

*На правах рукописи*

КРАСАВИН  
Геннадий Владимирович

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

3.1.15. Сердечно-сосудистая хирургия

АВТОРЕФЕРАТ  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Ярославль – 2023

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ярославский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Научный руководитель:**

доктор медицинских наук, профессор **Гаврилов Сергей Геннадьевич**

**Официальные оппоненты:**

**Бредихин Роман Александрович**, доктор медицинских наук, доцент, Государственное автономное учреждение здравоохранения «Межрегиональный клинико-диагностический центр», отделение сосудистой хирургии, заведующий отделением

**Шанаев Иван Николаевич**, доктор медицинских наук, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, доцент кафедры сердечно-сосудистой, рентгенэндоваскулярной хирургии и лучевой диагностики

**Ведущая организация:** федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита диссертации состоится « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 года в « \_\_\_\_ » часов на заседании объединенного диссертационного совета 99.2.078.02, созданного на базе созданного на базе ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, по адресу 390026 г. Рязань, ул. Высоковольтная, д. 9.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России (390026, г. Рязань, ул. Шевченко, 34, корп. 2) и на сайте [www.rzgmu.ru](http://www.rzgmu.ru)

Автореферат разослан « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 года

Ученый секретарь  
объединенного диссертационного совета,  
доктор медицинских наук, доцент

Н.Д. Мжаванадзе

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### Актуальность и степень разработанности темы исследования

Синдром тазового венозного полнокровия (СТПВ) служит одной из малоизученных и сложных проблем современной медицины вообще и флебологии в частности (Belenky A. et al., 2002; Borghi C. et al., 2016). Это заболевание рассматривают в качестве частой причины развития хронической тазовой боли (ХТБ) – значимого социально-экономического фактора (Белов А.Н. и др., 2007; Daugherty S.F. et al., 2010). По данным ВОЗ распространенность ХТБ колеблется от 2,4 до 24% населения с преобладанием женщин репродуктивного возраста (Latthe P. et al., 2006). Болевой синдром, обусловленный СТВП встречается у 15% больных репродуктивного возраста и у 30% пациенток, обратившихся к гинекологу по поводу тазовых болей (Howard F.M. et al., 2003).

Тазовая боль у пациентов с СТВП 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, при использовании веноактивных средств. 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. Купирование ВТБ служит основной целью лечебных мероприятий при СТВП (Ахметзянов Р.В. и др., 2018; Гаврилов С.Г. и др., 2018). Патологический ретроградный кровоток по гонадным венам приводит к расширению и клапанной недостаточности параметральных, маточных вен и формированию застоя крови в венах малого таза, создает условия для развития стойкой тазовой венозной гипертензии, клинической реализацией которой служит синдром тазового венозного

полнокровия. Ликвидация рефлюкса крови по гонадным венам хирургическим путем ведет к уменьшению патологической емкости тазовых венозных сплетений, значительному уменьшению ВТБ и других проявлений СТВП (Кириенко А.И., и др., 2016; Сажин А.В., и др., 2017; Laborda A. et al., 2013).

Общепризнано, что эндоваскулярные вмешательства на гонадных венах сопровождаются значительным уменьшением, либо полным купированием ВТБ (Бредихин Р.А., и др., 2012; Вerezгова С.В. 2016; Кириенко А.И., и др., 2016). Эндоваскулярная эмболизация гонадных вен (ЭЭГВ) спиральями применяется в лечении СТВП более 25 лет. Разработаны различные модификации этой методики, включая использование флебосклерозирующих препаратов, сочетание имплантации спиралей и foam-form склеротерапии (Tropeano G. et al., 2012; Guirola J.A. et al., 2018; Dos Santos S.J. et al., 2018) а также комбинация эмболизации гонадных и внутренних подвздошных вен, применение новых окклюдующих устройств и агентов (ArtVentive EOS, Amplatzer, Onyx) (Pyra K. et al., 2016; Basile A. et al., 2017; Marcelin C. et al., 2017).

