

*На правах рукописи*



**Берлизова Ольга Юрьевна**

**Ультразвуковая диагностика варикозной болезни вен малого таза у мужчин с синдромом  
хронической тазовой боли**

3.1.25. Лучевая диагностика

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Москва – 2022

Работа выполнена в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет)

**Научный руководитель:**

доктор медицинских наук, профессор

**Амосов Александр Валентинович**

**Научный консультант:**

доктор медицинских наук, профессор

**Абоян Игорь Артемович**

**Официальные оппоненты:**

**Ветшева Наталья Николаевна** – доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра ультразвуковой диагностики, профессор кафедры

**Шолохов Владимир Николаевич** – доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н.Н. Блохина» Министерства здравоохранения Российской Федерации Научно-исследовательский институт клинической и экспериментальной радиологии, ведущий научный сотрудник

**Ведущая организация:** Федеральное государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента Российской Федерации

Защита диссертации состоится «21» декабря 2022 года в 10:00 часов на заседании диссертационного совета ДСУ 208.001.22 при ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) по адресу: 119435, г. Москва, ул. Большая Пироговская, д. 6, стр. 1.

С диссертацией можно ознакомиться в ЦНМБ ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет) (119034, г. Москва, Зубовский бульвар, д. 37/1) и на сайте организации <https://www.sechenov.ru>.

Автореферат разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,  
кандидат медицинских наук



**Павлова Ольга Юрьевна**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** Синдром хронической тазовой боли (СХТБ) у мужчин, согласно определению Международного общества по удержанию мочи (International Continence Society, ICS), представляет собой постоянную или периодическую боль в области таза, нижних отделах живота, промежности, мошонке, в течение не менее 6 месяцев при отсутствии доказательств инфекционного заболевания. СХТБ у мужчин является проблемой мультидисциплинарной (Kindle E. et al., 2012; Nickel J.C. et al., 2009; Angeler D. et al., 2017; Аляев Ю.Г. и соавт., 2015; Рачин С.А. и соавт., 2020). Зачастую пациенты с СХТБ проходят длительные диагностический поиск, включающий консультации смежных специалистов, множественный лабораторные и инструментальные исследования, но в конечном счете некоторым так и не удается установить этиологический фактор, а, следовательно, пациенты не получают должное лечение (Asciutto G., 2012, Diwakar P., 2018). В связи с длительно существующими симптомами заболевания, отсутствием эффекта от назначаемой терапии у данной группы пациентов значительно снижается качество жизни (Angeler D. et al., 2017).

У пациентов, страдающих ВБВМТ, наравне со значительным снижением качества жизни, приводящим к нарушению социальной деятельности, брачных отношений, репродуктивной функции, существует риск развития грозных осложнений, наиболее значимым из которых является тромбоз в системе нижней полой вены и тромбоэмболия легочной артерии (Lima M.F. et al., 2020).

СХТБ у мужчин, согласно классификации Национального института здоровья США, является формой хронического абактериального простатита (ХАП) (NIH, 1995). Согласно рекомендациям Европейского общества урологов, до 90% всех видов хронического простатита приходится на долю ХАП (EAU Guidelines, 2020).

В основе развития ХАП, по данным одной из активно изучаемых теорий, является гемодинамическая теория, основанная на нарушении кровообращения в предстательной железе и органах малого таза (Коган М.Й. и соавт., 2011). Согласно публикациям Ткачук и соавт. (1989), Kaplan S.L. и соавт. (2004), известно, что у мужчин с ХАП за счет возникновения венозной конгестии происходят изменения процессов микроциркуляции, гемокоагуляции и фибринолиза, что приводит к хроническому асептическому воспалению (Клименко П.М. и соавт., 2015).

Ведущей причиной венозной конгестии у данной группы пациентов является варикозная болезнь вен малого таза (ВБВМТ) (Labropoulos N. et al., 2017; Labropoulos N. et al., 2016; Жуков О.Б. и соавт., 2016). В исследовании Цуканова и соавт. (2014) подтверждена роль ВБВМТ как возможной причины ХАП и показано, что медикаментозная коррекция ВБВМТ в составе комплексной терапии достоверно ассоциировалась с уменьшением болевого синдрома (Цуканов

А.Ю. и соавт., 2014).

Таким образом, одним из основных факторов возникновения СХТБ на фоне конгестивных процессов в предстательной железе является нарушение гемодинамики в парапростатическом венозном сплетении и сосудах малого таза.

Несмотря на очевидное влияние ВБВМТ/венозной конгестии на развитие болевого синдрома в органах малого таза, до настоящего момента в алгоритм обследования мужчин с СХТБ/ХАП не входит исследование венозного оттока из органов малого таза (Капто А.А., 2020);

В структуре причин ВБВМТ выделяют первичную ВБВМТ (наиболее частой причиной которой является дисплазия соединительной ткани с развитием первичной клапанной недостаточности) и вторичную, которая развивается за счет нарушения венозного оттока из органов малого таза на фоне венозной обструкции проксимального сегмента: артериовенозных конфликтов («синдром щелкунчика, синдром Мея-Тернера), экстравазальным воздействием опухолевыми процессами, аневризматически расширенной брюшной аортой, либо подвздошными артериями (Philippe L. et al., 2017).

**Степень разработанности темы.** ВБВМТ является проблемой активно и успешно изучаемой последние годы у женщин, но до настоящего времени малоизученной у мужчин.

Истинная частота встречаемости ВБВМТ у мужчин на сегодняшний день неизвестна. По данным литературы, распространенность ВБВМТ среди пациентов с СХТБ составляет от 5,4 до 80% (Богачев В.Ю. и соавт., 2006; Ющенко А.Н. 2005; Scuitrus A.H. et al., 2002; Lasry J.L. et al., 2007). Столь разрозненные данные обусловлены отсутствием у клиницистов настороженности относительно наличия ВБВМТ в качестве этиологического фактора возникновения СХТБ у мужчин с ХАП, а также отсутствием стандартизированных алгоритмов диагностики ВБВМТ у мужчин.

В алгоритм обследования мужчин, страдающих СХТБ/ХАП не входит исследование венозного оттока из органов малого таза.

В научной литературе имеются единичные публикации о возможности УЗИ вен малого таза у мужчин, в то же время не разработаны параметры ультразвуковой диагностики ВБВМТ. Имеются публикации о возможности ультразвуковой диагностики «синдрома щелкунчика» как причины развития левостороннего варикоцеле, синдрома Мея-Тернера как причины развития тромботических и нетромботических венозных обструкций. В то же время не изучены ультразвуковые параметры дифференциальной диагностики первичной ВБВМТ и вторичной ВБВМТ на фоне артерио-венозных конфликтов («синдрома щелкунчика» и синдрома Мея-Тернера).

**Цель исследования** – совершенствование методики ультразвуковой диагностики варикозной болезни вен малого таза у мужчин и разработка параметров дифференциальной

диагностики первичной и вторичной варикозной болезни вен малого таза у мужчин в диагностическом алгоритме обследования пациентов с синдромом хронической тазовой боли/хроническим абактериальным простатитом.

Для достижения поставленной цели были определены следующие **задачи**:

1. Стандартизировать методику комплексного ультразвукового исследования венозного оттока из органов малого таза у мужчин с синдромом хронической тазовой боли/хроническим абактериальным простатитом.

2. Определить ультразвуковые диагностические параметры первичной варикозной болезни вен малого таза и вторичной варикозной болезни вен малого таза на фоне «синдрома щелкунчика» и синдрома Мея-Тернера у мужчин с синдромом хронической тазовой боли/хроническим абактериальным простатитом.

