние приустьевого отдела большой подкожной вены, её притоков у пациентов с вульварным и промежностным варикозом с целью определения связи между этими венозными структурами и влияния сафено-фemorальной недостаточности на формирование рефлюкса крови в притоках большой подкожной вены.

Клапанная недостаточность глубоких вен не выявлено ни в одном из наблюдений, у 8 больных диагностирована несостоятельность остиального клапана большой подкожной вены (2 – справа, 6 – слева). Из них, у 2 выявлен рефлюкс крови в левую наружную срамную вену и зарегистрирована связь этого сосуда с венами левой большой половой губы. Результаты УЗАС вен промежности и нижних конечностей представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Результаты УЗАС вен промежности и нижних конечностей у исследованных больных (n=105)

Исследуемые вены	Клапанная недостаточность, n (%)		Рефлюкс, сек
	Слева	Справа	
Вульварные	5 (4,8)	0	1,7±0,4
Промежностные	4 (3,8)	2(1,9)	1,5±0,3
Большая подкожная	8 (7,6)	0	2,4±1,1
Наружная срамная вена	2 (1,9)	0	1,8/1,6
Малая подкожная	0	0	0
Глубокие вены	0	0	0

Ультразвуковые исследования выполняли совместно в отделении ультразвуковых методов исследования ГБУЗ ЯО «Клиническая больница имени Н.А. Семашко» (г. Ярославль, зав. – С.Ю. Костырева) и ГКБ №1 им. Н.И. Пирогова (г. Москва, зав. – к.м.н. В.М. Куликов).

2.3.2. Мультиспиральная компьютерная томография вен таза

Мультиспиральную компьютерную томографию (МСКТ) тазовых вен выполнили всем пациентам. Помимо уточнения диагноза и определения вариантов анатомического строения гонадных вен, метод позволял максимально точно изучить состояние почечных и подвздошных с целью выявления синдромом «щелкунчика» и Мея-Тернера.

Компьютерную томографию тазовых вен с контрастным усилением выполняли по стандартной методике с помощью томографа Philips Brilliance 40 (Philips Medical Systems, Netherlands). Пациент находился в горизонтальном положении на спине, после введения в кубитальную вену контрастного вещества в объеме 100 мл, выполняли сканирование в краниокаудальном направлении, больная выполняла пробу Вальсальвы с задержкой дыхания на 10 сек.

Анализ результатов исследования выполняли на рабочей станции EBW (Philips) в аксиальной, фронтальной и сагиттальной проекциях с построением криволинейных реконструкций по ходу интересующих сосудов, осуществляли трехмерную реконструкцию изображений. Аорто-мезентериальная компрессия ЛПВ (передний синдром «щелкунчика») обнаружена у 6 больных, диаметр вены в области компрессии составил $2,9 \pm 0,4$ мм, в прикавальном отделе – $5,7 \pm 0,4$ мм, престенотическое расширение – $8,2 \pm 1,4$ мм.

Представленные данные статистически не отличаются от результатов УЗАС. Учитывая тот факт, что соотношение диаметров проксимальной и дистальной части ЛПВ не превышало 5 ($1,5 \pm 0,2$) данные находки рассматривали как феномен аорто-мезентериальной компрессии ЛВП, что, по мнению ряда авторов, не требует хирургической коррекции [50,52,72]

По данным МСКТ компрессия левой общей подвздошной вены (ОПВ) диагностирована у 7 пациентов. Сужение сосуда колебалось от 80 до 92% с престенотическим расширением вены (Рисунок 2.8).

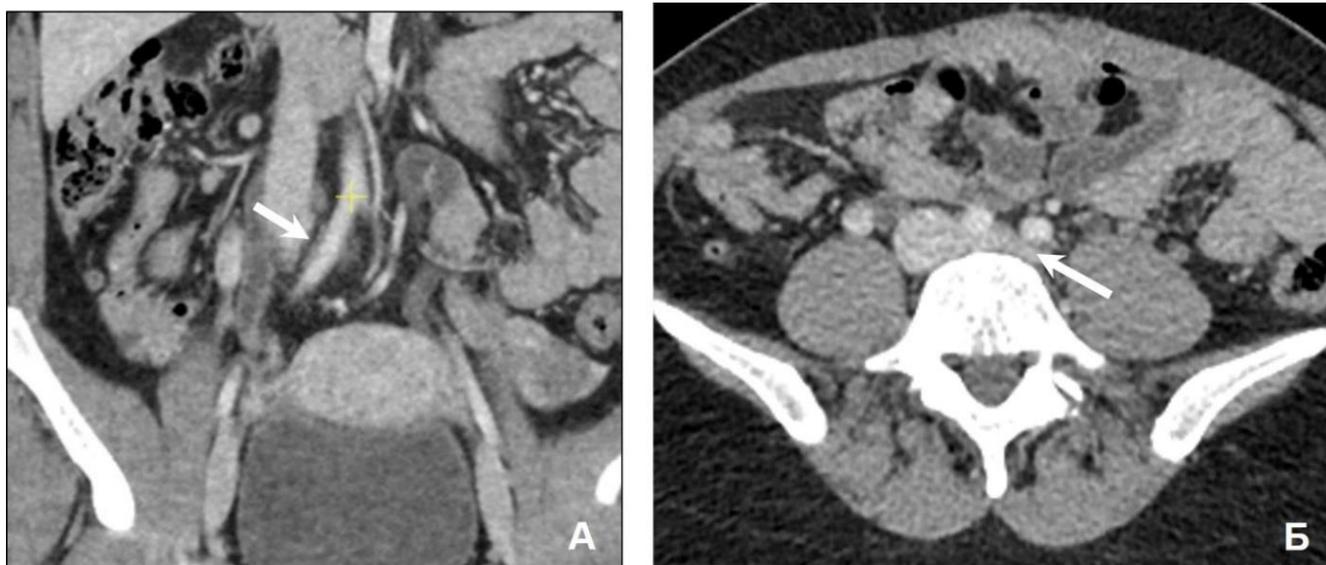


Рисунок 2.8 – Компьютерные томограммы

Примечания:

А – фронтальная проекция;

Б – поперечная проекция;

Стрелками указан стеноз левой общей подвздошной вены.

Помимо верификации артерио-венозных конфликтов, метод позволял обнаружить расширение гонадных вен, депонирование контрастного вещества в венах матки и параметрия, что указывало на наличие ТВП. Лучевая нагрузка на пациента в ходе исследования составила 12мЗВ.

МСКТ выполняли совместно с сотрудниками отделения компьютерной томографии ГКБ №1 им. Н.И. Пирогова (зав. – к.м.н. Виноградов В.Н.)

2.3.3. Ренофлебография, селективная овариография, тазовая флебография

Рентгенфлебографические исследования выполняли с помощью ангиографических установок Integris V-3000 (Philips) и Innova 3100 (General Electric), последняя интегрирована с мобильным С-образным рентгенохирургическим аппаратом с плоским детектором Veradius Unity (Philips) с использованием неионных контрастных препаратов – ультравист, (йопромид), юнигексол (йогексол). Пациента располагали горизонтально спине, при

контрастировании подвздошных вен выполняли полипозиционное исследование для достоверного выявления компрессии общих подвздошных вен.

Под местной анестезией 1% раствором лидокаина, 5 мл, под ультразвуковым контролем выполняли пункцию правой бедренной или правой кубитальной вены по стандартной методике Сельдингера. Использовали портативный ультразвуковой сканер SonoSite 180 Plus с линейным датчиком L38/10-5, 38 мм. Устанавливался интродьюсер 5F 11 см Avanti, Cordis (США). По гидрофильному проводнику UniQual, Asahi 0,35 260 см выполнялась селективная катетеризация левой почечной вены. При трансфеморальном доступе использовали катетер Cobra C3 5F 65 см, Cordis (США), при транскубитальном – использовали катетер Multipurpose 5F 125 см, Cordis (США). После катетеризации бедренной вены по Сельдигеру в нее вводили бедренный венозный проводник Emerald, Cordis (США) размером 5F. По нему, с помощью катетера Hopkins curve конфигурации, размером 5F и катетеризировали левую почечную вену.

Для исключения сдавления левой почечной вены в анатомическом «пинцете» выполняли левостороннюю ренофлебографию. В случае выявления признаков сдавления сосуда в аорто-мезентериальном пинцете проводили измерение давления в нижней полой ($P_{нпв}$) и проксимальном отделе ЛПВ ($P_{лпв}$) при помощи аппарата Вальдмана в мм вод. ст. (коэффициент пересчета 13,6 для перевода в мм рт. ст.) и рассчитывали градиент давления по формуле $P_{лпв}/P_{нпв}$. По данным левосторонней ренофлебографии у 6 больных со стенозом ЛПВ градиент давления не превышал 3 мм.рт.ст. составив в среднем $2,3 \pm 0,37$ мм.рт.ст. Эти показатели свидетельствовали об отсутствии значимого нарушения венозного оттока из ЛПВ и расценены как феномен «щелкунчика», не требующий хирургической коррекции. Канюлировали устье левой гонадной вены, вводили в нее коаксиальный гидрофильный катетер 5F, выполняли левостороннюю овариографию. Объем вводимого контрастного вещества составил 20 мл со скоростью 4 мл/сек, режим рентгеновского сканирования – 1 кадр в 5 сек. С помощью катетера Simmons I или II 5F из нижней полой вены катетеризировали правую овариальную вену, с использованием 5F

коаксиальный гидрофильной катетер (Glidewire, Terumo Europe) проводили правостороннюю селективную овариографию.

Синдром правой овариальной вены (компрессия правого мочеточника расширенной правой гонадной веной) выявлен у 1 больной.

Подвздошные вены исследовали путем применения полипозиционной тазовой флебографии, получая изображения в прямой, косой боковой и боковой проекциях. Это позволяло достоверно выявить компрессию левой либо правой ОПВ, определить степень стеноза сосуда (Рисунок 2.9).



Рисунок 2.9 – Тазовые флебограммы

Примечания:

А – прямая проекция;

Б – косая боковая проекция;

1 – расширенная левая общая подвздошная вена;

2 – расширенная левая внутренняя подвздошная вена;

3 – рефлюкс контрастного вещества в левую илилоумбальную вену;

4 – компрессия левой общей подвздошной вены правой общей подвздошной артерией.

Для оценки состояния притоков ВПВ выполняли их селективную катетеризацию с отдельным введением контрастного препарата в каждый приток и выполнением пробы Вальсальвы не менее чем на 10 – 15 сек (Рисунок 2.10).

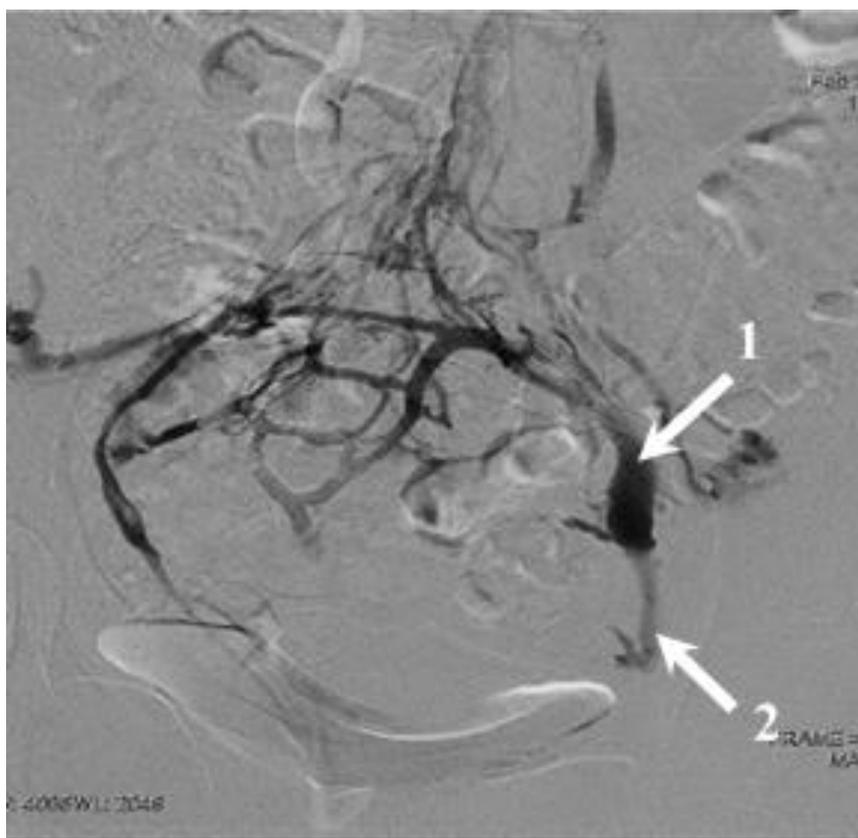


Рис. 2.10 – Тазовая флебограмма, прямая проекция

Примечания:

- 1 – рефлюкс контрастного вещества по левой внутренней подвздошной вене;
- 2 – рефлюкс контрастного вещества по левой запирающей вене.

Рентгенофлебографическими признаками ТВП служили расширение гонадных вен и рефлюкс контрастного вещества по ним в дистальные отделы вен, контрастирование параметральных и маточных вен с «перетоком» контрастного препарата на противоположную сторону и его депонированием в венах матки и придатков. Данные патологические изменения обнаружены у всех больных (Таблица 2.5). Лучевая нагрузка на пациента в ходе исследований не превышала 78 Гр/см^2 .

Представленные данные инструментального обследования свидетельствуют о высокой точности использованных методик в оценке состояния внутритазовых, почечных, гонадных вен. Вместе с тем, результаты применения УЗАС указывают на невозможность выявить с его помощью компрессию левой общей подвздошной вены, что определяет предопределяет применения рентгеноконтрастных методов исследования.

Таблица 2.5 – Результаты рентгеноконтрастных методов исследования у пациентов с СТВП (n=105)

Выявленная патология	МСКТ	ОГТФ
Феномен «щелкунчика», n (%)	6 (5,7)	6(5,7)
Синдром «щелкунчика», n (%)	0	0
Клапанная недостаточность левой гонадной вены, n (%)	Не исследовали	86 (81,9)
Клапанная недостаточность правой гонадной вены, n (%)	Не исследовали	9 (8,6)
Синдром правой овариальной вены, n (%)	1 (0,9)	1 (0,9)
Депонирование контрастного вещества в параметральных и маточных венах, n (%)	105 (100)	105 (100)
Синдром Мея-Тернера, n (%)	10 (9,5)	10 (9,5)
Клапанная недостаточность левой внутренней подвздошной вены, n (%)	Не исследовали	11 (10,5)
Клапанная недостаточность левой внутренней срамной вены, n (%)	Не исследовали	5 (4,8)
Клапанная недостаточность левой запирающей вены, n (%)	Не исследовали	4 (3,8)
<p>Примечания: МСКТ – мультиспиральная компьютерная томография; ОГТФ – овариография, тазовая флебография.</p>		

Несмотря на то, что, казалось бы, результаты МСКТ и прямой флебографии практически дублируют друг друга, каждый из этих методов имеет свои преимущества и недостатки и только сочетание флебографии и МСКТ позволяют максимально полно оценить состояние тазовых, почечных, гонадных вен.

Флебографические исследования проведены в отделении рентгенохирургических методов диагностики и лечения ГБУЗ ЯО «Клиническая больница имени Н.А. Семашко», г. Ярославль (зав. – Бабич А.А.).

2.4. Характеристика методов лечения

В настоящей работе использован комплекс различных эндоваскулярных и эндоскопических методов лечения. Такое многообразие и сочетание разных способов лечения обусловлено особенностями обнаруженной патологии гонадных и подвздошных вен, выявлением артерио-венозных и уретеро-венозных конфликтов, сочетанием синдромов тазового венозного полнокровия и Мея-Тернера, правой овариальной вены.

2.4.1. Эндоваскулярная эмболизация гонадных вен

Лечебная процедура выполнена 67 пациентам под местной анестезией 0,5% раствором лидокаина 5,0-10,0 мл. При выполнении трансфеморального доступа использовали катетер Cobra C3 5F 65 см, Cordis (США), при транскубитальном – катетер Multipurpose 5F 125 см, Cordis (США). В качестве эмболизационного агента применяли стальные толкаемые спирали 0,035” MReye, Cook Medical (США) с вплетёнными коллагеновыми волокнами. Диаметр спиралей составил 8-15 мм, длина 10 – 20 см. Для окклюзии 1 вены требовалось от 3 до 6 спиралей. В качестве толкателя спиралей использовали 0,035” тефлоновый PTFE проводник Emerald, Cordis (США). Оптимальным положением спиралей в вене служило их максимально дистальная установка по отношению к гонадо-ренальному и гонадо-кавальному венозным соустьям. Вместе с тем, в случае визуализации крупного притока в краниальном отделе гонадной вены, в эту зону дополнительно устанавливали спираль. Во время процедуры внутривенно вводили 5000 ЕД нефракционированного гепарина. После эмболизации выполняли контрольную овариографию. После выполнения процедуры на область пункции накладывали тугую давящую повязку, осуществляли эластическую компрессию нижних конечностей. Антикоагулянтную профилактику венозных тромбоэмболических осложнений, антибиотикотерапию в постэмболизационном периоде не проводили.

2.4.2. Эндоваскулярная эмболизация притоков внутренних подвздошных вен

Окклюзию запирающей и внутренней срамной вен 9 больным осуществляли под местной анестезией, правосторонним бедренным доступом, с помощью катетера Cobra C3 5F 65 см, Cordis (США). В качестве эмболизационного агента применяли стальные толкаемые спирали 0,035" MReye, Cook Medical (США) с вплетёнными коллагеновыми волокнами. Диаметр спиралей составил 5-8 мм, длина 5-10 см, толкатель спиралей – 0,035" тефлоновый PTFE проводник Emerald, Cordis(США). Для эмболизации одного притока ВПВ требовалось 1-3 спирали. Во время процедуры внутривенно вводили 5000 ЕД нефракционированного гепарина. После эмболизации притоков ВПВ выполняли контрольную тазовую флебографию. Рутинную антикоагулянтную профилактику венозного тромбоза и антибиотикотерапию в постэмболизационном периоде не проводили.

2.4.3. Эндоваскулярное стентирование подвздошных вен

Методика использована у 10 пациентов. Под местной анестезией по методике Сельдингера пунктировали левую общую бедренную вену, в нижнюю полую вену (НПВ) заводили проводник 0,035", затем устанавливали интродьюсер 10 F. Далее с помощью баллонного катетера выполняли двукратную баллонную преддилатацию сосуда под давлением 4 – 6 атм. Затем по проводнику в зону стеноза левой общей подвздошной вены заводили и имплантировали стент. Для лучшей его фиксации в просвете вены и профилактики смещения и миграции выполняли баллонную постдилатацию стентированного сосуда. С целью оценки проходимости стентированного участка вены и исключения его дислокации проводили контрольную флебографию. Во всех случаях использовали саморасширяющиеся стенты Wallstent, Boston Scientific размерами 14x60 мм или 16x90 мм. У 6 больных для ликвидации стеноза использован 1 стент, у 2 пациентов – 2. Всем пациентам

после вмешательства назначали низкомолекулярные гепарины (эноксапарин натрия либо надропарин кальция в дозе 1 мг на 1 кг массы тела однократно под кожу живота) в течение 3 месяцев и дезагрегантные препараты (клопидогрел 75 мг/сут. либо трентал 1200 мг/сут) в течение 1 месяца после вмешательства.

2.4.4. Эндоскопическая резекция гонадных вен

Трансперитонеальную лапароскопическую резекцию гонадных вен выполнили 18 пациенткам. Операцию проводили в положении больной на спине в условиях эндотрахеального наркоза. Применяли стандартное эндоскопическое оборудование KARL STORZ (Германия), используемое для выполнения абдоминальных операций.

После наложения карбоксиперитонеума до 12 мм.рт.ст. в параумбиликальной области устанавливали 12-миллиметровый порт, через который устанавливали лапароскоп 30°, осуществляли ревизию брюшной полости и вводили 10- и 5-миллиметровый троакары в правой и левой подвздошных областях соответственно. В левом или правом латеральном канале рассекали париетальную брюшину, мобилизовали часть левой либо правой половины толстой кишки, выделяли гонадные вены на протяжении не менее 10 см, клипировали на дистальном и проксимальном участках и резецировали.

Ретроперитонеальная эндоскопическая резекция гонадных вен проведена 10 больным в условиях эндотрахеальной анестезии. Применяли стандартное эндоскопическое оборудование KARL STORZ (Германия), используемое для выполнения абдоминальных операций.

Пациента располагали на левом или правом боку (в зависимости от стороны расширения гонадной вены). С помощью иглы Вереша накладывали ретрокарбоксиперитонеум до 12 мм.рт.ст. Через разрез длиной 2 см устанавливали 10 миллиметровый порт между 12 ребром и подвздошной костью, затем, используя лапароскоп 30° формировали забрюшинный доступ, визуализировали левую либо

правую гонадную вену. Мобилизовав сосуд не менее чем на 10 см, его клипировали на дистальном и проксимальном отрезках и резецировали.

2.4.5. Флебосклерозирующее лечение

Для склерооблитерации вульварных и перинеальных вен у 7 больных использовали 1% раствор этоксисклерола либо 0,5 % раствор фибровейна, 2 мл шприцы и иглы 28G. Пунктировали варикозную вену, после появления мениска крови вводили 1 мл препарата. Жидкая форма склерозанта использована у 4 больных, пенная – у 3. Осуществляли мануальную компрессию зоны облитерации в течение 3-5 мин. После процедуры пациенткам рекомендовали ношение эластичного нижнего белья.

2.4.6. Флебэктомия в промежности

Удаление варикозных вен на промежности и вульве у 4 пациентов выполняли в условиях спинальной анестезии, через 2-3 разреза, длиной до 1 см. Вены максимально мобилизовали и резецировали, краниальные и каудальные отрезки вен лигировали.

2.4.7. Флеботропное лечение

Флеботропное лечение использовали у 60 больных сразу после эндоваскулярных и хирургических вмешательств на тазовых венах, у 35 пациентов первоначальный курс венотонической терапии назначен через 2 месяца после операций. В качестве веноактивного средства использовали микронизированный диосмин в дозе 1000 мг в сутки в течение 2 месяцев.

2.5. Критерии оценки эффективности проводимого лечения

Основными критериями оценки проводимого лечения служили:

- купирование либо значительное уменьшение венозной тазовой боли (визуально-аналоговая шкала, анкета Ван-Корффа);
- ликвидация варикозного синдрома в области промежности;
- восстановление социальной и повседневной активности больных (анкета Ван-Корффа).

Дополнительными критериями оценки лечения рассматривали:

- косметический эффект лечебной процедуры;
- сроки реабилитации больных, их возвращения к рабочей деятельности.

2.6. Статистические методы

Обработку данных производили с применением программы Statistica 12.0, StatSoft, Inc. Сравнение количественных показателей из совокупностей с нормальным распределением выполняли при помощи t-теста Стьюдента для двух зависимых и независимых выборок. Количественные данные представлены в виде средних значений и ошибки среднего ($M \pm m$). При отличном от нормального распределения данных для проверки статистических гипотез при сравнении числовых данных для двух независимых групп применяли U-критерий Манна-Уитни. Различия между группами считали значимыми при $p \leq 0,05$. Для оценки значимости различий между выявленным в результате исследования количеством исходов или качественных характеристик выборки, попадающих в каждую категорию, и теоретическим количеством, которое можно ожидать в изучаемых группах при справедливости нулевой гипотезы использовался критерий χ^2 квадрат Пирсона.

ГЛАВА 3. ЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ И ЭНДСКОПИЧЕСКИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА В ЛЕЧЕНИИ СИНДРОМА ТАЗОВОГО ВЕНОЗНОГО ПОЛНОКРОВИЯ

Оптимальными методами хирургического лечения СТВП служат вмешательства на гонадных венах. Ликвидация ретроградного кровотока по гонадным венам у большинства больных сопровождается полным купированием либо существенным уменьшением явлений венозного полнокровия тазовых органов, в первую очередь – венозной тазовой боли. Вместе с тем, конституциональные особенности пациентов, обнаружение различных вариантов анатомического строения гонадных, почечных, подвздошных вен и их сочетаний определяют необходимость дифференцированного подхода к выбору способа хирургического лечения, определения очередности выполнения оперативных вмешательств при комбинации различной патологии вен таза. В настоящем исследовании представлены пациенты с сочетанием синдромов тазового венозного полнокровия и Мея-Тернера, СТВП и правой гонадной вены, что потребовало применения гибридных технологий лечения СТВП, сочетания эндоваскулярных и эндоскопических методов лечения.

3.1. Стратегия определения показаний к эндоваскулярным и эндоскопическим вмешательствам

Положительный результат использования эндоваскулярных методик лечения СТВП зависит от тщательного отбора пациентов для выполнения таких вмешательств. Это следует из данных медицинской литературы и собственного клинического опыта: у 10-40% больных сохраняются клинические проявления СТВП после эмболизации спиралями, несмотря на окклюзию гонадных вен и отсутствие кровотока по ним согласно результатам ультразвуковых и флебографических исследований. Помимо этого, наличие таких очевидных анатомических факторов формирования варикозной трансформации гонадных вен

и внутритазовых венозных сплетений как компрессия левой почечной и левой общей подвздошной вен предопределяет необходимость первичной коррекции этих нарушений. Ряд авторов указывают на значительное уменьшение клинической симптоматики заболевания после устранения не тромботического стеноза левой общей подвздошной вены [48,61].

Показаниями к выполнению эндоваскулярной эмболизации гонадных (ЭЭГВ, n=67) вен у больных СТВП служили наличие клинических признаков данной патологии (ВТБ, тяжесть и дискомфорт в гипогастральной области, диспареуния, дизурические расстройства), расширение и рефлюкс крови по гонадным венам по данным инструментальных методов исследования.

Противопоказаниями к проведению ЭЭГВ металлическими спиралями при СТВП рассматривали:

1. Отсутствие признаков СТВП;
2. Диаметр яичниковых вен более 10 мм;
3. Обнаружение синдрома правой/левой яичниковой вены;
4. Обнаружение мезаортальной компрессии левой почечной вены с градиентом давления более 3 мм.рт.ст. (синдром «шелкунчика»);
5. Обнаружение компрессии левой/правой общей подвздошной вены с сужением просвета сосуда более чем на 50%;
6. Наличие в анамнезе указаний на тяжелые аллергические реакции (анафилактический шок, отек Квинке) на контрастные препараты.

Расположение устья левой овариальной вены в области почечного синуса рассматривали как относительное противопоказание, эмболизацию выполняли в случае успешной канюляции сосуда, в противном случае эндоваскулярный этап прекращали и выполняли эндоскопическую резекцию гонадной вены.

Показаниями к использованию эндоваскулярной эмболизации притоков внутренних подвздошных вен (ЭЭПВПВ, n=9) считали:

1. Наличие вульварного/перинеального варикоза;
2. Рефлюкс контрастного препарата по притокам левой или правой внутренней подвздошной вены по данным флебографического исследования;

3. Визуализация коммуникантной вены между внутритазовыми и вульварными венами в ходе тазовой флебографии.

Противопоказаниями к использованию ЭЭПВП являлись:

1. Отсутствие вульварного/перинеального варикоза;
2. Отсутствие рефлюкса контрастного вещества в притоки внутренних подвздошных вен;
3. Наличие в анамнезе указаний на тяжелые аллергические реакции (анафилактический шок, отек Квинке) на контрастные препараты.
4. Синдром Мея-Тернера.

Следует отметить, что, основываясь на исследованиях, проведенных в Университетской хирургической клинике им. В.С. Савельева РНИМУ им. Н.И. Пирогова, купирование варикозного синдрома на промежности возможно и без применения эндоваскулярных технологий путем выполнения флебэктомии в промежности либо склерооблитерации вульварных вен [6]. Вместе с тем, учитывая данные литературы, свидетельствующие об успешном применении ЭЭПВП в коррекции пельвио-перинеального рефлюкса (ППР) и вульварного варикоза, нами выполнена серия ЭЭПВП с целью подтверждения её влияния на выраженность варикозного синдрома промежности, но с учетом всех вышеуказанных показаний. В том случае если у больной с вульварным или перинеальным варикозом не обнаруживали рефлюкс контрастного вещества в притоки ВПВ, то от ЭЭПВП воздерживались и проводили удаление либо химическую облитерацию варикозных вен промежности.

Показаниями к выполнению эндоваскулярного стентирования подвздошных вен (ЭСПВ, n=10) при СТВП служили:

1. Наличие клинических признаков СТВП;
2. Обнаружение стеноза левой общей подвздошной вены (ОПВ) более 50% (синдром Мея-Тернера) по данным МСКТ и тазовой флебографии;
3. Наличие престенотического расширения левой ОПВ;
4. Рефлюкс контрастного вещества в левую илиолюмбальную вену, внутренние подвздошные вены и их притоки.

Выполнение ЭСПВ считали нецелесообразным в случае:

1. Отсутствие симптомов венозного полнокровия тазовых органов;
2. Стеноз левой ОПВ менее 50% по данным МСКТ и тазовой флебографии, отсутствие признаков коллатерализации кровотока по тазовым венам.
3. Наличие в анамнезе указаний на тяжелые аллергические реакции (анафилактический шок, отек Квинке) на контрастные препараты.

В случае сочетания синдромов Мея-Тернера и тазового венозного полнокровия первичным вмешательством выполняли стентирование подвздошных вен, затем, не менее чем через 6 месяцев – эмболизацию или резекцию левой либо правой гонадной вены, в зависимости от вовлеченности этих сосудов в патологический процесс. Это позволяло объективно оценить влияние стентирования подвздошных вен на клинические проявления СТВП.

В настоящей работе у 28 больных использованы эндоскопические методики лечения СТВП – транс- и ретроперитонеальная резекция гонадных вен, в связи с чем считаем целесообразным указать причины, которые обуславливали применение этих способов лечения.

Показаниями к применению резекционных эндоскопических методик при СТВП служили:

1. Наличие признаков СТВП;
2. Диаметр гонадных вен более 10 мм;
3. Расположение устья левой гонадной вены в области почечного синуса;
4. Синдром правой/левой овариальной вены;
5. Отсутствие технических возможностей выполнения ЭЭГВ (нет специального ангиографического инструментария, окклюдизирующих устройств);
6. Необходимость удаления ранее эмболизированной гонадной вены у пациента с сохранением или усилением тазовых болей.

Трансперитонеальная эндоскопическая резекция предпочтительнее в случае двустороннего расширения гонадных вен. Применение ретроперитонеальной методики оптимально при одностороннем вмешательстве на гонадной вене, данный способ исключает пневмо- либо карбоксиперитонеум, операционный

контакт с органами брюшной полости, что нивелирует риски развития послеоперационного пареза кишечника, повреждения толстого и тонкого кишечника.

Таким образом, в настоящей работе были максимально расширены показания к выполнению эндоваскулярных вмешательств в лечении СТВП. Вместе с тем, действуя во всех случаях исключительно в интересах пациента, у ряда больных использована эндоскопическая технология либо открытые вмешательства на венах промежности и склеротерапия при вульварном варикозе, т.к. эндоваскулярных вмешательств на внутритазовых венах было недостаточно для купирования варикозного синдрома в области промежности.

3.2. Эндоваскулярная эмболизация гонадных вен

Данный способ лечения использован у 67 больных. Левосторонняя ЭЭГВ выполнена 58 женщинам, правосторонняя – 3 больным, двусторонняя – 6 пациентам. Трансфеморальный доступ использован в 58 случаях, трансюгулярный – в 9 наблюдениях. Количество имплантированных спиралей в случае одностороннего поражения колебалось от 3 до 6 ($4,2 \pm 0,3$ спирали), при двусторонней эмболизации – от 7 до 12 ($9,3 \pm 1,8$ спиралей). Технический успех – окклюзия гонадных вен, достигнут в 100% случаев (рисунок 3.1). Продолжительность левостороннего вмешательства составила $27,3 \pm 3,6$ мин, правостороннего – $38,1 \pm 1,6$ мин, двустороннего – $48,6 \pm 4,3$ мин. Осложнений в ходе выполнения лечебной процедуры не было. В ближайшем послеоперационном периоде гематома в области пункции отмечена у 4 больных, тромбоз параметральных вен – у 14 пациентов, тромбоз глубоких вен голени – у 1 больной. Характеристики вмешательств и осложнений представлены в таблице 3.1.

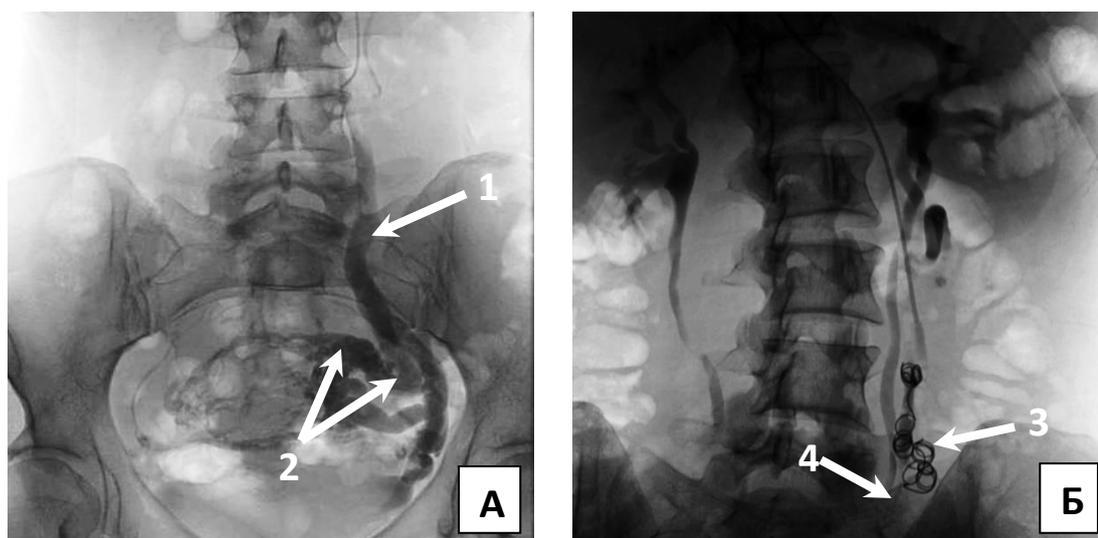


Рисунок 3.1 – Овариограммы

Примечания:

А – до эмболизации;

Б – после эмболизации;

1 – расширенная левая гонадная вена;

2 – контрастирование параметральных вен;

3 – спирали в дистальном отделе левой гонадной вены;

4 – дистальнее спиралей вены не контрастируются.