В настоящее время разработаны лечебные методики, направленные на ликвидацию таких очевидных факторов развития СТВП как синдромы Мея-Тернера и «щелкунчика». Нормализация кровотока в результате эндоваскулярного стентирования (ЭС) общей подвздошной и почечной вен способствует уменьшению тазовой флебогипертензии (Гаврилов С.Г., и др., 2010; Hartung O. et al., 2009; Raju S. 2013). Вместе с тем, несмотря на определенные успехи в эндоваскулярном лечении СТВП, остаются значительные пробелы в тактических вопросах его применения, оценке эффективности и безопасности эндовазальных методик. Не сформулированы четкие показания и противопоказания к использованию ЭЭГВ. До конца не изучен феномен сохранения либо усиления ВТБ после адекватной эндовазальной окклюзии гонадных вен. Не определены показания к применению и возможности эмболизации притоков внутренних подвздошных вен при СТВП в 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 (Gavrilov S.G. et al., 2017; Gloviczki P. et al., 2011).

### **Цель исследования**

Разработка стратегии применения эндоваскулярных вмешательств в лечении синдрома тазового венозного полнокровия с учетом конституциональных особенностей пациентов, анатомии и морфо-функциональных изменений тазовых вен.

### **Задачи исследования**

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.

### **Научная новизна исследования**

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 флебэктомия 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 спиралью ускоряет реабилитацию пациентов, способствует скорейшему купированию болевого синдрома.

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

1. Эндоваскулярная эмболизация гонадных вен спиралью 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 спиралью служит их протрузия через стенку вены, приводящая к механическому контакту между витками спирали и бедренно-половым нервом.

3. Эндоваскулярная эмболизация спиралью притоков внутренних подвздошных вен служит эффективным способом ликвидации рефлюкса по этим сосудам, но 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 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.

б. 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, 28-31 мая 2020), XIV Научно-практической конференции Ассоциации флебологов России «Актуальные вопросы флебологии» (Казань, 26-29 мая 2022). Материалы диссертации были представлены и рекомендованы к защите на заседании ученого совета ФГБОУ ВО ЯГМУ МЗ РФ 23 декабря 2022 года.

### **Внедрение результатов работы**

Результаты работы внедрены в повседневную практику хирургических отделений ГБУЗ ЯО «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 ФГАОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова», кафедре госпитальной хирургии и кафедре хирургии ИНПО ФГБОУ ВО ЯГМУ Минздрава России.

### **Личный вклад автора**

Автор принимал непосредственное участие в разработке темы, определении цели и задач научно-исследовательской работы. Автор лично проводил клинический отбор, предоперационное обследование, выполнял эндоваскулярные вмешательства у пациентов, проходивших лечение СТВП на базе ГБУЗ ЯО «Клинической больницы имени Н.А. Семашко», выполнял наблюдение в послеоперационном периоде. Автором диссертации самостоятельно проведена статистическая обработка, структурирование и анализ полученных данных, сформулированы выводы и практические рекомендации, подготовлены для публикации печатные работы по теме диссертации.

### **Соответствие диссертации паспорту научной специальности**

Научные положения диссертационной работы соответствуют паспорту специальности ВАК 3.1.15. Сердечно-сосудистая хирургия, а именно пунктам 1, 2, 3.

### **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.

## **Объём и структура 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.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

### **Материалы и методы исследования**

В исследование включены 105 пациентов женского пола, возрастом от 18 до 50 лет с СТВП. После клинического осмотра, 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 случае регистрации патологического рефлюкса крови по внутритазовым венам, после осмотра гинекологом, урологом и невропатологом и исключением какой-либо патологии, сопровождающейся ХТБ, больную включали в исследование. Для уточнения анатомических особенностей строения почечных, гонадных, подвздошных вен выполняли мультиспиральную томографию тазовых вен, ренофлебографию, овариографию и тазовую флебографию. В зависимости от выявленной патологии определяли показания к выполнению того или иного эндоваскулярного либо эндоскопического вмешательства.

Эндоваскулярная эмболизация гонадных вен (ЭЭГВ) выполнена 67 пациенткам с СТВП, расширением гонадных вен до 10 мм и рефлюксом в них более 1 с., без признаков синдромов щелкунчика, Мея-Тернера и овариальных

вен (СОВ) по данным инструментальных методов исследования. Уменьшение выраженности ВТБ пациенты отмечали через в среднем  $3,6 \pm 1,4$  суток после эмболизации. Полное купирование ВТБ отмечено у 64 больных спустя 6 месяцев. Анкетирование с помощью опросника Ван-Корффа свидетельствовало о полном восстановлении трудовой, социальной и ежедневной активности у 64 пациентов через 1 год после ЭЭГВ (Таблица1).

