



## Роль КТ-венографии в диагностике венозной патологии малого таза у женщин

© Р.М. Идрисова<sup>1,2\*</sup>, Б.М. Махачев<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Дагестанский государственный медицинский университет, Махачкала, Республика Дагестан, Россия

<sup>2</sup>Детская Республиканская Клиническая Больница им. Н.М. Кураева, Махачкала, Республика Дагестан, Россия

\* Р.М. Идрисова, Дагестанский государственный медицинский университет, Махачкала, ул. Гусаева, 5, [drkb@mail.ru](mailto:drkb@mail.ru)

Поступила в редакцию 3 сентября 2025 г. Исправлена 20 января 2026 г. Принята к печати 28 января 2026 г.

### Резюме

**Актуальность:** Венозные заболевания таза (ВЗТ) – частая, но недооценённая причина хронической тазовой боли у женщин репродуктивного возраста. Сложности диагностики обусловлены неспецифичностью симптомов и необходимостью исключения других патологий. На фоне ограничений традиционной катетерной венографии возрастает интерес к неинвазивным методам визуализации, в частности, к компьютерной томографии вен (КТ-венографии), как потенциально эффективному диагностическому инструменту.

**Цель:** Проанализировать современные данные о возможностях КТ-венографии в диагностике ВЗТ, включая её эффективность, преимущества и ограничения по сравнению с другими методами визуализации.

**Материал и методы:** Проведён систематический поиск литературы преимущественно за последние 10 лет в базах данных PubMed и Elibrary. Включались клинические исследования, обзоры и консенсусные документы, рассматривающие роль КТ-венографии при ВЗТ.

**Результаты:** Современные исследования демонстрируют высокую чувствительность КТ-венографии в выявлении варикозных изменений, венозного рефлюкса и обструктивных форм ВЗТ. Метод позволяет визуализировать сосудистую анатомию, оценить степень компрессии и наличие коллатерального кровотока. Особенно полезна КТ-венография при подозрении на синдром Мей-Тернера, синдром Щелкунчика, тромбоз овариальных вен. КТ-венография обладает рядом диагностических преимуществ: высокая разрешающая способность, объективность, возможность оценки анатомии и этиопатогенеза, для планирования лечения врачами-хирургами и оценки эффективности лечения. Однако её использование ограничивается лучевой нагрузкой и необходимостью контрастного усиления, что требует взвешенного подхода при обследовании женщин детородного возраста.

**Заключение:** КТ-венография представляет собой перспективный метод диагностики ВЗТ. При правильном применении она дополняет или даже превосходит другие методы визуализации, повышает точность диагностики и способствует выбору оптимальной тактики лечения. Требуется дальнейшая стандартизация методики и накопление клинических данных для надежного включения КТ-венографии в алгоритмы диагностики ВЗТ.

**Ключевые слова:** венозные заболевания таза, синдром тазового застоя, КТ-венография, варикозное расширение вен малого таза, синдром Мей-Тернера, синдром Щелкунчика, хроническая тазовая боль

**Цитировать:** Идрисов Р.М., Махачев Б.М. Роль КТ-венографии в диагностике венозной патологии малого таза у женщин. *Инновационная медицина Кубани.* 2026;11(2):124–131. <https://doi.org/10.35401/2541-9897-2026-11-2-124-131>

## The Role of CT Venography in the Diagnosis of Pelvic Venous Pathology in Women

© Rakhmat M. Idrisova<sup>1,2\*</sup>, Bashir M. Makhachev<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Dagestan State Medical University, Makhachkala, Republic of Dagestan, Russian Federation

<sup>2</sup>Children's Republican Clinical Hospital, Makhachkala, Republic of Dagestan, Russian Federation

\* Rakhmat M. Idrisova, Dagestan State Medical University, 5 Gusaeva St., Makhachkala, 367008, Republic of Dagestan, Russian Federation, [drkb@mail.ru](mailto:drkb@mail.ru)

Received: September 3, 2025. Received in revised form: January 20, 2026. Accepted: January 28, 2026.