3. Разработать расширенный протокол комплексного ультразвукового исследования венозного оттока из органов малого таза у мужчин с синдромом хронической тазовой боли/хроническим абактериальным простатитом.

4. Обосновать необходимость внедрения комплексного ультразвукового исследования венозного оттока из органов малого таза в алгоритм обследования пациентов с синдромом хронической тазовой боли/хроническим абактериальным простатитом.

**Научная новизна.** На основе проведенного исследования стандартизирована методика и разработан расширенный протокол комплексного ультразвукового исследования венозного оттока из органов малого таза у мужчин с синдромом хронической тазовой боли/хроническим абактериальным простатитом.

Впервые разработаны ультразвуковые дифференциально-диагностические параметры первичной и вторичной варикозной болезни вен малого таза у мужчин.

Получен патент на изобретение «Способ дифференциальной диагностики первичной и вторичной варикозной болезни вен малого таза у мужчин» № 2713800.

**Теоретическая и практическая значимость.** Разработанная методика комплексного ультразвукового исследования венозного оттока из органов малого таза у мужчин с синдромом хронической тазовой боли/хроническим абактериальным простатитом позволяет проводить диагностику варикозной болезни вен малого таза и дифференциальную диагностику первичной и вторичной варикозной болезни вен малого таза у мужчин, что, прежде всего, имеет практическую направленность, т.к. является определяющим в выборе оптимальной тактики лечения пациентов с хроническим абактериальным простатитом.

**Методология и методы исследования.** Методология представленной к защите научно-исследовательской работы предусматривала разработку дизайна исследования, определения характеристик и объема выборки, выбор средств для статистической обработки полученных в

ходе исследования результатов.

Методом исследования явилось комплексное ультразвуковое исследование венозного оттока из органов малого таза у мужчин с СХТБ/ХАП. Верифицирующий метод – МР-флебография, селективная флебография нижней полой вены, почечных вен, вен малого таза. Статистическая обработка результатов проводилась с помощью программ Microsoft Office Excel 2007, Statistica for Windows 10.0

Исследование одобрено локальным этическим комитетом ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) (выписка из протокола №13-22 от 22.06. 2022 г.

**Результаты** основаны на сопоставлении данных, полученных при комплексном УЗИ венозного оттока из органов малого таза у мужчин с СХТБ/ХАП с данными МР-флебографии и селективной флебографии нижней полой вены, почечных вен, вен малого таза.

**Положения, выносимые на защиту:**

1. Разработанная методика комплексного ультразвукового исследования венозного оттока из органов малого таза у мужчин позволяет провести полноценную оценку путей оттока венозной крови из органов малого таза у мужчин.

2. Разработанный расширенный протокол «Комплексное ультразвуковое исследование венозного оттока из органов малого таза у мужчин», позволяет с высокой чувствительностью и специфичностью проводить диагностику и дифференциальную диагностику первичной и вторичной варикозной болезни вен малого таза у мужчин с синдромом хронической тазовой боли.

3. Методика комплексного ультразвукового исследования венозного оттока из органов малого таза у мужчин с использованием расширенного протокола «Комплексное ультразвуковое исследование венозного оттока из органов малого таза у мужчин» должна быть включена в алгоритм обследования мужчин с синдромом хронической тазовой боли/хроническим абактериальным простатитом так как может служить надежным инструментом для диагностики варикозной болезни вен малого таза и определения оптимальной тактики ведения пациента.

**Степень достоверности и апробация результатов.** Основные положения диссертации доложены на XIX конгрессе Российского общества урологов (г. Ростов-на-Дону, 19-21 сентября 2019 г.), VIII Съезде Российской ассоциации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине (г. Москва, 2-5 октября 2019 г.), Форуме «Онлайн-диагностика-3», (г. Москва 1-3 апреля 2021 г.), XVII Конгресс «Мужское здоровье» (г. Сочи, 27-29 апреля 2021 г.), XIII Всероссийской конференции «Функциональная диагностика – 2021» в рамках Научно-практического Форума с международным участием «Медицинская диагностика – 2021». (г.

Москва, 25-27 мая 2021 г.), XXII конгрессе Российского общества урологов (г. Москва, 15-17 сентября 2022 г.).

Диссертация апробирована на совместном заседании кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии Института клинической медицины имени Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО ПМГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) и Института урологии и репродуктивного здоровья человека ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет) (протокол № 3 от 12 сентября 2022 г.).

**Внедрение результатов исследования в практику.** Полученные результаты исследования внедрены в клиническую практику урологического отделения и амбулаторно-поликлинического отделения МБУЗ КДЦ «Здоровье» г. Ростова-на-Дону (344011, г. Ростов-на-Дону, пер. Доломановский, 70/3) при обследовании и лечении пациентов с СХТБ.

Результаты исследования внедрены в учебный процесс при чтении лекций, проведении семинарских и практических занятий на циклах тематического усовершенствования врачей ультразвуковой диагностики, при обучении клинических ординаторов на кафедре ультразвуковой диагностики ФГБОУ ВО РостГМУ МЗ РФ, г. Ростов-на-Дону (акт от 01.08.2022).

**Личный вклад автора.** Автором были выполнены следующие этапы работы: формирование рабочей гипотезы, определение темы исследования, анализ данных отечественной и зарубежной литературы по теме диссертации, разработка программы обследования, выполнение ультразвукового исследования всем включенным в исследование пациентам, формирование базы данных пациентов, сбор анамнеза, обработка материала, статистический анализ и оценка результатов работы, написание текста диссертации и публикаций в соавторстве.

**Соответствие диссертации паспорту научной специальности.** По теме, методам научного исследования, а также предложенным научным положениям представленная научно-исследовательская работа соответствует паспорту научной специальности 3.1.25. Лучевая диагностика.

**Публикации.** По результатам диссертации опубликовано 9 научных работ (из них: 2 – в изданиях из Перечня Университета/Перечня ВАК при Минобрнауки России; 2 – в журнале, включенном в международную базу данных (Scopus, PubMed), 4 публикации в сборниках материалов международных и всероссийских научных конференций); получен патент на изобретение «Способ дифференциальной диагностики первичной и вторичной варикозной болезни вен малого таза у мужчин» № 2713800.

**Объем структура и диссертации.** Диссертация изложена на 132 страницах машинописного текста, состоит из введения, 4 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы (всего – 185 публикаций, из них 43 на русском языке и 142 на

иностранном языке) и 1 приложения. Работа иллюстрирована 18 таблицами (из них 3 таблицы в Приложении) и 53 рисунками.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

### **Материалы и методы**

Работа выполнена на базе кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии Института клинической медицины имени Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО ПМГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) в период 2021–2022 гг. Набор материала осуществлялся в отделении ультразвуковой диагностики МБУЗ клинико-диагностического центра «Здоровье» г. Ростова-на-Дону в период 2017–2022 гг.