Таблица 1 – Динамика тазовой боли и повседневной активности пациентов до и после эндоваскулярной эмболизации гонадных вен (n=64)

Параметр	До эмболизации	Через 1 год	p
Максимальная боль, баллы	$7,5 \pm 0,2$	$1,1 \pm 0,5$	0,01
Средняя боль, баллы	$5,9 \pm 0,4$	$0,3 \pm 0,1$	0,01
Боль в момент осмотра, баллы	$6,1 \pm 0,6$	$0,4 \pm 0,1$	0,01
Привычные дела, баллы	$7,9 \pm 1,6$	$1,1 \pm 0,2$	0,01
Ежедневная активность, баллы	$7,1 \pm 0,5$	$0,6 \pm 0,1$	0,01
Социальная активность, баллы	$7,3 \pm 0,9$	$1,3 \pm 0,5$	0,01
Нетрудоспособность, дни	$4,6 \pm 0,7$	0	0,01
Интенсивность, баллы	$48,3 \pm 2,7$	0	0,01
Степень дезадаптации, баллы	$59,7 \pm 5,6$	$0,9 \pm 0,04$	0,01
Уровень дезадаптации, очки	$2,8 \pm 0,5$	$0,5 \pm 0,03$	0,01
Класс нетрудоспособности	$3,5 \pm 0,2$	$0,4 \pm 0,02$	0,01

У 3 (4,5%) пациентов тазовая боль и другие признаки заболевания сохранялись в течение 12 месяцев после операции, несмотря на проводимое консервативное лечение, включающее курсовой прием веноактивных препаратов, использование НПВС. Отличительной особенностью этих больных служил низкий ИМТ, от 18 до 19 кг/м<sup>2</sup>. Учитывая тот факт, что в непосредственной близости с гонадными венами располагается бедренно-половой нерв, недостаток забрюшинной клетчатки может приводить к

механическому контакту нерва с витками спирали. Это может обуславливать сохранение либо усиление тазовых болей в послеоперационный период. В связи с этим ИМТ пациента может служить ориентиром, на который следует обращать внимание при выборе метода лечения СТВП.

Редукция кровотока по гонадным венам, верифицирована с помощью ультразвуковых и рентгеноконтрастных методов исследования у 100% больных. Оклюзия гонадных вен сопровождалась не только устранением ретроградного кровотока по этим сосудам, но и приводила к уменьшению диаметра тазовых вен и выраженности рефлюкса крови по параметральным и маточным венам.

Таким образом, положительный клинический эффект ЭЭГВ, подтвержденный результатами ультразвуковых исследований и компьютерной томографии отмечен у 95,5% больных, что позволяет рассматривать данную лечебную методику как высокоэффективный способ лечения СТВП.

У 13 (19,4%) больных в раннем послеоперационном периоде было отмечено развитие постэмболизационного синдрома (ПЭС), обусловленного размещением в гонадных венах инородного тела и приводящего к формированию асептического воспаления стенки вены. Он проявлялся возникновением болевых ощущений в области эмболизированного сосуда, субфебрильной температурой.

В настоящем исследовании изучено влияние флеботропной терапии на возникновение и выраженность ПЭС среди пациентов с СТВП, перенесших эмболизацию гонадных вен. С этой целью 33 больным (1 группа), которым планировали выполнить ЭЭГВ, было рекомендовано начать прием диосмин-содержащего веноактивного препарата (ДСВП) в суточной дозе 1000 мг за 2 недели до вмешательства и продолжать в течение 6 недель после вмешательства. Во вторую группу включили 31 пациентку, не использовавших флеботропный препарат до и после операции. Среди больных 1 группы признаки ПЭС возникли в 4 наблюдениях с выраженностью болевого синдрома в среднем  $6,4 \pm 0,4$  баллов по ВАШ и они полностью купированы к 10 суткам. Во 2 группе болевой синдром был отмечен у 9 пациентов, выраженность его превышала 7 баллов (в среднем –

8,2±0,3 балла), а длительность составила 14–21 день (в среднем – 17,2±2.3 дней). Относительный риск (RR) возникновения ПЭС у пациентов, не использовавших диосмин, составил 1.23 (95% ДИ 0.956 – 1.603). Проведенное исследование продемонстрировало положительное влияние использования ДСВП в профилактике и купировании ПЭС.