### Abstract

**Background:** Pelvic venous disorders (PVDs) represent a common yet underdiagnosed cause of chronic pelvic pain in women of reproductive age. Diagnostic challenges are due to nonspecific symptoms and the necessity to exclude alternative disorders. Given the limitations of conventional catheter-based venography, there is increasing interest in noninvasive imaging techniques, particularly computed tomography venography (CT venography), as a potentially effective diagnostic modality.



**Objective:** To analyze current data on the capabilities of CT venography in the diagnosis of PVDs, including its effectiveness, advantages, and limitations compared with other imaging modalities.

**Materials and methods:** A systematic literature search was conducted using the PubMed and eLibrary databases, primarily covering publications from the last 10 years. Clinical studies, reviews, and consensus guidelines addressing the role of CT venography in PVDs were included.

**Results:** Recent studies demonstrate high sensitivity of CT venography in detecting varicose changes, venous reflux, and obstructive forms of PVD. The method enables detailed visualization of vascular anatomy, assessment of degree of compression, and identification of collateral circulation. CT venography is particularly valuable in suspected May–Thurner syndrome, nutcracker syndrome, and ovarian vein thrombosis. CT venography offers several diagnostic advantages including high spatial resolution, objectivity, and the ability to evaluate both anatomical features and etiopathogenesis, which is important for surgical treatment planning and for assessing treatment efficacy. However, its use is limited by radiation exposure and the requirement for intravenous contrast enhancement, necessitating a balanced approach when examining women of reproductive age.

**Conclusions:** CT venography represents a promising diagnostic modality for PVDs. When appropriately applied, it complements – and in some cases may surpass – other imaging techniques, improving diagnostic accuracy, and facilitating the selection of optimal treatment strategies. Further standardization of the technique and accumulation of clinical data are required to ensure its reliable integration into diagnostic algorithms for PVD.

**Keywords:** pelvic venous disorders, pelvic congestion syndrome, CT venography, pelvic varicosities, May–Thurner syndrome, nutcracker syndrome, chronic pelvic pain

**Cite this article as:** Idrisova RM, Makhachev BM. The role of CT venography in the diagnosis of pelvic venous pathology in women. 2026;11(2):124–131. <https://doi.org/10.35401/2541-9897-2026-11-2-124-131>

## Введение

Венозные заболевания таза (ВЗТ), в том числе синдром тазового застоя (англ. Pelvic Congestion Syndrome) и венозные компрессионные синдромы, являются одной из причин хронической тазовой боли у женщин репродуктивного возраста. По современным оценкам, тазовая венозная недостаточность встречается примерно у 8% женщин детородного возраста и является непосредственной причиной до 20–30% гинекологических обращений по поводу хронической тазовой боли [1, 2]. Клинические проявления включают в себя длительно беспокоящую ноющую боль внизу живота, усиливающуюся после длительно стояния или к концу дня, ощущение тяжести в промежности, дизурию, диспареунию, а также варикозное расширение вен вульвы, промежности и нижних конечностей [3]. Эти симптомы и синдромы в настоящее время объединяют под термином «тазовые венозные расстройства» (англ. Pelvic Venous Disorders).

Несмотря на высокую распространённость, патология тазовых вен долгое время оставалась плохо диагностированной. Однако в последние годы наблюдается рост осведомленности о данной проблеме и попытки систематизации (например, классификация «SVP» (англ. Symptoms-Varices-Pathophysiology) Американского венозного и лимфатического общества [4]. Диагностика заболеваний вен малого таза представляет значительные трудности. Симптомы неспецифичны и пересекаются с гинекологическими, урологическими, неврологическими и гастроэнтерологическими заболеваниями [5]. Для подтверждения венозной этиологии имеющихся клинических симптомов требуются методы визуализации, позволяющие обнаружить варикозные расширения либо обструкцию (компрессию) тазовых вен, а также рефлюкс по яичниковым и маточным венам. «Золотым стандартом» традиционно считается инвазивная катетерная венография, при которой

под флюороскопическим контролем контрастируется система тазовых вен [6]. Однако инвазивная флебография связана с риском для пациента, требует лучевой нагрузки и введения контраста, поэтому она обычно резервируется для этапа лечения. В рутинной диагностике предпочтительны неинвазивные методы.