Для решения поставленных задач в ходе диссертационного исследования были обследованы пациенты с тазовой болью, которым был последовательно выполнен диагностический алгоритм, состоящий из сбора анамнестических данных, стандартных клинико-урологических исследований с определением уровня простатспецифического антигена (у пациентов старше 45 лет), общего анализа мочи, выполнением пробы Мирса-Стэми, спермограммы, анкетированием по шкале симптомов хронического простатита и синдрома тазовых болей у мужчин (NIH-CPSI), шкале Международного индекса эректильной дисфункции 5 пересмотра (МИЭФ-5), по визуально-аналогово шкале (ВАШ), по системе суммарной оценки симптомов при заболеваниях предстательной железы (IPSS), бактериологическим посевом мочи и секрета предстательной железы, микроскопическое исследование секрета предстательной железы, дополнительной консультации невролога, колопроктолога, гастроэнтеролога, ультразвукового исследования (по стандартизированным методикам: трансректальное УЗИ предстательной железы, УЗИ вен мошонки, вен нижних конечностей; по разработанной методике – комплексное УЗИ венозного оттока из органов малого таза), МР- флебографии нижней полой вены, почечных вен, подвздошных вен, вен малого таза и селективной флебографии нижней полой вены, почечных вен, вен малого таза с флеботонометрией. В настоящее исследование включены 154 пациента. Возраст пациентов составил от 18 до 64 лет (ср. 38,5 лет).

Критерии включения:

- хроническая тазовая боль, определяемая как постоянная или персистирующая боль, в структурах, связанных с тазом длительностью не менее 6 месяцев;
- возраст старше 18 лет.

Критерии исключения:

- инфекционный процесс в органах малого таза, нижних и верхних мочевых путях;
- нейропатическая тазовая боль.



На основе полученных результатов была сформирована база данных пациентов, с использованием таблицы Excel Microsoft Office, в которой проводилась регистрация паспортных данных пациентов, характеристик заболевания, данных, полученных при проведении лабораторных исследований и лучевых методов исследований, показателей опросников.

По результатам МР-флебографии и селективной флебографии пациенты были разделены на исследовательские группы.

Основную группу (1 группу) составили пациенты с ВБВМТ (n-51, 33,1%). Контрольную группу (2 группу) составили пациенты без ВБВМТ (n-103, 66,9%). 1 группа была разделена на подгруппы, соответственно этиологическим факторам ВБВМТ. При этом 1А группу (n-24, 15,6%) – составили пациенты с первичной формой ВБВМТ, 1В группу (n-14, 9,1%) – составили пациенты с синдромом «щелкунчика», 1С (n-13, 8,4%) – пациенты с синдромом Мея-Тернера.

Проведен ретроспективный анализ данных, полученных при помощи комплексного УЗИ венозного оттока из органов малого таза, МР-флебографии и селективной флебографии, выполнена статистическая обработка полученных результатов с целью определения ультразвуковых диагностических и дифференциально-диагностических параметров первичной и вторичной ВБВМТ у мужчин с СХТБ/ХАП. Также разработан протокол комплексного ультразвукового исследования венозного оттока из органов малого таза у мужчин с СХТБ.

#### *Клинико-лабораторное исследование и опросники у пациентов с СХТБ*

Клинико-урологическое обследование включало в себя опрос, физикальный осмотр, общий анализ мочи, анализ секрета простаты, выполнение пробы Мирса-Стэми, спермограммы, анкетирование по шкале симптомов хронического простатита и синдрома тазовых болей у мужчин (NIH-CPSI), шкале Международного индекса эректильной дисфункции 5 пересмотра (МИЭФ-5), по визуально-аналогово шкале (ВАШ), по системе суммарной оценки симптомов при заболеваниях предстательной железы (IPSS).

#### *Ультразвуковое исследование*

154 пациентам (100%) выполнялось по стандартной методике трансректальное ультразвуковое исследование предстательной железы, УЗИ органов мошонки, а также по разработанной методике комплексное УЗИ венозного оттока из органов малого таза на ультразвуковом аппарате PHILIPS EPIQ 5.

Учитывая отсутствия стандартизированной методики комплексного ультразвукового исследования венозного оттока из органов малого таза у мужчин, после глубокого анализа литературных данных при проведении клинической части диссертационной работы, на базе отделения ультразвуковой диагностики МБУЗ КДЦ «Здоровье» г.Ростова-на-Дону нами разработана методика комплексного УЗ исследования венозного оттока из органов малого таза у мужчин, которая была тестирована на 20 добровольцах. Для оценки воспроизводимости

ультразвуковых измерений сравнили результаты, полученные двумя независимыми операторами на 20 добровольцах.

Все ультразвуковые исследования выполнялись на УЗ-аппарате Philips epiq 5 с использованием: конвексного мультислотного датчика с диапазоном частот от 1-5 МГц; линейного мультислотного датчика с диапазоном частот 6-12 МГц; трансректального мультислотного датчика с диапазоном частот от 4-10 МГц;

Исследование выполнялось в следующих режимах сканирования: двухмерном режиме (В-режиме); цветовом доплеровском картировании (ЦДК); импульсно-волновом доплеровском режиме (PW-доплерография);

Комплексное УЗИ венозного оттока из органов малого таза выполнялось в два этапа: на первом этапе проводилась ультразвуковая оценка парапростатических венозных сплетений, на втором этапе ультразвуковая оценка путей оттока венозной крови из органов малого таза. (Берлизова О.Ю. и соавт., 2021г).

Исследование выполнялось натощак с опорожненным мочевым пузырем и прямой кишкой.

Во время первого этапа пациент располагался на кушетке лежа на левом боку с согнутыми в коленных суставах ногами, несколько приведенными к туловищу; Первый этап выполнялся при помощи внутрислотного трансректального УЗ датчика. На датчик наносился гель для проведения УЗ исследований, надевался латексный презерватив для проведения УЗИ, на поверхность презерватива также наносился гель для УЗ исследований; Датчик вводился в ампулу прямой кишки, после определения парапростатических вен в месте их анатомической локализации осуществляли общий осмотр вен в продольном и поперечном сечении на всем доступном визуализации протяжении, для чего плавно перемещали датчик вправо и влево относительно предстательной железы.

Подвергались оценке следующие ультразвуковые параметры:

- максимальный диаметр парапростатических вен – измерение осуществлялось в В-режиме в месте наибольшего расширения парапростатических вен;
- окрашивание просвета парапростатических вен – оценивалось в режиме цветного доплеровского картирования с целью оценки проходимости парапростатических вен;
- компрессия парапростатических вен при воздействии датчиком – оценивалась в В-режиме, с целью оценки проходимости парапростатических вен;
- форма парапростатических вен – оценка осуществлялась в В-режиме;
- максимальная линейная скорость кровотока в парапростатических венах – оценка проводилась в спектральном доплеровском режиме;
- наличие рефлюкса в парапростатических венах при проведении провокационной

пробы Вальсальвы с оценкой длительности рефлюкса при его наличии – оценка осуществлялась в спектральном доплеровском режиме.

Во время второго этапа исследования пациент располагался на кушетке лежа на спине. Второй этап выполнялся при помощи конвексного и линейного датчиков путем визуализации сосудистых структур через переднюю брюшную стенку. Выбор датчика и подбор частоты осуществлялся индивидуально во время каждого исследования в зависимости от конституциональных особенностей пациента.

На ультразвуковой датчик наносился гель для проведения УЗ исследования. Исследование начиналось с идентификации яичковой вены последовательно справа и слева в местах их анатомического расположения по латеральному краю прямой мышцы живота. Яичковые вены визуализировали на всем протяжении в поперечном и продольном сечении, начиная от паховой складки с перемещением датчика в проксимальном направлении до места впадения правой яичковой вены в нижнюю полую вену, левой яичковой вены в левую почечную вену. При поперечном сканировании УЗ датчик располагали перпендикулярно ходу яичковой вены, при продольном сканировании – параллельно ее продольной оси (согласно анатомическому расположению).