По данным УЗАС вен таза у 14 (20,1%) пациентов в ближайшем постэмболизационном периоде выявлен тромбоз параметральных вен. Его возникновение было обусловлено внезапным прекращением кровотока по гонадным венам и, как следствие, выраженным депонированием крови в венах матки и параметрия. Наиболее часто это происходило при двустороннем вмешательстве (66,6%), реже – при левосторонней эмболизации (17,2%) и отсутствовало после изолированной эндоваскулярной окклюзии правой гонадной вены.

Эндоскопическая резекция гонадных вен (ЭРГВ) использована в лечении 28 пациентов с СТВП, расширением гонадных вен более 10 мм и рефлюксом в них более 1 с., расположением овариико-рениального соустья в области почечного синуса, в случае отсутствия технических возможностей выполнения ЭЭГВ, при обнаружении синдрома овариальных вен (СОВ) и без признаков синдромов щелкунчика и Мея-Тернера по данным инструментальных методов исследования. Среди пациентов, перенесших трансперитонеальную ЭРГВ у 8 женщин выполнено двустороннее вмешательство, у 10 – левостороннее. Ретроперитонеальную эндоскопическую резекцию ЛГВ выполнили у 9 больных, ПГВ – у 1 пациентки.

Сравнительный анализ 67 пациентов, которым в качестве единственного метода купирования СТВП выполнялась ЭЭГВ, и 28 пациентов, перенесших ЭРГВ продемонстрировал практически идентичные результаты в эффективности и безопасности этих методик. Уменьшение выраженности ВТБ согласно ВАШ после ЭЭГВ наблюдали через 3,6±1,4 суток, после ЭРГВ – через 2,5±0,8 суток (p=0.49). Полное исчезновение тазовых болей через 1 месяц после ЭЭГВ отмечено у 77,6% и у 89,3% пациенток, перенесших ЭРГВ. В течение 3 лет

наблюдений ни у одного из исследованных пациентов не было выявлено признаков рецидива заболевания (Таблица 2).

Таблица 2 – Влияние эндоваскулярных и эндоскопических вмешательств на гонадных венах на выраженность венозной тазовой боли (n=95)

Параметр	ЭЭГВ	ЭРГВ	p
Сроки начала уменьшения ВТБ, сутки	3,6±1,4	2,5±0,8	0,49
Сроки полного исчезновения ВТБ, сутки	32,4±2,7	30,4±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	-

На основании анализа результатов анкетирования с помощью опросника Ван-Корффа у всех больных отмечено полное восстановление повседневной и социальной активности женщин.

Выполнение 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% пациентов, через 36 месяцев после вмешательств на гонадных венах, сократилось до 3% после ЭЭГВ, рефлюкс в этих венах полностью исчез у всех пациентов, перенесших ЭРГВ.

Проведен сравнительный анализ послеоперационного болевого синдрома у пациенток, перенесших эмболизацию и резекцию гонадных вен. В группе пациентов после ЭЭГВ болевые ощущения в области пункции бедренной или яремной вены отмечены в 8 (11,9%) случаях. Выраженность болевого синдрома

составила  $2,2 \pm 0,7$  баллов по ВАШ, длительность его существования – не более 4 дней. Кроме того, у 13 (19,4 %) этой группы развился ПЭС, характеризовавшийся болями по левому фланку живота интенсивностью от 6 до 9 баллов (в среднем  $7,3 \pm 1,1$  баллов) и длительностью до 21 суток. 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.