На сегодняшний день доступны несколько неинвазивных методов визуализации тазовых вен: ультразвуковая доплерография (в том числе трансвагинальная), магнитно-резонансная венография и компьютерная томография (КТ) в венозную фазу – так называемая КТ-венография (КТ вен с внутривенным контрастированием). Применение данной методики позволяет с высоким разрешением отобразить анатомию вен малого таза и выявить как варикозные расширения, так и внешние компримирующие факторы [7]. Тем не менее, применение КТ у молодых женщин ограничено из-за ионизирующего излучения – большинство руководств не рекомендуют КТ в качестве первичного метода у пациенток детородного возраста при подозрении на патологию ВМТ [8]. Кроме того, отсутствие единых стандартных протоколов выполнения КТ-венографии долгое время сдерживало её использование. К КТ относились как к недостаточно информативному методу из-за вариабельности методик [9]. В то же время, в последнее десятилетие появилось больше исследований, оценивающих эффективность КТ-венографии, и этот метод постепенно занимает свое место в алгоритме диагностики ВЗТ [10].

Целью данного обзора является анализ современной литературы по возможностям диагностики ВЗТ с помощью КТ-венографии. Особое внимание уделено текущим возможностям метода, его преимуществам и ограничениям в сравнении с другими видами визуализации (ультразвуковое исследование (УЗИ), магнитно-резонансная томография (МРТ), инвазивная флебография).

## Методы поиска и критерии включения

Литературный поиск проводился преимущественно по публикациям за последние 10 лет. Также учитывались некоторые более ранние работы, оказавшие существенное влияние на понимание темы. Основной поисковый запрос состоял из комбинаций терминов на английском языке в базе данных PubMed (Medline). Также выполнялся дополнительный поиск русскоязычных источников через Elibrary, с включением в обзор статей из отечественных журналов.

В обзор включались работы, посвящённые диагностике венозных заболеваний малого таза, где рассматривалась роль КТ с контрастным усилением в венозную фазу (КТ-венография) – либо как основной предмет исследования, либо в сравнении с другими методами. Приоритет отдавался клиническим исследованиям (как наблюдательным, так и сравнительным), а также метаанализам и консенсусным документам профессиональных сообществ.

## Результаты

Одной из основных форм ВЗТ является варикозное расширение вен малого таза, связанное с недостаточностью клапанов яичниковых и внутритазовых вен и развитием венозного рефлюкса. Данная патология чаще встречается у многорожавших женщин, так как повышение ёмкости тазовых вен при беременности считается фактором, предрасполагающим к растяжению венозной стенки и несостоятельности клапанов [7]. Ретроградный кровоток по расширенным яичниковым и маточным венам приводит к застою крови в тазу – так называемому синдрому тазового застоя (СТЗ). По разным данным, до 30–40% женщин с хронической неспецифической тазовой болью имеют в качестве причины именно венозный застой в малом тазу [11]. Диагностика данной нозологии сложна, требует исключения других причин хронической боли (гинекологических воспалений, эндометриоза, миом, урологических заболеваний и пр.) и подтверждения факта патологического венозного рефлюкса при визуализации. Артерио-венозные конфликты верхнего уровня, в частности, синдром Щелкунчика могут приводить к тазовому венозному застою и развитию варикозной болезни вен малого таза [12].