Подвергались оценке следующие ультразвуковые параметры:

- максимальный диаметр яичковых вен в покое и при проведении провокационной пробы Вальсальвы – измерение осуществлялось в В-режиме в месте наибольшего расширения яичковой вены;
- окрашивание просвета яичковой вены – оценивалось в режиме цветного доплеровского картирования с целью оценки проходимости яичковых вен;
- наличие рефлюкса при проведении провокационной пробы Вальсальвы в яичковой вене с оценкой длительности рефлюкса при его наличии – оценка осуществлялась в спектральном доплеровском режиме.

Далее переходили к ультразвуковому исследованию левой почечной вены. Положение пациента оставалось прежним, проводили идентификацию левой почечной вены в месте ее анатомического расположения путем получения оптимальной визуализации сосудистой «ножки» левой почки, исследовали левую почечную вену на всем протяжении от ворот почки до впадения в нижнюю полую вену.

Подвергались оценке следующие ультразвуковые параметры:

- диаметр левой почечной вены в дистальном участке и в месте ее расположения между аортой и верхней брыжеечной артерией (в аорто-мезентериальной области) – измерение выполнялось в В-режиме;
- окрашивание просвета левой почечной вены – оценивалось в режиме цветного

доплеровского картирования с целью оценки проходимости вены;

- максимальная линейная скорость кровотока в левой почечной вене в дистальном участке и в месте ее расположения между аортой и верхней брыжеечной артерией (в аорто-мезентериальной области) – оценка проводилась в спектральном доплеровском режиме.

Далее переходили к ультразвуковой визуализации брюшного отдела аорты, подвздошных артерий и подвздошно-кавального венозного сегмента. Положение пациента оставалось прежним. Через переднюю брюшную стенку после получения оптимальной визуализации области бифуркации брюшного отдела аорты начиная с супраренального отдела, перемещая датчик в дистальном направлении осматривали брюшной отдел аорты до уровня ее бифуркации, правые и левые общие и наружные подвздошные артерии, а также нижнюю полую вену от ее проксимального до дистального отдела, правую и левую общую и наружную подвздошные вены в месте их анатомического расположения в продольном и поперечном сечении. При поперечном сканировании УЗ датчик располагали перпендикулярно ходу сосудов, при продольном сканировании – параллельно их продольной оси (согласно анатомическому расположению).

Подвергались оценке следующие ультразвуковые параметры:

- окрашивание просвета брюшного отдела аорты, правой и левой общей и наружной подвздошной артерии, нижней полой вены, правой и левой общей и наружной подвздошных вен – оценивалось в режиме цветного доплеровского картирования с целью оценки проходимости артерий и вен;

- диаметр правой общей подвздошной вены – измерение выполнялось в В-режиме, либо режиме цветного доплеровского картирования;

- максимальная линейная скорость кровотока в правой общей подвздошной вене – оценка проводилась в спектральном доплеровском режиме;

- диаметр левой общей подвздошной вены в дистальном отделе и в области пересечения правой общей подвздошной артерией – измерение выполнялось в В-режиме, либо режиме цветного доплеровского картирования;

- максимальная линейная скорость кровотока в дистальном отделе левой общей подвздошной вены и в области пересечения правой общей подвздошной артерией – оценка проводилась в спектральном доплеровском режиме.

#### *Магнитно-резонансная флебография*

154 пациентам (100%) была выполнена контрастная магнитно-резонансная флебография НПВ, почечных вен, подвздошных вен, вен малого таза на аппарате Philips Achieva 3T.

Первично получали томограммы брюшной полости и малого таза в коронарной и сагитальной проекциях с дальнейшей разметкой зоны исследования, которая ограничивалась верхним контуром диафрагмы и большими вертелами бедренных костей. Далее через

кубитальный периферический катетер вводили контрастирующий препарат в объеме 0,2 мл/кг. Далее выполнялось сканирование через 40, 80 и 110 секунд после введения препарата. Анализ изображений проводили на рабочей станции IntelliSpace Portal (Philips) в аксиальной, фронтальной и сагиттальной проекциях с построением трехмерных реконструкций.

*Селективная флебография нижней полой вены, почечных вен, вен малого таза*

Селективная флебография нижней полой вены, почечных вен, вен малого таза была выполнена 51 пациенту (33,1%) (у которых по данным МР-флебографии была выявлена ВБВМТ) на ангиографической установке Philips Allura CV 20 с использованием контрастного препарата Ультравист®370 мг/мл.

Флебография выполнялась в покое, а также при проведении пробы Вальсальвы.

В ходе проведения исследования выполнялась флеботонометрия в левой почечной вене, левой общей подвздошной вене и в нижней полой вене при помощи аппарата Вальдмана в мм.вод.ст. с использованием коэффициента перерасчета для перевода в мм.рт. ст. – 13,6.

При подтверждении синдрома Мея-Тернера пациенту под местной анестезией проводилась пункция левой поверхностной бедренной вены, устанавливался интравидюсер 9F, через который осуществлялось проведение внутрисосудистого ультразвукового исследования (ВСУЗИ) при помощи аппарата Volcano Therapeutics. Внутрисосудистое ультразвуковое исследование позволяло определить истинный диаметр левой общей подвздошной вены, в том числе в месте компрессии, площадь поперечного сечения, протяженность компрессии с целью подбора венозного стента оптимальной длины и диаметра.

**Статистическая обработка результатов**

Статистическую обработку полученных результатов проводили с помощью компьютерных программ Microsoft Office Excel 2007, Statistica for Windows 10.0.

При сравнении дискретных переменных (качественных показателей) и анализе их сопряжения использовался критерий  $\chi^2$  Пирсона с поправкой Мантеля-Хэнзеля на правдоподобие (M-L Chi-square), коэффициент ранговой корреляции Спирмена и Тау-Кендала. Основными условиями применения коэффициента ранговой корреляции были: переменные, измеренные в количественной (ранговой, метрической) шкале на одной и той же выборке объектов; связь между переменными являлась монотонной. Ранговый коэффициент корреляции Спирмена позволял оценить тесноту связи между двумя порядковыми качественными признаками.

При наличии соотношения между вариацией качественных признаков говорят об их ассоциации, взаимосвязанности. Статистическую связь между признаками считают значимой, если соответствующий уровень доверительной вероятности  $p \leq 0,05$ .

Все количественные переменные в случае нормального распределения представлены в

виде среднего значения и стандартной ошибки средней величины, в случае распределения отличного от нормального – медианой, 25 и 75 перцентилями. Нормальность распределения определялась с помощью критериев Колмогорова-Смирнова при объеме выборок более 50 и Шапиро-Уилка при объеме менее 50, а также эксцесса и асимметрии. Достоверность различий средних величин независимых выборок (то есть между группами) оценивали с помощью параметрического критерия Стьюдента при нормальном законе распределения и непараметрического критерия Манна-Уитни при отличии распределения показателей от нормального.

Чувствительность (sensitivity) – определялась как  $Se = a/(a+c) * 100\%$ . Специфичность (specificity) – определялась как  $Sp = d/(b+d) * 100\%$ . Прогностическая значимость выявления признака для определения исхода заболевания рассчитывали по формуле:  $PV+ = a/(a+b)$ .

Диагностическую ценность признаков определяли методом неоднородной последовательной процедуры путем вычисления диагностических коэффициентов. Диагностические коэффициенты для факторов рассчитывали по данным из таблиц сопряженности.

Исходя из значений чувствительности и специфичности, нами было использовано построение характеристической кривой (ROC-кривая или Receiver Operator Characteristic curve) с помощью ROC анализа для расчета дифференциальных точек разделения или порогов отсечения (cut-off).

Кроме того, с помощью анализа ROC – кривых проводили оценку диагностической эффективности модели путем определения площади под ROC – кривой (AUC).