Таблица 3.1 – Технические характеристики эндоваскулярных эмболизаций гонадных вен и характер осложнений вмешательств (n=67)

Параметр	Объем эмболизации		
	ЛГВ, n=58	ПГВ, n=3	ЛГВ+ПГВ, n=6
Трансфеморальный доступ, n	58	0	0
Трансюгулярный доступ, n	0	3	6
Продолжительность, мин	27,3±3,6	38,1±1,6	48,4±2,2
Окклюзия гонадных вен, n (%)	63 (100)	2 (100)	2 (100)
Количество спиралей, n	4,2 ±0,2	3,3 ±0,5	9,3±1,8
Гематома в области доступа, n (%)	3 (5,2)	0	1(16,6)
Тромбоз параметральных вен, n (%)	10 (17,2)	0	4 (66,6)
Тромбоз глубоких вен н/к	1 (1,7%)	0	0
Миграция спирали, n (%)	0	0	0
Аллергические реакции, n (%)	0	0	0

В условиях блока кровотока по гонадным венам существенно увеличивается застой крови в венах матки и параметрия, что служит значимым фактором образования тромбов в этих сосудах. Наиболее часто это происходило при двустороннем вмешательстве (66,6%), реже – при левосторонней эмболизации (17,2%) и отсутствовало после изолированной эндоваскулярной окклюзии правой гонадной вены.

Тромбоз одной из задних большеберцовых вен обнаружен у 1 (1,7%) больной на 2 сутки после эмболизации, сопровождался возникновением жалоб на боли в левой голени. При УЗАС выявлена тромботическая окклюзия дистальной части одной из задних большеберцовых вен. Причина формирования этого единичного дистального венозного тромбоза осталась не совсем понятной, пациентка использовала после операции противоэмболический компрессионный трикотаж, была активизирована через 3 часа после вмешательства, выполненная в последующем лабораторная диагностика (ПЦР-исследования) врожденных тромбофилий показала отсутствие каких-либо мутаций. Развитие венозного тромбоза после эндоваскулярного вмешательства потребовало проведения антикоагулянтного лечения, в настоящем исследовании использовали клексан в дозе 1 мг/кг массы тела дважды в сутки в течении 7 дней, затем в течение 1 месяца рекомендовали прием пероральных антикоагулянтных препаратов.

Миграции спиралей не отмечено ни в одном из наблюдений. В работе использовали спирали, которые превышали диаметр гонадной вены минимум на 20%, что, вероятно послужило залогом хорошей фиксации эмболизирующих устройств в просвете вены.

Оптимальным доступом для эмболизации левой гонадной вены служила пункция и катетеризация правой общей бедренной вены. Использование ультразвукового контроля обеспечивало точное канюлирование сосуда, исключало проведение повторных пункций, повреждение близлежащих сосудов и нервов. Для правосторонней и двусторонней эмболизации наиболее удобен кубитальный доступ (также под контролем ультразвукового ангиосканирования), т.к. наибольшие затруднения вызывает канюляция устья правой гонадной вены и

увеличение времени вмешательства чаще всего было обусловлено этим фактором. При использовании кубитального доступа катетер подводят к устью правой гонадной вены сверху и в ряде случаев его удается сразу канюлировать (Рисунок 3.2).

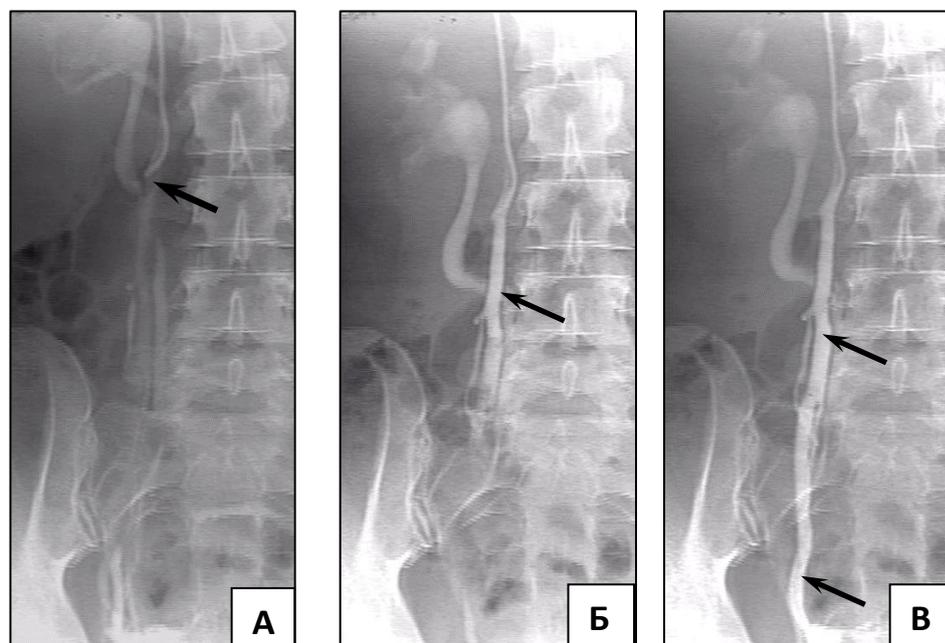


Рисунок 3.2 – Правосторонние овариограммы, передняя проекция, трансюгулярный доступ

Примечания:

А – канюляция устья ПГВ;

Б – контрастирование приустьевого отдела ПГВ;

В – тотальный рефлюкс контрастного вещества по ПГВ.

В противном случае, катетерная ревизия передне-боковой стенки нижней полой вены с периодическим введением контрастного вещества служили одним из приемов, облегчающих обнаружение оварио-кавального соустья. Другим маневром, позволяющим локализовать устье правой гонадной вены служило первоначальное контрастирование левой овариальной вены. В условиях клапанной недостаточности параметральных и маточных вен при введении контрастного препарата визуализировался его «переток» слева направо с последующим контрастированием правой яичниковой вены, что помогало определить уровень рено-овариального соустья (Рисунок 3.3).

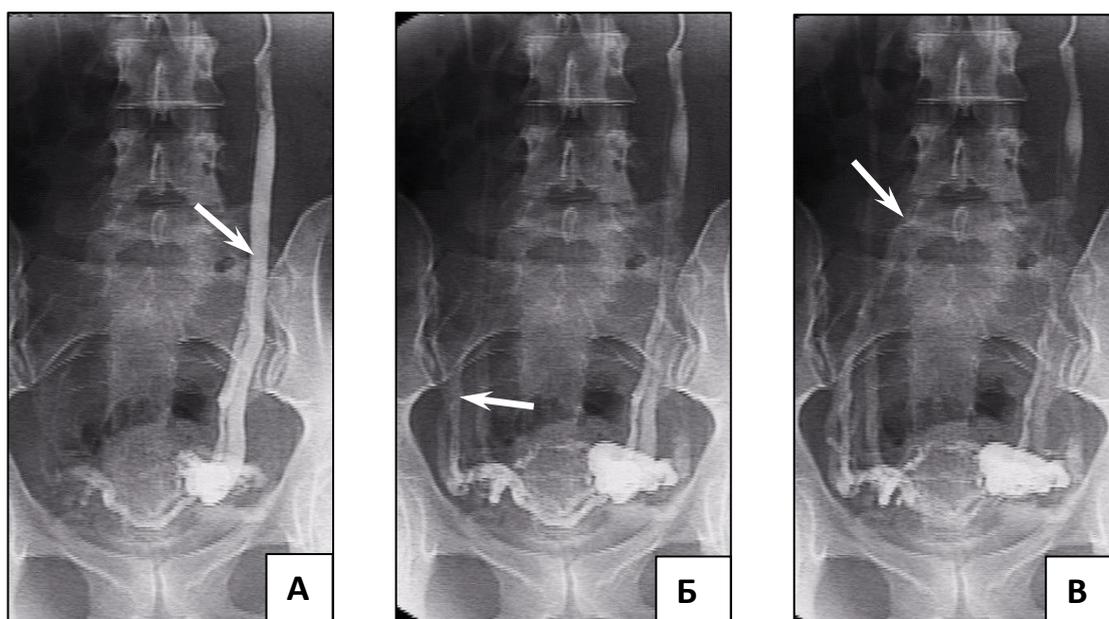


Рисунок 3.3 – Левосторонние овариограммы, передняя проекция, трансюгулярный доступ

Примечания:

А – ретроградное контрастирование ЛГВ, ПВ и МВ;

Б – «переток» контрастного вещества на противоположную сторону и контрастирование начального отдела ПГВ;

В – контрастирование ПГВ до места её впадения в НПВ.

Тем не менее, наибольшие временные затраты потребовались для выполнения именно право- и двусторонней эмболизации гонадных вен. Качество обтурации гонадных вен спиральями, отсутствие рефлюкса контрастного вещества дистальнее установленных спиралей подтверждали выполнением контрольной флебографии, при которой у всех пациентов отмечена редукция кровотока по эмболизированным сосудам.

3.3. Эндоваскулярная эмболизация притоков внутренних подвздошных вен

В настоящее время впервые в нашей стране выполнена эндоваскулярная окклюзия притоков внутренних подвздошных вен (ВПВ). Данную методику применили у 9 пациентов с СТВП, вульварным и перинеальным варикозом, что составило лишь 8,6% больных общей группы. Отмечено, что у больных с

сочетанием расширения и клапанной недостаточности гонадных, параметральных и промежностных вен редко формируется СТВП. Это обусловлено, вероятно, дренированием внутритазовых венозных сплетений в поверхностные вены промежности, что существенно снижает венозное полнокровие тазовых органов. Вместе с тем, у ряда больных имеет место сочетание СТВП и пельвио-перинеального рефлюкса (ППР), расширения вен наружных половых органов. В настоящем исследовании было 11 таких больных, у 9 из них обнаружены показания к выполнению ЭЭПВПВ, т.е. сочетание перинеального и вульварного варикоза, и обнаружение в ходе флебографического исследования, наряду с рефлюксом контраста в левую ВПВ у 9 пациентов, у 5 (4,7%) из них – ретроградное заполнение контрастным веществом левой внутренней срамной вены и у 4 (3,8%) – левой запирающей вены. Этим больным выполнена эмболизация указанных вен металлическими спиралями со 100% техническим успехом, рефлюкс крови по сосудам редуцирован (Рисунок 3.4.).

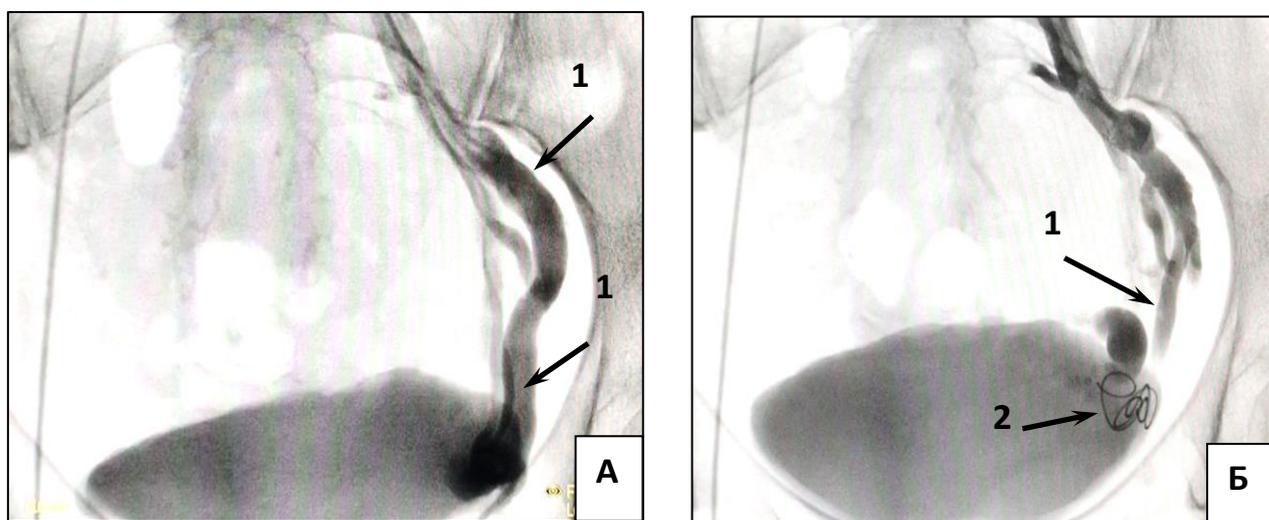


Рисунок 3.4 – Тазовые флебограммы, передняя проекция

Примечания:

А – до эмболизации;

Б – после эмболизации;

1 – левая ВСВ;

2 – спираль в просвете ВСВ.

Каких-либо осложнений вмешательства не было. Продолжительность ЭЭПВП составила $12,2 \pm 0,7$ мин. Количество спиралей для окклюзии одного сосуда колебалось от 1 до 2 (в среднем $1,6 \pm 0,2$ спирали). Характеристики выполненных эндоваскулярных вмешательств на притоках ВПВ и количество осложнений представлены в таблице 3.2. В ходе выполнения ЭЭПВП использовали спирали, размер которых превышал эмболизируемый сосуд на 20%, что являлось основным способом предотвращения их миграции.

Таблица 3.2 – Технические характеристики эндоваскулярных эмболизаций притоков внутренних подвздошных вен и характер осложнений вмешательства (n=9)

Показатель	Объем эмболизации	
	Левая ВСВ	Левая ЗВ
Трансфеморальный доступ, n	5	4
Трансюгулярный доступ, n	0	0
Продолжительность, мин	$12,2 \pm 0,6$	$12,4 \pm 0,3$
Окклюзия вены, n (%)	5 (100)	4 (100)
Количество спиралей, n	$1,7 \pm 0,4$	$1,6 \pm 0,5$
Гематома в области доступа, n (%)	0	0
Тромбоз параметральных вен, n (%)	0	0
Тромбоз глубоких вен н/к	0	0
Миграция спирали, n (%)	0	0
Аллергические реакции, n (%)	0	0

Следует отметить тот факт, что у всех больных, включенных в исследование была клапанная недостаточность гонадных вен, поэтому эмболизацию притоков ВПВ выполняли тотчас после эндоваскулярной окклюзии гонадных вен. В данной группе у всех 9 больных было только левостороннее поражение яичниковых вен. Временные характеристики вмешательства рассчитывали без учета доступа, принимая во внимание время, затраченное на канюляцию ВПВ и ее притоков и

размещение в них спиралей. Несмотря на выявления ретроградного контрастирования ствола и притоков левых ВПВ у 9 пациентов, от эмболизации внутренней подвздошной вены воздерживались, т.к. это достаточно крупный и короткий сосуд и размещение в нем спиралей чревато высоким риском их миграции в правые отделы сердца и легочную артерию. Более того, окклюзию притоков ВПВ считали наиболее оптимальным способом коррекции ППР, т.к. осуществляли ликвидацию ретроградного кровотока именно по тем сосудам, клапанная недостаточность которых ведет к появлению расширенных вен промежности. Несмотря на то, что визуализации прямых коммуникантных вен между внутитазовыми и промежностными венами не обнаружено, мы рассчитывали, что редукция кровотока по несостоятельным притокам ВПВ может привести к уменьшению кровенаполнения маточного и влагалищного венозных сплетений, а это опосредованно должно уменьшить (либо устранить) вульварный либо перинеальный варикоз.

У 2 больных с вульварным варикозом рефлюкс контрастного вещества в ствол в притоки ВПВ отсутствовал, в связи с чем от эмболизации данных сосудов решено воздержаться.

3.4. Эндovasкулярное стентирование подвздошных вен

Данное интравенозное вмешательство выполнено 10 пациентам в качестве первого этапа лечения СТВП. Это было необходимо с целью изучения влияния коррекции венозного оттока по левой общей подвздошной вене (ОПВ) на клинические проявления заболевания, в первую очередь – на тазовую боль.

Следует отметить, что синдром Мея-Тернера (СМТ) в исследуемой группе больных характеризовался лишь признаками СТВП. Каких-либо жалоб, анамнестических и физикальных данных, свидетельствующих о нарушении венозного оттока из левой нижней конечности (боли, отек, тяжесть, варикозные вены), выявлено не было. Выраженность ВТБ согласно визуальной аналоговой

шкалы боли (ВАШб) статистически не отличалась от такой у больных без СМТ и составила в среднем $7,2 \pm 1,3$ балла.

По данным МСКТ и тазовой флебографии выраженность стеноза левой ОПВ колебалась от 70 до 93% (Рисунок 3.5). Стрелками указано сдавление левой ОПВ правой общей подвздошной артерией. Процент сужения левой ОПВ – 78%.

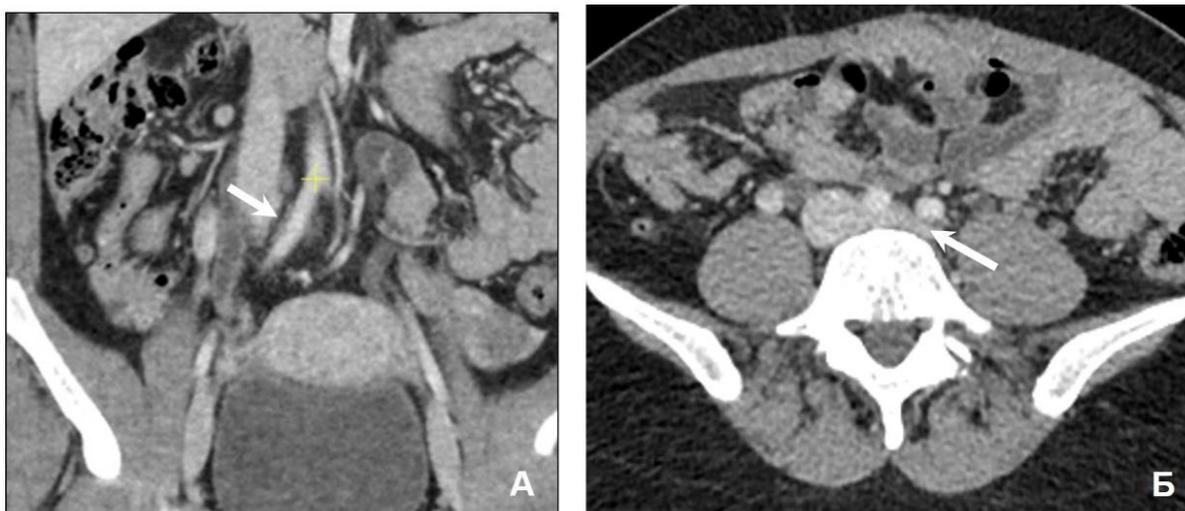


Рисунок 3.5 – Компьютерные томограммы пациентки М

Примечания:

А – фронтальная проекция;

Б – поперечная проекция.

Помимо сужения просвета левой общей подвздошной вены, СМТ характеризовался наличием престенотического расширения левой ОПВ, выявлением расширенных внутритазовых вен и коллатеральным кровотоком по ним (Рисунок 3.6). Технический успех – восстановление нормальной проходимости левой ОПВ, достигнут у 10 больных (Рисунок 3.7).

В ходе стентирования у 2 больных отмечено смещение саморасширяющегося устройства по направлению к НПВ более 1 см. Дополнительная фиксация стентов баллоном успеха не имела, положение стентов было нестабильным, что потребовало имплантации второго стента по методике «stent-in-stent».

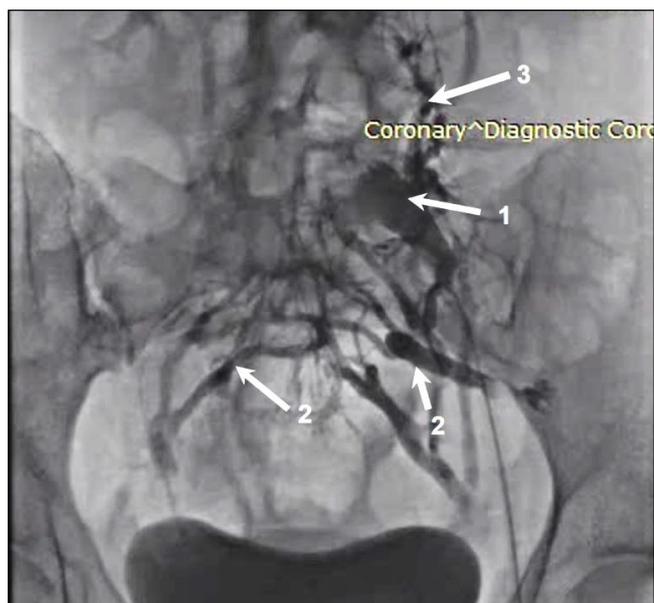


Рисунок 3.6 – Тазовая флебограмма, фронтальная проекция

Примечания:

- 1 – Престенотическое расширение левой общей подвздошной вены;
- 2 – Расширенные коллатеральные внутритазовые вены;
- 3 – расширенные илиолюмбальные вены.

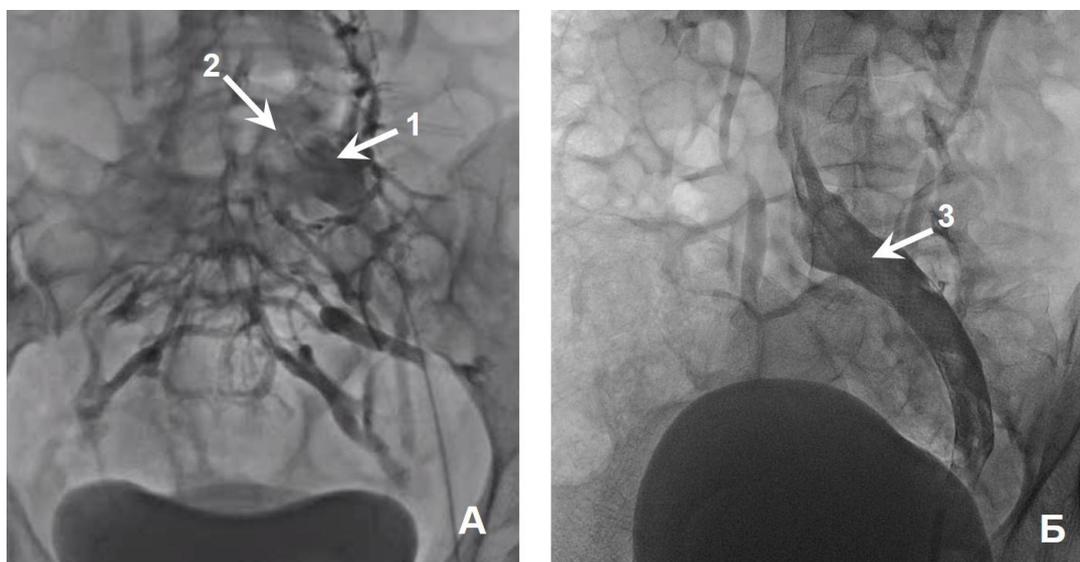


Рисунок 3.7 – Тазовые флебограммы, фронтальная проекция

Примечания:

- А – до стентирования;
- Б – после стентирования;
- 1 – левая общая подвздошная вена;
- 2 – правая общая подвздошная артерия;
- 3 – имплантированный стент.

В послеоперационном периоде гематома в области бедренного доступа отмечена у 1 пациента. Других осложнений во время вмешательства и после него отмечено не было.

Продолжительность стентирования, включая баллонную венопластику, колебалась от 50 до 90 минут (в среднем $67,5 \pm 8,9$ мин). Существенное увеличение временных затрат (до 90 мин) отмечено при необходимости размещения второго стента у двух больных. В таблице 3.3. представлена техническая характеристика эндоаскулярного стентирования и характер осложнений вмешательства.

Таблица 3.3 – Технические характеристики эндоваскулярного стентирования левой общей подвздошной вены и характер осложнений вмешательства (n=10)

Параметр	Количество
Трансфеморальный доступ, n	10
Трансюгулярный доступ, n	0
Продолжительность, мин	$67,5 \pm 8,9$
Восстановление просвета сосуда, n (%)	10 (100)
Количество стентов, n	$1,2 \pm 0,2$
Гематома в области доступа, n (%)	1 (10%)
Тромбоз параметральных вен, n (%)	0
Тромбоз глубоких вен н/к	0
Миграция стента, n (%)	0
Дислокация стента, n (%)	2 (20)
Аллергические реакции, n (%)	0

3.5. Эндоскопическая резекция гонадных вен

Среди 28 пациентов, которым выполнена транс- либо ретроперитонеальная резекция гонадных вен расширение левой яичниковой вены более 10 мм

обнаружено у 4 больных, синдром правой гонадной вены – у 1, атипичное расположение устья гонадных вен – у 2 женщин. Остальным 21 пациентом эндоскопический способ применен в связи с: 1) отсутствием необходимых окклюдизирующих устройств (11 больных); 2) с целью разработки и оценки эффективности и безопасности ретроперитонеального эндоскопического метода лечения СТВП (10 больных). Кроме того, для проведения сравнительного исследования эффективности эндоваскулярных и хирургических способов лечения СТВП была необходима группа больных, у которых основным методом лечения служила именно эндоскопическая резекция гонадных вен.

Среди пациентов, перенесших трансперитонеальную резекцию гонадных вен у 8 женщин выполнено двустороннее вмешательство, у 10 – левостороннее. Забрюшинную эндоскопическую резекцию левой гонадной вены выполнили у 9 больных, правой гонадной вены – у 1 пациента. Продолжительность двусторонней чрезбрюшинной операции составила $62,2 \pm 6,4$ мин, левосторонней – $34,4 \pm 2,7$ мин. Длительность одностороннего ретроперитонеального оперативного вмешательства колебалась от 25 до 40 мин (в среднем $28,3 \pm 1,4$ мин). Осложнений в ходе выполнения операций не было. Технический успех – мобилизация и резекция гонадной вены достигнут у 100% больных. В послеоперационном периоде после лапароскопического вмешательства тромбоз параметральных вен выявлен у 3 (10,7%) пациентов и явления пареза кишечника – у 2 (11,1%) больных. Осложнений после ретроперитонеальной резекции не обнаружено (Таблица 3.4).

Забрюшинная методика выполнения операции на гонадных венах продемонстрировала очевидные преимущества в сравнении с чрезбрюшинным способом. Это относилось не только к временным показателям, при сравнении которых отмечено статистически значимое снижение продолжительности операции при ретроперитонеальной методике. Забрюшинный доступ обеспечивал отсутствие повышения внутрибрюшного давления, контакта эндоскопических инструментов с органами брюшной полости, травмы париетальной брюшины. Как следствие – отсутствие таких осложнений как тромбоз тазовых и глубоких вен нижних конечностей, парез кишечника. Следует отметить, что парез кишечника у

больных, перенесших лапароскопическую резекцию гонадных вен, носил кратковременный и невыраженный характер, он проявлялся в виде ощущения вздутия живота, задержки стула и газов не более чем на 2 суток и купировался самостоятельно, без применения каких-либо лечебных мероприятий. Вместе с тем, такие жалобы больных не позволяли выписать их из стационара на 1 сутки после операции, что сопровождалось хотя и небольшим, но увеличением нахождения пациента в стационаре.

Таблица 3.4 – Технические характеристики эндоскопических операций на гонадных венах и характер осложнений вмешательств (n=28)

Параметр	Количество			p
	ТПД, n=18		РПД, n=10	
	1-сторонний, n=8	2-сторонний, n=10		
Продолжительность, мин	34,4±2,2	62,2±6,4	28,3±1,4*	0.03
Количество клипс, n	5,6±1,3	8,8±2,2	5,7±1,5*	0.96
Кровопотеря	30,3±2,5	35±3,8	26,4±2,4*	0.27
Тромбоз параметральных вен, n (%)	1 (12,5)	2 (20)	0	-
Тромбоз глубоких вен н/к	0	1 (10)	0	-
Раневые осложнения	0	0	0	-
Парез кишечника	1(12,5)	1 (12,5)	0	-
Послеоперационный койко-день	1,2±0,2	1,5±0,3	1,1±0,3	0.98
Примечания: ТПД – трансперитонеальный доступ; РПД – ретроперитонеальный доступ; * – сравнение с односторонним ТПД.				

Помимо этого, ретроперитонеальный доступ позволял максимально полно мобилизовать гонадную вену, клипировать её париетальные притоки без какого-

либо риска повреждения толстой кишки, что возможно при использовании лапароскопической методики (Рисунок 3.8 и 3.9).

В отношении использования клипс не было каких-либо предпочтений, чаще всего использовали стандартные титановые клипсы, размер которых подбирали в зависимости от диаметра клипируемой гонадной вены (от 8 до 12 мм).

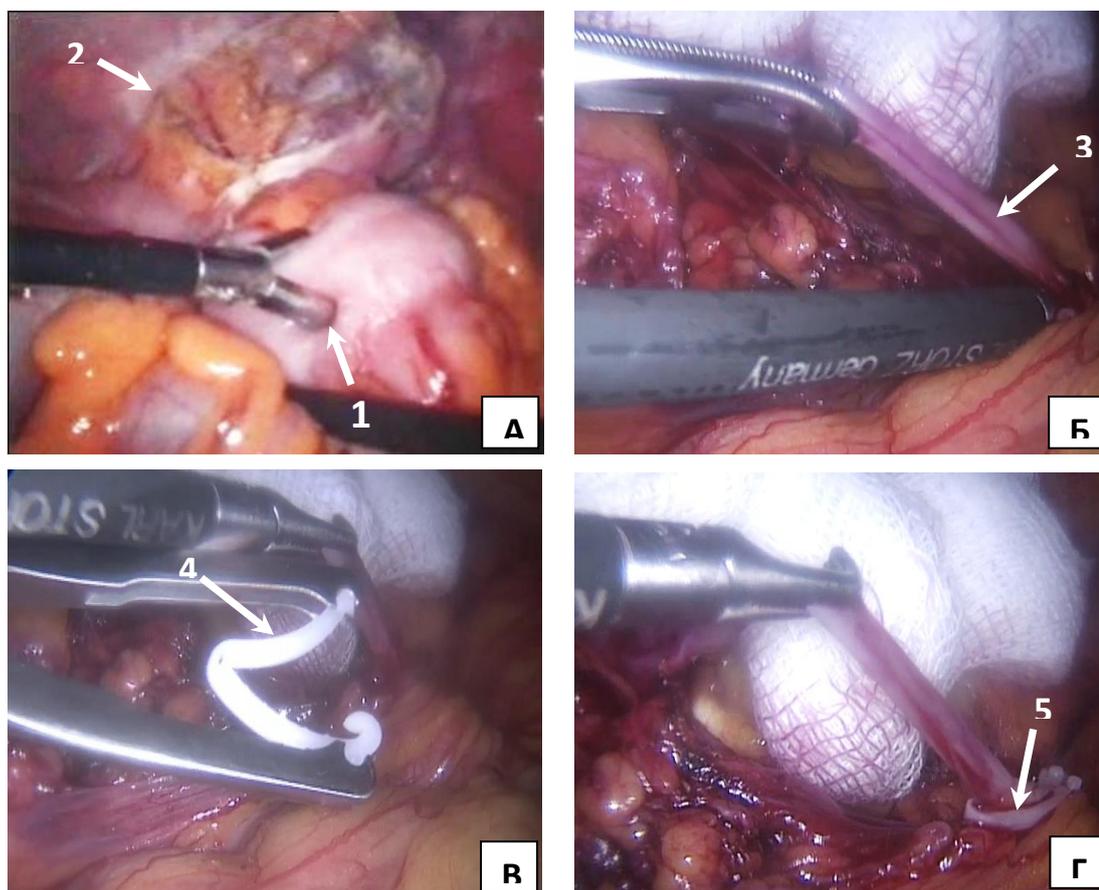


Рисунок 3.8 – Фото этапов операции трансперитонеальной эндоскопической резекции левой гонадной вены

Примечания:

А – формирование доступа к левой гонадной вене, отведение толстой кишки;

Б – мобилизация гонадной вены;

В – введение в брюшную полость эндоклипатора с клипсой;

Г – выполнено клипирование гонадной вены;

1- отведение толстой кишки с помощью лапароскопического зажима;

2 – рассеченная париетальная брюшина;

3 – мобилизованная гонадная вена;

4 – клипса «Нem-o-lock»;

5 – клипса на гонадной вене.