Первым методом исследования при подозрении на варикоз тазовых вен обычно выступает ультразвуковая доплерография [13, 14]. Другой неинвазивный метод в диагностике ВЗТ – МРТ, которая позволяет визуализировать расширенные венозные сплетения малого таза, оценить структуру матки и яичников для исключения иной патологии. Чувствительность МРТ в выявлении признаков тазовой венозной недостаточности, по данным литературы, варьирует от 88 до 100% [15, 16]. Катетерная венография остаётся наиболее точным методом диагностики варикозных

вен таза и одновременно выполняет функцию лечебной процедуры [17]. Существенное достоинство метода – возможность сразу выполнить эмболизацию или склеротерапию патологических вен, добиваясь терапевтического эффекта. Однако из-за инвазивности, рисков и необходимости госпитализации диагностическая венография применяется ограниченно.

Метод КТ традиционно широко используется в диагностике тромбозов глубоких вен (например, в комбинации с КТ-ангиографией легочной артерии для выявления тромбоэмболии). В отношении же хронических ВЗТ роль КТ долгое время считалась вспомогательной. Однако современная многосрезовая КТ (МСКТ) с болюсным контрастированием позволяют проводить высококачественную венографию брюшной полости и таза. КТ-венография выполняется, как правило, после 120 сек. введения контраста) и охватывает область от диафрагмы до верхней трети нижних конечностей, визуализируя нижнюю полую вену, почечные, подвздошные и яичниковые вены, а также венозные сплетения малого таза и охватывая область сафено-фemorального соустья. Полученные томограммы могут подвергаться постобработке, например многоплоскостным реконструкциям, наложению цветовой 3D-реконструкции сосудов и др., что облегчает восприятие и анализ данных [18, 19].

Исследования последних лет демонстрируют высокую эффективность КТ-венографии в выявлении патологий тазовых вен [20]. Так, по результатам обследования 200 женщин с хронической тазовой болью с помощью МСКТ-венографии у 15% из них был подтверждён СТЗ [7]. Авторами сделан вывод, что МСКТ-венография может быть использована в качестве одного из первых методов диагностики данной патологии у женщин с хронической тазовой болью, после чего уже подтвержденные случаи направляются на селективную венографию для решения вопросов о лечении. Иными словами, КТ способна выявить характерные признаки СТЗ неинвазивно, тем самым отбирая пациентов, которым показана интервенционная терапия.

Российские исследователи также подтверждают информативность КТ при ВЗТ. В работе Е.Е. Фоминой Е.Е. и соавт. (2024) оптимизирован протокол МСКТ-флебографии для диагностики варикозной болезни таза у женщин. Обследовано 54 пациентки, каждой выполняли УЗИ и МСКТ вен таза. Метод КТ позволил точно визуализировать все венозные коллекторы таза – от нижней полой вены и почечных вен до внутренних подвздошных и яичниковых вен, включая нетипичные венозные дренажи [9]. На основе КТ-данных авторы смогли разделить пациенток на группы по патогенетическому варианту: у 48% выявлена первичная клапанная недостаточность вен (рефлюкс), у 28% – компрессия левой почечной вены