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Все пациенты, включенные в исследование, имели СХТБ/ХАП, при этом, при ретроспективной оценке данных, процент пациентов с СХТБ, у которых в последствии была диагностирована ВБВМТ составил 33% (95%ДИ: 25,6-40,6%).

Нами были выявлены достоверные различия в возрасте пациентов: медиана 1 группы составила – 31,0 (95%ДИ: 28,0 – 40,0), 2 группы – 40 (95%ДИ: 35,0 – 45,0),  $p=0,014$ .

Также были обнаружены достоверно более низкие показатели ИМТ в группе пациентов с ВБВМТ, в сравнении с пациентами без данной патологией: в 1 группе медиана определялась на уровне 23,0 (95%ДИ: 23,0 – 25,0), во 2 группе на уровне 24,0 (95%ДИ: 24,0 – 26,0),  $p=0,047$ .

При сравнении показателей домена «боль» медиана по данным при анкетировании NIN-CPSI пациентов в данном домене в 1 группе составила 8,0 [ME 8,00-8,0], во 2 группе составила 9,0 [ME 8,00-9,0],  $p < 0,001$ . Статистически значимых различий в выраженности болевого синдрома между подгруппами 1А, 1В, 1С выявлено не было ( $p > 0,05$ ).

Суммарная оценка количества баллов по доменам «боль» и «мочеиспускание» в

опроснике NIH-CPSI не выявила достоверных различий между группами: медиана в 1 группе составила 10,0 (95%ДИ:9,0-11,0), во 2 группе данный показатель также составил 10,0 (95%ДИ:10,0-11,0) ( $p>0,05$ ), что говорит о сопоставимости сравниваемых групп по данному показателю.

Расширенное изучение болевого синдрома у пациентов показало следующие результаты: у пациентов с ВБВМТ достоверно чаще отмечалось усиление болевого синдрома после физической нагрузки (86,3% и 32% соответственно),  $p < 0,001$ . Частота выявления мошоночных болей в 1 группе в 64,7%, во 2 – 11,7%,  $p < 0,001$ . Наиболее часто боли локализовались в нижних отделах живота: в 78,4% случаев в 1 и в 97,1% – во 2 группе соответственно,  $p < 0,001$ .

Диспареуния достоверно чаще определялась среди больных с ВБВМТ (82,4%), по сравнению с пациентами 2 группы (25,2%),  $p < 0,001$ .

### **Стандартизация ультразвуковой диагностики ВБВМТ у мужчин в диагностическом алгоритме обследования пациентов с СХТБ/ХАП**

Далее нами проведен статистический анализ с целью выделения УЗ параметров, позволяющих в клинической практике проводить ультразвуковую диагностику и дифференциальную диагностику различных форм ВБВМТ у пациентов с СХТБ/ХАП.

Проведен ROC-анализ УЗ-параметров с целью определения чувствительности, специфичности и определением точки разделения между основной и контрольной группами.

При проведении ROC-анализа (Рисунок 1) с целью оценки ценности УЗ-параметра «максимальный диаметр вен парапростатического сплетения» (Рисунок 2) с обеих сторон в диагностике ВБВМТ нами получены 92,2% чувствительность и 95,1% специфичность метода справа и 94,4% чувствительность и 95,1% специфичность слева с точкой разделения 3,75 мм в обоих случаях ( $AUC=0.96\pm 0,017$ , 95%ДИ: 0,926-1,0 справа, и  $AUC=0.98\pm 0,01$ , 95%ДИ: 0,962-1,0 слева соответственно). Параметр был статистически значимым ( $p < 0,001$ ).

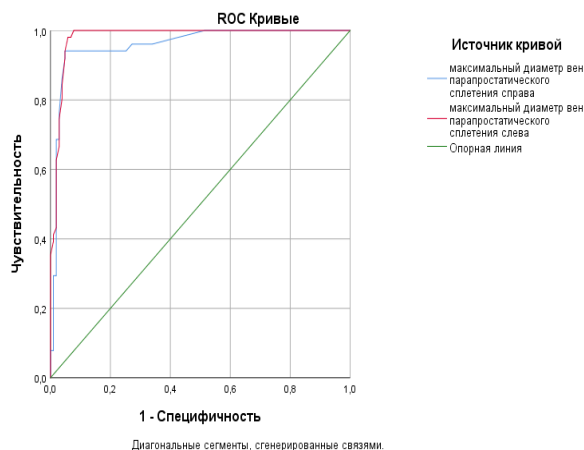


Рисунок 1 – ROC- анализ УЗ параметра «максимальный диаметр вен парапростатического сплетения» справа и слева



Рисунок 2 – Эхограмма трансректального УЗИ. В-режим. Расширенные до 7,5 мм вены парапростатического сплетения слева (поперечное сечение) (стрелка)

В связи с близкими по значению результатами чувствительности и специфичности диагностического параметра как справа, так и слева при точке отсечения 3,75 мм, мы считаем возможным объединить указанные параметры в один диагностический критерий.

Следующим оцениваемым УЗ-параметром, для которого был проведен ROC-анализ (Рисунок 3) был параметр «максимальная линейная скорость кровотока в венах парапростатического сплетения» справа и слева (Рисунок 4). При этом нами получены высокие показатели диагностической модели как справа с чувствительностью 97,1% и специфичностью 80%, так и слева с параметрами 96,1% и 88% соответственно и точкой разделения равной 3,05 см/с в обоих случаях ( $AUC_{справа} = 0.94 \pm 0.024$ , 95%ДИ: 0,889-0,985,  $AUC_{слева} = 0.97 \pm 0.013$ , 95%ДИ: 0,942-0,995). Параметр был статистически значимым ( $p < 0,001$ ).

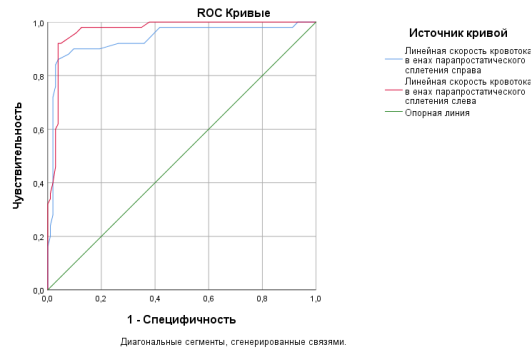


Рисунок 3 – ROC- анализ УЗ параметра «максимальная линейная скорость кровотока в венах парапростатического сплетения» справа и слева

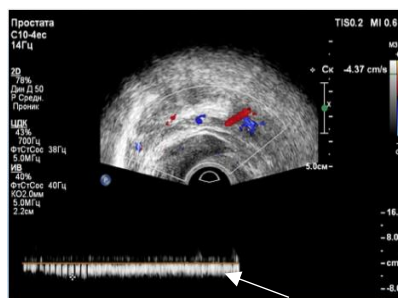


Рисунок 4 – Эхограмма трансректального УЗИ. Спектральный доплеровский режим. Измерение максимальной линейной скорости кровотока в венах парапростатического сплетения (стрелка)



При проведении ROC-анализа (Рисунок 5) для УЗ-параметра «длительность рефлюкса в венах парапростатического сплетения при проведении провокационной пробы Вальсальвы» (Рисунок 6) нами также получены высокие показатели диагностической модели, с чувствительностью 68,6% и специфичностью 96,1% при точке разделения 0,5 с справа (AUC= 0.82,2±0,042, 95%ДИ: 0,741-0,904) и чувствительностью 84,3% и специфичностью 96,1% при точке разделения 0,8 с слева (AUC = 0.91 ± 0,031, 95%ДИ: 0,850-0,973). Параметр был статистически значимым ( $p < 0,001$ ).