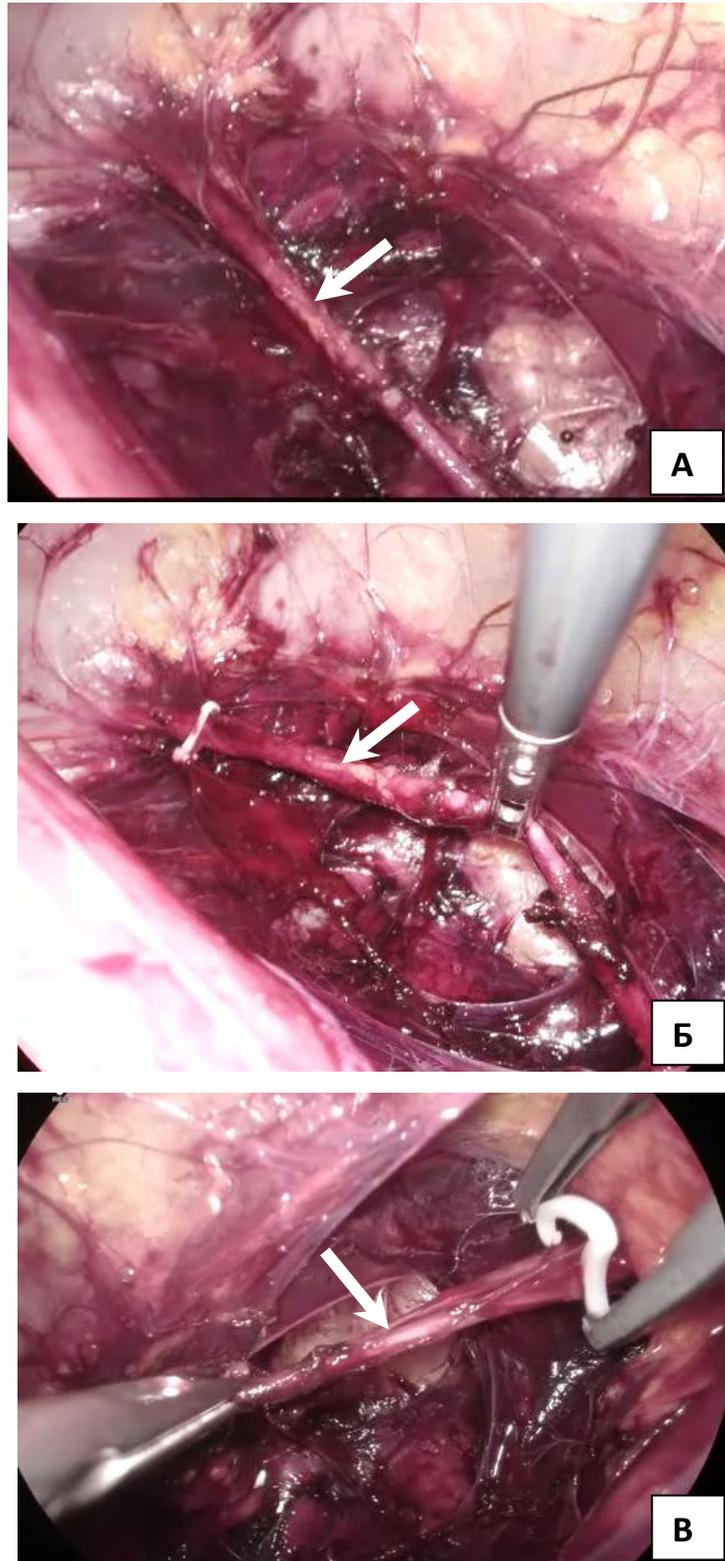


Рисунок 3.9 – Фото этапов операции ретроперитонеальной эндоскопической резекции левой гонадной вены

Примечания:

А – мобилизованная ЛГВ;

Б – клипирован каудальный отрезок ЛГВ;

В – клипирование краниального отрезка ЛГВ.

На проксимальный и дистальный отрезки сосуда накладывали по 2 клипсы, париетальные притоки диаметром более 2 мм клипировали одной клипсой. Количество клипс при одностороннем вмешательстве колебалось от 5 до 8, при двустороннем от 8 до 11. Притоки гонадных вен коагулировали в связи с их малым (<2 мм) диаметром. Кровопотеря была минимальной и не превышала 40 мл. Основным источником кровотечения служили мелкие вены забрюшинного пространства, повреждения которых было невозможно. Осуществляли тщательный гемостаз для исключения формирования забрюшинных гематом в послеоперационном периоде. Дренирование забрюшинного пространства не использовали ни в одном из наблюдений.

3.6. Комбинированные вмешательства на венах таза, промежности и нижних конечностей

В настоящей работе сочетанные оперативные вмешательства на гонадных, подвздошных и поверхностных венах промежности и нижних конечностей выполнены 28 пациентам. Используются различные комбинации эндоваскулярных, эндоскопических и открытых технологий лечения, применение которых определялось характером выявленной патологии.

Синдромы тазового венозного полнокровия, Мея-Тернера и правой гонадной вены

Комбинация синдромов тазового венозного полнокровия, Мея-Тернера и компрессии правого мочеточника правой гонадной веной выявлено у 1 пациента. С целью верификации диагноза и формирования дальнейшей хирургической тактики в качестве предоперационного обследования были выполнены УЗИ органов малого таза, трансвагинальное и трансперитонеальное УЗАС, МСКТ-флебография и прямая флебография почечных, гонадных и тазовых вен (Рисунок 3.10).

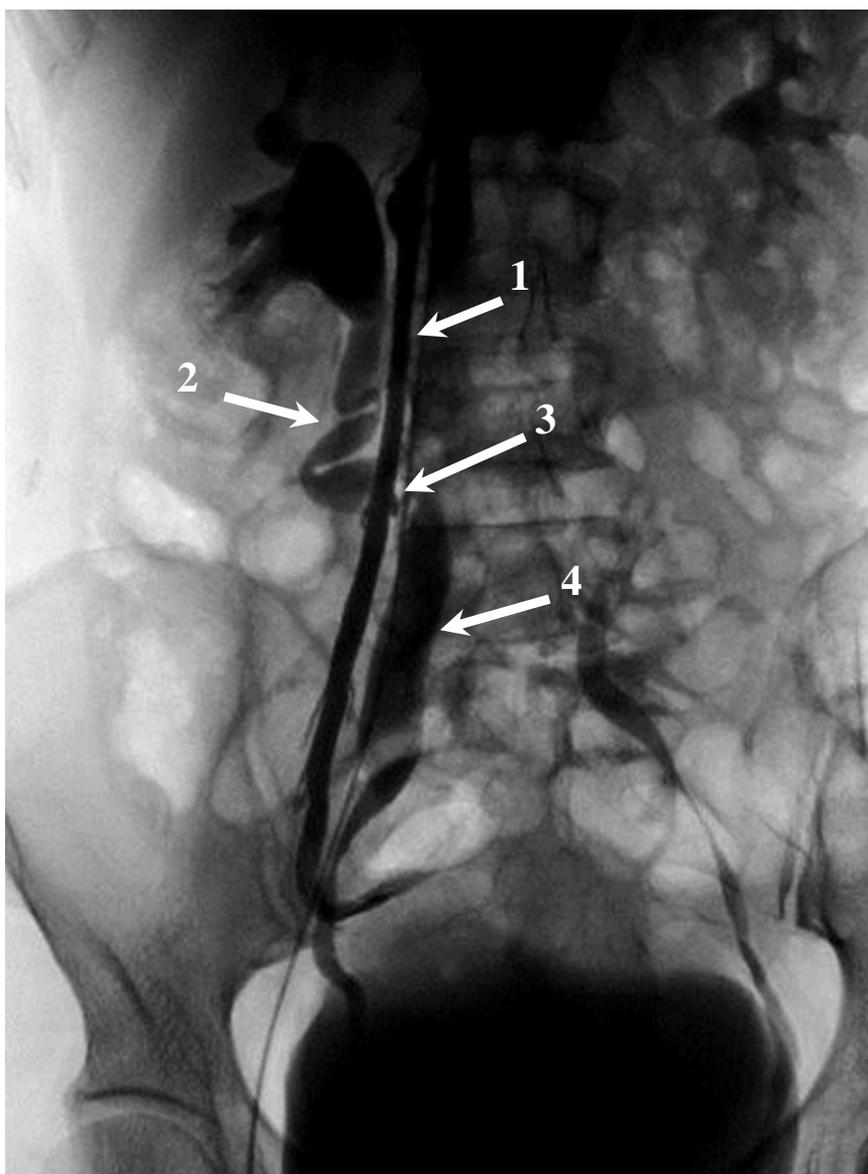


Рисунок 3.10 – Компрессия верхней трети правого мочеточника расширенной правой гонадной вены

Примечания:

- 1 – правая гонадная вена;
- 2 – S-образный изгиб мочеточника в верхней трети;
- 3 – сдавление правого мочеточника правой гонадной веной;
- 4 – расширенный мочеточник в средней и нижней трети.

По результатам обследования выявлено сдавление верхней трети правого мочеточника расширенной правой яичниковой веной, правосторонняя пиелоэктазия и расширение правого мочеточника в средней и нижней трети, сужение левой общей подвздошной вены более 90%, престенотическое

расширение и накопление контраста в бассейне левой внутренней подвздошной вены, а также патологический рефлюкс и расширение параметральных и маточных вен.

Учитывая полученные данные, в качестве первого этапа лечения, с целью устранения гипертензии в бассейне ВПВ, было выполнено стентирование левой общей подвздошной вены саморасширяемым стентом Wallstent Uni, Boston Scientific. С целью профилактики тромбоэмболических осложнений в послеоперационный период назначалась антикоагулянтная и дезагрегантная терапия.

Для купирования СТВП и устранения компрессии правого мочеточника в качестве второго этапа лечения была выполнена забрюшинная эндоскопическая резекция правой овариальной вены с временным стентированием правого мочеточника.

В отдалённом послеоперационном периоде на контрольных осмотрах клинические проявления СТВП отсутствовали. По данным мультиспиральной компьютерной флебографии стент проходим, правая лоханка и правый мочеточник не расширены.

При сочетании синдромов правой овариальной вены и тазового венозного полнокровия с целью купирования патологического рефлюкса показана эндоскопическая ретроперитонеальная резекция яичниковой вены, так как эмболизация не устраняет уретеро-венозный конфликт и может способствовать усилению проявления уретерообструкции в результате воздействия на мочеточник витками спирали, размещенными в вене.

Сочетание синдромов тазового венозного полнокровия и Мея-Тернера (n=10)

У 10 пациентов в ходе предоперационного обследования помимо синдрома тазового венозного полнокровия была выявлена гемодинамически значимая экстравазальная компрессия левой ОПВ правой ОПА. Всем пациентам выполнено стентирование подвздошных вен с последующей эмболизацией гонадных вен. Характеристики выполненных стентирований и эмболизаций представлены выше,

в таблицах 3.1. и 3.3. Более подробно тактика лечения пациентки с сочетанием синдромов Мея-Тернера и тазового венозного полнокровия представлена в клиническом примере.

Клинический пример № 1. Больная К., 40 лет, история болезни № 442, обратилась в клинику с жалобами постоянные хронические тазовые боли, чувство распираания и жжения внизу живота, усиливающиеся после физической нагрузки, болевые ощущения во время и после полового акта. Указанные симптомы появились в 2014 г., после вторых родов. Пациентка неоднократно проходила лечение и обследование в гинекологическом, урологическом и хирургическом отделениях с диагнозами аденомиоз, хронический цистит, неспецифический колит. На фоне проводимого лечения существенного уменьшения вышеуказанных симптомов не было.

Во время прохождения очередного клинического осмотра у гинеколога специалистом была отмечена синюшность стенок влагалища, заподозрено варикозное расширение вен таза. Пациентке выполнено трансабдоминальное и трансвагинальное ультразвуковое дуплексное исследование вен таза, по данным которого обнаружено расширение параметральных вен до 10 мм, маточных вен до 5 мм, расширение левой яичниковой вены до 8 мм с рефлюксом крови в них более 4 с.

В ходе комплексного обследования исключены другие, органические причины, способствующие возникновению тазовых болей. Больная консультирована сосудистым хирургом, выполнена МСКТ вен таза и забрюшинного пространства с контрастным усилением.

По данным МСКТ выявлено расширение параметральных вен до 10 мм с депонированием контрастного препарата, левой гонадной вены до 9 мм, компрессионный стеноз левой общей подвздошной вены до 78%, расширение левой внутренней подвздошной вены до 11 мм. (Рисунок 3.11 и 3.12).

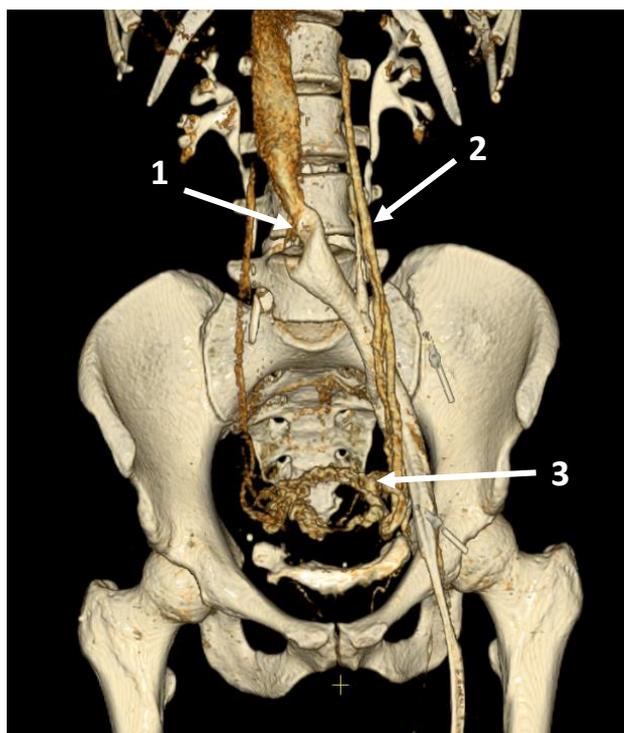


Рисунок 3.11 – Трехмерная компьютерная томограмма вен таза и забрюшинного пространства с контрастным усилением пациентки К. Фронтальная проекция.

Примечания:

- 1 – стеноз общей подвздошной вены;
- 2 – расширенная левая гонадная вена;
- 3 – депонирование контраста в параметральных венах.

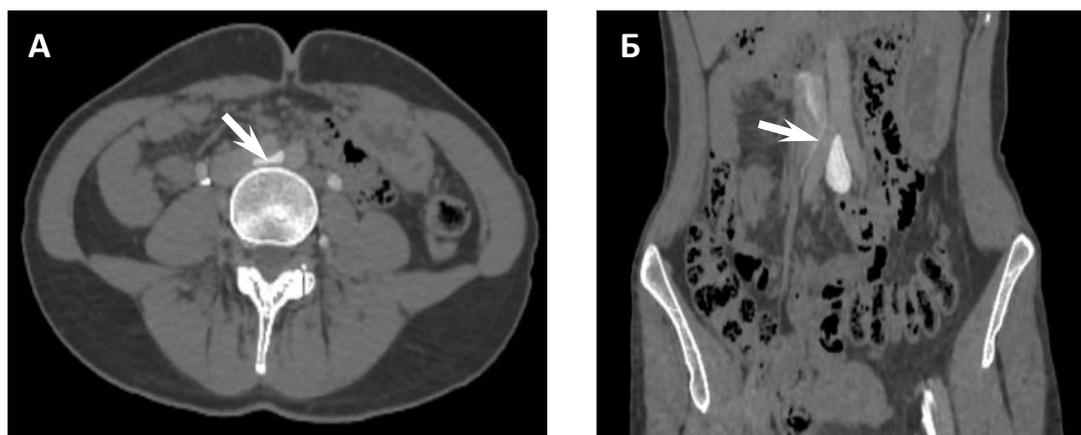


Рисунок 3.12 – Компьютерные томограммы пациентки К.

Примечания:

- А – фронтальная проекция;
- Б – поперечная проекция;
- Стрелками указа: стеноз левой общей подвздошной вены.

С учетом клинических проявлений заболевания и характера поражения тазовых вен и левой ОПВ первым этапом лечения решено выполнить коррекцию нарушений венозного оттока из органов малого таза путем проведения эндоваскулярного стентирования левой ОПВ. После пре-дилатации баллонным катетером Atlas, Bard 16x40 мм давлением 4 атм. в зону стеноза левой ОПВ имплантирован стент Abre, Medtronic 16x60 мм. После повторных пост-дилатаций на контрольных флебограммах отмечена полная проходимость стента и подвздошных вен, четко и гомогенно контрастированы левые подвздошные вены и стентированный участок, отсутствие рефлюкса в левую внутреннюю подвздошную вену (Рисунок 3.13).

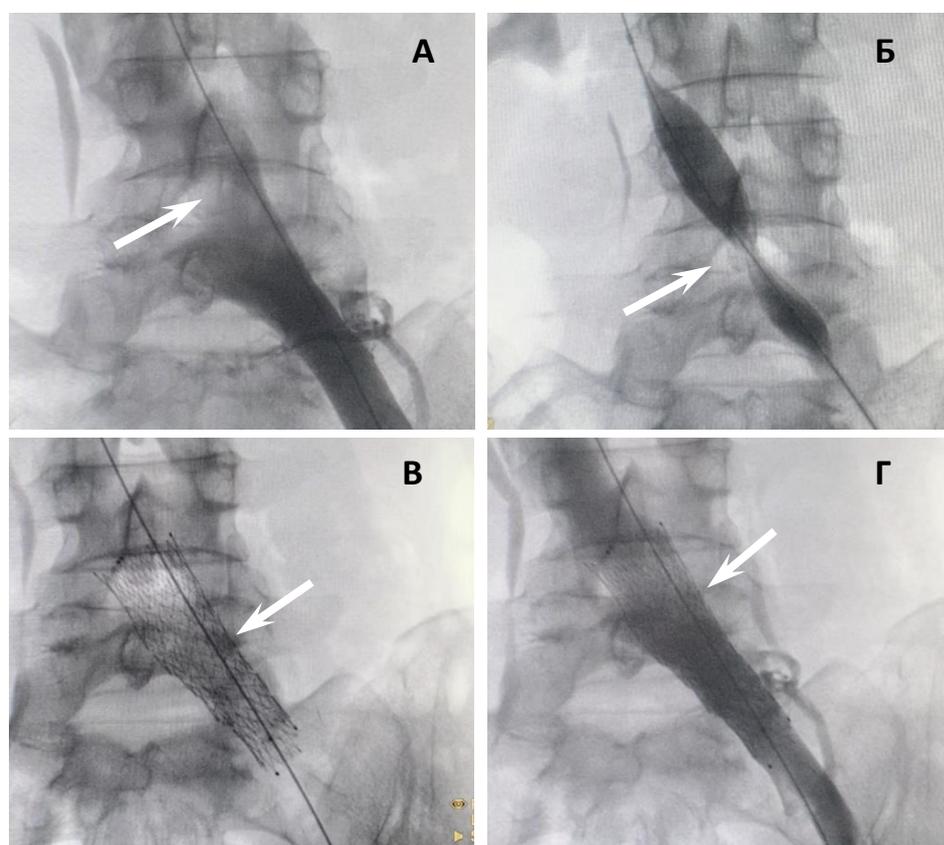


Рисунок 3.13 – Этапы выполнения стентирования левой ОПВ.

Примечания (указано стрелками):

А – зона стеноза левой ОПВ;

Б – преддилатация баллонным катетером;

В – стент в ОПВ;

Г – гомогенное контрастирование левых подвздошных вен и стентированного участка.

В постимплантационном периоде с целью профилактики тромбоза стента и глубоких вен нижних конечностей проводили комбинированную антикоагулянтную и дезагрегантную терапию (эноксапарин натрия 40 мг однократно в сутки под кожу живота в течение 14 дней в сочетании с клопидогрелем 75 мг в сутки однократно; затем апиксабан 5 мг однократно в сутки и клопидогрел 75 мг однократно в сутки в течение 6 месяцев).

В раннем постпроцедуральном периоде отмечены люмбалгии, купированные нестероидными противовоспалительными средствами в течение 3 дней. Пациентка выписана из стационара под амбулаторное наблюдение на 3 сутки. Уменьшение выраженности ВТБ с 8 до 5 баллов отмечено через 10 суток после стентирования.

В течение последующего наблюдения установлено уменьшение дискомфортных ощущений в гипогастральной области. Выраженность ВТБ через 1 месяц не изменилась, составив 5 баллов по шкале ВАШ, оставаясь таковой в течение полугода, сохранялись коитальные и посткоитальные боли.

Через 6 месяцев после стентирования левой ОПВ с учетом сохраняющегося болевого синдрома решено провести второй этап лечения СТВП с помощью эндоваскулярной эмболизации левой гонадной вены (Рисунок 3.14).

При контрольных клинических осмотрах через 12 и 36 месяцев у пациентки отсутствовали клинические проявления СТВП. По данным ультразвукового исследования выявлена полная проходимость стента, отсутствие патологического рефлюкса в левой гонадной и параметральных венах.

При повторных МСКТ через 6, 12, 36 месяцев зарегистрированы полная проходимость стентов, отсутствие признаков тромбоза подвздошно-бедренного венозного сегмента.

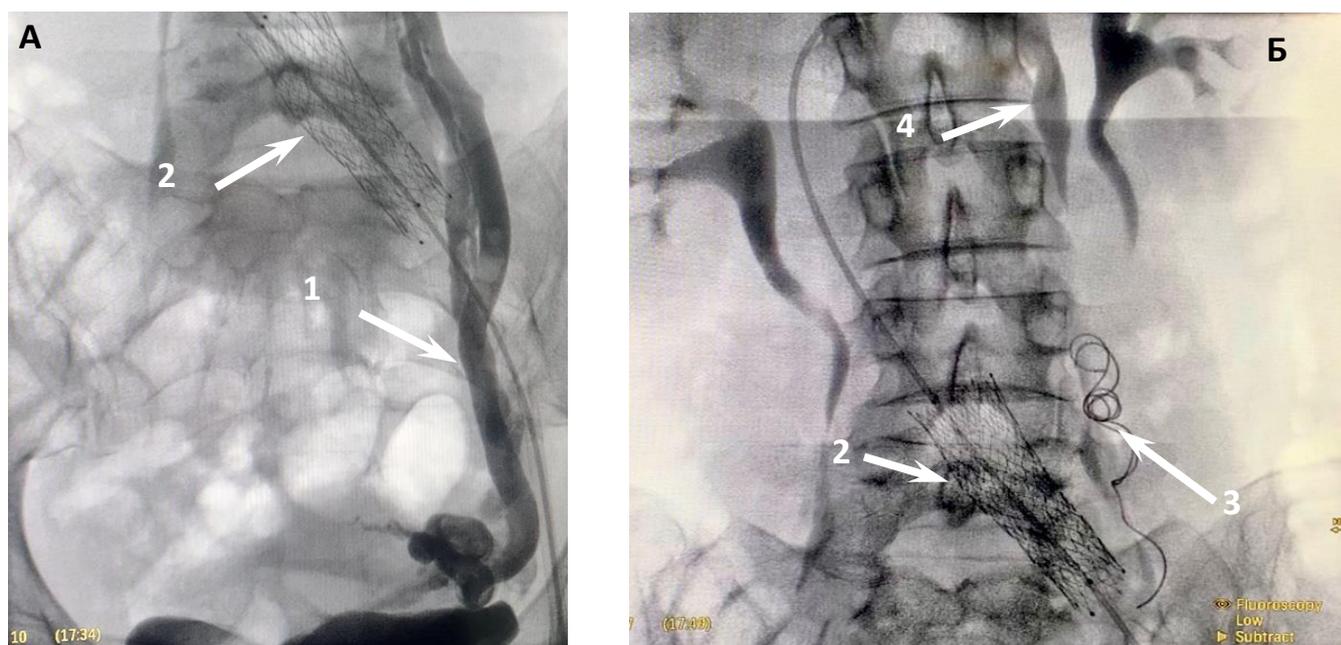


Рисунок 3.14 – Овариограммы пациентки К. Фронтальная проекция.

Примечания:

А – флебография до эмболизации;

Б – результат эмболизации;

1 – расширенная до 9 мм левая гонадная вена;

2 – ранее установленный стент в левой ОПВ;

3 – спирали в вене;

4 – стаз контрастного вещества в устье левой гонадной вены.

Данный клинический пример демонстрирует то, что у пациентов с сочетанием синдромов Мея-Тернера и тазового венозного полнокровия стентирование подвздошных вен является эффективным методом, приводящим к снижению выраженности венозной тазовой боли, но не обеспечивает ее полное купирование.

Безусловно, возможно симультанное выполнение стентирования и эмболизации, но, учитывая положительное воздействие размещения стента в левой ОПВ на клинические проявления заболевания, целесообразно разграничить во времени эти вмешательства.

***Синдром тазового венозного полнокровия и вульварный/перинеальный варикоз
(n=9)***

У 11 больных с сочетанием СТВП и расширением вен наружных половых органов и промежности обнаружена клапанная недостаточность левой гонадной вены. Наряду с этим, как указано выше, у 9 пациентов при флебографическом исследовании выявлены несостоятельность клапанов левой ВПВ, рефлюкс контрастного вещества в левую внутреннюю срамную вену у 5 (5,15%) и левую запирающую вену у 4 (4,15%) больных. Этим больным выполнены симультанные эндоваскулярные вмешательства на левых гонадных и притоках левых внутренних подвздошных вен. Первоначально выполняли эмболизацию спиральями яичниковой вены, затем – окклюзию вышеуказанных притоков ВПВ (Рисунок 3.15).

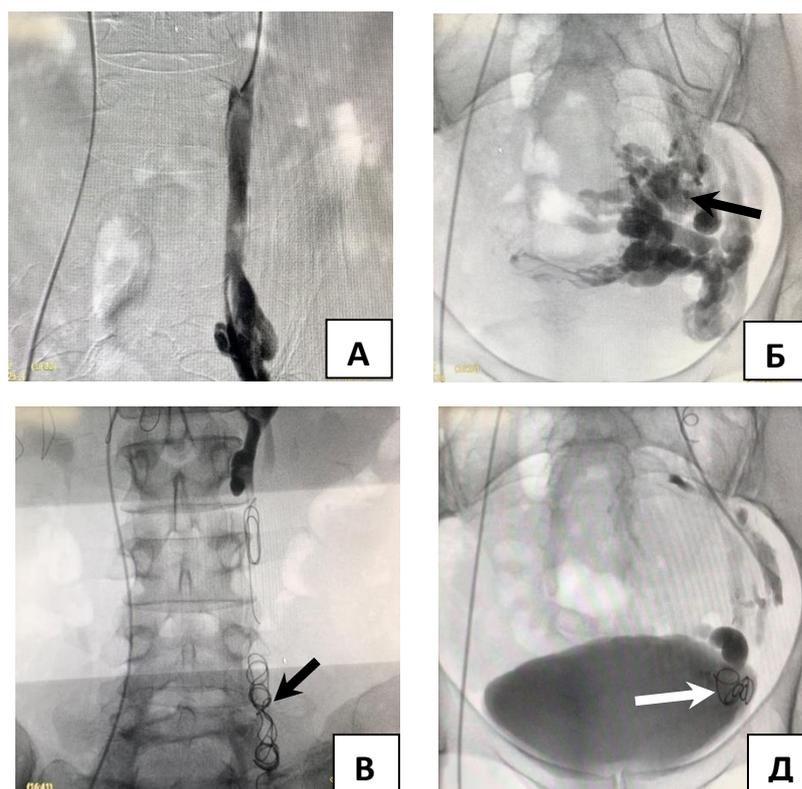


Рисунок 3.15 – Овариограммы и тазовые флебограммы больной Г.

Примечания:

А – левая гонадная вена до эмболизации;

Б – рефлюкс контрастного вещества в притоки внутренней подвздошной вены;

В – эмболизированная 4 спиральями левая гонадная вена;

Г – эмболизированная 1 спиралью внутренняя срамная вена.

Продолжительность сочетанных вмешательств складывалась из времени, необходимого на окклюзию гонадных вен и притоков ВПВ, у 9 больных она составила $36,4 \pm 2,5$ мин. Другие характеристики вмешательств и осложнений представлены выше, в таблицах 3.1 и 3.2.

У 2 больных в ходе флебографического исследования не зафиксировано рефлюкса контрастного вещества во ВПВ, в связи с чем эмболизацию притоков ВПВ у этих больных не выполняли, им проведена эндовазальная окклюзия только левой гонадной вены. Расширенные вульварные и перинеальные вены сохранялись у всех больных после выполненных эндоваскулярных вмешательств. С целью ликвидации варикозного синдрома на наружных половых органах и промежности 6 пациентам выполнена склероблитерация вульварных вен, 5 больным – флебэктомия в промежности.

Синдром тазового венозного полнокровия и варикозная болезнь нижних конечностей (n=8)

Одномоментные вмешательства на венах таза и нижних конечностях выполнены 8 больным. У всех этих пациентов выявлена клапанная недостаточность левой гонадной, параметральных, маточных и левой большой подкожной вены. В качестве лечения СТВП использовали ретроперитонеальную резекцию левых гонадных вен. Вмешательства на венах нижних конечностей включали выполнение кроссэктомии в сочетании со стволовой инвагинационной флебэктомией и минифлебэктомией. Такое сочетание обосновывали позицией «одна анестезия – две операции». Это исключало необходимость первоначального выполнения ЭЭГВ в рентгенооперационной под местной анестезией, а спустя 1-2 суток – вмешательство на венах нижних конечностей в условиях спинальной анестезии или наоборот. Такая тактика лечения минимизирует время нахождения больного в стационаре и обеспечивает одновременное излечение двух патологий.

Продолжительность симультанных операций на венах таза и нижних конечностей составила $70,2 \pm 3,1$ мин. Осложнений в послеоперационном периоде не отмечено.

Таким образом, в настоящей работе в лечении пациентов с СТВП использован широкий спектр эндоваскулярных, эндоскопических и открытых хирургических методик. Это обусловлено не менее широким сочетанием заболеваний вен таза и нижних конечностей. Представленные данные объективно характеризуют то обстоятельство, что в лечении СТВП невозможно использовать только один единственный эндоваскулярный метод лечения. Тактика и выбор метода лечения СТВП в большинстве случаев требуют индивидуального подхода, основанного на анализе результатов инструментального обследования венозной системы таза и нижних конечностей. Именно такое таргетирование оперативных вмешательств может обеспечить превосходные клинические результаты, чему посвящена 4 глава настоящего исследования.

ГЛАВА 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ СИНДРОМА ТАЗОВОГО ВЕНОЗНОГО ПОЛНОКРОВИЯ

Основной целью любого метода лечения СТВП служит купирование болевого синдрома. Динамика венозной тазовой боли после эндоваскулярных вмешательств на гонадных, подвздошных венах служит наиболее весомым показателем эффективности лечебного метода. Другим аспектом оценки результативности интравенозных способов является ликвидация патологического рефлюкса крови по тазовым венам. Проведенное исследование показало, что не во всех случаях техническому успеху операции (редукция кровотока по овариальным венам, восстановление нормального кровотока по подвздошным венам) сопутствует положительный клинический эффект, т.е. эмболизация гонадных вен или стентирование подвздошных вен не всегда сопровождается уменьшением либо купированием тазовой боли, других симптомов заболевания. В оценке результатов различных эндоваскулярных методов лечения использованы клинические (жалобы, физикальные данные, визуально-аналоговая шкала, анкета Ван-Корффа) и инструментальные (УЗАС, МСКТ) методы исследования, комплексное применение которых позволило объективно изучить влияние проведенного лечения на клинические проявления СТВП и тазовую венозную гемодинамику.

4.1. Влияние эндоваскулярной эмболизации гонадных вен на венозную тазовую боль

Клиническая оценка

Уменьшение выраженности ВТБ у 64 пациентов (из 67 пациентов, перенесших ЭЭГВ исключены 3 пациента, которым выполнено удаление левой ГВ со спиральями) отмечали через 2-7 (в среднем $3,6 \pm 1,4$) суток после эмболизации. Учитывая минимальную травматичность вмешательства, некая задержка воздействия операции на тазовую боль обусловлена формированием воспалительных явлений в гонадной вене в ответ на имплантацию в нее

металлического устройства. Это потребовало кратковременного применения нестероидных противовоспалительных средств. Практически полное купирование ВТБ отмечено у 64 больных через 6 месяцев после эмболизации, и она не появлялась в течение последующих 26 месяцев наблюдений (Таблица 4.1).

Таблица 4.1 - Динамика болевого синдрома у пациентов после эндоваскулярной эмболизации гонадных вен в течении периода наблюдений (n=64)

Симптом, баллы	Исход	Сроки наблюдения, месяцы					
		1	3	6	12	24	36
Венозная тазовая боль*	7,5±0,2	3,1±0,2	0,6±0,1	0,2±0,1	0,3±0,1	0,3±0,1	0,3±0,1
Тяжесть*	5,3±0,2	1,7±0,4	0,8±0,2	0,4±0,1	0,3±0,2	0,2±0,1	0,2±0,1
Диспареуния*	4,9±0,5	2,2±0,7	1,2±0,3	0,5±0,2	0,5±0,1	0,4±0,1	0,4±0,1

Как следует из таблицы 4.1 у 64 пациентов после ЭЭГВ имело место поступательное уменьшение ВТБ, уже через 1 месяц после операции болевой синдром уменьшился в 2 раза, к 3 месяцу он был минимально выражен, практически полностью исчезая к 6 месяцу наблюдений. Аналогичный эффект зарегистрирован и в отношении тяжести в гипогастрии и диспареунии: лишь 6 больных отмечали незначительные болевые ощущения во время полового акта. К третьему году постэмболизационного периода кумулятивная выраженность ВТБ составила 0,3±0,1 балла, тяжести в гипогастрии – 0,2±0,1 балла, диспареунии – 0,4±0,1 балла. Незначительные дискомфортные ощущения в гипогастральной области отмечали 12 пациентов. Чаще всего они возникали после длительных статических нагрузок (долгое, более 2 часов нахождение в положении сидя или стоя). Вместе с тем, больные отмечали, что дискомфорт в гипогастрии не оказывал какого-либо существенного влияния на их состояние, ежедневную активность.