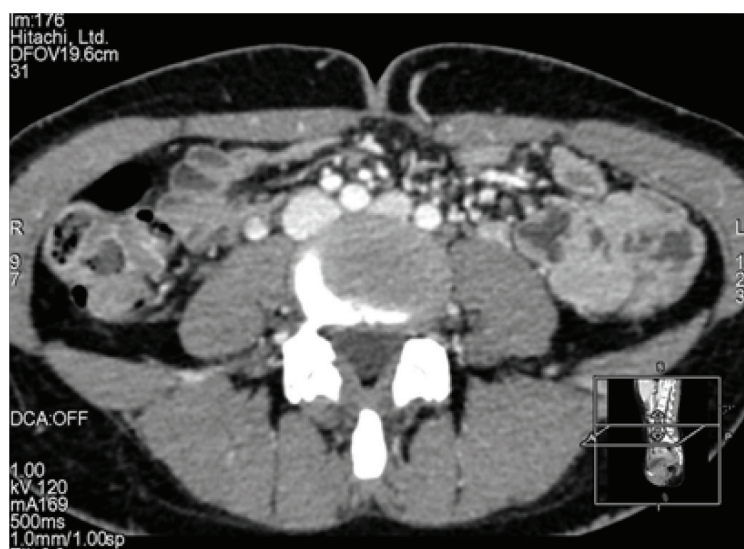


Рисунок 1. Синдром Мей-Тернера  
Figure 1. May-Thurner syndrome

между аортой и брыжейкой (синдром Щелкунчика), у 13% – компрессия левой подвздошной вены (синдром Мей-Тернера), у 11% – редкие обструктивные причины (аплазия нижней полой вены, компрессия вены аневризмой аорты или опухолью). Таким образом, МСКТ выявила полный спектр возможных этиологических факторов тазового венозного полнокровия – от рефлюксных до обструктивных. Диагностическая точность КТ-флебографии оказалась высокой. Для выявления клапанной недостаточности чувствительность метода составила 97,5%, специфичность – 92,5%; при аорто-мезентериальной компрессии – 91 и 87% соответственно; при обструктивных аномалиях – 92 и 84% соответственно.

КТ-венография позволяет визуально оценить диаметр вен таза и выявить наличие коллатеральных путей оттока. Например, средний диаметр правой яичниковой вены при СТЗ достигает 7–8 мм, тогда как у здоровых женщин – около 3 мм [7]. Помимо размеров, по данным КТ можно косвенно судить о наличии рефлюкса. Например, контрастирование расширенного сплетения маточных вен и одностороннее заполнение контрастом контралатеральных вен указывает на перераспределение крови из перегруженного бассейна. Непосредственно движение крови на статичных КТ-сканах не видно – в этом ограничение метода по сравнению с доплерографией. Тем не менее, объёмный характер изображения и возможность исследования смежных областей (живота и таза) дают важное преимущество КТ – обнаружение внешних причин венозного застоя. Например, КТ способна выявить компрессию вен опухолью, увеличенным лимфоузлом или ретрофлексией матки, которые могут препятствовать венозному оттоку. КТ-венография эффективна для исключения экстравазальных причин компрессии вен – её выполняют,



Рисунок 2. Аорто-мезентериальная компрессия левой почечной вены (передний синдром Щелкунчика)  
Figure 2. Aortomesenteric compression of the left renal vein (anterior Nutcracker syndrome)

если подозревают, что венозный застой обусловлен давлением извне (например, опухолью малого таза), или чтобы отличить тромботическую окклюзию от чисто функциональной [21].

К обструктивным формам ВЗТ относятся венозные компрессионные синдромы. Это патологические состояния, при которых венозный отток из таза затруднен из-за внешнего сдавления или внутрисосудистой преграды, что ведёт к повышению давления в венах ниже места обструкции [22]. Классические примеры – синдром Мей-Тернера (компрессия левой общей подвздошной вены между телом позвонника и правой общей подвздошной артерией) и так называемый синдром Щелкунчика (англ. nutcracker) – компрессия левой почечной вены между аортой и верхней брыжеечной артерией это передний щелкунчик, и задний щелкунчик – сдавление левой почечной вены между аортой и позвоночником (рис. 1, 2) [23, 24]. Оба состояния могут приводить

к венозной гипертензии в бассейне ниже сдавления: при синдроме Мей-Тернера – в подвздошно-бедренных венах левой ноги (что чревато варикозом или тромбозом), при синдроме Щелкунчика – в почечной и яичниковой венах, что является одной из причин СТЗ у ~20–30% пациентов. Диагностика компрессионных синдромов в значительной степени опирается на методы лучевой визуализации, так как клинические проявления малоспецифичны.