Полученные данные указывают, что ЭЭГВ, несмотря на значительно меньшую травматизацию тканей, не является абсолютно безболезненной процедурой, болевые ощущения суммарно (в области пункции и эмболизации) возникали у 31,3% больных. Эндоскопическая резекция гонадных вен всегда сопровождалась болевым синдромом в области послеоперационных ран, но его выраженность и длительность существования меньше, нежели при использовании эмболизационной методики. Изучение частоты осложнений ЭЭГВ и ЭРГВ продемонстрировало отсутствие нагноений послеоперационных ран либо зоны доступа, кровотечений во время проведения и после вмешательств на гонадных венах. Гематома в области пункции магистральной вены обнаружена у 4 (6%) больных, перенесших ЭЭГВ. Протрузия стенки гонадной вены витками спирали, выявленная в 4,5% наблюдений, обусловила формирование стойкого выраженного болевого синдрома, потребовавшего выполнения эндоскопического удаления эмболизированной левой гонадной вены со спиралями.

Анализ возникновения венозных тромбоэмболических осложнений (ВТЭО) после ЭЭГВ и ЭРГВ свидетельствовал о превалировании тромбоза параметральных вен у больных после эндоваскулярной процедуры (20,9% и 10,7% соответственно,  $p=0,03$ ). Относительный риск (RR) развития этого осложнения после эмболизации гонадных вен составил 1,4 (95% ДИ 1,146 – 1,732). Тромбоз глубоких вен голени диагностирован после ЭЭГВ и ЭРГВ 1,5% и 3,6% соответственно ( $p=0,4$ ). Возникновения венозных тромбозов различной локализации у 36,7% пациенток служит весомым поводом для применения антикоагулянтной профилактики ВТЭО с использованием низкомолекулярных

гепаринов после эндоваскулярных и эндоскопических вмешательств на гонадных венах в качестве рутинного метода.

Очевидным преимуществом эндоваскулярного метода являлось использование местной анестезии, в отличие от эндоскопической резекции, где был необходим эндотрахеальный наркоз с использованием миорелаксантов. Вместе с тем, отсутствие осложнений анестезии в группах пациентов свидетельствует о безопасности использованных методов обезболивания.

Среди пациенток, перенесших трансперитонеальную ЭРГВ, парез кишечника отмечен в 2 наблюдениях, он не потребовал специального лечения и самостоятельно купировался на 2 и 3 сутки после операции. Использование ретроперитонеального доступа исключало развитие этого осложнения эндоскопического вмешательства, что обусловлено отсутствием карбоксиперитонеума, повреждения париетальной брюшины и контакта инструментов с кишечником и брюшиной во время операции на гонадных венах. Статистически значимой разницы продолжительности эндоваскулярных и эндоскопических вмешательств выявлено не было.

Эндоваскулярную эмболизацию притоков внутренних подвздошных вен (ЭЭПВПВ) спиралями применили у 9 (9,3%) пациентов с СТВП, вульварным и перинеальным варикозом, рефлюксом контрастного препарата по притокам внутренних подвздошных вен и визуализацией коммуникантной вены между внутритазовыми и вульварными венами в ходе тазовой флебографии. У 5 больных выполнена эмболизация левой внутренней срамной вены (ВСВ), у 4 – левой запирающей вены (ЗВ). Каких-либо осложнений вмешательств зарегистрировано не было.

Несмотря на 100% технический успех ЭЭПВПВ, ни у одной из 9 больных не отмечено исчезновения вульварных и перинеальных варикозных вен. УЗАС вен промежности продемонстрировало сохранение расширения и патологического рефлюкса крови по этим сосудам. Сохранение варикозных вен промежности и наружных половых органов после ЭЭПВПВ обусловили необходимость выполнения флебэктомии в промежности в сроки от 2 до 3



месяцев. Рецидива вульварного либо промежностного варикоза в течение 3 лет наблюдения не обнаружено. Пациенты отметили отличный косметический эффект венэктомии.

Эндоваскулярное стентирование (ЭС) левой общей подвздошной вены (ОПВ) в качестве первого этапа лечения выполнено 10 пациентам с сочетанием синдрома Мея-Тернера и СТВП, сужением левой общей подвздошной вены (ОПВ) более 50%, престенотическим расширением левой ОПВ, рефлюксом контрастного вещества в левые илилюмбальную и внутреннюю подвздошную вены и её притоки по данным тазовой флебографии.