Анкетирование с помощью опросника Ван-Корффа свидетельствовало о полном восстановлении трудовой, социальной и ежедневной активности у 64

пациентов через 1 год после ЭЭГВ (Таблица 4.2). В течение 1 года ни одна из этих больных не имела временной потери трудоспособности либо снижения ежедневной активности, обусловленной ВТБ.

Таблица 4.2 – Динамика тазовой боли и повседневной активности пациентов до и после эндоваскулярной эмболизации гонадных вен (n=64)

Параметр	До эмболизации	Через 1 год после эмболизации	p
Максимальная боль, баллы	7,5±0,2	1,1±0,5	0.01
Средняя боль, баллы	5,9±0,4	0,3±0,1	0.01
Боль в момент осмотра, баллы	6,1±0,6	0,4±0,1	0.01
Привычные дела, баллы	7,9±1,6	1,1±0,2	0.01
Ежедневная активность, баллы	7,1±0,5	0,6±0,1	0.01
Социальная активность, баллы	7,3±0,9	1,3±0,5	0.01
Нетрудоспособность, дни	4,6±0,7	0	0.01
Интенсивность, баллы	48,3±2,7	0	0.01
Степень дезадаптации, баллы	59,7±5,6	0,9±0,04	0.01
Уровень дезадаптации, очки	2,8±0,5	0,5±0,03	0.01
Класс нетрудоспособности	3,5±0,2	0,4±0,02	0.01

У 3 пациентов, перенесших левостороннюю эмболизацию, начиная с первых дней после операции ВТБ и другие признаки заболевания сохранялись в течение 12 месяцев наблюдения, несмотря на проводимое консервативное лечение, включающее курсовой прием веноактивных препаратов, использование НПВС. Анализ клинических характеристик больных, перенесших ЭЭГВ показал, что отличительной особенностью этих больных служил низкий ИМТ, рассчитываемый по формуле: $ИМТ = \text{масса тела (кг)} / \text{рост (м)}^2$. Его значения у пациентов с сохранившейся ВТБ колебались от 18 до 19 кг/м², составив в среднем 18,6±0,5 кг/м² (Таблица 4.3).

Таблица 4.3 – Характеристика пациентов, перенесших эндоваскулярную эмболизацию гонадных вен спиральями (n=67)

Параметр	Эффективность ЭЭГВ		p
	Купирование ВТБ, n=64	Сохранение/ усиление ВТБ, n=3	
Возраст, лет	31,1±3,3	28,4±1,5	0.74
ИМТ, кг/м ²	22,6±0,7	18,6±0,5	0.0001
Стаж заболевания, лет	5,6±1,4	4,4±0,7	0.446
Клапанная недостаточность			
Левая гонадная вена, n (%)	59 (92,5)	3 (100)	-
Правая гонадная вена, n (%)	9 (14,06)	0	-
Параметральные вены, n (%)	64 (100)	3 (100)	-
Маточные вены, n (%)	47 (73,4)	2 (66,6)	-
Внутренняя подвздошная вена, n (%)	4 (6,25)	0	-
Сопутствующая патология с ХТБ, n	0	0	-
Сторона эмболизации			
Левая, n (%)	58 (90,6)	3 (100)	-
Правая, n (%)	3 (4,6)	0	-
Двусторонняя, n (%)	6 (9,4)	0	-
Количество имплант. спиралей, n			
Левая, n	4,6±0,4	3,6±0,5	0.1232
Правая, n	3,8±0,6	0	-
Двусторонняя, n	9,3±1,8	0	-
Осложнения			
Тромбоз тазовых вен, n (%)	14 (21,9)	0	-

Напротив, у пациентов с положительным эффектом применения ЭЭГВ данный показатель колебался от 20 до 26 кг/м² (22,6±0,7 кг/м²). Каких-либо других отличий исследованных параметров выявлено не было. Это послужило основанием для утверждения, заключающегося в том, что у пациентов с ИМТ менее 19 кг/м² имеется незначительное/недостаточное количество забрюшинной жировой клетчатки в области гонадных вен, которая служит, своего рода, демпфером для «комфортного» расположения спиралей в гонадных венах. Учитывая тот факт, что в непосредственной близости с гонадными венами располагается бедренно-половой нерв, при недостатке забрюшинной клетчатки возможен механический контакт нерва с витками спирали, что может обуславливать сохранение либо усиление тазовых болей (Рисунок 4.1). Это имеет особо важное значение в случае формирования протрузии витков спирали через стенку вены, сопровождающейся усилением тазовых болей.

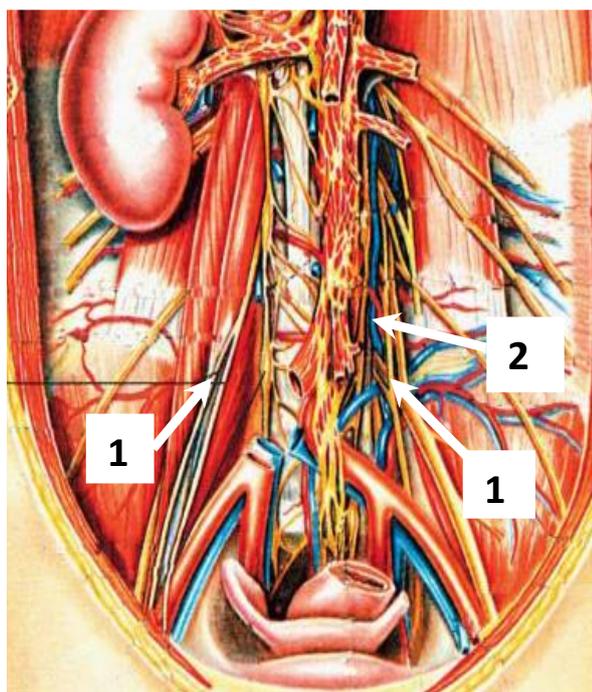


Рисунок 4.1 – Расположение левой гонадной вены и бедренно-полового нерва в забрюшинном пространстве

Примечания:

- 1 – бедренно-половой нерв;
- 2 – левая гонадная вена [17].

Клинический пример № 2. Больная К., 32 л., обратилась за медицинской помощью в хирургическую клинику 12.10.2017 с жалобами на боли в нижних отделах живота, тяжесть в гипогастральной области, усиливающиеся после физической нагрузки, боли после полового акта. Указанные симптомы возникли 4 года назад, после третьих родов. Лечилась амбулаторно у гинеколога, хирурга, невропатолога – без какого-либо значимого клинического эффекта. Заболеваний внутренних половых органов, костно-суставной и мочеполовой систем, толстого кишечника не выявлено.

По данным УЗИ органов малого таза обнаружены расширенные вены в области матки и придатков. Местный статус: Единичные телеангиоэктазии на обеих голени. Варикозных вен на промежности, ягодицах, нижних конечностях нет. Отека нижних конечностей нет.

В ходе дообследования при УЗАС вен таза выявлены расширение и клапанная недостаточность левой гонадной, параметральных и маточных вен. По результатам овариографии и тазовой флебографии обнаружено расширение левой гонадной вены до 7 мм с рефлюксом контрастного препарата в гроздьевидное венозное сплетение и его «перетоком» по аркуатным венам на противоположную сторону (слева-направо). Случай расценен как варикозная болезнь таза, синдром тазового венозного полнокровия.

Больной выполнена эмболизация левой овариальной вены 4 металлическими спиралями размерами 8 мм x 10 см (Рисунок 4.2). Осложнений в периоперационном периоде не было. На 3 сутки после операции больная отметила уменьшение ВТБ с 8 до 6 баллов. Через 1 месяц после эмболизации пациент отметил усиление болевых ощущений в левой подвздошно-паховой области с иррадиацией в левую нижнюю конечность.

По данным повторного УЗАС вен таза признаков тромбоза, забрюшинной гематомы не выявлено. Больной рекомендовано продолжить венотоническую терапию (микронизированный диосмин 1000 мг/сут) и начать 7-дневный курс лечения препаратом диклофенак 75 мг x 1 раз в сутки.

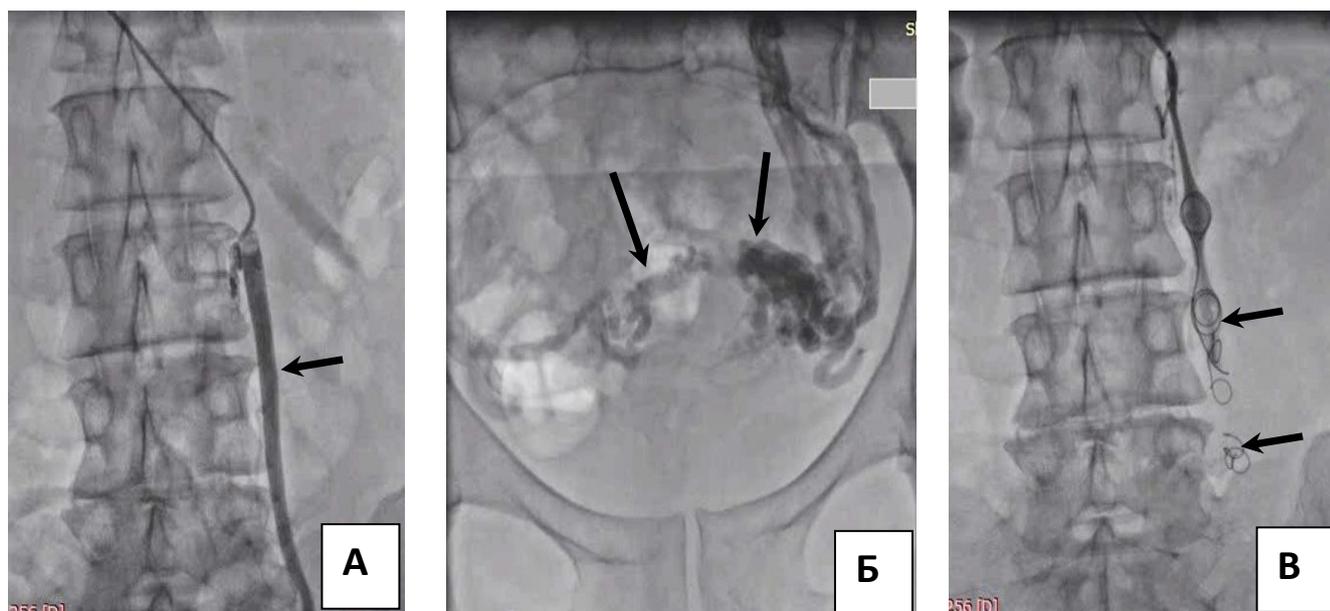


Рисунок 4.2 – Овариограммы больной К.

Примечания:

А – левая гонадная вена до эмболизации;

Б – рефлюкс контрастного вещества в левые параметральные вены с «перетоком» на противоположную сторону;

В – левая гонадная вена со спиралями в ней, рефлюкса контрастного вещества дистальнее окклюзии вены нет.

На фоне этого лечения боли несколько уменьшились (до 5 баллов), но после прекращения приема диклофенака вновь усилились до первоначального уровня (8 баллов). Дальнейшая консервативная терапия эффекта не имела, тазовые боли сохранялись. В анализах крови и мочи патологических изменений не было. Больная неоднократно осмотрена гинекологом, урологом, неврологом, выполнены ультразвуковые исследования органов малого таза, мочевыделительной системы – какой-либо патологии не выявлено.

Повторные ультразвуковые и флебографические исследования указывали на отсутствие рефлюкса крови по левой и правой гонадным венам, депонирования контрастного вещества в параметральных и маточных венах. ИМТ больной составил 18,5 кг/м².

Предположено, что болевой синдром обусловлен протрузией металлической спирали сквозь стенку левой гонадной вены, механическим контактом её витков с

левым бедренно-половым нервом. Решено удалить левую овариальную вену со спиральями ретроперитонеальным эндоскопическим способом. Во время операции отмечено, что у больной имеется скудное количество забрюшинной жировой клетчатки. После мобилизации левой яичниковой вены выявлено, что имеется протрузия 2 витков спирали в средней трети сосуда, перфорация концевой части одной из спиралей, проекционно совпадающих с расположением левого бедренно-полового нерва (Рисунок 4.3).

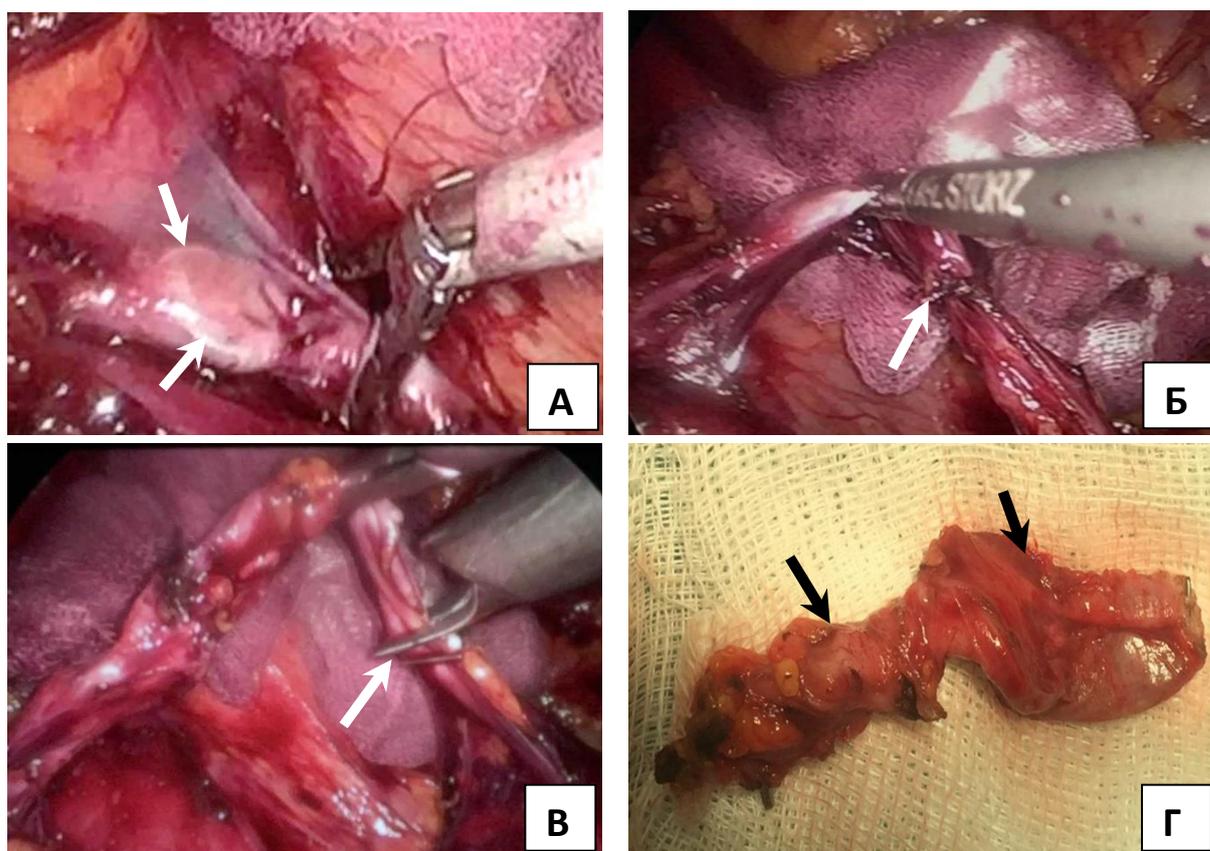


Рисунок 4.3 – Фото этапов операции ретроперитонеальной эндоскопической резекции левой гонадной вены с находящимися в ней спиральями

Примечания:

А – спираль в просвете левой гонадной вены;

Б – концевой участок спирали, перфорирующий вену;

В – клипирование сосуда;

Г – удаленный участок вены со спиральями.

Вена удалена вместе со спиральями на протяжении 12 см. В послеоперационном периоде осложнений не было. Выраженность боли в области операции – 4 балла. Больная выписана из стационара на 2 сутки после

хирургического вмешательства. При осмотре через 1 месяц боли в левой подвздошно-паховой области значительно уменьшились, до 2 баллов. Дальнейшее наблюдение за больной в течение 3 лет свидетельствовало о полном купировании ВТБ.

Данный клинический пример демонстрирует сохранение болевого синдрома после левосторонней ЭЭГВ у пациента с пониженной массой тела и обусловленного протрузией витков эмболизирующей спирали. Отсутствие необходимого «жирового демпфера», вероятно, послужило основной причиной тесного контакта эмболизированной гонадной вены и бедренно-полового нерва. Учитывая тот факт, что размер эмболизирующих агентов должен превышать диаметр гонадных вен на 20% (это необходимое условие эмболизации), прогнозировать либо каким-то образом предупредить развитие протрузии невозможно. В связи с этим, степень развития забрюшинной жировой клетчатки, ИМТ пациента могут служить ориентирами, на которые следует обращать внимание при выборе ЭЭГВ в качестве метода лечения СТВП.

Инструментальная оценка (УЗАС и МСКТ тазовых вен)

Редукция кровотока по гонадным венам верифицирована с помощью ультразвуковых и рентгеноконтрастных методов исследования у 67 больных (Таблица 4.4).

Установлено, что окклюзия гонадных вен сопровождается не только устранением ретроградного кровотока по этим сосудам, но и приводит к уменьшению диаметра и выраженности рефлюкса крови по параметральным и маточным венам. Вероятно, это обусловлено рефлекторным механизмом, когда уменьшение кровенаполнения внутритазовых венозных сплетений за счет редукции кровотока по овариальным венам, приводит к сокращению просвета вен матки и параметрия. На ультрасканограммах эмболизированные яичниковые вены выглядели как трубчатые образования с гиперэхогенными включениями, каудальнее зоны окклюзии вены кровотоков не определялся, в краниальном отделе

сосуда визуализировали кровоток с рефлюксом крови до уровня окклюзии либо без такового (Рисунок 4.4).

Таблица 4.4 – Динамика состояния внутритазовых вен после эндоваскулярной эмболизации гонадных вен (n=67)

Параметр	УЗАС			МСКТ		
	До ЭЭ	Через 12 мес	Через 36 мес	До ЭЭ	Через 12 мес	Через 36 мес
Рефлюкс крови по ЛГВ, n (сек)	67 (2,6±1,2)	0	0	Не исслед	Не исслед	Не исслед
Рефлюкс крови по ПГВ, n (сек)	9 (1,9±0,6)	0	0	Не исслед	Не исслед	Не исслед
Рефлюкс крови по левым ПВ, n (сек)	67 (3,3±1,6)	39 (1,4±0,5)	10 (1,1±0,2)	Не исслед	Не исслед	Не исслед
Рефлюкс крови по правым ПВ, n (сек)	60 (3,1±0,7)	27 (1,2±0,6)	7 (0,8±0,3)	Не исслед	Не исслед	Не исслед
Рефлюкс крови по МВ, n (сек)	57 (2,8±0,6)	12 (0,9±0,2)	2 (0,6±0,1)	Не исслед	Не исслед	Не исслед
Диаметр ЛГВ, мм	7,8±1,4	-	-	8,4±1,5	-	-
Диаметр ПГВ, мм	6,8±0,5	-	-	7,4±0,7	-	-
Диаметр ПВ, мм	11,2±1,3	5,8±0,6	4,7±0,6	11,4±0,9	5,5±0,3	4,7±0,6
Диаметр МВ, мм	5,6±1,5	3,7±0,8	3,3±0,4	5,5±1,1	Не визуал	Не визуал
Депозит контрастного вещества в ПВ и МВ	-	-	-	67	15	4

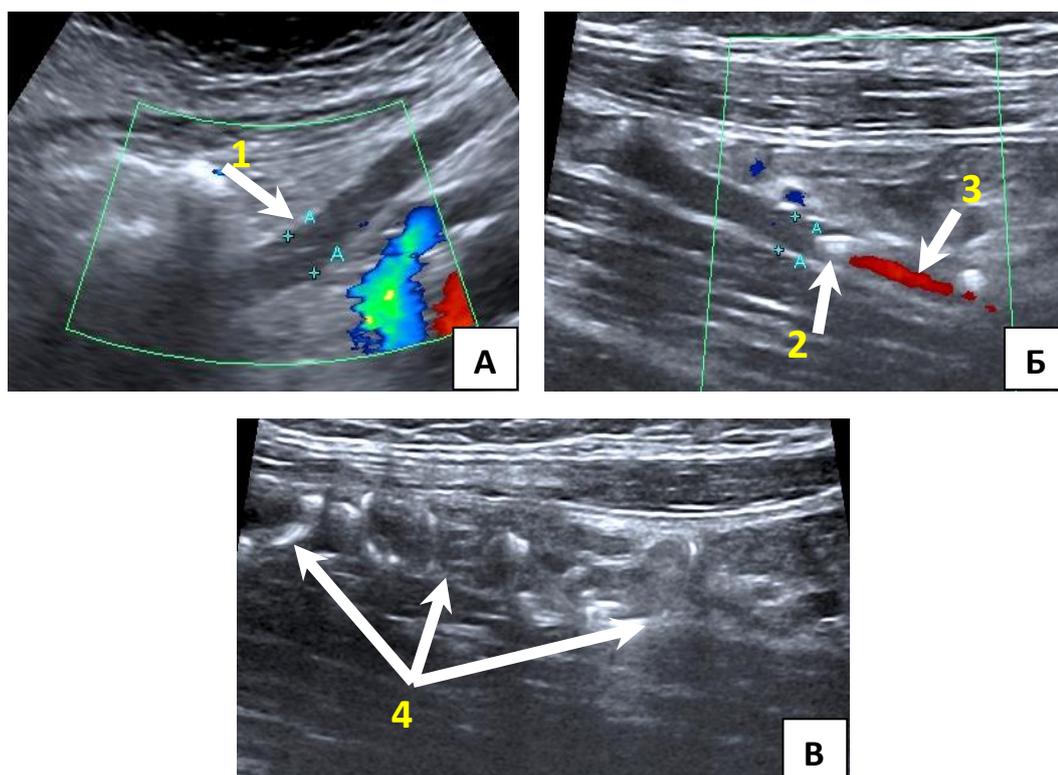


Рисунок 4.4 – Ультразвуковые ангиосканограммы левой гонадной вены

Примечания:

А – до эмболизации;

Б, В – после эмболизации металлическими спиралями;

1 – левая гонадная вена;

2 – спираль в просвете вены;

3 – кровоток в краниальном отрезке вены;

4 – многочисленные гиперэхогенные включения (спирали) в просвете сосуда (зона эмболизации).

По данным МСКТ тазовых вен у 100% пациентов отсутствовали явления тазового венозного полнокровия (Рисунок 4.5).

У 3 больных с сохраняющимися тазовыми болями ультразвуковая и компьютер-томографическая картины были аналогичными, инструментальные признаки рецидива СТВП, либо сохранения патологического рефлюкса по гонадным венам отсутствовали в течение 1 года наблюдений. Это, в определенной мере, служит доказательством гипотезы механического контакта витков спиралей с бедренно-половым нервом, обуславливающим болевой синдром после эмболизации.

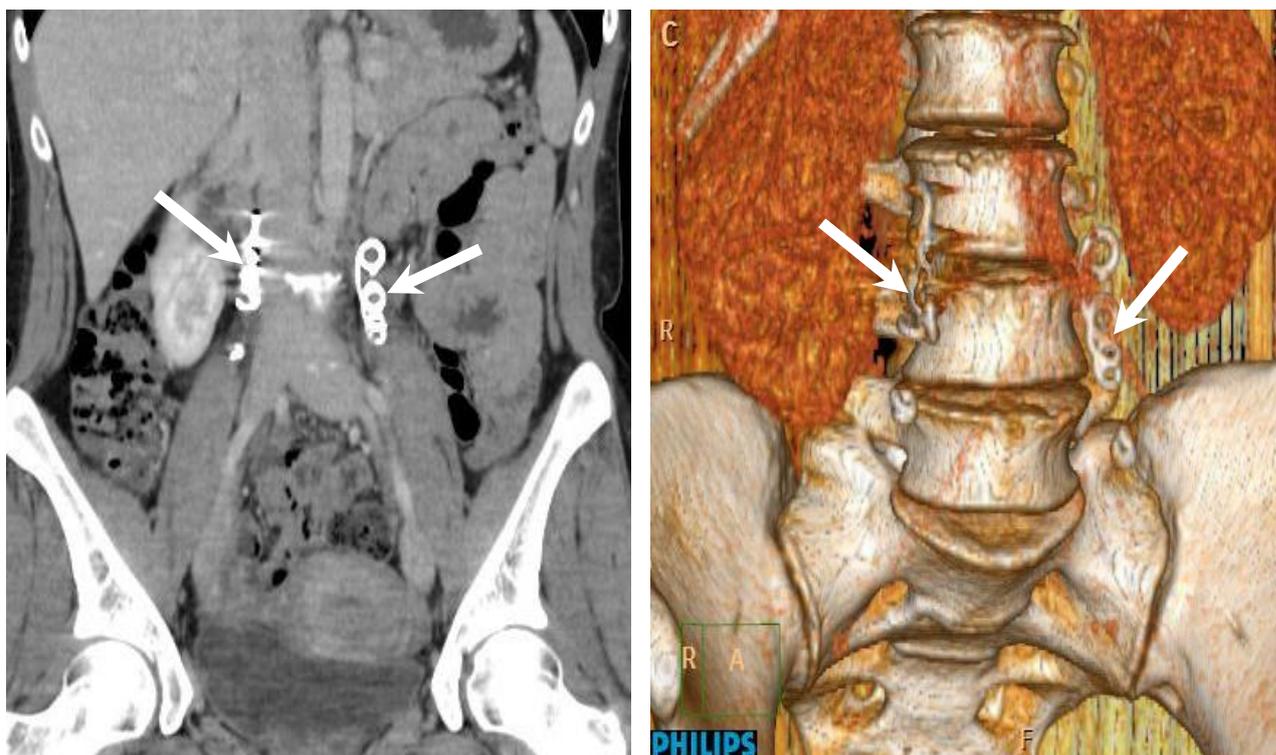


Рисунок 4.5 – Компьютерные томограммы через 3 года после двусторонней эндоваскулярной эмболизации гонадных вен. Депонирование контрастного вещества в венах малого таза отсутствует, гонадные вены не контрастируются

Примечание - стрелками указаны эмболизационные спирали.

Таким образом, положительный клинический эффект ЭЭГВ, подтвержденный результатами ультразвуковых исследований и компьютерной томографии отмечен у 95,5% больных, перенесших интравенозную окклюзию гонадных вен металлическими спиралями, что позволяет рассматривать данную лечебную методику как высокоэффективный способ лечения СТВП, коррекции ВТБ.

Помимо этого, выявленное значительное уменьшение либо исчезновение рефлюкса крови по параметральным и маточным венам позволяет утверждать, что ЭЭГВ приводит не только к редукции ретроградного кровотока, но и к улучшению тазовой венозной гемодинамики в целом, купированию явлений венозного застоя в органах малого таза.

4.2. Возможности эндоваскулярной эмболизации притоков внутренних подвздошных вен в коррекции пельвио-перинеального рефлюкса

В настоящем исследовании применение ЭЭВПВ было направлено в первую очередь на ликвидацию пельвио-перинеального рефлюкса (ППР), т.е. патологического кровотока по венам, соединяющим внутритазовые и поверхностные вены промежности и вульвы. Как указано главе 2, ретроградное контрастирование левой ВПВ выявлено у 11(11,6%) больных, левой внутренней срамной вены (ВСВ) – у 5(5,2%) больных, левой запирающей вены (ЗВ) – у 4(4,2%) пациентов. Следует отметить, что среди 11 больных с клапанной недостаточностью левой ВПВ у 8 она сочеталась с синдромом Мея-Тернера, лечение которого изначально не предполагало применение методики ЭЭВПВ, т.к. им выполняли стентирование левой ОПВ. У остальных 3 пациентов в 2 случаях рефлюкс контрастного препарата в левую ВПВ сочетался с несостоятельностью клапанов левой ВСВ, в 1 наблюдении – с клапанной недостаточностью левой ЗВ. Несмотря на то, что ни в одном из наблюдений не обнаружили прямой связи между внутритазовыми и промежностными венами, эмболизацию выявленных несостоятельных притоков ВПВ все равно выполняли. Аргументом к использованию ЭЭВПВ служили наличие у этих больных вульварного и перинеального варикоза. Отсутствие непосредственного рефлюкса контрастного вещества в вульварные и промежностные вены была обусловлена, вероятно, недостаточной гидродинамической нагрузкой на притоки ВПВ во время выполнения тазовой флебографии.

Влияние ЭЭВПВ на венозную тазовую боль не оценивали, т.к. этим же больным первоначально выполняли эмболизацию левой гонадной вены.

Клиническая оценка

Несмотря на 100% технический успех ЭЭВПВ (редукция кровотока по ВСВ и ЗВ, отсутствие рефлюкса контрастного препарата в них) клинический эффект – исчезновение вульварных и перинеальных варикозных вен не зарегистрирован ни у одной из 9 больных (Рисунок 4.6).

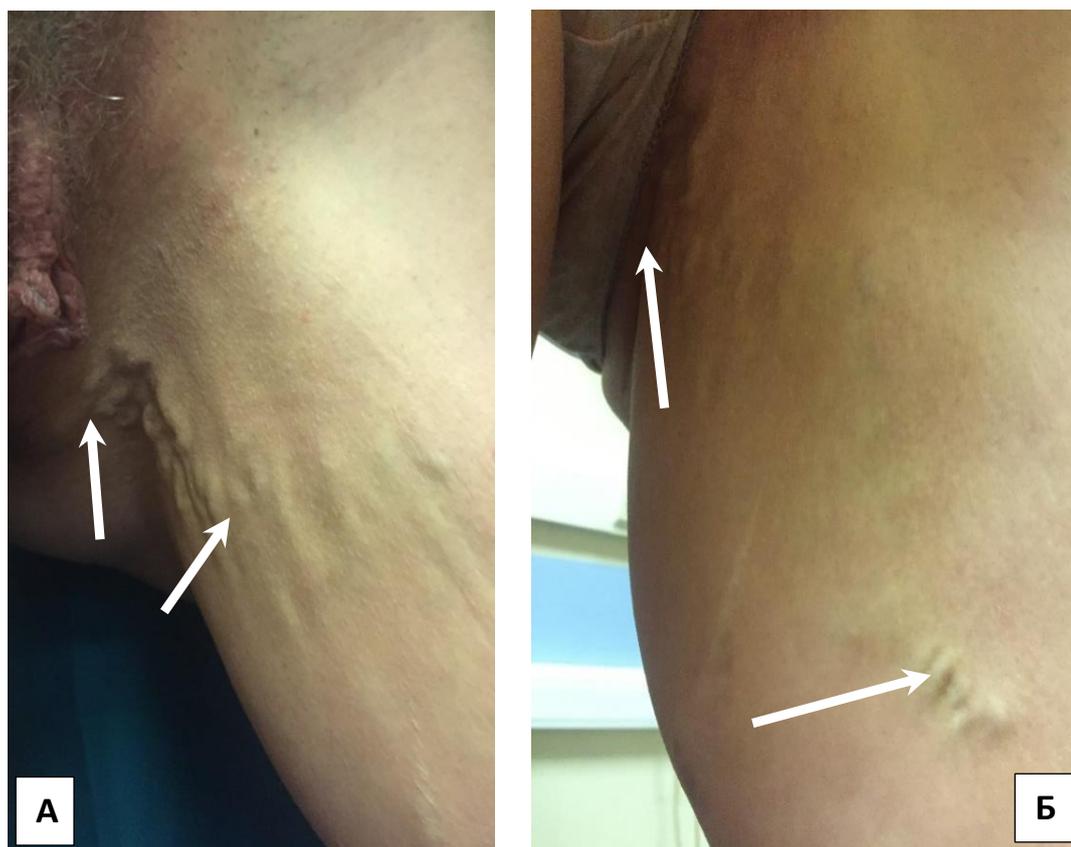


Рисунок 4.6 – Фото пациента с перинеальным варикозом

Примечания:

А – до операции;

Б – через 3 месяца после эндоваскулярной эмболизации спиральями левой внутренней срамной вены;

Стрелками указаны расширенные вены на промежности и бедре.

Следует признать, что выраженность варикозного синдрома у больных несколько уменьшилась. Вместе с тем, «выраженность варикоза» – слишком субъективный показатель, который зависит от целого ряда факторов – день менструального цикла, температура воздуха, время осмотра (утро, полдень), использование компрессионного трикотажа и др. Поэтому сохранение варикозных вен на промежности, наружных половых органах рассматривали как неэффективное применение методики ЭЭВПВ.

Пациенту абсолютно не важно, ликвидирован рефлюкс крови по притокам ВПВ или нет, а с учетом того, что все пациенты были женского пола, основным требованием был эстетический, косметический эффект ЭЭВПВ, который самими больными расценен как неудовлетворительный.

Инструментальная оценка

Эффективность ЭЭПВП оценивали только с помощью УЗАС вен нижних конечностей и промежности. Возможности МСКТ в выявлении клапанной недостаточности ствола и притоков ВПВ ограничены, а применение повторной тазовой флебографии сопряжено с необоснованными рисками исследования и лучевой нагрузкой на пациента. Ультразвуковое исследование вен промежности продемонстрировало сохранение расширения и патологического рефлюкса крови по этим сосудам после ЭЭПВП (Рисунок 4.7).