КТ-венография является высокоинформативным методом диагностики сосудистых компрессионных синдромов, таких как синдром Мей-Тернера и синдром Щелкунчика. При синдроме Мей-Тернера КТ уверенно выявляет анатомическое сдавление левой общей подвздошной вены между телом L5 и перекрестной правой подвздошной артерией. На аксиальных срезах визуализируется уплощение просвета вены, а также пристеночные фиброзные изменения и старые тромботические наложения. Метод позволяет количественно оценить степень стеноза, выявить развитие коллатерального венозного оттока (расширение внутритазовых, поясничных, поверхностных вен) и дифференцировать неотромботическую форму от тромботической (рис. 3).

Поперечные и криволинейные КТ-снимки таза представляют диагностическую ценность для выявления компрессии левой общей подвздошной вены вышележащей правой общей подвздошной артерией. Врачам-радиологам необходимо учитывать этот признак сосудистой компрессии в зоне бифуркации нижней поллой вены [25]. КТ-венография обладает рядом важных преимуществ в диагностике синдрома компрессии подвздошных вен. Она обеспечивает

высокую точность визуализации и позволяет объективно оценить степень венозной компрессии, выявляя патологию чаще, чем другие методы, например доплеровское УЗИ. Кроме того, КТ требует меньше времени на проведение процедуры, что делает её удобной в клинической практике. Отдельным преимуществом КТ-флебографии является её способность диагностировать сопутствующие нарушения, такие как развитие коллатерального кровотока, что может свидетельствовать о длительности и выраженности венозной обструкции. Также метод позволяет проследить связь между степенью компрессии и клиническими проявлениями, включая тяжесть заболевания и вероятность рецидива варикозной болезни [26].

Еще одна категория ВЗТ – острые тромбофлебиты и тромбозы тазовых вен, к которым относится, например, послеродовой тромбоз яичниковой вены. Это редкое, но опасное состояние, которое может вызывать септические осложнения и тромбоэмболию лёгких. Диагностика тромбоза правой или левой яичниковой (овариальной) вены у родильниц затруднена клинически, и здесь как раз КТ оказывается методом выбора. По данным радиологических обзоров, именно КТ наиболее часто применяется для диагностики тромбоза яичниковых вен, так как позволяет визуализировать дефект наполнения в просвете вены, иногда утолщение и усиление стенок сосуда при контрастировании [27]. Нередко тромбоз овариальных вен является при выполнении КТ по поводу необъяснимой лихорадки или боли в животе у женщин после родов. КТ-признаки данного состояния включают в себя расширение и плотный тромб в просвете овариальной вены, простирающийся от точки впадения