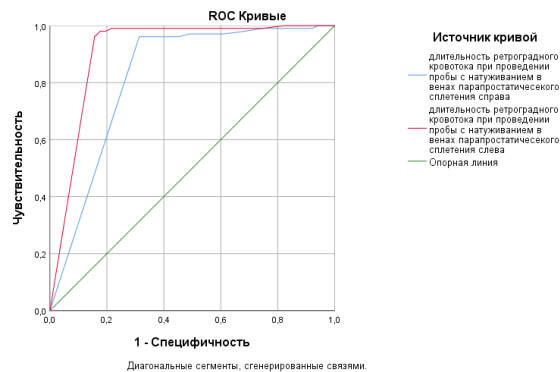


Рисунок 5 – ROC- анализ УЗ параметра «длительность рефлюкса в венах парапростатического сплетения при проведении провокационной пробы Вальсальвы» справа и слева

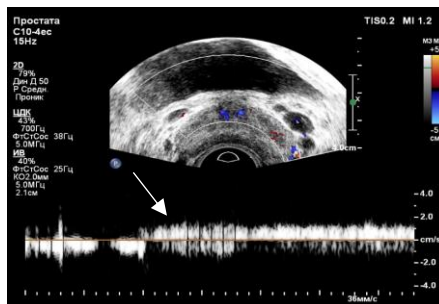


Рисунок 6 – Эхограмма трансректального УЗИ. Спектральный доплеровский режим. Рефлюкс в венах парапростатического сплетения слева при проведении провокационной пробы Вальсальвы (стрелка)

Изучение особенностей УЗ параметров у пациентов с СХТБ/ХАП при наличии признаков ВБВМТ, а также выявленные статистически значимые различия в показателях для всех групп сравнения, предопределили следующий шаг настоящего исследования, связанный с компиляцией наиболее эффективных УЗ-параметров с целью дифференциальной диагностики первичной и вторичной ВБВМТ. Проведен ROC-анализ УЗ-параметров, имевших достоверную разницу в подгруппах группы 1.

При определении диагностических критериев для 1В группы наиболее высокие показатели чувствительности и специфичности отмечены для следующих УЗ параметров:

«диаметр левой почечной вены между аортой и верхней брыжеечной артерией», «максимальная линейная скорость кровотока в левой почечной вене между аортой и верхней брыжеечной артерией».

При проведении ROC-анализа (Рисунок 7) для УЗ-параметра «диаметр левой почечной вены между аортой и верхней брыжеечной артерией» (Рисунок 8) у пациентов с «синдромом щелкунчика» значение данного УЗ параметра в точке разделения составило 3,95 мм с чувствительностью 85,7% и специфичностью 91,9%. Площадь под полученной ROC-кривой (AUC) составила  $0,976 \pm 0,018$  (95% ДИ: 0,941-1,0), параметр был статистически значимым ( $p < 0,001$ ).

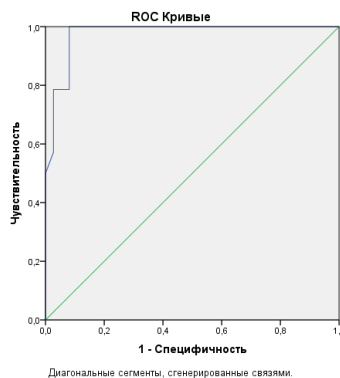


Рисунок 7 – ROC-анализ УЗ параметра «диаметр левой почечной вены между аортой и верхней брыжеечной артерией» у пациентов с «синдромом щелкунчика»

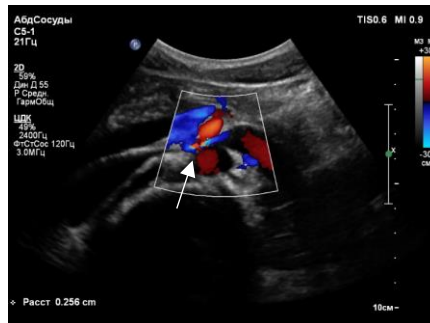


Рисунок 8 – Эхограмма трансабдоминального УЗИ. В-режим+ЦДК. Измерение диаметра левой почечной вены между аортой и верхней брыжеечной артерией (стрелка)

При проведении ROC-анализа (Рисунок 9) для УЗ-параметра «максимальная линейная скорость кровотока в левой почечной вене между аортой и верхней брыжеечной артерией» (Рисунок 10) получены следующие результаты: площадь под ROC-кривой (AUC) составила  $0,855 \pm 0,063$  (95% ДИ: 0,732-0,978),  $p < 0,001$ . Значение скорости в точке разделения составило 87,5 см/с с чувствительностью 71,4% и специфичностью 91,9%.

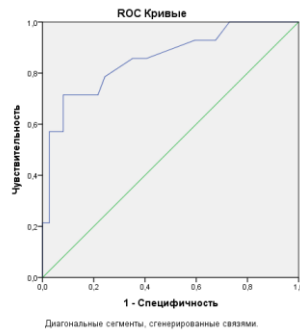


Рисунок 9 – ROC-анализ УЗ параметра «максимальная линейная скорость кровотока в левой почечной вене между аортой и верхней брыжеечной артерией» при «синдроме шелкунчика»

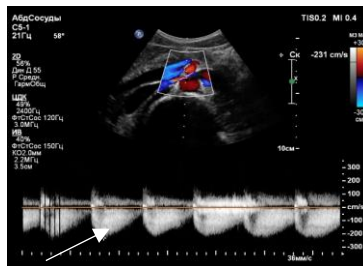


Рисунок 10 – Эхограмма трансабдоминального УЗИ. В-режим+ЦДК  
Измерение максимальной скорости кровотока в левой почечной вене между аортой и верхней брыжеечной артерией

При определении диагностических критериев для 1С группы проведен ROC – анализ УЗ-параметров, которые статистически отличались у пациентов 1С подгруппы от совокупности 1А+1В групп. Наибольшую значимость показали следующие УЗ-параметры: «диаметр левой общей подвздошной вены в проекции пересечения правой общей подвздошной артерией», «максимальная линейная скорость кровотока в левой общей подвздошной вене в области пересечения правой общей подвздошной артерией».

ROC-анализ (Рисунок 11) УЗ-параметра «диаметр левой общей подвздошной вены в проекции пересечения правой общей подвздошной артерией» (Рисунок 12) у пациентов с синдромом Мея-Тернера показал следующие результаты: площадь под ROC-кривой (AUC) составила  $0,919 \pm 0,04$  (95% ДИ: 0,84-0,998),  $p < 0,001$ . Значение диаметра в точке разделения составило 5,15 мм, с чувствительностью 92,3% и специфичностью 89,5%.

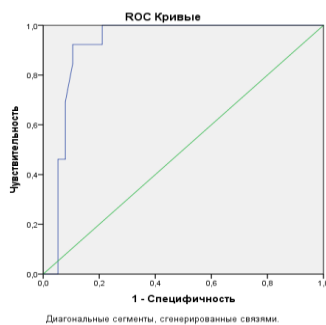


Рисунок 11 – ROC-анализ УЗ параметра «диаметр левой общей подвздошной вены в проекции пересечения правой общей подвздошной артерией» у пациентов с синдромом Мея-Тернера



Рисунок 12 – Эхограмма трансабдоминального УЗИ. В-режим +ЦДК. Измерение диаметра левой общей подвздошной вены в проекции пересечения правой общей подвздошной артерией

При проведении ROC-анализа (Рисунок 13) УЗ параметра «максимальная линейная скорость кровотока в левой общей подвздошной вене в области пересечения правой общей подвздошной артерией» (Рисунок 14) были получены следующие данные: площадь под ROC-кривой (AUC) составила  $0,910 \pm 0,042$  (95% ДИ: 0,828-0,992),  $p < 0,001$ . Значение скорости в точке разделения определялось как 95,5 см/с, с чувствительностью 92,3% и специфичностью 76,3%.