Исчезновение клинических симптомов через 6 месяцев отмечено лишь в 20% наблюдений, у 80% больных венозная тазовая боль (ВТБ) уменьшилась, но не исчезала полностью. Это было обусловлено сохранением застоя крови в венах таза, вызванного клапанной недостаточностью параметральных, маточных и гонадных вен. Вероятно, длительное существование стеноза левой ОПВ и СТВП привело к истощению компенсаторных возможностей тазовых вен, дезорганизации венозного оттока из тазовых органов. В такой ситуации была необходима редукция кровотока по левой гонадной вене, т.к. продолжительный рефлюкс по этому сосуду поддерживал тазовую венозную гипертензию и способствовал сохранению тазовых болей.

ЭЭГВ выполняли не ранее, чем через 6 месяцев после стентирования подвздошных вен, т.к. для «перестройки» венозного оттока из малого таза, стабилизации тазовой венозной гемодинамики после ЭС левой общей подвздошной вены необходим определенный временной промежуток. Ультразвуковое исследование, проведенное через 12 и 36 месяцев после ЭС левой общей подвздошной вены, продемонстрировало полную проходимость стентов. Рефлюкс крови по левой гонадной вене отсутствовал у всех больных, перенесших ЭЭГВ в качестве второго этапа лечения.

Анализ полученных результатов лечения СТВП позволил разработать эффективный алгоритм применения эндоваскулярных и эндоскопических вмешательств на гонадных венах (Рисунок 1).