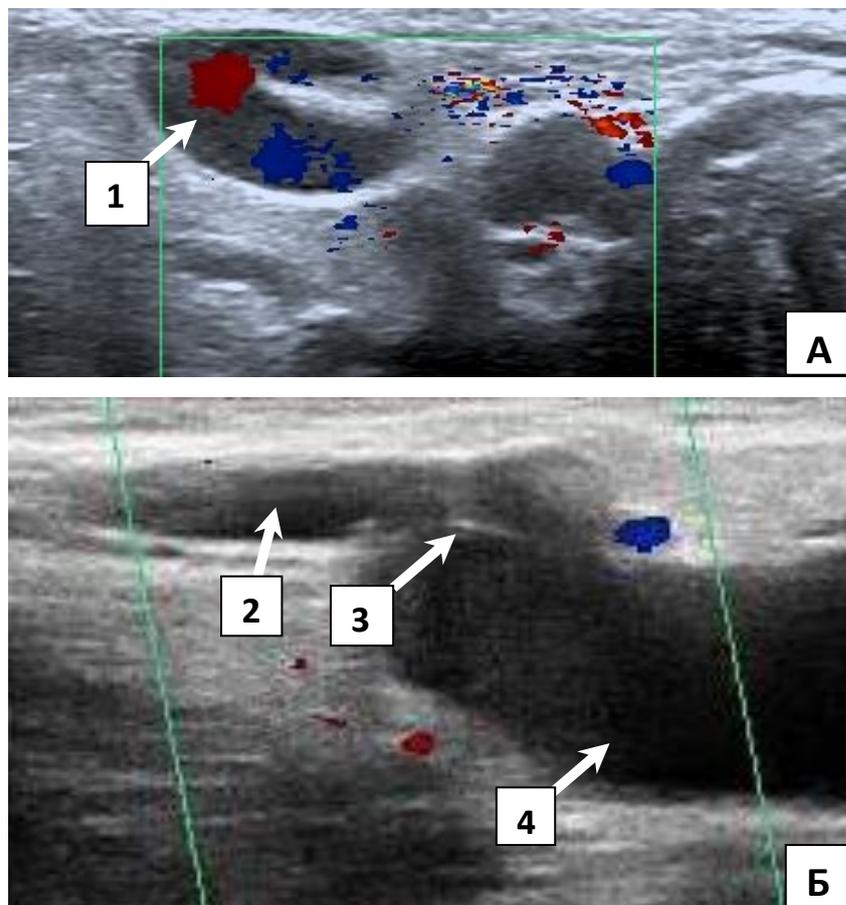


Рисунок 4.7 – Ультразвуковые ангиосканограммы

Примечания:

А – варикозные вены промежности;

Б – сомкнутый остиальный клапан большой подкожной вены на высоте пробы Вальсальвы у больной с перинеальным варикозом;

1 – вена с рефлюксом крови;

2 – большая подкожная вена;

3 – створки остиального клапана;

4 – общая бедренная вена.

В ходе выполнения повторного УЗАС отмечался рефлюкс из вен влагалища в вульварные и перинеальные вены. Учитывая возможность дренирования вен промежности в наружную срамную вену больным выполнено таргетное исследование приустьевого отдела большой подкожной вены, в ходе которого связи перинеальных вен с приустьевыми притоками большой подкожной вены, клапанной недостаточности последней, выявлено не было. Эти данные могут свидетельствовать о том, что пельвио-перинеальный рефлюкс – это в первую очередь ретроградный кровоток из внутритазовых венозных сплетений в подкожные вены промежности, а не клапанная недостаточность притоков ВПВ.

Сохранение варикозных вен промежности и наружных половых органов после выполнения ЭВПВ обусловили необходимость выполнения флебэктомии в промежности 9 больным в сроки от 2 до 3 месяцев (Рисунок 4.8).

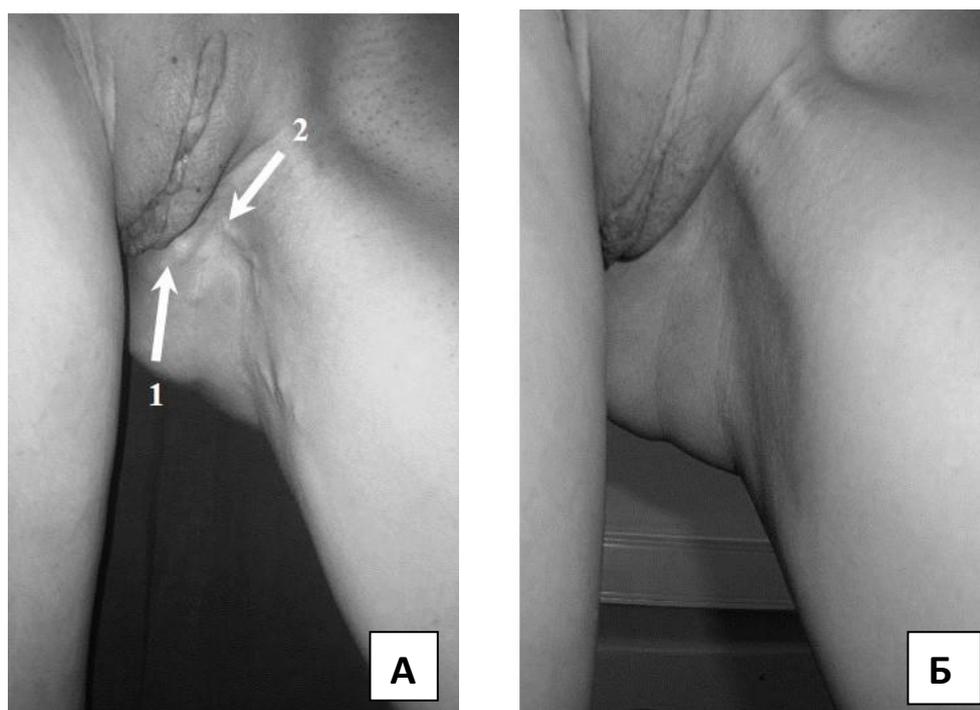


Рисунок 4.8 – Фото больной с перинеальным варикозом

Примечания:

А – до выполнения минифлебэктомии в промежности и на левом бедре;

Б – через 2 года после операции;

1, 2 – варикозные вены промежности.

У 3 больных выраженная варикозная трансформация вен больших половых губ привела к их гипертрофии, в связи с чем выполнение флебэктомии в промежности сопровождалось пластикой правой или левой большой половой губы (Рисунок 4.9).

Рецидива вульварного либо промежностного варикоза у всех больных, перенесших удаление вен на промежности больных в течение 3 лет наблюдения не обнаружено, пациенты отметили отличный косметический эффект операции.



Рисунок 4.9 – Фото пациента

Примечания:

- 1 – вульварный варикоз и гипертрофия левой большой половой губы;
- 2 – вид левой большой половой губы после окончания операции;
- 3 – послеоперационная рана на 7 сутки.

Таким образом, представленные результаты сформулировать следующее. Во-первых, формирование вульварного либо перинеального варикоза не связано с

клапанной недостаточностью ствола и притоков ВПВ, а обусловлено рефлюксом крови из внутритазовых венозных сплетений. Возможно, что ретроградный кровоток по притокам ВПВ усугубляет переполнение кровью параметральных, маточных, влагалищных вен, но имеет небольшое значение в развитии клинических проявлений ППР – расширении вен промежности. Во-вторых, применение ЭЭВП свидетельствует о её неэффективности в купировании вульварного и перинеального варикоза. Напротив, выполнение флебэктомии в промежности обеспечивает устранение варикозного синдрома и безрецидивное течение послеоперационного периода. Это позволяет утверждать, что локальная флебэктомия в промежности служит надежным способом ликвидации ППР и его клинических проявлений, а ЭЭВПВ не должна служить обязательной лечебной процедурой в лечении больных с расширением вен наружных половых органов и промежности.

4.3. Возможности эндоваскулярного стентирования левых подвздошных вен в купировании симптомов тазового венозного полнокровия

Основываясь на знаниях анатомии тазовых вен и этиопатогенезе СТВП, выполнение эндоваскулярного стентирования (ЭС) левой ОПВ и нормализация венозного оттока по этому сосуду должны способствовать уменьшению явлений тазового венозного полнокровия, обусловленного синдромом Мея-Тернера (СМТ). В связи с этим, нам представлялось логичным оценить влияние этой лечебной процедуры на ВТБ и другие симптомы заболевания, несмотря на наличие у 10 больных с СМТ расширения и клапанной недостаточности левой гонадной вены.

Клиническая оценка

Уменьшение выраженности ВТБ с $7,7 \pm 0,8$ балла до $6,1 \pm 0,3$ балла через $3,4 \pm 1,2$ суток после стентирования отметили все 10 больных. В течение последующего наблюдения установлено, что выраженность ВТБ через 1 месяц составила $4,8 \pm 0,3$ балла и оставалась практически неизменной в дальнейшем.

Помимо этого, при осмотре через 6 месяцев 8 пациентов сообщали об усилении тазовых болей после статических (долгое стояние, сидение) и физических нагрузок. Все женщины отметили уменьшение дискомфортных ощущений в гипогастральной области, диспареунии в течение 6 месяцев наблюдений (Таблица 4.5). Выраженность вульварного варикоза у 2 пациенток через 1-6 месяцев после ЭС левой ОПВ визуально не изменилась.

Таблица 4.5 – Динамика клинических симптомов после эндоваскулярного стентирования и эмболизации (n=10)

Симптом	Сроки наблюдения, месяцы					
	Исход	1	3	6	12	36
Тазовая боль, баллы	7,7±0,8	4,8±0,3	5,0±0,9	4,6±0,5*	1,8±0,7	1,1±0,3
Дискомфорт в гипогастрии, баллы	3,2±0,5	2,6±0,7	2,8±0,3	2,2±0,8**	0	0
Диспареуния, баллы	5,8±1,1	3,7±0,8	3,3±0,5	3,1±0,4*	0	0
Вульварный варикоз, n	2	2	2	2	0	0
* сравнение с исходными данными, p=0.003; ** сравнение с исходными данными, p=0.121.						

Вместе с тем, следует заметить, что у 2 пациентов через 1 месяц после стентирования ВТБ уменьшилась до 2 и 3 баллов соответственно (исходно 6 и 7 баллов), полностью исчезли коитальные и посткоитальные боли, и этот лечебный эффект сохранялся в течение 6 месяцев. Через 12 и 36 месяцев после выполнения процедуры эти больные сообщили об отсутствии ВТБ и других симптомов заболевания. Таким образом, в течение 6 месячного наблюдения за больными после стентирования левых ОПВ купирование признаков СТВП выявлено у 2 пациентов. Сохранение ВТБ выраженностью от 4 до 6 баллов с возникновением «болевого кризиса» после нагрузок, диспареунии отмечено у 8 больных, среди них вульварный варикоз остался неизменным у 2 женщин. После выполнения склерооблитерации

через 6 месяцев после стентирования вульварный варикоз отсутствовал у 2 больных в течение последующих 2,5 лет наблюдений.

Ультразвуковые данные

С помощью трансабдоминального и трансвагинального УЗАС выявлено расширение и клапанная недостаточность параметральных, маточных и левой гонадной вены у всех больных. Вместе с тем, каких-либо изменений диаметра и характера кровотока в левых общих подвздошных венах с помощью УЗАС выявить не удалось, несмотря на значительный процент сужения – от 75 до 93% по данным компьютерной томографии и тазовой флебографии. Изменение положения тела пациента, различные варианты сканирования подвздошных сосудов не позволили визуализировать зону сужения общей подвздошной вены, зарегистрировать значимые изменения скорости венозного кровотока в подвздошных сосудах. Результаты ультразвуковых исследований представлены в таблице 4.6.

Таблица 4.6 – Ультразвуковая оценка состояния внутритазовых вен (n=10)

Исследованные вены	Диаметр, мм		р	Рефлюкс, сек	
	Слева	Справа		Слева	Справа
Параметральные вены	11,2±0,6	7,4±0,3	0.001	> 2	> 2
Маточные вены	5,9±0,6		-	> 1	
Гонадная вена	10,4±1,1	4,2±0,5	0.0004	> 2	нет
Общая подвздошная вена	13,5±0,8	13,0±0,6	0.622	< 0,5	< 0,5
Наружная подвздошная вена	12,8±0,5	12,2±0,2	0.277	< 0,5	< 0,5
Внутренняя подвздошная вена	8,5±0,4	6,7±0,5	0.001	> 1	0

Наряду со значимым отличием диаметров левой и правой гонадных вен отличительной особенностью пациентов с компрессией левой ОПВ по данным УЗАС служит увеличение диаметра левой ВПВ и продолжительный рефлюкс крови по ней. Повторные ультразвуковые исследования через 1 и 6 месяцев после

вмешательства свидетельствовали о сохранении расширения и рефлюкса крови по гонадным, параметральным, маточным венам у всех больных. Признаков тромбоза стентов по данным УЗАС в течение 36 месяцев наблюдений не обнаружено. Следует отметить, что и у 2 больных с полным исчезновением симптомов СТВП также сохранялось расширение и рефлюкс крови по левой гонадной и параметральным венам.

Через 12 и 36 месяцев ультразвуковое исследование демонстрировало полную проходимость стентов (Рисунок 4.10), рефлюкс крови по левой гонадной вене отсутствовал у 8 больных, перенесших эмболизацию ЭЭГВ, ретроградный кровоток по левой гонадной вене сохранялся – у 2 женщин, лечение которых ограничилось ЭС левой ОПВ, продолжительность рефлюкса составляла 1-1,5 сек, т.е. сохранялся его патологический характер.

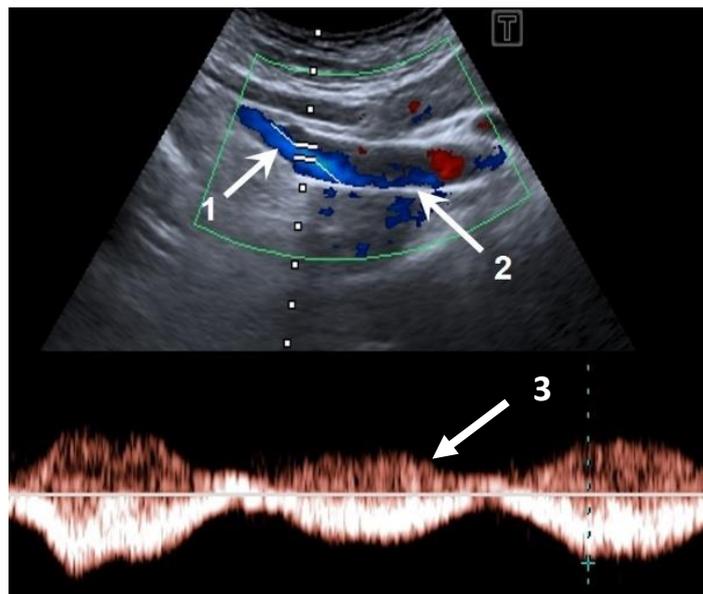


Рисунок 4.10 – Ультразвуковая ангиосканограмма и доплерограмма пациентки через 36 месяцев после стентирования

Примечания:

- 1 – спонтанный кровоток в стентированной левой общей подвздошной вене;
- 2 – стент в просвете вены;
- 3 – монофазный кровоток на доплерограмме в стентированной вене.

Компьютерная томография и полипозиционная флебография

МСКТ и полипозиционная тазовая флебография (ППТФ) служили оптимальными способами выявления гемодинамически значимого стеноза левой ОПВ. Выраженность стеноза левой ОПВ по данным МСКТ и ППТФ колебалась от 75 до 92%, диаметр престенотического отдела левой ОПВ составил $23,7 \pm 0,8$ мм и $24,4 \pm 0,3$ мм соответственно (Таблица 4.7).

Таблица 4.7 – Результаты компьютерной томографии, овариографии и тазовой флебографии у больных с синдромом Мея-Тернера и СТВП (n=10)

Параметр	МСКТ		ОГ и ТФ	
	Слева	Справа	Слева	Справа
Диаметр гонадной вены, мм	$11,3 \pm 0,5$	$4,2 \pm 0,5$	$11,4 \pm 0,3$	не контраст.
Диаметр параметральных вен, мм	$12,3 \pm 0,5$	$8,1 \pm 0,3$	$11,8 \pm 0,4$	$7,8 \pm 0,4$
Диаметр маточных вен, мм	$6,5 \pm 0,7$		$6,6 \pm 0,4$	
Диаметр общей подвздошной вены, мм	$23,7 \pm 0,8^*$	$13,3 \pm 0,6$	$24,4 \pm 0,6$	$12,8 \pm 0,7$
Диаметр общей подвздошной вены в зоне стеноза, мм	$2,1 \pm 0,4$	нет стеноза	$2,0 \pm 0,3$	нет стеноза
Диаметр наружной подвздошной вены, мм	$12,5 \pm 0,4$	$11,8 \pm 0,2$	$12,4 \pm 0,2$	$12,1 \pm 0,3$
Диаметр внутренней подвздошной вены, мм	$9,2 \pm 0,4$	$7,1 \pm 0,2$	$9,5 \pm 0,3$	$6,9 \pm 0,4$
Стеноз стеноз общей подвздошной вены, %	75-92	-	80-92	-
Депонирование контрастного вещества во внутритазовых венах, n/%	10/100%	10/100%	10/100%	10/100%

Характерным признаком СМТ служило увеличение диаметров внутренних подвздошных вен до 9-10 мм (с средним, по данным МСКТ – $9,2\pm 0,4$ мм, по данным ППТФ – $9,5\pm 0,3$ мм). Тазовое венозное полнокровие и нарушение кровотока по левой ОПВ характеризовалось визуализацией расширенных коллатеральных вен, левых восходящих поясничных и подвздошно-поясничных, левых гонадных вен, депонированием контрастного вещества в параметральных, маточных, сакральных венах. При повторных КТ-исследованиях через 6, 12, 36 месяцев зарегистрированы полная проходимость стентов, отсутствие признаков тромбоза подвздошно-бедренного венозного сегмента.

Через 6 месяцев после стентирования по данным МСКТ у 1 больной отмечено смещение стента в просвет НПВ на 2 см (Рисунок 4.11). Несмотря на это, какого-либо клинического ухудшения, тромбоза стента или НПВ не отмечено в течение последующего 30 месячного наблюдения (Рисунок 4.12).

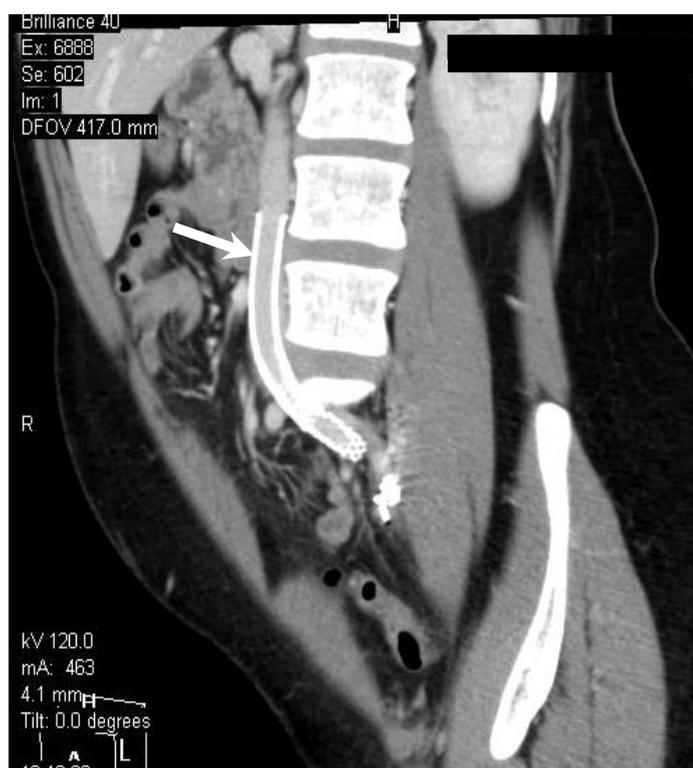


Рисунок 4.11 – Компьютерная томограмма больной через 6 месяцев после стентирования. Боковая проекция

Примечания: Стент в левой общей подвздошной вене проходим, имеется его дислокация в нижнюю полую вену (указано стрелкой).

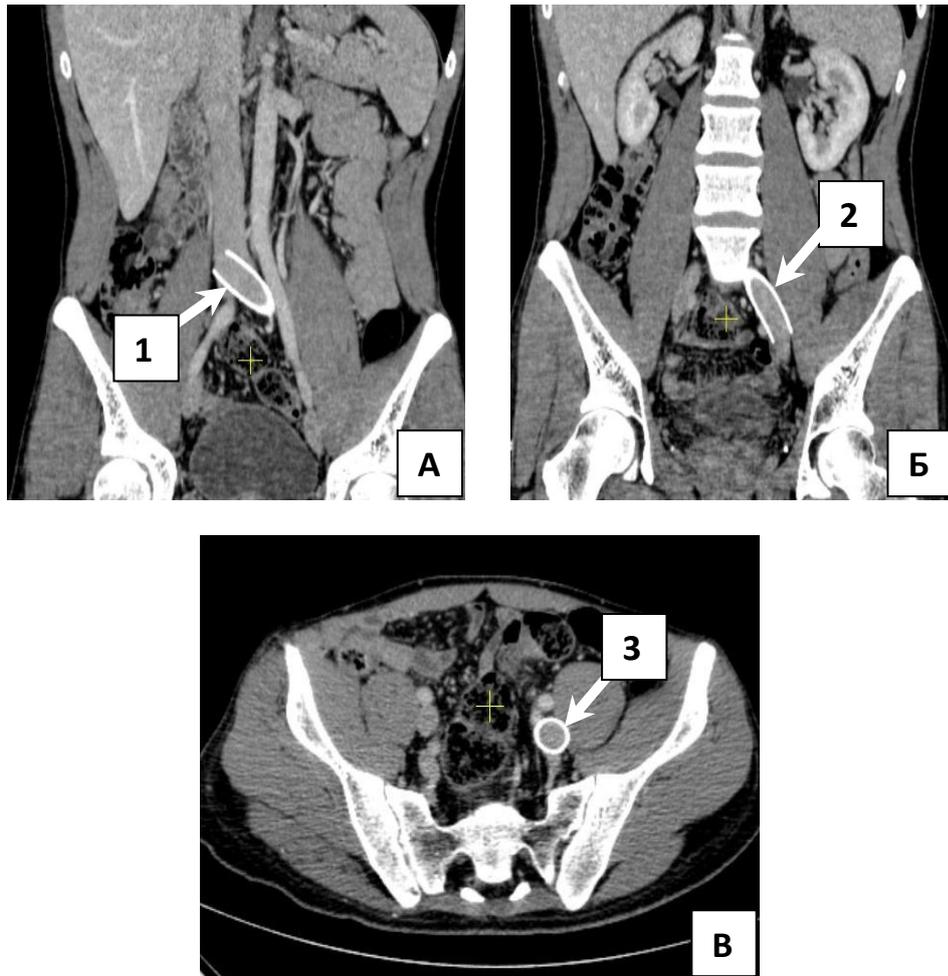


Рисунок 4.12 – Компьютерные томограммы больной с купированием ВТБ после эндоваскулярного стентирования через 3 года

Примечания:

А, Б – фронтальные проекции;

В – поперечная проекция;

1 – проксимальный отрезок стента;

2 – дистальный отрезок стента;

3 – поперечное изображение стента, стент полностью проходим.

В проведенном исследовании эндоваскулярное стентирование левой ОПВ использовано в качестве первичного этапа лечения, способа устранения этиологического фактора варикозной трансформации внутритазовых вен и СТВП. Вторым этапом лечения использована методика эндоваскулярной эмболизации гонадных вен, обеспечивающая редукцию кровотока по этим сосудам, уменьшение кровенаполнения внутритазовых венозных сплетений.

Таким образом, восстановление нормального кровотока по левым подвздошным венам сопровождалась полным исчезновением клинических симптомов лишь в 20% наблюдений, у 80% больных ВТБ уменьшалась, но не исчезала полностью, наблюдались «болевы́е кризы», провоцируемые статическими и физическими нагрузками. В целом, это указывает на положительное влияние стентирования подвздошных вен на отток крови из малого таза. Вместе с тем, сохранение застоя крови в венах таза, обусловленного клапанной недостаточностью параметральных, маточных и гонадных вен обусловило сохранение тазовых болей у 8 пациентов. Нельзя утверждать, что у этих больных были более выраженные стеноз ОПВ, расширение тазовых вен и рефлюкс крови по ним, они были сопоставимы с патологическими изменениями в тазовых венах у 2 больных с купированной ВТБ после стентирования. Вместе с тем, стаж заболевания у пациентов с сохранением ВТБ после стентирования превышал 6 лет, в отличие от больных с полным исчезновением тазовых болей, где стаж заболевания не превышал 3 лет. В связи с этим можно предполагать, что длительное существование стеноза левой ОПВ и СТВП ведет к полному истощению компенсаторных/коллатеральных возможностей тазовых вен, дезорганизации венозного оттока из таза. В такой ситуации редукция кровотока по гонадной вене необходима, т.к. ретроградный кровоток по этому сосуду поддерживает тазовую венозную гипертензию, что продемонстрировало настоящее исследование.

Выполнение через 6 месяцев эндоваскулярной эмболизации гонадных вен у 8 пациентов было направлено на ликвидацию патологического рефлюкса крови по этим сосудам, купирование симптомов ТВП (Рисунок 4.13). Дислокация стентов отмечена у 3 больных, при этом у 1 пациентки смещение устройства в просвет нижней полой вены обнаружено через 6 месяцев после операции. Вероятно, эти осложнения обусловлены недостаточными диаметром венозного стента и его фиксацией к стенке вены. Следует отметить, что дислокация проксимального отрезка стента на 2 см в НПВ не вызвала каких-либо осложнений у пациентов.



Рисунок 4.13 – Тазовая флебограмма больной через 12 месяцев после эндоваскулярного стентирования и через 6 месяцев после эндоваскулярной эмболизации

Примечания:

- 1 – стент в левой подвздошной вене полностью проходим;
- 2 – спирали в левой гонадной вене.

Представленные данные характеризует эндоваскулярное стентирование левой ОПВ как безопасный и эффективный способ нормализации оттока крови по подвздошным венам, его следует использовать в качестве первого этапа лечения пациентов с СТВП, обусловленного синдромом Мея-Тернера.

Для эффективной коррекции симптомов тазового венозного полнокровия недостаточно выполнения только стентирования подвздошных вен, необходимо выполнять эндоваскулярную эмболизацию (либо резекцию) гонадных вен, которое ликвидирует патологический вертикальный рефлюкс крови по этим сосудам.

Эндовазальную окклюзию овариальных вен следует проводить не ранее, чем через 3-6 месяцев после стентирования подвздошных вен, т.к. для «перестройки»

венозного оттока из малого таза, стабилизации венозной гемодинамики малого таза после эндоваскулярной реканализации подвздошных вен необходим определенный временной промежуток.

4.4. Влияние флеботропного лечения на течение постэмболизационного периода

Выполнение эндоваскулярной эмболизации гонадных вен сопровождается в разной степени выраженным постэмболизационным синдромом (ПЭС), который характеризуется возникновением болевых ощущений в области эмболизированного сосуда, субфебрильной температурой. Это обусловлено размещением в сосудах инородного тела (металлической спирали), что провоцирует формирование асептического воспаления стенки вены. Длительность ПЭС различна, она колеблется от 1 суток до 3 месяцев, что вероятно, определяется индивидуальными особенностями каждого пациента. Это требует проведения различных консервативных мероприятий, направленных на купирование данного состояния, скорейшую реабилитацию больных.

В настоящем исследовании предпринята попытка оценки влияния флеботропной терапии на возникновение и выраженность ПЭС среди пациентов с СТВП, перенесших эмболизацию яичниковых вен.

С этой целью 36 больным (1 группа), которым планировали выполнить ЭЭГВ за 2 недели до вмешательства рекомендован прием диосмин-содержащего веноактивного препарата (ДСВП) в суточной дозе 1000 мг. Тем самым рассчитывали предотвратить или уменьшить выраженность и продолжительность ПЭС, учитывая доказанный факт влияния современных венотонических средств на воспалительные и, как следствие, на гипоксические процессы в стенке вены. Прием диосмина в рекомендованной дозировке больные продолжали в течение 6 недель после выполнения ЭЭГВ.

Вторую группу составили 31 пациент, которые не использовали до и после ЭЭГВ флеботропный препарат. Кроме того, всем больным в первые сутки после

эмболизации гонадных вен однократно вводили внутримышечно диклофенак в дозе 75 мг.

В последующем из анализа полученных результатов исследования исключены 3 пациентки с усилением тазовых болей, обусловленных протрузией витков спирали через стенку гонадной вены, обнаруженные в ходе выполнения ретроперитонеальной резекции левой гонадной вены. Это были больные 1 группы, которые принимали диосмин до выполнения ЭЭГВ. Таким образом, результаты фармакологической коррекции ПЭС анализировали у 33 пациентов 1 группы и 31 пациента второй группы (Таблица 4.8).

Таблица 4.8 – Характеристика больных, включенных в исследование влияния диосмина на развитие ПЭС (n=64)

Параметр	1 группа, n=33	2 группа, n=31	P
Возраст, лет	31,1±2,2	30,4±1,5	0.79
ИМТ, кг/м ²	22,4±0,6	23,6±0,5	0.12
Стаж заболевания, лет	4,9±1,7	5,4±0,8	0.49
Венозная тазовая боль, баллы	7,8±0,5	6,8±0,3	0.09
Сопутствующая патология с ХТБ, n	0	0	-
Сторона эмболизации			
Левая, n (%)	28 (84,8)	27 (87,1)	-
Правая, n (%)	1 (3,03)	2 (6,4)	-
Двусторонняя, n (%)	4 (12,1)	2 (6,4)	-
Количество имплант. спиралей, n			
Левая, n	5,2±0,5	4,8±0,6	0.61
Правая, n	3,4±0,3	3,5±0,6	0.88
Двусторонняя, n	9,1±0,7	8,8±1.2	0.82
Тромбоз ПВ после ЭЭГВ, n (%)	8 (24,4)	6 (19,3)	-

Статистически достоверных отличий в группах больных не выявлено. Вместе с тем, отмечено, что в 1 группе выраженность ВТБ была несколько выше, чем во 2 группе.

Постэмболизационный синдром отмечен у 13 (19,4%) больных. Среди больных, использовавших ДСВП признаки постэмболизационного синдрома возникли в 4 наблюдениях, при этом выраженность боли колебалась от 6 до 7 баллов, составив в среднем $6,4 \pm 0,4$ баллов по ВАШ (Таблица 4.9).

Таблица 4.9 – Динамика постэмболизационного болевого синдрома в исследованных группах (n=13)

Параметр	Сроки наблюдения, сутки							
	1 группа, n=4				2 группа, n=9			
	1	5	10	30	1	5	10	30
Боль, баллы	$6,4 \pm 0,4$	$4,2 \pm 0,3$	$2,1 \pm 0,5$	0	$8,2 \pm 0,3^*$	$6,2 \pm 0,2^*$	$5,1 \pm 0,7^*$	$1,1 \pm 0,3^*$
Сроки ПЭС, дни	$9,3 \pm 1,4$				$17,2 \pm 2,3^{**}$			
* различия статистически достоверны (p=0.004)								
** различия статистически достоверны (p=0.014)								

У больных, не принимавших диосмин до и после ЭЭГВ болевой синдром после эмболизации отмечен у 9 пациентов, выраженность его превышала 7 баллов (в среднем – $8,2 \pm 0,3$ балла). Следует отметить, что болевые ощущения, характерные для ПЭС кардинально отличались от характеристик венозной тазовой боли при СТВП и пациенты четко отмечали особенности болей после ЭЭГВ. Боль, связанная с эмболизацией гонадных вен, локализовались в правом или левом фланке живота, нередко иррадиировали в тазовую область, нижние конечности.

Постэмболизационную боль женщины описывали как постоянную, острую жгучую острую, не связанную с какой-либо нагрузкой, уменьшающуюся в течение 20-30 минут после введения диклофенака, затем, через 1-2 часа – вновь возобновляющуюся. Напротив, ВТБ – постоянная тупая, ноющая боль,

усиливающаяся при статических и физических нагрузках, малоизменяющаяся при использовании диклофенака.

Учитывая эти очевидные различия характера болевого синдрома, было возможно дифференцированно оценивать влияние ЭЭГВ на венозную тазовую боль и возникновение ПЭС у исследованных больных. Существенных отличий в гипертермии выявлено не было, первые 1-2 суток пациенты отмечали повышение температуры тела до $37,2-37,7^{\circ}\text{C}$, в последующие дни явления субфебрильной лихорадки отсутствовали.

Характерен тот факт, что купирование явлений ПЭС быстрее наступали в 1 группе больных, на фоне приема ДСВП. К 10 суткам постэмболизационного периода признаки ПЭС практически полностью купированы у 4 больных этой группы. Напротив, длительность ПЭС во второй группе составила 14-21 день (в среднем - $17,2 \pm 2,3$ дней). Несмотря на то, что боли в правом или левом фланке живота уменьшились без лечения уже к 5 суткам после ЭЭГВ до $6,2 \pm 0,2$ балла, болезненные ощущения в зоне операции пациенты отмечали вплоть до 30 суток послеоперационного периода (Рисунок 4.14).