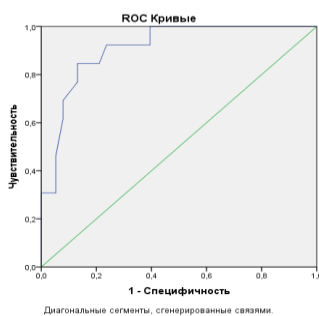


Рисунок 13 – ROC-анализ УЗ параметра «максимальная линейная скорость кровотока в левой общей подвздошной вене в области пересечения правой общей подвздошной артерией» при синдроме Мея-Тернера

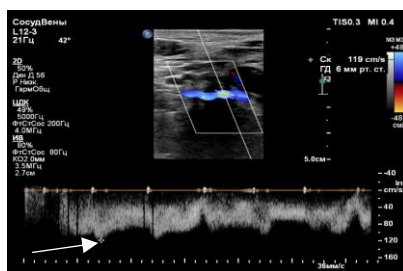


Рисунок 14 – Эхограмма трансабдоминального УЗИ. Спектральное доплеровское картирование. Измерение максимальной линейной скорости кровотока в левой общей подвздошной вене в области пересечения правой общей подвздошной артерией

Таким образом, при выявлении у пациента УЗ-параметров ВБВМТ в отсутствии УЗ-параметров артерио-венозной обструкции («синдрома щелкунчика», синдрома Мея-Тернера) диагностируется первичная варикозная болезнь вен малого таза; при наличии УЗ-параметров ВБВМТ в сочетании с УЗ-параметрами «синдрома щелкунчика» диагностируется вторичная ВБВМТ на фоне «синдрома щелкунчика», при наличии УЗ-параметров ВБВМТ в сочетании с УЗ-параметрами синдрома Мея-Тернера диагностируется вторичная ВБВМТ на фоне синдрома Мея-Тернера.

В ходе анализа полученных результатов был сформирован оптимальный расширенный протокол комплексного ультразвукового исследования венозного оттока из органов малого таза у мужчин (Рисунок 15), включающий комплексную оценку венозных сплетений малого таза и путей венозного оттока.

**КОМПЛЕКСНОЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЕНОЗНОГО ОТТОКА  
ИЗ ОРГАНОВ МАЛОГО ТАЗА У МУЖЧИН**

Исследование проведено на аппарате \_\_\_\_\_  
 Дата проведения исследования: \_\_\_\_\_ № истории болезни \_\_\_\_\_  
 Ф.И.О. пациента: \_\_\_\_\_ Дата рождения \_\_\_\_\_

**Транскретальное ультразвуковое исследование вен парарастрического сплетения**

Параметр	Результат	
	Справа	Слева
Максимальный диаметр вен парарастрического венозного сплетения (мм)		
Максимальная линейная скорость кровотока в венах парарастрического сплетения (см/с)		
Рефлюкс в венах парарастрического сплетения при проведении провокационной пробы Вальсальвы (+/-)		
Длительность рефлюкса в венах парарастрического сплетения при проведении провокационной пробы Вальсальвы (с)		

**Трансабдоминальное ультразвуковое исследование яичковых вен**

Параметр	Результат		Норма
	Справа	Слева	
Максимальный диаметр яичковой вены (мм)			
Рефлюкс при проведении провокационной пробы Вальсальмы в яичковой вене (+/-)			
Длительность рефлюкса при проведении провокационной пробы Вальсальмы в яичковой вене (с)			

**Трансабдоминальное ультразвуковое исследование левой почечной вены**

Параметр	Результат		Норма
	Справа	Слева	
Диаметр левой почечной вены в дистальном отделе (мм)			
Диаметр левой почечной вены между верхней и нижней брюшной артерией (мм)			
Максимальная линейная скорость кровотока в дистальном отделе левой почечной вены (см/с)			
Максимальная линейная скорость кровотока в левой почечной вене между верхней и нижней брюшной артерией (см/с)			

**Трансабдоминальное ультразвуковое исследование подвздошных вен**

Параметр	Результат		Норма
	Справа	Слева	
Диаметр правой общей подвздошной вены (мм)			
Максимальная линейная скорость кровотока в правой общей подвздошной вене (см/с)			
Диаметр левой общей подвздошной вены дистальнее пересечения правой общей подвздошной артерией (мм)			
Диаметр левой общей подвздошной вены в проекции пересечения правой общей подвздошной артерией (мм)			
Линейная скорость кровотока в левой общей подвздошной вене дистальнее пересечения правой общей подвздошной артерией (см/с)			
Линейная скорость кровотока в левой общей подвздошной вене в проекции пересечения правой общей подвздошной артерией (см/с)			

**Заключение:** \_\_\_\_\_

Рисунок 15 – Протокол комплексного ультразвукового исследования венозного оттока из органов малого таза у мужчин

Методика комплексного УЗИ венозного оттока из органов малого таза должна быть направлена на совершенствование оказания медицинской помощи пациентам с СХТБ/ХАП, что в значительной степени сократит диагностический поиск причины тазовых болей, позволит уменьшить частоту хронизации процесса, а также потенциально может способствовать снижению случаев потери трудоспособности и инвалидизации населения.

## ВЫВОДЫ

1. Стандартизированная методика комплексного ультразвукового исследования венозного оттока из органов малого таза у мужчин обладает легкой воспроизводимостью, не несет лучевую нагрузку, позволяет проводить количественную оценку гемодинамических нарушений в качестве первичного метода диагностики варикозной болезни вен малого таза у мужчин с синдромом хронической тазовой боли на амбулаторном этапе что значительно сокращает длительность диагностического поиска и определяет своевременную правильную тактику ведения пациентов.

2. Ультразвуковыми диагностическими параметрами варикозной болезни вен малого таза

у мужчин с синдромом хронической тазовой боли/хроническим абактериальным простатитом являются ( $p < 0,001$ ):

– «максимальный диаметр вен парапростатического сплетения» справа более 3,75 мм (чувствительность 92,2%, специфичность 95,1%), слева более 3,75 мм (чувствительность 94,4%, специфичность 95,1%);

– «максимальная линейная скорость кровотока в венах парапростатического сплетения» справа менее 3 см/с (чувствительность 97,1%, специфичность 80%), слева менее 3 см/с (чувствительность 96,1%, специфичность 88%);

– «длительность рефлюкса в венах парапростатического сплетения при проведении провокационной пробы Вальсальвы» справа более 0,5 с (чувствительность 68,6%, специфичность 96,1%), слева более 0,8 с (чувствительность 84,3%, специфичность 96,1%).

Ультразвуковыми диагностическими параметрами вторичной варикозной болезни вен малого таза на фоне «синдрома шелкунчика» у мужчин с синдромом хронической тазовой боли/хроническим абактериальным простатитом являются ( $p < 0,001$ ): выше перечисленные ультразвуковые параметры варикозной болезни вен малого таза в сочетании с следующими параметрами:

– «диаметр левой почечной вены между аортой и верхней брыжеечной артерией» менее 3,95 мм (чувствительность 85,7%, специфичность 91,9%);

– «максимальная линейная скорость кровотока в левой почечной вене между аортой и верхней брыжеечной артерией» – более 87,5 см/с (чувствительность 71,4%, специфичность 91,9%).