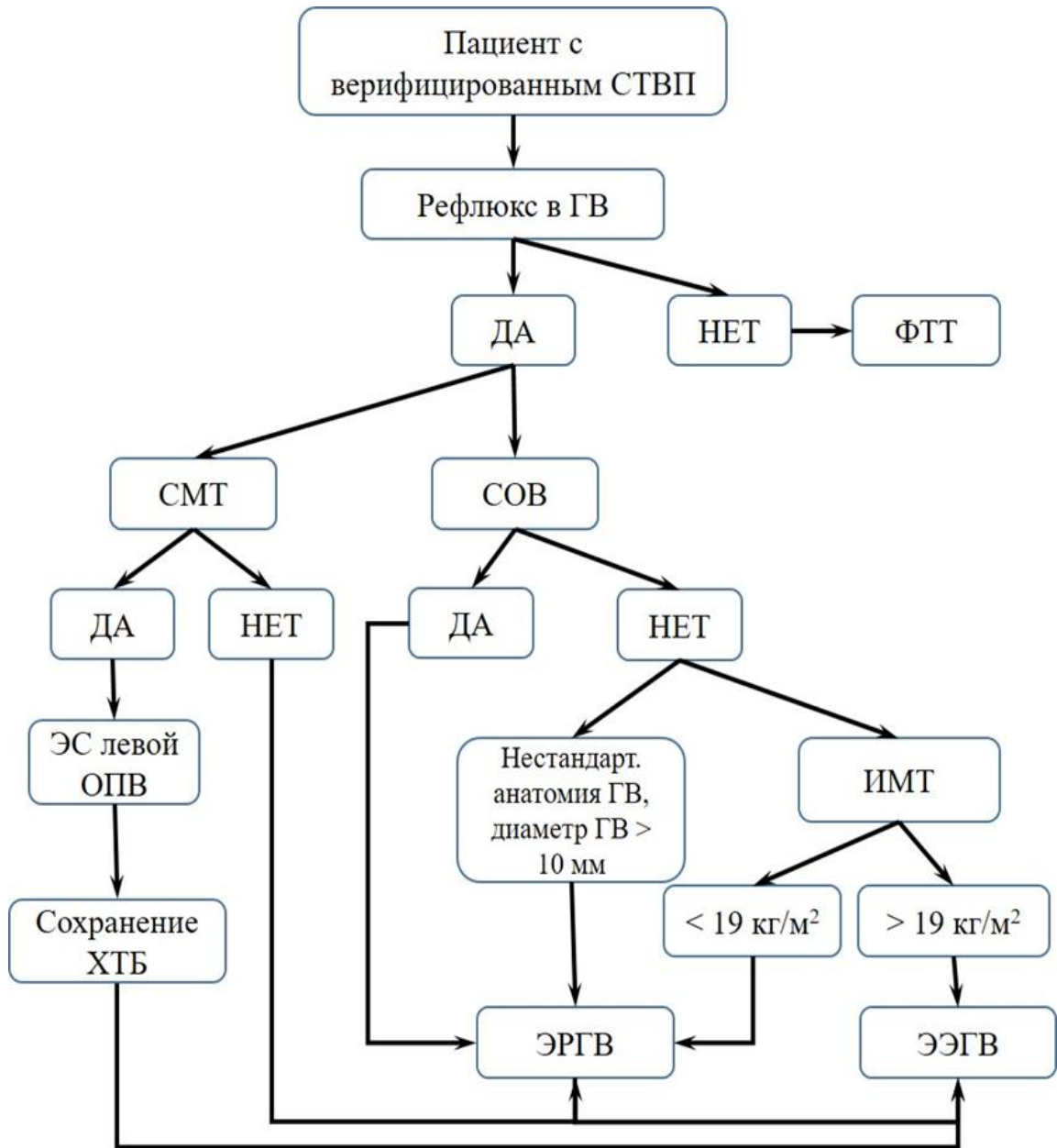


Рисунок 1 – Алгоритм применения эндоваскулярных и эндоскопических вмешательств в лечении СТВП

Примечание – СТВП – синдром тазового венозного полнокровия;  
 ГВ – гонадные вены;  
 ФТТ – флеботропная терапия;  
 СМТ – синдром Мея-Тернера;  
 СОВ – синдром овариальных вен;  
 ЭС – эндоваскулярное стентирование;  
 ОПВ – общая подвздошная вена;  
 ИМТ – индекс массы тела;  
 ХТБ – хроническая тазовая боль;  
 ЭРГВ – эндоскопическая резекция гонадных вен;  
 ЭЭГВ – эндоваскулярная эмболизация гонадных вен.

Представленный алгоритм основан на наличии либо отсутствии рефлюкса в гонадных венах, наличия синдромов Мея-Тернера и овариальных вен, нестандартной анатомии и степени расширения гонадных вен, оценке ИМТ пациента.

Пациенту с клиническими проявлениями СТВП и наличием патологического рефлюкса по данным УЗАС по ГВ с целью купирования ВТБ показано вмешательство, направленное на редукцию кровотока по данным сосудам.

В случае диаметра ГВ более 10 мм в виду риска миграции спиралей целесообразнее выполнить ЭРГВ. В стандартных ситуациях, когда диаметр ГВ не более 10 мм и гонадо-ренальное и гонадо-кавальное соустья находятся в типичных местах, основным ориентиром для выбора операции при СТВП служит ИМТ, который, в определенной мере, характеризует степень развития забрюшинной жировой клетчатки. У пациентов с ИМТ менее 19 кг/см<sup>2</sup> оптимальным способом лечения служит ЭРГВ.

При обнаружении гемодинамически значимого компрессионного стеноза ОПВ первичным вмешательством целесообразно использовать ЭС левой ОПВ, а затем, в зависимости от клинического эффекта стентирования, осуществлять вмешательства на гонадных венах.

В случае обнаружения синдрома овариальной вены (СОВ) рациональным решением является выполнение ЭРГВ.

Нестандартная анатомия гонадных вен (расположение устья левой ГВ в области левого почечного синуса, двуствольная яичниковая вена) служит относительными противопоказаниями к применению ЭЭГВ, т.к. в таких случаях есть риск прямого повреждения почечного синуса либо установка неоправданно большого количества спиралей. В этих случаях целесообразнее выполнить ЭРГВ.

## ВЫВОДЫ

1. Эндovasкулярная эмболизация гонадных вен спиралями 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 спиралями 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/м<sup>2</sup>.

3. Эндovasкулярная эмболизация спиралями 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. 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 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 синдромом 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 спиральями оптимально у пациентов с индексом массы тела более 19 кг/м<sup>2</sup>, 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, протрузиями спиралей после эмболизации гонадных вен, целесообразно выполнение ретроперитонеального эндоскопического удаления эмболизированной вены со спиральями.