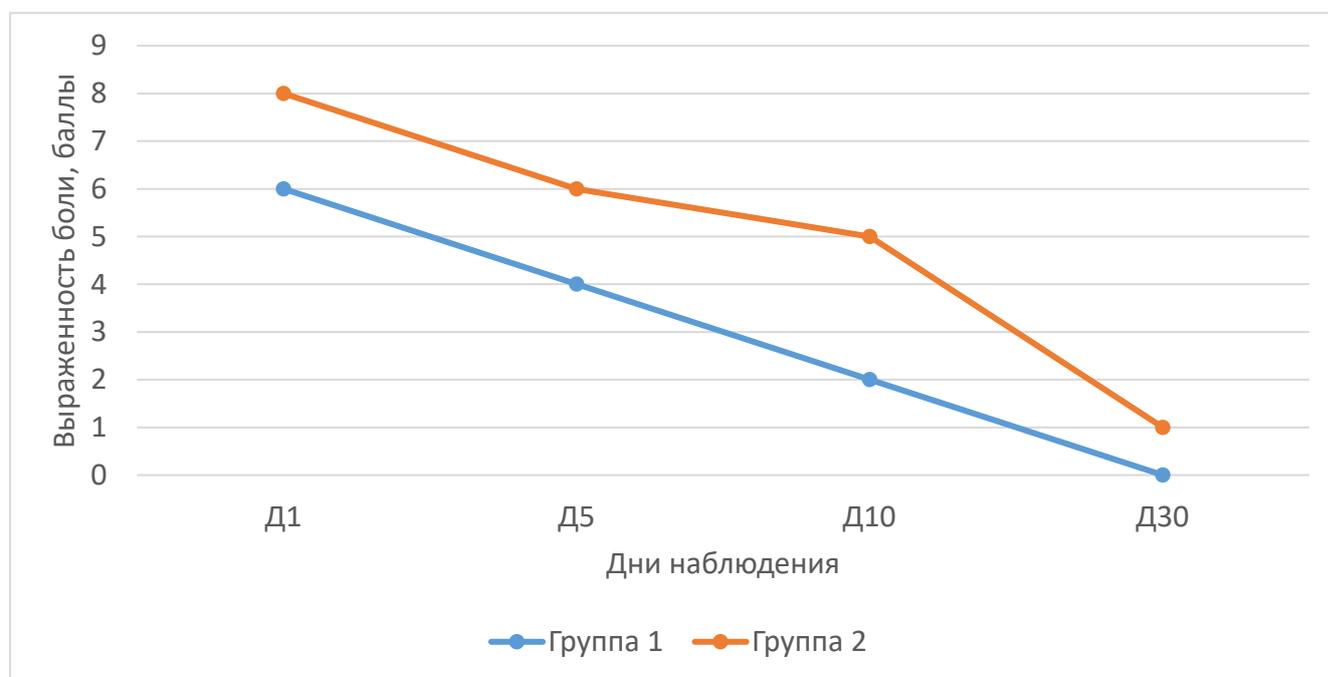


Рисунок 4.14 – Динамика постэмболизационной боли в исследованных группах

Проведенное исследование продемонстрировало положительное влияние использования ДСВП до выполнения эндовакулярной эмболизации гонадных вен и в течение 1,5 месяцев после нее. Количество больных, у которых сформировался ПЭС без использования диосмина в 2,3 раза превышало число пациентов с постэмболизационной болью, принимавших веноактивный препарат. Относительный риск (RR) возникновения ПЭС у пациентов, не использовавших диосмин составил 1.23 (95% ДИ 0.956 - 1.603). Кроме того, прием ДСВП в 2 раза сокращал сроки существования болевого синдрома, обусловленного ЭЭГВ.

Результаты, представленные в этой главе, свидетельствуют о высокой эффективности эндоваскулярных методов лечения в лечении венозной тазовой боли, других признаков СТВП. Вместе с тем, для коррекции пельвио-перинеального рефлюкса пациентам с вульварным и перинеальным варикозом нецелесообразно выполнять эндоваскулярную эмболизацию притоков внутренней подвздошной вены, флебэктомия в промежности позволяет максимально эффективно купировать варикозный синдром в промежности.

У больных с сочетанием синдромов Мея-Тернера и тазового венозного полнокротия эндовенозное стентирование левых общих подвздошных вен следует выполнять в качестве первичного вмешательства, применение эмболизации гонадных вен у этих пациентов зависит от влияния стентирования на клинические проявления СТВП. И, наконец, представленные данные, объективно указывающие на необходимость использования пред- и послеоперационной флеботропной терапии, существенно уменьшающей риск развития постэмболизационного синдрома.

ГЛАВА 5. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНДОВАСКУЛЯРНЫХ И ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ НА ГОНАДНЫХ ВЕНАХ В ЛЕЧЕНИИ СИНДРОМА ТАЗОВОГО ВЕНОЗНОГО ПОЛНОКРОВИЯ

Выбор способа хирургической коррекции ВТБ служит ключевым моментом лечения пациентов с СТВП. Несмотря на 30-летнюю историю применения эндоваскулярных и эндоскопических вмешательств на гонадных венах при СТВП, до настоящего времени отсутствует общепризнанное мнение о том, какой метод лечения предпочтительнее использовать.

Результатом выполнения эндоваскулярной эмболизации, как и эндоскопической резекции овариальных вен, является редукция кровотока, устранения патологического рефлюкса крови по этим сосудам, и тот и другой метод малотравматичен.

В настоящем исследовании проведен сравнительный анализ применения ЭЭГВ и эндоскопической резекции гонадных вен (ЭРГВ) в лечении пациентов с СТВП, основанный, в первую очередь, на оценке влияния этих операций на венозную тазовую боль с использованием ВАШ и анкеты Ван-Корффа.

Помимо этого, учтены такие характеристики вмешательств как безопасность, продолжительность, влияние на тазовый венозный рефлюкс и диаметр внутритазовых вен, сроки восстановления привычной ежедневной активности и время нетрудоспособности.

В сравнительный анализ включены 67 пациентов, перенесших ЭЭГВ металлическими спиралями (1 группа) и 28 больных, которым выполнена ЭРГВ в 2 модификациях – транс- и ретроперитонеальным доступом (2 группа). Технические аспекты выполнения операций подробно представлены в главах 2 и 3. Столь значимые различия количества больных в группах обусловлены тем, что настоящая работа изначально была направлена на изучение возможностей эндоваскулярных методов лечения СТВП и в большинстве случаев пациентам выполняли именно эмболизацию гонадных вен.

Вместе с тем, по мере выполнения исследования, накопления клинических наблюдений стало очевидным, что существует значительная группа больных, которым выполнение ЭЭГВ нецелесообразно либо противопоказано (см. главу 3). Диаметр гонадных вен более 10 мм, наличие синдрома правой овариальной вены, сохранение либо усиление тазовой боли после ЭЭГВ, служили объективными причинами применения в настоящей работе эндоскопических методов лечения пациентов с СТВП, но количество этих операций оказалось существенно меньше выполненных эндовазальных эмболизаций.

Исключив из исследования пациентов с нестандартной анатомией тазовых вен, неэффективным применением ЭЭГВ в купировании ВТБ, существовал риск получения однобоких, субъективных, недостоверных результатов, не отражающих реальные возможности эндоваскулярного лечения СТВП.

Вместе с тем, сохранение болевого синдрома после ЭЭГВ служило объективным показанием к использованию других хирургических лечебных методик.

Учитывая вышесказанное, нам представлялось логичным и необходимым провести сравнение результатов эндоваскулярных и эндоскопических методов лечения СТВП, несмотря за значимую разницу количества больных.

Помимо этого, следует учитывать тот факт, что выявление больных СТВП, верификации венозного генеза тазовой боли представляют собой длительный и трудоемкий процесс, который в ряде случаев осложняется наличием конкурирующей патологии (чаще всего – гинекологической), сопровождающейся тазовой болью.

Одним из критериев включения больных в это исследование служило отсутствие такой патологии, и, следовательно, накопление клинического материала было сопряжено со значительными временными затратами и исключение больных из исследования по причине невозможности/нецелесообразности выполнения ЭЭГВ представлялось «непозволительной роскошью».

5.1. Купирование венозной тазовой боли

Уменьшение выраженности ВТБ после эндоваскулярной эмболизации гонадных вен наблюдали через $3,6 \pm 1,4$ суток, после ЭРГВ – через $2,5 \pm 0,8$ суток согласно ВАШ. Полное исчезновение тазовых болей через 1 месяц после операции отмечено у 52 больных, которым выполнена ЭЭГВ и у 25 пациентов, перенесших ЭРГВ (Таблица 5.1).

Таблица 5.1 – Влияние на выраженность венозной тазовой боли эндоваскулярных и эндоскопических вмешательств на гонадных венах (n=95)

Параметр	1 группа	2 группа	p
Сроки начала уменьшения ВТБ, сутки	$3,6 \pm 1,4$	$2,5 \pm 0,8$	0.49
Сроки полного исчезновения ВТБ, сутки	$32,4 \pm 2,7$	$30,4 \pm 3,1$	0.62
Количество больных с полным купированием ВТБ, n (%)	52 (77,6)	25 (89,3)	> 0,05
Количество больных со значительным уменьшением ВТБ, n (%)	12 (17,9)	3 (10,7)	> 0,05
Усиление тазовой боли после операции, n (%)	3 (4,5)	0	-
Рецидив заболевания, n (%)	0	0	-

Достоверных отличий в сроках и количестве больных с исчезновением либо существенным уменьшением ВТБ не выявлено. Вместе с тем, в 1 группе у 4,5% больных отмечено усиление тазовой боли, не купируемое консервативными методами. Ни у одной из исследованных пациентов не было выявлено признаков рецидива заболевания в течение 3 лет наблюдений.

На основании анализа результатов анкетирования с помощью опросника Ван-Корффа в обеих группах больных отмечено полное восстановление повседневной и социальной активности женщин (Таблица 5.2).

Таблица 5.2 – Оценка влияния вмешательств на гонадных венах на болевой синдром и социальную активность пациентов (n=95)

Параметр	Сроки наблюдения, месяцы				P*
	1 группа, n=67		2 группа, n=28		
	Исход	36	Исход	36	
Максимальная боль, баллы	7,5±0,2	0,5±0,2	8,1±0,7	0,6±0,1	0.65
Средняя боль, баллы	5,9±0,4	0,3±0,1	6,2±0,5	0,3±0,2	0.98
Боль в момент осмотра, баллы	6,1±0,6	0,4±0,1	7,2±0,3	0,5±0,1	0.48
Привычные дела, баллы	7,9±1,6	1,1±0,2	7,8±1,1	0,8±0,2	0.95
Ежедневная активность, баллы	7,1±0,5	0,6±0,1	7,6±0,8	0,7±0,2	0.65
Социальная активность, баллы	7,3±0,9	0,8±0,4	7,7±0,5	0,7±0,1	0.80
Нетрудоспособность, дни	4,6±0,7	0	5,1±0,4	0	-
Интенсивность, баллы	48,3±2,7	0	50,6±1,5	0	-
Степень дезадаптации, баллы	59,7±5,6	0	61,3±1,7	0	-
Уровень дезадаптации, очки	2,8±0,5	0	3,1±0,8	0	-
Класс нетрудоспособности	3,5±0,2	0	3,7±0,1	0	-
* p – сравнение измерений в 1 и 2 группе через 36 месяцев после операции					

Не обнаружено каких-либо различий в уровнях максимальной и средней боли, отсутствовали указания на временную нетрудоспособность в связи с тазовыми болями в течение всего срока наблюдений.

Таким образом применение эндоваскулярных и эндоскопических технологий позволило избавить пациентов от болевого синдрома, восстановить социальную активность, нивелировать риски временной нетрудоспособности, обусловленной СТВП. Вместе с тем, применение ЭЭГВ в ряде случаев сопровождалось формированием стойкого болевого синдрома, обусловленного протрузией стенки вены витками спирали. Применение эндоскопических технологий позволило эффективно купировать это состояние путем удаления участка гонадной вены вместе со спиралями.

5.2. Влияние редукции кровотока по гонадным венам на морфо-функциональное состояние внутритазовых вен

Выполнение вмешательств на гонадных венах сопровождалось не только ликвидацией ретроградного кровотока по этим сосудам, но и уменьшением патологического рефлюкса крови и диаметров внутритазовых вен (параметральных и маточных), о чем свидетельствовали результаты УЗАС (Таблица 5.3). В соответствии с разработанной классификацией тазового венозного рефлюкса после операций на яичниковых венах выраженность ретроградного кровотока по параметральным венам уменьшилась со II-III до I степени (не более 2 сек), который выявлен через 3 года наблюдений у 10 пациентов, перенесших ЭЭГВ и лишь у 3 женщин после ЭРГВ. У остальных больных двух групп через 36 месяцев после операций рефлюкс крови по венам параметрия отсутствовал.

Количество больных с клапанной недостаточностью маточных вен, исходно выявленной у 85% пациентов 1 и 2 групп через 36 месяцев после вмешательств на гонадных венах, сократилось до 3% (выявлен рефлюкс I степени) в 1 группе и полностью исчезла у пациентов 2 группы. Аналогичная ситуация отмечена в отношении диаметров внутритазовых вен, которые по данным УЗАС через 3 года после эндоваскулярных и эндоскопических вмешательств сократились – параметральные вены с $11,2 \pm 1,3$ мм и $12,3 \pm 1,1$ мм до $4,7 \pm 0,6$ мм и $5,1 \pm 0,7$ мм, маточные вены – с $5,6 \pm 1,5$ мм и $6,2 \pm 0,5$ мм до $3,3 \pm 0,4$ мм и $3,8 \pm 0,5$ мм соответственно.

Представленные данные указывают на системное воздействие на тазовую флебогемодинамику эмболизации и резекции гонадных вен. Таким образом, сравнительный анализ использования двух лечебных методик не обнаружил существенных отличий в воздействии на состояние внутритазовых вен. Применение как эмболизации, так и резекции гонадных вен сопровождалось существенным улучшением венозного оттока из малого таза, восстановлением нормальной работы клапанного аппарата параметральных и маточных вен в отдаленном послеоперационном периоде.

Таблица 5.3 – Изменение продолжительности рефлюкса крови и диаметров внутритазовых вен после эндоваскулярных и эндоскопических вмешательств по данным ультразвукового ангиосканирования (n=95)

Параметр	Сроки наблюдения, месяцы					
	1 группа, n=67			2 группа, n=28		
	Исход	12	36	Исход	12	36
Рефлюкс крови по ЛГВ, n (сек)	67 (2,6±1,2)	0	0	27 (3,1±0,7*)	0	0
Рефлюкс крови по ПГВ, n (сек)	9 (1,9±0,6)	0	0	9 (1,7±0,3*)	0	0
Рефлюкс крови по левым ПВ, n (сек)	67 (3,3±1,6)	39 (1,4±0,5)	10 (1,1±0,2)	28 (3,5±1,1*)	10 (1,6±0,3)	3 (1,5±0,1*)
Рефлюкс крови по правым ПВ, n (сек)	60 (3,1±0,7)	27 (1,2±0,6)	7 (0,8±0,3)	26 (3,1±0,7*)	7 (1,7±0,5)	0 (0,7±0,2*)
Рефлюкс крови по МВ, n (сек)	57 (2,8±0,6)	12 (0,9±0,2)	2 (0,6±0,1)	24 (2,8±0,6*)	3 (1,2±0,4)	0 (0,8±0,3*)
Диаметр ЛГВ, мм	7,8±1,4	-	-	9,2±1,5*	-	-
Диаметр ПГВ, мм	6,8±0,5	-	-	7,3±0,4*	-	-
Диаметр ПВ, мм	11,2±1,3	5,8±0,6	4,7±0,6	12,3±1,1*	6,3±0,4	5,1±0,7*
Диаметр МВ, мм	5,6±1,5	3,7±0,8	3,3±0,4	6,2±0,5*	3,9±0,7	3,8±0,5*
* p > 0,05 сравнение с аналогичными показателями больных 1 группы через 3 года после операции						

5.3. Послеоперационная боль

Анализ болевых ощущений после эмболизации и резекции гонадных вен представил достаточно противоречивые и неоднозначные данные. Болезненные ощущения в области пункции бедренной/яремной вены в ближайшем послеоперационном периоде испытывали 8 пациентов, перенесших ЭЭГВ, их выраженность колебалась от 1 до 3 баллов (в среднем – $2,2 \pm 0,7$ баллов по ВАШ), длительность существования – не более 4 дней (Таблица 5.4).

Таблица 5.4 – Частота и выраженность болевого синдрома на 1 сутки послеоперационного периода в исследуемых группах (n=95)

Параметр	1 группа, n=67	2 группа, n=28
Боль в зоне пункции вены, n (%)	8 (11,9)	-
Выраженность боли в области пункции, баллы	$2,2 \pm 0,6$	-
Боль в области эмболизированной вены (ПЭС), n	13 (19,4)	-
Выраженность постэмболизационной боли, баллы	$7,3 \pm 1,1$	-
Боль в области послеоперационных ран, баллы	-	28
Выраженность боли в области послеоперационных ран, баллы	-	$3,9 \pm 0,5$
Сроки купирования боли в области пункции/послеоперационных ран, сутки	$2,6 \pm 0,5$	$4,7 \pm 0,5$
Сроки купирования постэмболизационной боли, сутки	$13,2 \pm 1,7$	-

Кроме того, у 13 больных отмечен ПЭС, характеризовавшийся болями по левому фланку живота, интенсивностью от 6 до 9 баллов (в среднем $7,3 \pm 1,1$ баллов). Среди больных после ЭРГВ у 100% присутствовали боли в области послеоперационных ран выраженностью $3,7 \pm 0,5$ баллов, длившиеся от 2 до 5 дней. Вместе с тем, ЭЭГВ, которая априори сопровождалась значительно меньшей

травматизацией тканей, в конечном итоге была сопряжена с большей выраженностью постэмболизационного болевого синдрома, который отмечен у 19,4% пациентов, т.е. практически у каждой пятой женщины. В равной мере имело место статистически достоверное превышение сроков купирования постэмболизационной и послеоперационной боли в двух группах больных ($13,2 \pm 1,7$ и $4,7 \pm 0,5$ дней соответственно, $p = 0.025$).

Безусловно, болевые ощущения в области послеоперационных ран среди больных, перенесших ЭРГВ были интенсивнее, нежели после пункции бедренной/яремной вены ($3,7 \pm 0,5$ и $2,2 \pm 0,6$ баллов соответственно, $p = 0.036$).

Таким образом, ЭЭГВ не является абсолютно безболезненной процедурой, болевые ощущения суммарно имеются (в области пункции и эмболизации) у 31,3% больных. Эндоскопическая резекция всегда сопровождается послеоперационным болевым синдромом, но его выраженность и длительность существования меньше, нежели при использовании эмболизационной методики.

5.4. Безопасность использованных вмешательств на гонадных венах

Изучение безопасности эндоваскулярных и эндоскопических операций включало оценку частоты интра- и послеоперационных осложнений, продолжительности вмешательств, вида анестезии и её осложнений (Таблица 5.5.). Ни в одном из наблюдений не отмечено возникновения *раневых инфекционных осложнений* (нагноение послеоперационной раны либо зоны доступа), *кровотечений* во время проведения и после оперативных вмешательств.

Следует отметить, что, говоря о кровотечении, подразумевается неконтролируемое поступление крови из крупного сосуда при его повреждении катетером, спиралью, инструментом, в том числе – из гонадной вены.

Кровоточивость тканей при мобилизации яичниковых вен либо кратковременное поступление крови во время выполнения пункции и катетеризации бедренной или яремной вены не являлось осложнением.

Таблица 5.5 – Оценка безопасности эндоваскулярной эмболизации и эндоскопической резекции гонадных вен (n=95)

Параметр	1 группа, n=67	2 группа, n=28	p
Раневые осложнения, n (%)	0	0	-
Интраоперационное кровотечение, n (%)	0	0	-
Послеоперационное кровотечение, n (%)	0	0	-
Протрузия спиралью стенки вены, n (%)	3 (4,5)	-	-
Миграция спирали, n (%)	0	-	-
Гематома в области доступа, n (%)	4 (6)	0	-
Тромбоз параметральных вен, n (%)	14 (20,9)	3 (10,7)	< 0.05*
Тромбоз глубоких вен н/к, n (%)	1 (1,5)	1(3,6)	> 0.05**
Время операции			
Одностороннее вмешательство, мин	32,7±2,6	31,3±1,9	0.66
Двустороннее вмешательство, мин	48,4±2,2	62,2±6,4	0.04
Парез кишечника, n (%)	-	2 (7,1)	-
Вид анестезии			
Местная инфильтрационная, n	67	0	-
Эндотрахеальный наркоз, n	0	28	-
Осложнения анестезии, n (%)	0	0	-
* - точный критерий Фишера, критерий $\chi^2 = 4,67$;			
** - точный критерий Фишера, критерий $\chi^2 = 0.37$.			

Гематома в области пункции магистральной вены обнаружена у 6% больных, перенесших ЭЭГВ. Возникновение гематом у 3 пациентов было обусловлено неадекватной компрессией давящей повязки при трансфеморальном доступе. При трансюгулярном доступе у 1 больной наложение давящей повязки было невозможно, а выполненная 5-минутная мануальная компрессия области пункции, вероятно, была недостаточна. Данное осложнение не потребовало каких-

либо активных хирургических мероприятий и купировано консервативными методами.

Протрузия стенки гонадной вены витками спирали выявлена в 4,5% наблюдений, обусловившая формирование стойкого выраженного болевого синдрома, потребовавшего выполнения эндоскопического удаления эмболизированной левой гонадной вены вместе со спиралями. Причинами развития этого осложнения служат особенности техники выполнения ЭЭГВ, которая предполагает использование спиралей размерами, превышающими диаметр вены не менее чем на 20%. В противном случае велик риск не только неадекватной редукции кровотока по яичниковой вене, но и миграции спирали. В связи с этим невозможно рекомендовать использование спиралей меньших размеров для профилактики протрузий, это сделает процедуру эмболизации абсолютно бессмысленной и значительно снизит её безопасность. Вместе с тем, учитывая выявленную связь между усилением тазовой боли после ЭЭГВ и выраженностью, толщиной забрюшинной клетчатки, следует учитывать ИМТ пациента при планировании эндоваскулярного вмешательства на гонадных венах.

Миграции спиралей в левую почечную, нижнюю полую вены, правые отделы сердца либо в легочное артериальное русло не выявлено ни в одном из наблюдений, что свидетельствует о правильном подборе размеров спиралей.

Анализ возникновения *венозных тромбоэмболических осложнений (ВТЭО)* после ЭЭГВ и ЭРГВ свидетельствовал о превалировании тромбоза параметральных вен в 1 группе больных, он обнаружен среди пациентов этой группы в 4 раза чаще. Относительный риск (RR) развития этого осложнения после эмболизации гонадных составил 1,4 (95% ДИ 1.146 – 1.732). Тромбоз глубоких вен голени диагностирован у 1 пациента в каждой группе, статистически значимой разницы в частоте встречаемости этого осложнения среди пациентов двух групп не выявлено. Антикоагулянтную профилактику ВТЭО у больных проводили в связи с тем, что длительность операций редко превышала 60 минут, всех больных активизировали в течение 2 часов после операции и все пациенты использовали госпитальный противоэмболический компрессионный трикотаж. Вместе с тем, возникновения

венозных тромбозов различной локализации у 20% оперированных больных служит весомым поводом для применения низкомолекулярных гепаринов после эндоваскулярных и эндоскопических вмешательств на гонадных венах в качестве рутинного метода профилактики ВТЭО.

Продолжительность односторонних эндоваскулярных и эндоскопических вмешательств составила соответственно $32,7 \pm 2,6$ мин и $31,3 \pm 1,9$ мин, статистически значимой разницы выявлено не было. Между тем, при использовании двусторонней ЭРГВ длительность операции достоверно превышала таковую при выполнении двусторонней эмболизации гонадных вен ($62,2 \pm 6,4$ и $48,4 \pm 2,2$ минут соответственно, $p = 0.04$). Вместе с тем, следует отметить, что и в первой, и во второй группе больных были оперативные вмешательства продолжительностью более 60 минут.

В отношении *использованных методов обезболивания* очевидно преимущество эндоваскулярного метода. У всех пациентов, перенесших ЭЭГВ использовали местную анестезию, количество 0,5% раствора лидокаина не превышал 10 мл, каких-либо осложнений данного вида анестезии не зафиксировано. Для выполнения ЭРГВ был необходим эндотрахеальный наркоз, использование миорелаксантов. Несмотря на то, что ни в одном из случаев проведения интубационного наркоза не было каких-либо осложнений, общую анестезию следует рассматривать как негативный момент эндоскопических вмешательств. Вместе с тем, отсутствие осложнений обезболивания в 1 и 2 группе позволяют утверждать о безопасности использованных методов анестезии.

Другими отрицательными моментами трансперитонеального способа эндоскопической резекции гонадных вен служат необходимость наложения карбоксиперитонеума, инструментальный контакт с органами брюшной полости, рассечение париетальной брюшины и мобилизация участка толстой кишки. Эти манипуляции чреваты развитием *послеоперационной динамической кишечной непроходимости*. В настоящем исследовании у 2 больных, перенесших двустороннюю лапароскопическую резекцию гонадных вен зафиксированы явления пареза кишечника (вздутие живота, задержка стула и газов),

самостоятельно купировавшегося на 2 и 3 сутки после операции. Использование ретроперитонеального доступа исключает эти негативные аспекты эндоскопического вмешательства на гонадных венах.

Резюмируя полученные данные можно с уверенностью утверждать, что эндоваскулярная эмболизация является высокоэффективным методом коррекции ВТБ, безопасным и надежным методом устранения патологического рефлюкса крови по гонадным венам. Вместе с тем, применение эндоскопической резекции яичниковых вен сопровождается, по крайней мере, аналогичными, а в некоторых случаях и превосходящими результатами в лечении пациентов с СТВП.

5.5. Алгоритм применения эндоваскулярных и эндоскопических вмешательств на гонадных венах при синдроме тазового венозного полнокровия

Анализ полученных результатов лечения СТВП с использованием эндоваскулярных и эндоскопических технологий позволил разработать эффективный алгоритм применения эмболизационных и резекционных вмешательств на гонадных венах (Рисунок 5.2). Он основан на наличии либо отсутствии рефлюкса в гонадных венах, синдромов Мея-Тернера и овариальных вен, нестандартной анатомии гонадных вен, оценке ИМТ пациента, степени расширения гонадных вен. Учет такого параметра как нестандартная анатомия яичниковых вен служит вариативным показателем выбора. Например, расположение устья левой гонадной вены в области почечной синуса, двуствольная яичниковая вена служат относительными противопоказаниями к применению ЭЭГВ, т.к. в таких случаях есть риск прямого повреждения синуса, использование неоправданно большого количества эмболизирующих спиралей и контрастного вещества.

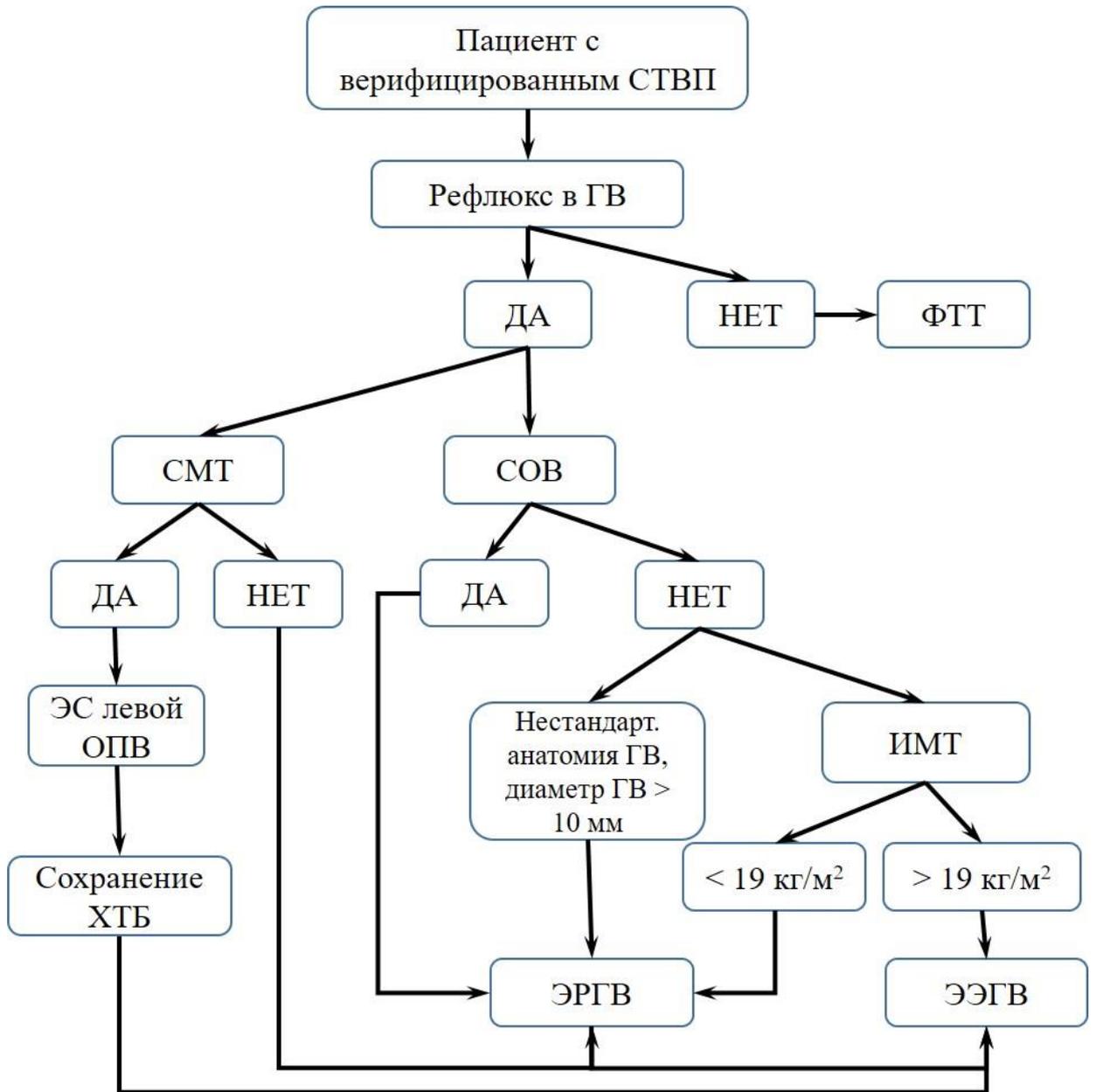


Рисунок 5.2 – Алгоритм применения эндоваскулярной эмболизации и эндоскопической резекции гонадных вен в лечении СТВП

Примечания:

СТВП – синдром тазового венозного полнокровия;

ГВ – гонадные вены;

ФТТ – флеботропная терапия;

СМТ – синдром Мея-Тернера;

СОВ – синдром овариальных вен;

ИМТ – индекс массы тела;

ЭС – эндоваскулярное стентирование;

ЭРГВ – эндоскопическая резекция гонадных вен;

ЭЭГВ – эндоваскулярная эмболизация гонадных вен.

У пациентов с синдромом Мея-Тернера целесообразно первичным вмешательством выполнять стентирование левой ОПВ, а затем, в зависимости от его клинического эффекта, проводить ЭЭГВ. Если у пациента расширение ГВ превышает 10 мм целесообразнее выполнить ЭРГВ. Синдром овариальных вен (СОВ) – редкая патология, тем не менее, во время проведения данного исследования данное состояние выявлено у 1 пациентки. В такой ситуации нерационально выполнять ЭЭГВ, т.к. компрессия мочеточника расширенной ГВ будет сохраняться и вмешательство не принесет необходимого результата. В стандартных ситуациях у пациентов с СТВП без сопутствующих СМТ и СОВ основным ориентиром служит индекс массы тела (ИМТ), который, в определенной мере, характеризует степень развития забрюшинной жировой клетчатки. У пациентов с ИМТ менее 19 кг/см² количество забрюшинного жира минимально либо отсутствует вообще, поэтому ЭРГВ служит методом выбора лечения таких пациентов. Вероятно, использование новых эмболизирующих агентов (цианакрилатный клей) позволит изменить этот подход, но в отношении спиралей его следует соблюдать. Расширение ГВ более 10 мм предполагает использование нескольких окклюдизирующих спиралей диаметром не менее 12 мм. Помимо увеличения риска миграции спиралей, в ГВ формируется конгломерат металлических конструкций, который может вызвать не только протрузию спиралей с усилением болевого синдрома, но и компрессировать близлежащие мочеточник и бедренно-половой нерв. Вместе с тем, решение применять или нет у таких больных ЭЭГВ, зависит от практического опыта, оперирующего рентген-ангиохирурга, его технической подготовленности. Ведь для окклюзии одной овариальной вены можно использовать и 2 спирали, а можно и 6 спиралей, и практический опыт в этом отношении имеет большое значение.

Кроме того, следует указать, что с учетом результатов проведенного исследования, нет очевидных оснований отдавать предпочтение эндоваскулярному или эндоскопическому способу вмешательства на гонадных венах при СТВП. В связи с этим, выбор способа коррекции кровотока по яичниковым венам может определяться предпочтениями каждой конкретной хирургической клиники: в

одной может быть хорошо отработана методология эмболизации сосудов, но могут отсутствовать специалисты, владеющие техникой лапароскопической либо ретроперитонеальной резекции овариальных вен и наоборот. Учитывая указанные выше доводы, представленный алгоритм имеет ограничения, он диктует строгое следование включенным в него постулатам только при их обнаружении в ходе инструментального обследования больных. Очевидно, что при условиях, в которых следует выполнить ЭЭГВ, возможно проведение ЭЭГВ, но не наоборот. Это свидетельствует о том, что эндоскопическая резекция является более универсальным способом вмешательства на гонадных венах при СТВП, хотя и требует применения общей анестезии и сопровождается менее более низкими косметическими эффектами.