Ультразвуковыми диагностическими параметрами вторичной варикозной болезни вен малого таза на фоне синдрома Мея-Тернера у мужчин с синдромом хронической тазовой боли/хроническим абактериальным простатитом являются ( $p < 0,001$ ): выше перечисленные ультразвуковые параметры варикозной болезни вен малого таза в сочетании с следующими параметрами:

– «диаметр левой общей подвздошной вены в области пересечения правой общей подвздошной артерией» менее 5,15 мм (чувствительность 92,3%, специфичность 89,5%);

– «максимальная линейная скорость кровотока в левой общей подвздошной вене в области пересечения с правой общей подвздошной артерией» – более 95,5 см/с (чувствительность 92,3%, специфичность 76,3%).

При выявлении у пациента ультразвуковых параметров варикозной болезни вен малого таза в отсутствии ультразвуковых параметров артерио-венозной обструкции («синдрома шелкунчика», синдрома Мея-Тернера) диагностируется первичная варикозная болезнь вен малого таза.

3. Разработанный протокол «комплексное ультразвуковое исследование венозного оттока из органов малого таза у мужчин» позволяет диагностировать варикозную болезнь вен малого таза и проводить дифференциальную диагностику первичной варикозной болезни вен малого таза и вторичной варикозной болезни вен малого таза на амбулаторном этапе, что в значительной степени влияет на выбор оптимального вида оказания лечебной помощи.

4. В диагностический алгоритм исследования пациентов с синдромом хронической тазовой боли/хроническим абактериальным простатитом должно быть включено комплексное ультразвуковое исследование венозного оттока из органов малого таза.

### **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. Методику комплексного ультразвукового исследования венозного оттока из органов малого таза у мужчин следует включить в стандарт обследования пациентов с синдромом хронической тазовой боли/хроническим абактериальным простатитом на первом этапе инструментальной диагностики в связи с тем, что выявление варикозной болезни вен малого таза у пациентов с хроническим абактериальным простатитом в значительной степени изменит маршрутизацию с необходимостью ведения пациента сосудистым хирургом.

2. При проведении комплексного ультразвукового исследования венозного оттока из органов малого таза у мужчин необходимо выполнять осмотр парапростатических вен с обеих сторон с использованием внутривенного датчика, а также путей венозного оттока из органов малого таза на всем протяжении (яичковых вен с обеих сторон, левой почечной вены, нижней полой вены, подвздошных вен с обеих сторон) с использованием линейного и конвексного мультисекторных датчиков с индивидуальным выбором датчика и частоты в зависимости от конституциональных особенностей пациента.

3. Комплексное ультразвуковое исследование венозного оттока из органов малого таза целесообразно проводить с использованием разработанного протокола «Комплексное ультразвуковое исследование венозного оттока из органов малого таза у мужчин» с целью возможности дифференциальной диагностики первичной и вторичной варикозной болезни вен малого таза у мужчин.

### **СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

1. **Берлизова, О.Ю.** Морфологическая характеристика венозной стенки у мужчин с варикозной болезнью вен малого таза / И.А. Абоян, А.В. Амосов, О.Ю. Берлизова [и др.] // **Современные проблемы науки и образования.** – 2020. – № 5. – С .102-111.

2. **Патент № 2713800**, Российская Федерация, А61В 8/06. Способ дифференциальной диагностики первичной и вторичной варикозной болезни вен малого таза у мужчин / **О.Ю.**

**Берлизова, И.А.** Абоян, Е.Е. Усенко, С.М. Пакус, Е.В. Сасина, Б.Н. Адилов; патентообладатель Берлизова Ольга Юрьевна – 2019115321, заявл. 20.05.2019, **опубл. 07.02.2020, Бюл. №4**

3. **Берлизова, О.Ю.** Значение ультразвукового исследования при варикозной болезни вен малого таза на фоне артерио-венозных конфликтов у мужчин / О.Ю. Берлизова, И.А. Абоян, Е.Е. Усенко [и др.] // **Урология.** – 2020. – № 5. – С. 297-298.

4. **Берлизова, О.Ю.** Ультразвуковое исследование при варикозной болезни вен малого таза на фоне артерио-венозных конфликтов у мужчин с синдромом хронических тазовых болей (тезисы) / О.Ю. Берлизова, И.А. Абоян, Е.Е. Усенко [и др.] // Сборник трудов XVI конгресса «Мужское здоровье» (26-28 июня 2020 г.). – Москва, 2020. – С. 7-8.

5. **Берлизова, О.Ю.** Эндovasкулярные вмешательства у мужчин с синдромом хронической тазовой боли на фоне вторичной варикозной болезни вен малого таза / О.Ю. Берлизова, И.А. Абоян, А.В. Амосов [и др.] // **Урология.** – 2021. – № 2. – С. 46-50. [**PubMed, Scopus**]

6. **Берлизова, О.Ю.** Методология комплексного ультразвукового исследования в диагностике варикозной болезни малого таза у мужчин / О.Ю. Берлизова, И.А. Абоян, А.В. Амосов [и др.] // **Современные проблемы науки и образования.** – 2021. – № 2. – С. 118-128.

7. **Берлизова, О.Ю.** Значение комплексного ультразвукового исследования венозного оттока из органов малого таза в диагностике варикозной болезни таза и дифференциальной диагностике типов варикозной болезни таза у мужчин с синдромом хронической тазовой боли (Сборник тезисов XXXVI Международной конференции «Горизонты современной ангиологии, сосудистой хирургии и флебологии») / О.Ю. Берлизова, И.А. Абоян, А.В. Амосов [и др.] // **Ангиология и сосудистая хирургия.** – 2021. – № 2. – С. 90-91.

8. **Берлизова, О.Ю.** Комплексное ультразвуковое исследование в диагностике и дифференциальной диагностике типов варикозной болезни таза у мужчин с СХТБ (Материалы «XXI конгресса Российского общества урологов») / О.Ю. Берлизова, И.А. Абоян, А.В. Амосов [и др.] // **Урология.** – 2021. – № 5. – С. 455.

9. **Берлизова, О.Ю.** Комплексное ультразвуковое исследование венозного оттока в системе нижней полой вены у пациента с рецидивом варикозной болезни вен нижних конечностей / О.Ю. Берлизова, И.А. Абоян, А.В. Амосов // **REJR.** – 2022. – № 12 (2). – С. 172-181. – doi: 10.21569/2222-7415-2022-12-2-172-181. [**Scopus**]



**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ**

АО – аорта

ВАШ – визуально-аналоговая шкала

ВБА – верхняя брыжеечная артерия

ВБВМТ – варикозная болезнь вен малого таза

ВБНК – варикозная болезнь нижних конечностей

ВПВ – внутренняя подвздошная вена

ВСУЗИ – внутрисосудистое ультразвуковое исследование

ИМТ – индекс массы тела

КТ – компьютерная томография

ЛПВ – левая почечная вена

ММП – матриксные металлопротеиназы

МР – магнитно-резонансная

МСКТ – мультиспиральная компьютерная томография

НарПВ – наружная подвздошная вена

НПВ – нижняя полая вена

ОПА – общая подвздошная артерия

ОПВ – общая подвздошная вена

СХТБ – синдром хронической тазовой боли

ТИМП – тканевые ингибиторы матриксных металлопротеиназ

ТРУЗИ – трансректальное ультразвуковое исследование

УЗИ – ультразвуковое исследование

ХАП – хронический абактериальный простатит

ЦДК – цветное доплеровское картирование

ЯВ – яичковая вена