4. Обнаружение синдромов Мея-Тернера и овариальных вен служит противопоказанием к выполнению эндоваскулярной эмболизации гонадных вен спиральями, 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 ПУБЛИКАЦИЙ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

1. Гаврилов, С.Г. Эндovasкулярные методы лечения синдрома тазового венозного полнокровия / С.Г. Гаврилов, Г.В. Красавин // **Российский медицинский журнал**. – 2019. – Т. 8, № 2. – С. 103 – 107.
2. Красавин, Г.В. Эндovasкулярные вмешательства в лечении синдрома тазового венозного полнокровия / Г.В. Красавин, В.А. Красавин, С.Г. Гаврилов // **Вестник Ивановской медицинской академии**. – 2019. – Т. 24, № 2. – С. 44-51.
3. Лечение венозной тазовой боли: возможности хирургических и эндovasкулярных методов (лекция №2) / С.Г. Гаврилов, О.И. Ефремова, А.С. Гришенкова, Г.В. Красавин // **Флебология**. – 2019. – Т. 13, № 4. – С. 326-334.
4. Эндovasкулярная эмболизация гонадных вен в коррекции венозной тазовой боли: польза или вред? / С.Г. Гаврилов, А.В. Сажин, Г.В. Красавин [и др.] // **Флебология**. – 2020. – Т. 14, № 2. – С. 149-154.
5. Postembolization syndrome in endovascular interventions on the gonadal veins / S.G. GavriloV, G.V. Krasavin, N.Y. Mishakina, K.V. Kirsanov // **Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders**. – 2021. – Vol. 9, № 3. – P. 697-702.
6. Endovascular interventions in the treatment of pelvic congestion syndrome caused by May-Thurner syndrome / S.G. GavriloV, A.V. Vasilyev, G.V. Krasavin [et al.] // **Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders**. 2020. – Vol. 8, № 6. – P. 1049-1057.
7. Comparative analysis of the efficacy and safety of endovascular and endoscopic interventions on the gonadal veins in the treatment of pelvic congestion syndrome / S.G. GavriloV, A.V. Sazhin, G.V. Krasavin [et al.] // **Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders**. – 2021. – Vol. 9, №1. – P. 178-186.
8. The Effect of Venoactive Drug Therapy on the Development and Severity of Post-Embolization Syndrome in Endovascular Interventions on the Gonadal Veins /

S.G. Gavrilov, G.V. Krasavin, N.Y. Mishakina [et al.] // **Journal of Personalized Medicine**. – 2021. – Vol. 11, № 6. – P. 521.

9. Удовлетворенность пациентов с синдромом тазового венозного полнокровия эндоваскулярным и хирургическим лечением / С.Г. Гаврилов, Г.В. Красавин, Н.Ю. Мишакина, А.С. Грищенко // **Флебология**. – 2021. – Т. 15, № 1. – С. 40-48.

10. Красавин, Г.В. Возможности эндоваскулярных методов в лечении синдрома тазового венозного полнокровия / Г.В. Красавин, С.Г. Гаврилов, В.А. Красавин // Тезисы докладов XIII Научно-практической конференции Ассоциации флебологов России. – Ярославль, 2021. – Т. 15, № 2. – С. 20-21.

11. Эмболизация гонадных вен спиральями в лечении синдрома тазового венозного полнокровия: результаты, осложнения, перспективы / Г.В. Красавин, В.А. Красавин, С.Г. Гаврилов, Е. Н. Кабанов Красавин Г.В. // Тезисы докладов XIV Научно-практической конференции Ассоциации флебологов России. – Казань, 2022. – Т. 16, № 2. – С. 41-42.

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ВАШ – визуально-аналоговая шкала

ВПВ – внутренняя подвздошная вена

ВСВ – внутренняя срамная вена

ВТБ – венозная тазовая боль

ВТЭО – венозные тромбоэмболические осложнения

ГВ – гонадные вены

ДСВП – диосмин-содержащий веноактивный препарат

ЗВ – запирающая вена

ИМТ – индекс массы тела

МСКТ – мультиспиральная компьютерная томография

ОПВ – общая подвздошная вена

ПЭС – постэмболизационный синдром

СОВ – синдром овариальных вен

СТВП – синдром тазового венозного полнокровия

УЗАС – ультразвуковое ангиосканирование

ФТТ – флеботропная терапия

ХТБ – хроническая тазовая боль

ЭРГВ – эндоскопическая резекция гонадных вен

ЭС – эндоваскулярное стентирование

ЭЭГВ – эндоваскулярная эмболизация гонадных вен

ЭЭПВПВ – эндоваскулярная эмболизация притоков внутренних подвздошных

вен