Таким образом, представленные в этой главе данные свидетельствуют о практически идентичных результатах применения и оценке эффективности и удовлетворенности лечением пациентов эндоваскулярной эмболизации и эндоскопической резекции гонадных вен. Возможности этих лечебных методик в купировании венозной тазовой боли, не имеют существенных различий. Очевидными преимуществами ЭЭГВ служат минимальная травматичность и выполнение этого вмешательства под местной анестезией, а эндоскопическая резекция служит универсальным методом редукции кровотока по гонадным венам. Применение этих методов лечения СТВП сопровождается полным восстановлением социальной активности и трудоспособности женщин репродуктивного возраста.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Лечение пациентов с СТВП, выбор способа хирургической коррекции нарушений венозного оттока из малого таза являются сложными задачами для практикующих хирургов. Отсутствие специфических клинических симптомов заболевания, разнообразие анатомического строения внутритазовых вен и различных их сочетаний, комбинация патологии вен и органов малого таза определяют необходимость тщательного анализа данных физикального и инструментального обследования больных, применение различных эндоваскулярных, эндоскопических и открытых хирургических технологий в лечении СТВП.

Последние два десятилетия характеризуются стремлением хирургов минимизировать операционную травму и, одновременно, максимально повысить эффективность применяемых лечебных методик в купировании признаков СТВП. Разработанный в нашей стране в 1991 году метод эндоваскулярной эмболизации гонадных вен металлическими спиралями получил широкое распространение во всем мире и к настоящему времени накоплен значительный, более 1000 вмешательств, опыт применения этой методики. В качестве эмболизирующих агентов, помимо спиралей, авторы использовали различные препараты устройства – флелосклерозирующие вещества, внутрисосудистые окклюдеры, цианакрилатный клей и другие. Помимо этого, выявление мезаортальной компрессии левой почечной вены и стеноза левой общей подвздошной вены в качестве очевидного этиологического фактора развития варикозной трансформации тазовых вен послужило причиной разработки и применения эндоваскулярного стентирования указанных сосудов, выполнение сочетанных эндовазальных вмешательств на почечных, подвздошных и гонадных венах. С другой стороны, бурное развитие эндоскопических технологий, совершенствование техники лапароскопических операций обусловили внедрение и активное использование резекционных вмешательств на яичниковых венах.

Несмотря на определенные успехи в эндоваскулярном лечении СТВП, имеются значительные пробелы в тактических вопросах его применения, оценке эффективности и безопасности эндовазальных методик. В частности, не сформулированы четкие показания и противопоказания к использованию различных эмболизационных методик, до конца не изучен феномен сохранения либо усиления тазовой боли после адекватной эндовазальной окклюзии гонадных вен, не определены показания к применению и возможности эмболизации притоков внутренних подвздошных вен при СТВП и его сочетании с пельвио-перинеальным рефлюксом, вульварным и перинеальным варикозом, отсутствуют исследования, посвященные сравнению эффективности и безопасности эндоваскулярных эмболизаций и эндоскопических резекций гонадных вен в коррекции венозной тазовой боли.

Эти нерешенные проблемы обусловили выполнение настоящей работы, направленной на разработку стратегии применения эндоваскулярных вмешательств в лечении синдрома тазового венозного полнокровия с учетом конституциональных особенностей пациентов, анатомических особенностей и морфо-функциональных изменений тазовых вен.

В исследование включены 105 пациентов с СТВП. После проведения клинического осмотра больной, сбора жалоб и анамнеза, оценки болевого синдрома с помощью ВАШ и анкеты Ван-Корффа и сосудистого статуса нижних конечностей с целью верификации диагноза СТВП всем пациентам выполняли ультразвуковое ангиосканирование (УЗАС) вен таза и нижних конечностей, в ходе которого оценивали наличие расширения гонадных, параметральных, маточных вен, рефлюкс крови по ним, состояние нижней полой, почечных и подвздошных, магистральных вен нижних конечностей. Пациентам с вульварным либо промежностным варикозом проводили УЗАС вен промежности. В зависимости от результатов УЗАС принимали решение о дальнейшей тактике обследования пациента. В случае обнаружения патологии вен таза больных осматривал гинеколог, уролог и невропатолог, при необходимости они рекомендовали этим больным выполнение дополнительных исследований, необходимых для

подтверждения либо исключения заболеваний, сопровождающихся хронической тазовой болью (ХТБ). После исключения какой-либо патологии, сопровождающейся ХТБ, больную включали в исследование. Пациента не включали в исследование, если результаты УЗАС свидетельствовали об отсутствии патологического рефлюкса крови по внутритазовым венам. Больных включали в исследование, используя критерии включения и исключения. После включения больного в исследование для уточнения анатомических особенностей строения почечных, гонадных, подвздошных вен выполняли мультиспиральную томографию тазовых вен, ренофлебографию, овариографию и тазовую флебографию. Эти лучевые методы позволяли точно выявить наличие артерио-венозных, уретеро-венозных конфликтов и определить необходимость их коррекции. В зависимости от выявленной патологии определяли показания к выполнению того или иного эндоваскулярного либо эндоскопического вмешательства.

Эндоваскулярная эмболизация гонадных вен (ЭЭГВ) использована у 67 больных. Уменьшение выраженности ВТБ пациенты отмечали через 2-7 (в среднем $3,6 \pm 1,4$) суток после эмболизации. Полное купирование ВТБ отмечено у 64 больных через 6 месяцев после эмболизации. Анкетирование с помощью опросника Ван-Корффа свидетельствовало о полном восстановлении трудовой, социальной и ежедневной активности у 64 пациентов через 1 год после ЭЭГВ.

У 3 пациентов, перенесших левостороннюю эмболизацию, начиная с первых дней после операции тазовая боль и другие признаки заболевания сохранялись в течение 12 месяцев наблюдения, несмотря на проводимое консервативное лечение, включающее курсовой прием веноактивных препаратов, использование НПВС. Анализ клинических характеристик больных, перенесших ЭЭГВ показал, что отличительной особенностью этих больных служил низкий ИМТ, значения которого у пациентов с сохранившейся тазовой болью колебались от 18 до 19 кг/м², составив в среднем $18,6 \pm 0,5$ кг/м², в отличие от пациентов с положительным эффектом применения ЭЭГВ, у которых данный показатель колебался от 20 до 26 кг/м² ($22,6 \pm 0,7$ кг/м²). Каких-либо других отличий исследованных параметров

выявлено не было. Это послужило основанием для утверждения, заключающегося в том, что у пациентов с ИМТ менее 19 кг/м² имеется недостаточное количество забрюшинной жировой клетчатки в области гонадных вен, которая служит, своего рода, демпфером для «комфортного» расположения спиралей в гонадных венах. Учитывая тот факт, что в непосредственной близости с гонадными венами располагается бедренно-половой нерв, и при недостатке забрюшинной клетчатки возможен механический контакт нерва с витками спирали, что может обуславливать сохранение либо усиление тазовых болей. В связи с этим, степень развития забрюшинной жировой клетчатки, ИМТ пациента могут служить ориентирами, на которые следует обращать внимание при выборе ЭЭГВ в качестве метода лечения СТВП.

Технический успех – редукция кровотока по гонадным венам, верифицирована с помощью ультразвуковых и рентгеноконтрастных методов исследования у 100% больных. Окклюзия гонадных вен сопровождается не только устранением ретроградного кровотока по этим сосудам, но и приводит к уменьшению диаметра тазовых вен и выраженности рефлюкса крови по параметральным и маточным венам. Вероятно, это обусловлено рефлекторным механизмом, когда уменьшение кровенаполнения внутритазовых венозных сплетений за счет редукции кровотока по овариальным венам, приводит к сокращению просвета вен матки и параметрия. По данным МСКТ тазовых вен у 100% пациентов отсутствовали явления тазового венозного полнокровия. У 4,5% больных с сохраняющимися тазовыми болями ультразвуковая и компьютер-томографическая картины свидетельствовали об отсутствии признаков СТВП, что служило косвенным доказательством гипотезы механического контакта витков спиралей с бедренно-половым нервом, обуславливающим болевой синдром после эмболизации.

Таким образом, положительный клинический эффект ЭЭГВ, подтвержденный результатами ультразвуковых исследований и компьютерной томографии отмечен у 95,5% больных, перенесших интравенозную окклюзию

гонадных вен спиральями, что позволяет рассматривать данную лечебную методику как высокоэффективный способ лечения СТВП.

В настоящем исследовании изучено влияние флеботропной терапии на возникновение и выраженность постэмболизационного синдрома (ПЭС) среди пациентов с СТВП, перенесших эмболизацию яичниковых вен.

С этой целью 33 больным (1 группа), которым планировали выполнить ЭЭГВ за 2 недели до вмешательства рекомендован прием диосмин-содержащего веноактивного препарата (ДСВП) в суточной дозе 1000 мг и продрлжали его использование в течение 6 недель после выполнения ЭЭГВ. Вторую группу составили 31 пациент, которые не использовали до и после ЭЭГВ флеботропный препарат.

Среди больных, использовавших ДСВП признаки постэмболизационного синдрома возникли в 4 наблюдениях, при этом выраженность боли колебалась от 6 до 7 баллов, составив в среднем $6,4 \pm 0,4$ баллов по ВАШ. У больных, не принимавших диосмин до и после ЭЭГВ болевой синдром после эмболизации отмечен у 9 пациентов, выраженность его превышала 7 баллов (в среднем - $8,2 \pm 0,3$ балла). Купирование явлений ПЭС быстрее наступали в 1 группе больных, на фоне приема ДСВП. К 10 суткам постэмболизационного периода признаки ПЭС практически полностью купированы у 4 больных этой группы. Напротив, длительность ПЭС во второй группе составила 14-21 день (в среднем - $17,2 \pm 2,3$ дней). Несмотря на то, что боли в правом или левом фланке живота уменьшились без лечения уже к 5 суткам после ЭЭГВ до $6,2 \pm 0,2$ балла, болезненные ощущения в зоне операции пациенты отмечали вплоть до 30 суток послеоперационного периода. Относительный риск (RR) возникновения ПЭС у пациентов, не использовавших диосмин составил 1.23 (95% ДИ 0.956 - 1.603).

Эндоваскулярную эмболизацию притоков внутренних подвздошных вен металлическими спиральями применили у 9,3% пациентов с СТВП, вульварным и перинеальным варикозом. У 5 больным выполнена эмболизация левой внутренней срамной вены, у 4 - левой запирающей вены. Каких-либо осложнений вмешательства не было. Несмотря на 100% технический успех ЭЭПВП (редукция

кровотока по ВСВ и ЗВ, отсутствие рефлюкса контрастного препарата в них) клинический эффект – исчезновение вульварных и перинеальных варикозных вен, не зарегистрирован ни у одной из 9 больных. Ультразвуковое исследование вен промежности продемонстрировало сохранение расширения и патологического рефлюкса крови по этим сосудам после ЭЭВПВ. В ходе выполнения повторного УЗАС отмечался рефлюкс из вен влагалища в вульварные и перинеальные вены, связи перинеальных вен с приустьевыми притоками большой подкожной вены выявлено не было. Эти данные могут свидетельствовать о том, что ППР – это в первую очередь ретроградный кровоток из внутритазовых венозных сплетений в подкожные вены промежности, а не клапанная недостаточность притоков ВПВ.

Сохранение варикозных вен промежности и наружных половых органов после выполнения ЭЭВПВ обусловили необходимость выполнения флебэктомии в промежности 9 больным в сроки от 2 до 3 месяцев. У 3 больных выраженная варикозная трансформация вен больших половых губ привела к их гипертрофии, в связи с чем выполнение флебэктомии в промежности сопровождалось пластикой правой или левой большой половой губы. Рецидива вульварного либо промежностного варикоза у всех больных, перенесших удаление вен на промежности больных в течение 3 лет наблюдения не обнаружено, пациенты отметили отличный косметический эффект операции.

Эндоваскулярное стентирование (ЭС) левой общей подвздошной вены, выполненное 10 пациентам, сопровождалось уменьшением выраженности ВТБ с $7,7 \pm 0,8$ балла до $6,1 \pm 0,3$ балла через $3,4 \pm 1,2$ суток после операции. Через 6 месяцев наблюдения у 80% пациентов сохранялись тазовые боли, что потребовало выполнения ЭЭГВ. Через 12 и 36 месяцев после ЭС левой ОПВ ультразвуковое исследование продемонстрировало полную проходимость стентов, рефлюкс крови по левой гонадной вене отсутствовал у 8 больных, перенесших эмболизацию ЭЭГВ, ретроградный кровоток по левой гонадной вене сохранялся у 2 женщин, лечение которых ограничили стентированием левой ОПВ. Восстановление с помощью стентирования нормального кровотока по левым подвздошным венам сопровождалась полным исчезновением клинических симптомов лишь в 20%

наблюдений, у 80% больных ВТБ уменьшилась, но не исчезала полностью, что было обусловлено сохранением застоя крови в венах таза, обусловленного клапанной недостаточностью параметральных, маточных и гонадных вен. Стаж заболевания у этих пациентов составил $6,8 \pm 0,7$ лет, у больных с купированием ВТБ после стентирования – $2,6 \pm 0,3$ года. Вероятно, длительное существование стеноза левой ОПВ и СТВП ведет к полному истощению компенсаторных возможностей тазовых вен, дезорганизации венозного оттока из таза. В такой ситуации редукция кровотока по гонадной вене необходима, т.к. ретроградный кровоток по этому сосуду поддерживает тазовую венозную гипертензию. Эндоваскулярную окклюзию овариальных вен следует проводить не ранее, чем через 6 месяцев после стентирования подвздошных вен, т.к. для «перестройки» венозного оттока из малого таза, стабилизации венозной гемодинамики малого таза после эндоваскулярной реканализации подвздошных вен необходим определенный временной промежуток.

Эндоскопическая резекция гонадных вен использована в лечении 28 пациентов с СТВП. Среди пациентов, перенесших трансперитонеальную ЭРГВ у 8 женщин выполнено двустороннее вмешательство, у 10 – левостороннее. Забрюшинную эндоскопическую резекцию левой гонадной вены выполнили у 9 больных, правой гонадной вены – у 1 пациента. Осложнений в ходе выполнения операций не было. Технический успех – мобилизация и резекция гонадной вены достигнут у 100% больных. Купирование либо значительное уменьшение ВТБ зафиксировано у 100% больных.

Сравнительный анализ применения эндоваскулярной эмболизации и эндоскопической резекции гонадных вен в лечении СТВП продемонстрировал практически идентичные результаты в эффективности и безопасности этих методик. Уменьшение выраженности венозной тазовой боли после ЭЭГВ наблюдали через $3,6 \pm 1,4$ суток, после ЭРГВ – через $2,5 \pm 0,8$ суток согласно ВАШ. Полное исчезновение тазовых болей через 1 месяц после операции отмечено у 77,6% больных после ЭЭГВ и у 89,3% пациентов, перенесших ЭРГВ. Достоверных отличий в сроках и количестве больных с исчезновением либо существенным

уменьшением ВТБ не выявлено. Вместе с тем, у 4,5% больных, перенесших ЭЭГВ отмечено усиление тазовой боли, не купируемое консервативными методами. Ни у одной из исследованных пациенток не было выявлено признаков рецидива заболевания в течение 3 лет наблюдений. На основании анализа результатов анкетирования с помощью опросника Ван-Корффа у всех больных после ЭЭГВ и ЭРГВ отмечено полное восстановление повседневной и социальной активности женщин.

Выполнение вмешательств эндоваскулярных и эндоскопических вмешательств на гонадных венах сопровождалось не только ликвидацией ретроградного кровотока по этим сосудам, но и уменьшением патологического рефлюкса крови и диаметров внутритазовых вен (параметральных и маточных), о чем свидетельствовали результаты УЗАС. Количество больных с клапанной недостаточностью маточных вен, исходно выявленной у 85% пациенток через 36 месяцев после вмешательств на гонадных венах, сократилось до 3%, а после ЭЭГВ и полностью исчезла у пациенток, перенесших ЭРГВ.

Анализ болевых ощущений после эмболизации и резекции гонадных вен представил достаточно противоречивые и неоднозначные данные. Болезненные ощущения в области пункции бедренной/яремной вены в ближайшем послеоперационном периоде испытывали 11,9% пациенток, перенесших ЭЭГВ, их выраженность составила $2,2 \pm 0,7$ баллов по ВАШ, длительность существования – не более 4 дней. Кроме того, у 13 больных отмечен ПЭС, характеризовавшийся болями по левому фланку живота, интенсивностью $7,3 \pm 1,1$ баллов. Среди больных после ЭРГВ у 100% присутствовали боли в области послеоперационных ран выраженностью $3,7 \pm 0,5$ баллов, длившиеся от 2 до 5 дней. Вместе с тем, ЭЭГВ, которая априори сопровождалась значительно меньшей травматизацией тканей, в конечном итоге была сопряжена с большей выраженностью постэмболизационного болевого синдрома, который отмечен у 19,4% пациенток, т.е. практически у каждой пятой женщины. Таким образом, ЭЭГВ не является абсолютно безболезненной процедурой, болевые ощущения суммарно (в области пункции и эмболизации) имеются у 31,3% больных. Эндоскопическая резекция всегда сопровождается

послеоперационным болевым синдромом, но его выраженность и длительность существования меньше, нежели при использовании эмболизационной методики.

Изучение частоты осложнений ЭЭГВ и ЭРГВ продемонстрировало отсутствие нагноений послеоперационной раны либо зоны доступа и кровотечений во время проведения и после оперативных вмешательств. Гематома в области пункции магистральной вены обнаружена у 6% больных, перенесших ЭЭГВ. Протрузия стенки гонадной вены витками спирали выявлена в 4,5% наблюдений, обусловившая формирование стойкого выраженного болевого синдрома, потребовавшего выполнения эндоскопического удаления эмболизированной левой гонадной вены вместе со спиралями. Анализ возникновения венозных тромбозов после ЭЭГВ и ЭРГВ свидетельствовал о превалировании тромбоза параметральных вен у больных после эндоваскулярной процедуры (20,9% и 10,7% соответственно). Относительный риск (RR) развития этого осложнения после эмболизации гонадных составил 1,4 (95% ДИ 1.146 - 1.732). Возникновения венозных тромбозов различной локализации у 20% всех оперированных больных служит весомым поводом для применения низкомолекулярных гепаринов после эндоваскулярных и эндоскопических вмешательств на гонадных венах в качестве рутинного метода профилактики ВТЭО. Продолжительность односторонних эндоваскулярных и эндоскопических вмешательств составила соответственно $32,7 \pm 2,6$ мин и $31,3 \pm 1,9$ мин, статистически значимой разницы выявлено не было. При использовании двусторонней ЭРГВ длительность операции достоверно превышала таковую при выполнении двусторонней эмболизации гонадных вен ($62,2 \pm 6,4$ и $48,4 \pm 2,2$ минут соответственно, $p = 0.04$). Вместе с тем, отмечено, что и в 1, и во 2 группе больных были оперативные вмешательства продолжительностью более 60 минут. В отношении использованных способов анестезии выявлено очевидное преимущество эндоваскулярного метода. У всех пациентов, перенесших ЭЭГВ использовали местную анестезию, каких-либо осложнений данного вида анестезии не зафиксировано. Для выполнения ЭРГВ был необходим эндотрахеальный наркоз, использование миорелаксантов. Несмотря на то, что ни в одном из случаев

проведения интубационного наркоза не было каких-либо осложнений, общую анестезию следует рассматривать как негативный момент эндоскопических вмешательств. Парез кишечника отмечен у 2 пациентов, перенесших трансперитонеальную ЭРГВ, который самостоятельно купировался на 2 и 3 сутки после операции. Использование ретроперитонеального доступа исключало это осложнение эндоскопического вмешательства на гонадных венах.

Анализ полученных результатов лечения СТВП с использованием эндоваскулярных и эндоскопических технологий позволил разработать эффективный алгоритм применения эмболизационных и резекционных вмешательств на гонадных венах, основанный на оценке ИМТ пациента, диаметре гонадных вен, наличии либо отсутствии компрессии левой общей подвздошной вены или урето-венозного конфликта.

ВЫВОДЫ

1. Эндоваскулярная эмболизация гонадных вен спиральями служит эффективным и безопасным методом лечения пациентов с синдромом тазового венозного полнокровия, сопровождающимся значительным уменьшением либо полным купированием ВТБ у 95,5% больных.

2. Причинами сохранения или усиления болевого синдрома после эмболизации гонадных вен спиральями служат постэмболизационный синдром и протрузии спирали через стенку вены, механический контакт между витками спирали и бедренно-половым нервом у пациентов с индексом массы тела менее 19 кг/м².

3. Эндоваскулярная эмболизация спиральями притоков внутренних подвздошных вен служит эффективным способом ликвидации рефлюкса по этим сосудам. Этот метод не оказывает существенного влияния на выраженность вульварного и перинеального варикоза.

4. Эндоваскулярное стентирование подвздошных вен у пациентов с сочетанием синдромов Мея-Тернера и тазового венозного полнокровия приводит к купированию симптомов заболевания у 20% пациентов. Для достижения значимого клинического эффекта 80% пациентов необходимо выполнение сочетанных вмешательств на подвздошных и гонадных венах.

5. Эндоваскулярная эмболизация и эндоскопическая резекция гонадных вен являются равно эффективными способами лечения синдрома тазового венозного полнокровия, результаты которых не имеют отличий в отдаленном периоде наблюдений. Очевидными достоинствами эмболизации служат косметичность и возможность её выполнения под местной анестезией.

6. Разработанный алгоритм лечения пациентов с синдрома тазового венозного полнокровия предполагает дифференцированный подход в выборе способа редукции кровотока по гонадным венам, основанный на ИМТ пациента, степени расширения гонадных вен, особенностях анатомии вен таза.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Выполнение эндоваскулярной эмболизации гонадных вен спиралями оптимально у пациентов с индексом массы тела более 19 кг/м², магистральным типом строения гонадных вен, без признаков синдромов Мея-Тернера и овариальных вен.

2. В ходе выполнения эмболизации гонадных вен необходимо имплантировать спирали в каудальные отделы гонадных вен, что обеспечивает минимизацию риска их миграции и возможного контакта с бедренно-половым нервом.

3. В случае болевого синдрома, обусловленного, обусловленных протрузиями спиралей после эмболизации гонадных вен целесообразно выполнение ретроперитонеального эндоскопического удаления эмболизированной вены со спиралями.

4. Обнаружение синдромов Мея-Тернера и овариальных вен служит противопоказанием к выполнению эндоваскулярной эмболизации гонадных вен спиралями, т.к. данное вмешательство не ликвидирует компрессию левой подвздошной вены и мочеточника и может усугубить явления тазового венозного полнокровия и уретерообструкции.

5. При обнаружении у пациента с синдромом тазового венозного полнокровия гемодинамически значимого компрессионного стеноза левой общей подвздошной вены первым этапом лечения необходимо выполнять стентирование подвздошных вен, а затем, при сохранении тазовых болей – вмешательство на гонадных венах.

6. Пациентам с СТВП до и после выполнения эндоваскулярной эмболизации гонадных вен следует назначать веноактивные препараты, содержащие диосмин. Это уменьшает риски возникновения и тяжесть течения постэмболизационного синдрома, способствует скорейшему купированию болевого синдрома и реабилитации больных.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- ВАШ** – визуально-аналоговая шкала
- ВБНК** – варикозная болезнь нижних конечностей
- ВПВ** – внутренняя подвздошная вена
- ВСВ** – внутренняя срамная вена
- ВТБ** – венозная тазовая боль
- ГВ** – гонадные вены
- ЗВ** – запирающая вена
- ЛГВ** – левая гонадная вена
- ЛПВ** – левая почечная вена
- МВ** – маточные вены
- ОГ** – овариография
- ОПВ** – общая подвздошная вена
- ПВ** – параметральные вены
- ПГВ** – правая гонадная вена
- ППР** – пельвио-перинеальный рефлюкс
- ППТФ** – полипозиционная тазовая флебография
- ПЭС** – постэмболизационный синдром
- РГ** – ренофлебография
- СМТ** – синдром Мея-Тернера
- СТВП** – синдром тазового венозного полнокровия
- УЗАС** – ультразвуковое ангиосканирование
- ХЗВ** – хроническое заболевание вен
- ХТБ** – хроническая тазовая боль
- ЭРГВ** – эндоскопическая резекция гонадных вен
- ЭС** – эндоваскулярное стентирование
- ЭЭГВ** – эндоваскулярная эмболизация гонадных вен
- ЭЭВПВ** – эндоваскулярная эмболизация притоков внутренних подвздошных вен

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ахметзянов, Р.В. Клиническая эффективность препарата Детралекс в лечении пациенток с варикозной болезнью вен таза / Р.В. Ахметзянов, Р.А. Бредихин // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2018. – № 24(2) – С. 93-99.
2. Варианты архитектоники, гемодинамики левой почечной и яичковой вен и выбор патогенетически обоснованного метода хирургического лечения левостороннего варикоцеле / С.Н. Страхов, С.И. Прядко, З.М. Бондар, Н.Б. Косырева // Анналы хирургии. – 2014. – №3. – С. 32-40.
3. Варикозная болезнь вен малого таза, поликистоз яичников и другая сопутствующая патология у женщин с трубной беременностью / Г.Н. Шарипов, М.М. Исмоилов, А.А. Шаймонов [и др.] // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2019. – Т. 18, № 1. – С. 99-102.
4. Варикоцеле и регионарная венозная почечная гипертензия - современные представления об этиопатогенезе, выбор тактики лечения / С.В. Сапелкин, В.Н. Дан, И.Е. Тимина [и др.] // Высокотехнологическая медицина. – 2019. – Т. 6, № 2. – С. 14-23.
5. Вerezгова, С.В. Конгестивный синдром у женщин. Эндоваскулярные методы диагностики и лечения / С.В. Вerezгова, Е.Б. Троиц, В.К. Рыжков // Практическая медицина. – 2015. – №1(86). – С. 16-20.
6. Возможности гибридных технологий в лечении синдрома тазового венозного полнокровия / С.Г. Гаврилов, А.В. Сажин, М.А. Масленников [и др.] // Флебология. – 2018. – №12(3). – С. 134-141.
7. Галкин, Е.В. Рентгеноэндоваскулярная хирургия гиподисфункции яичников при варикозном расширении овариальных вен / Е.В. Галкин, Л.С. Гракова, Е.Б. Наумова // Вестник рентгенологии и радиологии. – 1991. – №5. – С. 51-59.
8. Григорьев, Е.Г. Хроническая тазовая боль у женщин / Е.Г. Григорьев, Д.В. Лебедева, С.Е. Григорьев // Бюллетень сибирской медицины. – 2020. – Т. 19, № 3. – С. 120-127.

9. Гришенкова, А. С. Возможности клинических шкал в оценке тяжести течения синдрома тазового венозного полнокровия и результатов его лечения / А. С. Гришенкова, Н. Ю. Мишакина, С. Г. Гаврилов // Флебология. – 2023. – Т. 17, № 1. – С. 7-16.
10. Дан, В.Н. Варикоцеле и регионарная венозная почечная гипертензия: современные представления об этиопатогенезе, выбор тактики лечения / В.Н. Дан, Г.И. Кунцевич, С.В. Сапелкин // Ангиология сегодня. – 2002. – № 9. – С. 2-8.
11. Лапароскопические вмешательства на венах забрюшинного пространства / В.И. Ревякин, А.В. Дубровский, А.В. Панин, С.Г. Гаврилов // Акушерство и гинекология. – 2005. – №5. – С. 29-31.
12. Лопаткин, Н.А. Стеноз почечной вены (этиология, симптоматика, принципы диагностики) / Н.А. Лопаткин, А.В. Морозов, Л.Н. Житникова // Урология и нефрология. – 1978. – №6. – С. 3-8.
13. Неттер, Ф. Атлас анатомии человека. Учебное пособие / Под ред. Н.О. Бартоша; Пер. с англ. А.П. Киясова. — 2-е изд. на рус. яз. — Москва : ГЭОТАР-МЕД, 2003. — 600 с. — ISBN 5-9231-0290-0.
14. Обоснование целесообразности стентирования венозных обструкций / С. Г. Гаврилов, И. С. Лебедев, А. В. Васильев, Н. Ю. Мишакина // Новости хирургии. – 2023. – Т. 31, № 1. – С. 26-38.
15. Оценка эффективности хирургических способов лечения тазового венозного полнокровия / А.И. Кириенко, С.Г. Гаврилов, А.М. Янина, О.О. Турищева // Флебология. – 2016. – №10(1). – С. 44-49.
16. Первый опыт применения ретроперитонеальной эндоскопической резекции гонадных вен в лечении тазового венозного полнокровия / А.И. Кириенко, А.В. Сажин, С.Г. Гаврилов, О.О. Турищева // Эндоскопическая хирургия. – 2016. – №22(3). – С. 37-39.
17. Покровский, А.В. Результаты эндоваскулярного лечения обструктивных поражений вен подвздошно-бедренного сегмента / А.В. Покровский, И.М. Игнатъев, Е.Г. Градусов // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2018. – №24(2). – С. 57-62.

18. Послеоперационные рецидивы варикозной болезни / А.В. Покровский, И.М. Игнатьев, Р.А. Бредихин, Е.Г. Градусов // *Ангиология и сосудистая хирургия*. – 2015. – №21(4). – С. 118-125.
19. Резекция и реимплантация почечной вены при ее стенозе в аортomezентериальном «пинцете» / А.В. Покровский, В.Н. Дан, А.В. Троицкий [и др.] // *Ангиология и сосудистая хирургия*. – 1998. – №2. – С.131-138.
20. Результаты консервативного и хирургического лечения варикозной болезни вен таза. / С.Г. Гаврилов, А.В. Каралкин, В.И. Ревякин [и др.] // *Грудная и сердечно-сосудистая хирургия*. – 2010. – № 3. – С. 39-46.
21. Реконструктивные операции на почечных и гонадных венах у пациентов с почечным и тазовым полнокровием / С.И. Прядко, В.С. Аракелян, А.А. Малинин [и др.] // *Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН Сердечно-сосудистые заболевания*. – 2018. – №19(6). – С. 142.
22. Рентгенохирургическое лечение хронической тазовой боли вызванной периметральной венозной конгестией / Е.Г. Григорьев, А.В. Мельник, С.Е. Григорьев, А.В. Новожилов // *Якутский медицинский журнал*. – 2019. – № 2(66). – С. 111-112
23. Случай успешного лечения упорных хронических тазовых болей / Ю.Э. Доброхотова, С.Г. Гаврилов, И.И. Гришин [и др.] / *Российский вестник акушера-гинеколога*. – 2008. – №8(2). – С. 56-58.
24. Российские клинические рекомендации по диагностике и лечению хронических заболеваний вен / *Флебология*. – 2018. – №12(3). – С. 146-240.
25. Сажин, А.В. Эндоскопические технологии в диагностике и лечении тазового венозного полнокровия / А.В. Сажин, С.Г. Гаврилов, М.Д. Темирболатов // *Флебология*. – 2017. – №11(3). – С. 146-153.
26. Соколов, А.А. Значение фоновых изменений левых почечной и гонадных вен в патогенезе варикоцеле и варикозного расширения овариальных вен по данным флебографических исследований / А.А. Соколов // *Медицинская визуализация*. – 2002. – №3. – С. 107-111.

27. Спиридонов, А.А. Хирургическая коррекция регионарной венозной почечной гипертензии (пластика левой почечной вены и тестикуло-илеокальные анастомозы) / А.А. Спиридонов, С.Н. Страхов, С.И. Прядко // *Ангиология и сосудистая хирургия.* – 1996. – №3. – С.11-25.
28. Страхов, С.Н. Изменения почечных и яичковых вен при левостороннем варикоцеле и выбор метода операции у детей и подростков / С.Н. Страхов, А.А. Спиридонов, П.П. Продеус // *Урология и нефрология.* – 1998. – №4. – С. 13-18.
29. Тазовая флебография в диагностике пельвиоперинеального рефлюкса: клиническая необходимость или академический интерес? / С.Г. Гаврилов, И.С. Лебедев, М.А. Масленников, Е.П. Москаленко // *Флебология.* – 2018. – №12(4). – С. 252-260.
30. Таразов, П.Г. Беременность и роды после чрескатетерной эмболизации варикоовариоцеле: сообщение о двух наблюдениях / П.Г. Таразов, К.В. Прозоровский // *Медицинская визуализация.* – 2006. – №5. – С. 105-108.
31. Таразов, П. Г. Чрезкатетерная эмболизация при хроническом болевом синдроме, вызванном варикозным расширением овариальных вен / П.Г. Таразов, В.К. Рыжков, К.В. Прозоровский // *Акушерство и гинекология.* – 1995. – № 4. – С. 48-49.
32. Фармакотерапия варикозной болезни вен таза / С.Г. Гаврилов, А.В. Каралкин, Е.С. Беляева, Г.Д. Саитова // *Лечебное дело.* – 2010. – №2 – С. 86-90.
33. Хроническая тазовая боль. Руководство для врачей/ под ред. А.Н. Белова, В.Н. Крупина. – Москва: Антидор, 2007 – 572 с.
34. Эндovasкулярные вмешательства при варикозной болезни вен таза / В.Н. Шиповский, С.Г. Гаврилов, С.А. Капранов, Е.С. Беляева // *Грудная и сердечно-сосудистая хирургия.* – 2009. – №5. – С. 33-37.
35. Эндovasкулярное лечение пациенток с варикозной болезнью таза, обусловленной посттромботическим поражением подвздошных вен / Р.В. Ахметзянов, Р.А. Бредихин, Е.Е. Фомина, И.М. Игнатъев // *Ангиология и сосудистая хирургия.* – 2019. – Т. 25 – № 4. – С. 92-101.

36. Эндovasкулярное лечение пациентов с сочетанием синдромов Мея-Тернера и тазового венозного полнокровия / С.Г. Гаврилов, И.С. Лебедев, А.В. Васильев [и др.] // Флебология. – 2022. – Т. 16, № 2-2. – С. 34.
37. Advances of Laparoscopy for the Diagnosis of Pelvic Congestion Syndrome / C. Arnaoutoglou, R.S. Variawa, P. Zarogoulidis [et al.] // Medicina (Kaunas). – 2021. – Vol.57, №10. – P.1041
38. Ahlberg, N.E. Right and left gonadal veins. An anatomical and statistical study / N.E. Ahlberg, O. Bartley, N. Chidekel // Acta Radiol Diagn (Stockh). – 1966. – Vol. 4, № 6. – P. 593-601.
39. Ali-El-Dein, B. Anterior and posterior nutcracker syndrome: a report on 11 cases / B. Ali-El-Dein, Y. Osman, A.B. Shehab El-Din // Transplant Proc. – 2003. – Vol. 35, № 2. – P. 851-853.
40. Almeida, A. Laparoscopic approach in the ovarian vein syndrome / A. Almeida, F. Cavalcanti, S. Barbosa // Int Braz J Urol. – 2003. – Vol. 29, № 1. – P. 45-47.
41. Anatomical abnormalities of the pelvic venous system and their implications for endovascular management of pelvic venous reflux / D. Beckett, S.J. Dos Santos, E.B. Dabbs [et al.] // Phlebology. – 2018. – Vol. 33, № 8. – P. 567-574.
42. A new liquid material for embolization of arteriovenous malformations / W. Taki, Y. Yonekawa, H. Iwata [et al.] // AJNR Am J Neuroradiol. – 1990. – Vol. 11, № 1. – P. 163-168.
43. Anterior and Posterior Nutcracker Syndrome Combined with May-Thurner Syndrome: First Report of This Unique Case / F. Tiralongo, F. Galioto, G. Distefano [et al.] //Diagnostics.– 2023. – Vol. 13, № 8. – P. 1433.
44. A Randomized trial of endovascular embolization treatment in pelvic congestion syndrome: fibered platinum coils versus vascular plugs with 1-year clinical outcomes / J.A. Guirola, M. Sánchez-Ballestin, S. Sierre [et al.] // J Vasc Interv Radiol. – 2018. – Vol. 29, № 1. – P. 45-53.
45. Attia, N.M. The role of MR venography with time-resolved imaging in diagnosis of pelvic congestion syndrome / N.M. Attia, M.A. Sayed, H.E. Mohamed //Egypt J Radiol Nucl Med. – 2022. – № 59. – P. 19.

46. Badger, W.J. Robotically assisted excision of ovarian vein for intermittent ureteral obstruction / W.J. Badger, E.J. De, R.P. Kaufman // *JLSLS*. – 2008. – Vol. 12, № 2. – P. 166-168.
47. Bałabuszek, K. Comprehensive overview of the venous disorder known as pelvic congestion syndrome / K. Bałabuszek, M. Toborek, R. Pietura // *Ann Med*. – 2022. – Vol. 54, № 1. – P. 22-36.
48. Berger, A. Iliac compression syndrome treated with stent placement / A. Berger, J.W. Jaffe, T.N. York // *J Vasc Surg*. – 1995. – № 21. – P. 510-514
49. Bondarev, S. A case of reverse pelvic congestion syndrome? / S. Bondarev, S.A. Gupta, S.A. Resnick // *J Vasc Interv Radiol*. – 2018. – Vol. 29, № 11. – P. 1584.
50. Bilateral laparoscopic transperitoneal ligation of ovarian veins for treatment of pelvic congestion syndrome / T. Gargiulo, V. Mais, L. Brokaj [et al.] // *J Am Assoc Gynecol Laparosc*. – 2003. – Vol. 10, № 4. – P. 501–504.
51. Borghi, C. Pelvic congestion syndrome: the current state of the literature / C. Borghi, L. Dell'Atti // *Arch Gynecol Obstet*. – 2016. – Vol. 293, № 2. – P. 291-301.
52. Case report: pelvic pain syndrome - successful treatment of a case by ovarian vein embolization / R.D. Edwards, I.R. Robertson, A.B. MacLean, A.P. Hemingway // *Clin. Radiol*. – 1993. – Vol. 47, № 6. – P. 429-431.
53. Chronic pelvic pain: prevalence, health-related quality of life, and economic correlates / S.D. Mathias, M. Kuppermann, R.F. Liberman [et al.] // *Obstet Gynecol*. – 1996. – № 87. – P. 321–327.
54. Clinical and radiological features in four adolescents with nutcracker syndrome / T. Takemura, H. Iwasa, S. Yamamoto [et al.] // *Pediatr Nephrol*. – 2000. – Vol. 14, № 10. – P. 1002-1005.
55. Cockett, F.B. The iliac compression syndrome / F.B. Cockett, M.L. Thomas // *Br J Surg*. – 1965. – № 51. – P. 816-821.
56. Correlation of the diameter of the left common iliac vein with the risk of lower-extremity deep venous thrombosis / S. Carr, K. Chan, J. Rosenberg [et al.] // *J Vasc Interv Radiol*. – 2012. – № 23. – P. 1467–1472.

57. Craig, O. Vulval phlebography in the pelvic congestion syndrome / O. Craig, J.T. Hobbs // *Clin Radiol.* – 1975. – Vol. 26, № 4. – P. 517-25.
58. Daniels, J.P. Chronic pelvic pain in women / J.P. Daniels, K.S. Khan. // *BMJ.* – 2010. – № 341. – P. 4834.
59. Daugherty, S.F. Venous angioplasty and stenting improve pelvic congestion syndrome caused by venous outflow obstruction / S.F. Daugherty, D.L. Gillespie // *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* – 2015. – Vol. 3, № 3. – P. 283-289.
60. Diagnosis and endovascular treatment of ilio caval compression syndrome / D.R. Hurst, A.R. Forauer, J.R. Bloom [et al.] // *J Vasc Surg.* – 2001. – Vol. 34, № 1. – P. 106-113.
61. Diagnosis of ovarian vein syndrome (OVS) by computed tomography (CT) imaging: a retrospective study of 11 cases / R. Wang, Y. Yan, S. Zhan [et al.] // *Medicine (Baltimore).* – 2014. – Vol. 93, № 7. – P. 53.
62. Distended left renal vein: CT/sonographic normal variant / A.J. Buschi, R.B. Harrison, A. Norman [et al.] // *AJR Am. J. Roentgenol.* – 1980. – Vol. 135, № 2. – P. 339-342.
63. Endovascular embolization: review of currently available embolization agents / J.J. Leyon, T. Littlehales, B. Rangarajan [et al.] // *Curr Probl Diagn Radiol.* – 2014. – Vol. 43, № 1. – P. 35-53.
64. Embolotherapy for pelvic congestion syndrome: long-term results / H.S. Kim, A.D. Malhotra, P.C. Rowe [et al.] // *J. Vasc. Interv. Radiol.* – 2006. – Vol. 17, № 2. – P. 289-297.
65. Embolization of ovarian vein for pelvic congestion syndrome with ethylene vinyl alcohol copolymer (Onyx®) / C. Marcelin, J. Izaaryene, M. Castelli [et al.] // *Diagn Interv Imaging.* – 2017. – Vol. 98, № 12. – P. 843-848.
66. Enache, T. Chronic pelvic pain of unknown origin may be caused by loose uterosacral ligaments failing to support pelvic nerve plexuses - a critical review / T. Enache, E. Bratila, B. Abendstein // *Cent European J Urol.* – 2020. – Vol. 73, № 4. – P. 506-513.

67. Endovascular management of chronic disabling ilio-caval obstructive lesions: long-term results / O. Hartung, A.D. Loundou, P. Barthelemy [et al.] // *Eur J Vasc Endovasc Surg.* – 2009. – Vol. 38, № 1. – P. 118-1124.
68. Endovascular stenting for treatment of nutcracker syndrome: report of 61 cases with long-term followup / S. Chen, H. Zhang, H. Shi [et al.] // *The Journal of Urology.* – 2011. – Vol. 186, № 2. – P. 570–575.
69. Endovascular stenting in the treatment of pelvic vein congestion caused by nutcracker syndrome: lessons learned from the first five cases / O. Hartung, D. Grisoli, M. Boufi [et al.] // *J Vasc Surg.* – 2005. – Vol. 42, № 2. – P. 275-280.
70. Endovascular treatment of pelvic congestion syndrome: visual analog scale (VAS) long-term follow-up clinical evaluation in 202 patients / A. Laborda, J. Medrano, I. de Blas [et al.] // *Cardiovasc. Intervent. Radiol.* – 2013. – Vol. 36, № 4. – P. 1006-1014.
71. Evaluation of the efficacy of endovascular treatment of pelvic congestion syndrome / A. Hocquelet, Y. Le Bras, E. Balian [et al.] // *Diagn Interv Imaging.* – 2014. – Vol. 95, № 3. – P. 301-306.
72. Fassiadis, N. Treatment for pelvic congestion syndrome causing pelvic and vulvar varices / N. Fassiadis // *Int Angiol.* – 2006. – Vol. 25, № 1. – P. 1–3.
73. From Nutcracker Phenomenon to Nutcracker Syndrome: A Pictorial Review / A. Granata, G. Distefano, A. Sturiale [et al.] // *Diagnostics (Basel).* – 2021. – Vol. 11, №. 1 – P.101.
74. Gavrilov, S.G. Conservative treatment of pelvic congestion syndrome: indications and opportunities / S.G. Gavrilov, O.O. Turischeva // *Curr Med Res Opin.* – 2017. – Vol. 33, № 6. – P. 1099-1103.
75. Gavrilov, S.G. Effectiveness and safety of micronized purified flavonoid fraction for the treatment of concomitant varicose veins of the pelvis and lower extremities / S.G. Gavrilov, Y.P. Moskalenko, A.V. Karalkin // *Curr Med Res Opin.* – 2019. – Vol. 35, № 6. – P. 1019-1026.
76. Gavrilov, S.G. Vulvar varicosities: diagnosis, treatment, and prevention / S.G. Gavrilov // *Int J Womens Health.* – 2017. – № 9. – P. 463-475.

77. Gettman, M.T. Laparoscopic treatment of ovarian vein syndrome / M.T. Gettman, Y. Lotan, J. Cadeddu // *JLSLS*. – 2003. – Vol. 7, № 3. – P. 257-260.
78. Ghonge, N.P. Left renal vein hypertension as a cause of occult hematuria: Multi-detector computed tomography demonstration / N.P. Ghonge, B. Aggarwal // *Indian. J. Urol.* – 2008. – Vol. 24, № 4. – P. 575-578.
79. Giannoukas, A.D. Recurrent varicose veins of both lower limbs due to bilateral ovarian vein incompetence / A.D. Giannoukas, J.E. Dacie, J.S. Lumley // *Ann Vasc Surg.* – 2000. – Vol. 14, № 4. – P. 397-400.
80. Gianturco, C. Mechanical devices for arterial occlusion / C. Gianturco, J.H. Anderson, S. Wallace // *Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med.* – 1975. – Vol. 124, № 3. – P. 428-35.
81. Hamoodi, I. Can ovarian vein embolization cause more harm than good? / I. Hamoodi, R. Hawthorn, J.G. Moss // *J Obstet Gynaecol Res.* – 2015. – Vol. 41, № 12. – P. 1995-1997.
82. Hnatek, L. Therapeutic potential of micronized purified flavonoid fraction (MPFF) of diosmin and hesperidin in treatment chronic venous disorder / L. Hnatek // *Vnitr Lek.* – 2015. – Vol. 61, № 9. – P. 807-814.
83. Hobbs, J.T. The pelvic congestion syndrome / J.T Hobbs // *Practitioner.* – 1976. – № 216. – P. 529-540.
84. Hohenfellner, M. The nutcracker syndrome: new aspects of pathophysiology, diagnosis and treatment / M. Hohenfellner, F. Steinbach, D. Schultz-Lampel // *J Urol.* – 1991. – № 145. – P. 685-688.
85. Howard, F.M. Chronic pelvic pain / F.M. Howard // *Obstet Gynecol.* – 2003. – Vol. 101, № 3. – P. 594-611.
86. Huang, C. Midterm result of endovascular treatment for iliac vein compression syndrome from a single center / C. Huang, G. Yu, J. Huang // *An of Vasc Surg.* – 2018. – № 49. – P. 57-63.
87. Iliac vein compression in an asymptomatic patient population / M.R. Kibbe, M. Ujiki, A.L. Goodwin [et al.] // *J Vasc Surg.* – 2004. – № 39. – P. 937–943.

88. Iliocaval compression syndrome / S. Taheri, J. Williams, S. Powell [et al.] // *Am J Surg.* – 1987. – № 154. – P. 169-172.
89. Incidence and clinical significance of iliac vein compression / M. Nazzal, M. El-Fedaly, V. Kazan [et al.] // *Vascular.* – 2015. – Vol. 23, № 4. – P. 337-343.
90. Initial clinical experience using the Amplatzer Vascular Plug / D.J. Tuite, D.O. Kessel, A.A. Nicholson [et al.] // *Cardiovasc Intervent Radiol.* – 2007. – Vol. 30, № 4. – P. 650-654.
91. Irarrazaval, P. Using magnetic resonance phase-contrast velocity mapping for diagnosing pelvic congestion syndrome / P. Irarrazaval, L.Q. Meneses, S. Uribe [et al.] // *Phlebology.* – 2011. – Vol. 26, № 4. – P. 157–161.
92. Ismailoglu, T. The Nutcracker Syndrome / T. Ismailoglu // *J Radiol Case Rep.* – 2022. – Vol. 16, № 5. – P. 17-23.
93. Jurga-Karwacka, A. A forgotten disease: Pelvic congestion syndrome as a cause of chronic lower abdominal pain / A. Jurga-Karwacka, G.M. Karwacki, A. Schoetzau // *PLoS One.* – 2019. – Vol. 14, №. 4 – P. 23-29.
94. Kashef, E. Pelvic venous congestion syndrome: female venous congestive syndromes and endovascular treatment options / E. Kashef, E. Evans, N. Patel // *CVIR Endovasc.* – 2023. – Vol. 6, № 1. – P. 25.
95. Kasirajan, K. Percutaneous Angio-Jet thrombectomy in the management of extensive deep venous thrombosis / K. Kasirajan, B. Gray, K. Ouriel // *J Vasc Interv Radiol.* – 2001. – № 12. – P. 179-185.
96. Kaufman, C. Pelvic Congestion Syndrome: A Missed Opportunity / C. Kaufman, N.A. Little // *Indian J Radiol Imaging.* – 2021. – Vol. 31, № 3. – P. 539-544.
97. Kim, S.H. Doppler US and CT Diagnosis of Nutcracker Syndrome / S.H. Kim // *Korean J Radiol.* – 2019 – Vol. 20, № 12. – P. 1627-1637.
98. Kolber, M.K. Nutcracker syndrome: diagnosis and therapy / M.K. Kolber, Z. Cui, C.K. Chen // *Cardiovasc Diagn Ther.* – 2021. – Vol. 11, № 15. – P. 1140-1149.
99. Kurklinsky, A. A case of combined nutcracker and May-Thurner syndrome sin an adult with resolution of hemodynamic findings / A. Kurklinsky, R.A. Shepherd //

XVI World Meeting of the International Union of Phlebology, August 31 to September 4, 2009 – Principality of Monaco, France, 2009 – P. 7-10.

100. Laparoscopy-assisted left ovarian vein transposition to treat one case of posterior nutcracker syndrome / O. Hartung, P. Barthelemy, S.V. Berdah, Y.S. Alimi // *Ann Vasc Surg.* – 2009. – Vol. 23, № 3. – P. 13-16.

101. Liebl, R. Nutcracker phenomenon or nutcracker syndrome? / R. Liebl // *Nephrol Dial Transplant.* – 2005. – № 20. – P. 201.

102. Lima, M.F. Endovascular treatment of pelvic venous congestion syndrome in a patient with duplication of the inferior vena cava and unusual pelvic venous anatomy: literature review / M.F. Lima, I.A. Lima, V. Heinrich-Oliveira // *J Vasc Bras.* – 2019. – Vol. 4, № 3. – P. 27-33.

103. Long-term results of transjugular coil embolisation for pelvic vein reflux - Results of the abolition of venous reflux at 6-8 years / S.J. Dos Santos, J.M. Holdstock, C.C. Harrison, M.S. Whiteley // *Phlebology.* – 2016. – Vol. 31, № 7. – P. 456-462.

104. Management of left renal vein compression in patients presenting left gonadal vein reflux / J. Leal Monedero, S. Zubicoa Ezpeleta, M. Perrin [et al.] // *Phlebology.* – 2018. – Vol. 33, № 7. – P. 475-482.

105. Marcelin, C. Diagnosis and Management of Pelvic Venous Disorders in Females / C. Marcelin, Y. Le Bras, I. Molina Andreo // *Diagnostics (Basel).* – 2022. – Vol. 12, № 10. – P. 23-37.

106. Mathis, B. Pelvic congestion syndrome: a new approach to an unusual problem / B. Mathis, J. Miller, M. Lukens // *Am Surg.* – 1995. – Vol. 61, № 11. – P. 1016-1018.

107. May, R. The cause of the predominately sinistral occurrence of thrombosis of the pelvic veins / R. May, J. Thurner // *Angiology.* – 1957. – № 8. – P. 419-427.

108. McMurrich, J.P. The occurrence of congenital adhesions in the common iliac veins, and their relation to thrombosis of the femoral and iliac veins / J.P. McMurrich // *Am J Med Sci.* – 1908. – № 135. – P. 342-345.

109. MDCT of the ovarian vein: normal anatomy and pathology / D. Karaosmanoglu, M. Karcaaltincaba, D. Karcaaltincaba [et al.] // *AJR Am. J. Roentgenol.* – 2009. – Vol. 192, № 1. – P. 295-299.
110. Medical treatment of pelvic congestion syndrome / O. Taskin, L. Sahin, S.G. Gavrilov, Z. Lazarashvili // *Phlebolympology.* – 2016. – Vol. 23, № 3. – P. 146-153.
111. Meissner, M.H. Clinical outcome after treatment of pelvic congestion syndrome: sense and nonsense / M.H. Meissner, K. Gibson // *Phlebology.* – 2015. – № 30. – P. 73-80.
112. Melnick, G.S. Bilateral ovarian vein syndrome / G.S. Melnick, D.N. Bramwit // *Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med.* – 1971. – Vol. 113, № 3. – P. 509-517.
113. Mid-term results of endovascular treatment for symptomatic chronic nonmalignant ilio caval venous occlusive disease / O. Hartung, A. Otero, M. Boufi [et al.] // *J Vasc Surg.* – 2005. – Vol. 42, № 6. – P. 1138-1144.
114. Neglen, P. Endovascular surgery in the treatment of chronic primary and post-thrombotic iliac vein obstruction / P. Neglen, M.A. Berry, S. Raju // *Eur J Vasc Endovasc Surg.* – 2000. – Vol. 20, № 6. – P. 560-571.
115. Neste, M.G. Endovascular stent placement as a treatment for renal venous hypertension / M.G. Neste, D.L. Narasimham, K.K. Belcher // *J Vasc Interv Radiol.* – 1996. – № 7. – P. 859-861.
116. Nutcracker syndrome and left unilateral haematuria / C.T. Chang, C.C. Hung, K.K. Ng, T.H. Yen // *Nephrol. Dial. Transplant.* – 2005. – Vol. 20, № 2. – P. 460-461.
117. Nutcracker syndrome: A rare cause of chronic pelvic pain and left back pain / B. Onka, S. Khouchoua, T. Yehouenou [et al.] // *Radiol Case Rep.* – 2021. – Vol. 16, № 8. – P. 2025 - 2030.
118. Nutcracker Syndrome: A Single-Center Experience / C. Pardinhas, C. Carmo, C. Gomes [et al.] // *Case Rep Nephrol Dial.* – 2021. – Vol. 11, № 1. – P. 48-54.

119. Ober, M.C. Interventional Management of a Rare Combination of Nutcracker and Wilkie Syndromes / M.C. Ober, F.L. Lazăr, A. Achim // *J Pers Med.* – 2022. – Vol. 12, № 9. – P. 1461.
120. Optimal sizing of iliac vein stents / S. Raju, W.J. Buck, W. Crim, A. Jayaraj // *Phlebology.* – 2018. – Vol. 33, № 7. – P. 451-457.
121. Osman, A.M. Female pelvic congestion syndrome: how can CT and MRI help in the management decision? / A.M. Osman, A. Mordi, R. Khattab // *Br J Radiol.* – 2021. – Vol. 1, № 94. – P. 11-18.
122. Ovarian varices in healthy female kidney donors: incidence, morbidity and clinical outcome / A. Belenky, G. Bartal, E. Atar, G.N. Bachar // *Am J Roentgenol.* – 2002. – № 179. – P. 625–627.
123. Ovarian vein incompetence: a potential cause of chronic pelvic pain in women / G. Tropeano, C. Di Stasi, S. Amoroso [et al.] // *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* – 2008. – Vol. 139, № 2. – P. 215-221.
124. Patency and clinical outcomes of a dedicated, self-expanding, hybrid oblique stent used in the treatment of common iliac vein compression / A.K. Stuck, S. Kunz, I. Baumgartner, N. Kucher // *J Endovasc Ther.* – 2017. – Vol. 24, № 1. – P. 159-166.
125. Pelvic congestion syndrome and embolization of pelvic varicose veins / M.P. Correa, L. Bianchini, J.N. Saleh [et al.] // *J Vasc Bras.* – 2019. – Vol. 8, № 18. – P. 1-7.
126. Pelvic congestion syndrome: early clinical results after transcatheter ovarian vein embolization / P.R. Cordts, A. Eclavea, P.J. Buckley [et al.] // *J Vasc Surg.* – 1998. – Vol. 28, № 5. – P. 862-868.
127. 0 Pelvic Congestion Syndrome in a Postmenopausal Female / N. Potla, S.C. Veluri, T.S. Stead [et al.] // *Cureus.* – 2021. – Vol. 13, № 8. – P. 444.
128. Pelvic congestion syndrome: outcome after embolization with coils / M.A. Edo Prades, M.D. Ferrer Puchol, E. Esteban Hernández, M. Ferrero Asensi // *Radiologia.* – 2014. – Vol. 56, № 3. – P. 235-240.
129. Pelvic congestion syndrome (pelvic venous incompetence): impact of ovarian and internal iliac vein embolotherapy on menstrual cycle and chronic pelvic pain

/ A.C. Venbrux, A.H. Chang, H.S. Kim [et al.] // J. Vasc. Interv. Radiol. – 2002. – Vol. 13, № 2. – P. 171-178.

130. Pelvic vein embolisation of gonadal and internal iliac veins can be performed safely and with good technical results in an ambulatory vein clinic, under local anaesthetic alone - Results from two years' experience / M.S. Whiteley, C. Lewis-Shiell, S.I. Bishop [et al.] // Phlebology. – 2018. – Vol. 33, № 8. – P. 575-579.

131. Pelvic vein reflux in female patients with varicose veins: comparison of incidence between a specialist private vein clinic and the vascular department of a National Health Service District General Hospital / P. Marsh, J. Holdstock, C. Harrison [et al.] // Phlebology. – 2009. – Vol. 24, № 3. – P. 108-113.

132. Pelvic Venous Congestion Secondary to a Circumaortic Renal Collar in an Adolescent Female: Report of a Case / V. Alonso-Arroyo, J.J. Velasco, S. Pérez-Bertólez [et al.] // European J Pediatr Surg Rep. – 2021. – Vol. 9, № 1. – P. 56-60.

133. Pelvic venous incompetence: reflux patterns and treatment results / G. Ascitutto, K.C. Ascitutto, A. Mumme, B. Geier // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. – 2009. – Vol. 38, № 3. – P. 381-386.

134. Pelvines Stauungs syndrom und periphere Varikose / J. Traber, V. Bekou, A. von Weymann, E.P. Bauer // Diagnostik und Therapieoptionen. Phlebologie. – 2012. – Vol. 41, № 04. – P. 196-201.

135. Persistent and recurrent postsurgical varicoceles: venographic anatomy and treatment with N-butyl cyanoacrylate embolization / D.Y. Sze, J.S. Kao, J.K. Frisoli [et al.] // J Vasc Interv Radiol. – 2008. – Vol. 19, № 4. – P. 539-545.

136. Possover, M. Pelvic congestion syndrome and May-Thurner syndrome as causes for chronic pelvic pain syndrome: neuropelveological diagnosis and corresponding therapeutic options / M. Possover, S. Khazali, A. Fazel // Facts Views Vis Obgyn. – 2021. – Vol. 13, № 2. – P. 141-148.

137. Predicting pelvic congestion syndrome: Concomitant pelvic pain diagnoses do not affect venography or embolization outcomes / J. Macher, A. Brahmhatt, A. Shetty [et al.] // J Clin Imaging Sci. – 2021. – № 11. – P. 61.

138. Pyra, K. Evaluation of effectiveness of embolization in pelvic congestion syndrome with the new vascular occlusion device (ArtVentive EOS™): preliminary results / K. Pyra, S. Woźniak, A. Drelich-Zbroja // *Cardiovasc Intervent Radiol.* – 2016. – Vol. 39, № 8. – P. 1122–1127.
139. Rabe, E. Embolization is not essential in the treatment of leg varices due to pelvic venous insufficiency / E. Rabe, F. Pannier // *Phlebology.* – 2015. – № 30. – P. 86-88.
140. Radiologic findings of pelvic venous congestion in an adolescent girl with angiographic confirmation and interventional treatment / C. Wassong, B. Shah, M. Kanayama [et al.] // *Pediatr Radiol.* – 2012. – Vol. 42, № 5. – P. 636-640.
141. Raju, S. Best management options for chronic iliac vein stenosis and occlusion / S. Raju // *J Vasc Surg.* – 2013. – Vol. 57, № 4. – P. 1163-1169.
142. Rastogi, N. Incapacitating pelvic congestion syndrome in a patient with a history of May-Thurner syndrome and left ovarian vein embolization / N. Rastogi, N.K. Kabutey, D. Kim // *Ann Vasc Surg.* – 2012. – Vol. 26, № 5. – P. 732.
143. Research reporting standards for endovascular treatment of pelvic venous insufficiency / C.M. Black, K. Thorpe, A. Venrbux [et al.] // *J Vasc Interv Radiol.* – 2010. – № 21. – P. 796-803.
144. Retroperitoneoscopic treatment of ovarian vein syndrome / F. Sato, T. Nomura, T. Shin [et al.] // *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* – 2008. – Vol. 18, № 5. – P. 739-742.
145. Romero, A. Superficial Thrombosis of Pelvic Congestion Syndrome Mimicking Pelvic Abscess / A. Romero, J. Hohbein, S. Ross // *Clin Pract Cases Emerg Med.* – 2019. – Vol. 3, № 3. – P. 237-239.
146. Rundqvist, E. Treatment of pelvic varicosities causing lower abdominal pain with extraperitoneal resection of the left ovarian vein / E. Rundqvist, L.E. Sandholm, G. Larsson // *Ann Chir Gynaecol.* – 1984. – Vol. 73, № 6. – P. 339-341.
147. Safety, efficacy, and prognostic factors in endovascular treatment of pelvic congestion syndrome / F. Nasser, R.N. Cavalcante, B.B. Affonso [et al.] // *Int J Gynaecol Obstet.* – 2014. – Vol. 125, № 1. – P. 65-68.

148. Simsek, M. Effects of micronized purified flavonoid fraction (Daflon) on pelvic pain in women with laparoscopically diagnosed pelvic congestion syndrome: a randomized crossover trial / M. Simsek, F. Burak, O. Taskin // *Clin Exp Obstet Gynecol.* – 2007. – Vol. 34, № 2. – P. 96-98.
149. Sozutok, S. Efficacy of the endovascular ovarian vein embolization technique in pelvic venous congestion syndrome / S. Sozutok, F.C. Piskin, H.T. Balli // *Pol J Radiol.* – 2022. – № 87. – P. 807.
150. Stenting of the venous outflow in chronic venous disease: long-term stent-related outcome, clinical, and hemodynamic result / P. Neglen, K.C. Hollis, J. Olivier, S. Raju // *J Vasc Surg.* – 2007. – Vol. 46, № 5. – P. 979-990.
151. Stewart, B.H. Left renal venous hypertension "nutcracker" syndrome. Managed by direct renocaval reimplantation / B.H. Stewart, G. Reiman // *Urology.* – 1982. – Vol. 20, № 4. – P. 365-369.
152. Stones, R.W. Chronic pain in women: new perspectives on pathophysiology and management / R.W. Stones // *Reproductive Medicine Review.* – 2000. – Vol. 8, № 3. – P. 229-240.
153. Stones, R.W. Pelvic congestion in women: evaluation with transvaginal ultrasound and observation of venous pharmacology / R.W. Stones, T. Rae, V. Rogers // *Br J Radiol.* – 1990. – Vol. 63, № 753. – P. 710-711.
154. Stripping of the great saphenous vein under micronized purified flavonoid fraction (MPFF) protection (results of the Russian multicenter controlled trial DEFANCE) / V.S. Saveljev, A.V. Pokrovski, A.I. Ririenko [et al.] // *Phlebology.* – 2008. – № 15. – P. 45–51.
155. Takahashi, Y. Superior mesenteric vein reconstruction during pancreatoduodenectomy using a dilated right ovarian vein in a patient at future risk for pelvic congestion syndrome: a case report / Y. Takahashi, K. Matsuo, H. Oyama // *Surg Case Rep.* – 2022 – Vol. 8, № 1. – P. 67.
156. Takebayashi, S. Renocaval pressure gradient indicating left renal venous hypertension / S. Takebayashi // *Am J Kidney Dis.* – 1999. – Vol. 33, № 1. – P. 224.

157. Tarazov, P.G. Pelvic pain syndrome caused by ovarian varices: treatment by transcatheter embolization / P.G. Tarazov, K.V. Prozorovskij, V.K. Ryzhkov // *Acta. Radiol.* – 1997. – Vol. 38, № 6. – P. 1023-1025.
158. Taylor, H.C. Vascular congestion and hyperemia; their effect on function and structure in the female reproductive organs. Part I / H.C. Taylor // *Am J Obstet Gynecol.* – 1949. – Vol. 57, № 2. – P. 211-230.
159. Taylor, H.C. Vascular congestion and hyperemia; their effect on function and structure in the female reproductive organs; the clinical aspects of the congestion-fibrosis syndrome / H.C. Taylor // *Am J Obstet Gynecol.* – 1949. – Vol. 57, № 4. – P. 637-653.
160. The Amplatzer vascular plug also for ovarian vein embolization / A. Basile, G. Marletta, D. Tsetis, M.T. Patti // *Cardiovasc Intervent Radiol.* – 2008. – Vol. 31, № 2. – P. 446-447.
161. The care of patients with varicose veins and associated chronic venous diseases: clinical practice guidelines of the Society for Vascular Surgery and the American Venous Forum / P. Gloviczki, A.J. Comerota, M.C. Dalsing [et al.] // *J Vasc Surg.* – 2011. – Vol. 53, № 5. – P. 2-48.
162. The pelvic venous syndromes: analysis of our experience with 57 patients / A.H. Scultetus, J.L. Villavicencio, D.L. Gillespie [et al.] // *J Vasc Surg.* – 2002. – Vol. 36, № 5. – P. 881-888.
163. Transvaginal duplex ultrasonography appears to be the gold standard investigation for the haemodynamic evaluation of pelvic venous reflux in the ovarian and internal iliac veins in women / M.S. Whiteley, S.J. Dos Santos, C.C. Harrison [et al.] // *Phlebology.* – 2015. – Vol. 30, № 10. – P. 706-713.
164. Treatment of symptomatic high-flow female varicoceles with stop-flow foam sclerotherapy / R. Gandini, D. Konda, S. Abrignani [et al.] // *Cardiovasc Intervent Radiol.* – 2014. – Vol. 37, № 5. – P. 1259-1267.
165. Tsukanov, Y.T. Secondary Varicose Small Pelvic Veins and Their Treatment with Micronized Purified Flavonoid Fraction / Y.T. Tsukanov, A.Y. Tsukanov, E.G. Levdanskiy // *Int J Angiol.* – 2016. – Vol. 25, № 2. – P. 121-127.

166. Urits, I. Hypogastric Block for the Treatment of Chronic Pelvic Pain / I. Urits, R. Schwartz, H. Bangalore Siddaiah // *Anesth Pain Med.* – 2021. – Vol. 11, № 1. – P 225.
167. Van Cleef, J.F. Treatment of vulvar and perineal varicose veins / J.F. Van Cleef // *Phlebology.* – 2011. – Vol. 18, № 1. – P. 38-43.
168. Virchow, R. Uber die Erweiterung kleiner Gefasse / R. Virchow // *Arch Path Anat.* – 1851. – Vol. 3, № 3. – P. 427–462.
169. Waldrop, R.D. Nutcracker Syndrome Masquerading as Renal Colic in an Adolescent Athlete: A Case Report / R.D. Waldrop, P. Henning // *Clin Pract Cases Emerg Med.* – 2021. – Vol. 5, № 4. – P. 415-418.
170. WHO systematic review of prevalence of chronic pelvic pain: a neglected reproductive health morbidity / P. Latthe, M. Latthe, L. Say [et al.] // *BMC Public Health.* – 2006. – Vol. 6, № 177. – P. 1–7.
171. Yamamoto, A. Spontaneous rupture of the ovarian vein in association with nutcracker syndrome: a case report / S. Kamoi, S. Suzuki // *J Med Case Rep.* – 2021. – Vol. 15, № 1. – P.602.
172. Yetkin, E. Pelvic congestion syndrome, migraine and dilating venous disease: Interesting but not surprising / E. Yetkin, H. Atmaca, B. Cuglan // *Phlebology.* –2023. – Vol. 38, № 4. – P. 287-288.