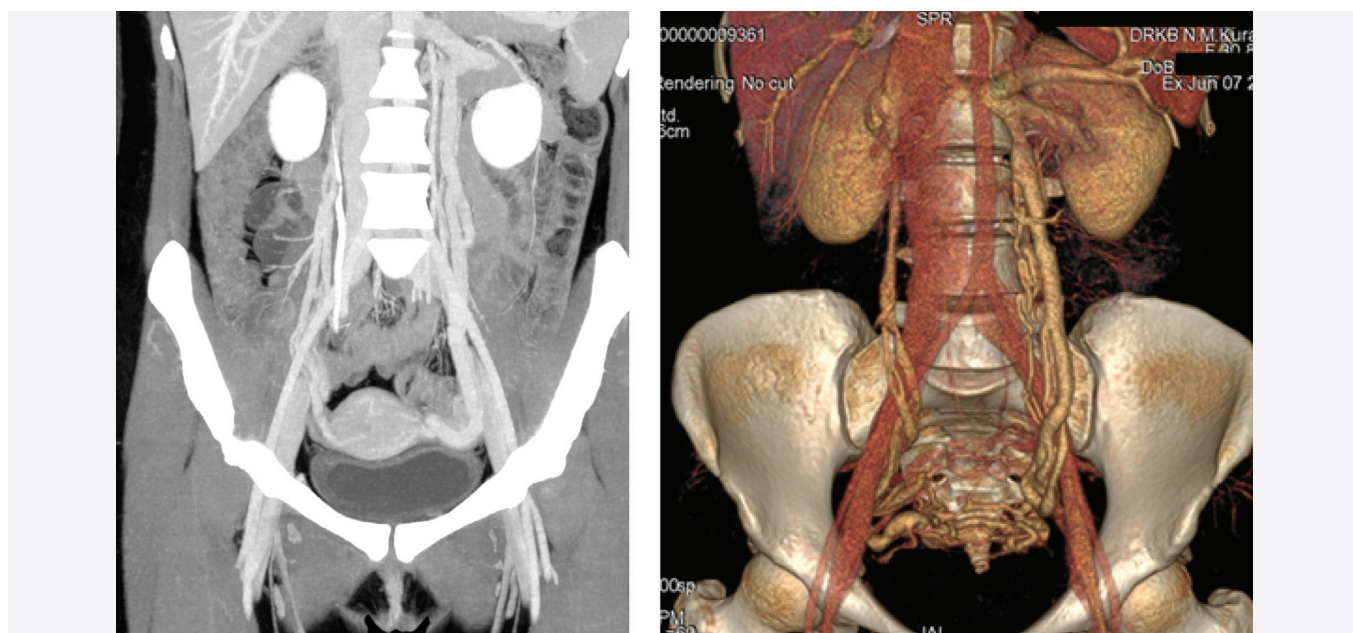


Рисунок 3. Расширение стволов яичниковых вен и венозных сплетений таза  
Figure 3. Dilation of the ovarian vein trunks and pelvic venous plexuses

(справа – в нижнюю полую вену, слева – в почечную вену) вниз, иногда с перифлебической инфильтрацией окружающих тканей. Чувствительность КТ в обнаружении овариального тромбоза оценивается более, чем в 78%, также чувствительным методом считают МРТ [28]. Тем не менее, в острых ситуациях быстрота и доступность КТ делают её незаменимой. Допплерография яичниковых вен через переднюю брюшную стенку технически сложна, а МРТ – менее доступна в urgentных случаях. Таким образом, при тромбозах вен таза КТ играет ключевую роль, позволяя не только подтвердить диагноз, но и оценить протяжённость тромба (например, распространение в нижнюю полую вену) для планирования терапии [29].

Ценную роль КТ флебография играет в оценке локализации и протяжённости посттромботических изменений – стенозов, что существенно облегчает работу врачей-хирургов в планировании лечения (стентирования), а также после их установки, в оценке эффективности лечения и выявления осложнений в виде тромбоза стента. В планировании эмболизации гонадных вен КТ-флебография даёт врачам-хирургам точную оценку их анатомии, а после установки спиралей и окклюдеров, при наличии рецидива, помогает выявить его причину.

### Обсуждение

КТ-венография вен малого таза зарекомендовала себя как ценный современный метод диагностики тазовых венозных расстройств, дополняющий УЗИ и МРТ. Проведенный обзор литературы последних лет показывает, что при правильно выполненном исследовании КТ способна выявлять как варикозное расширение тазовых вен и венозный рефлюкс, так и обструктивные причины венозной гипертензии (сдавление подвздошных или почечных вен, врождённые аномалии), посттромботические изменения просвета вен. Метод КТ с контрастированием предоставляет детальную анатомическую картину: визуализирует все основные венозные коллекторы, их диаметры, варианты впадения, наличие коллатеральных путей оттока. Благодаря этому КТ позволяет стратифицировать пациентов по этиопатогенезу заболевания и планировать тактику лечения. Например, КТ достоверно определяет синдром Мей-Тернера, что важно перед стентированием подвздошной вены, а также обнаруживает аорто-мезентеральную компрессию почечной вены, требующую иной подход – нефропексию или стентирование почечной вены. В случае варикозной болезни таза без обструкции КТ служит «дорожной картой» перед эмболизацией, в частности, 3D-реконструкции наглядно показывают, какие венозные притоки нужно перекрыть [30].

К основным преимуществам КТ-венографии относятся: широкая область охвата и высокая разреша-

ющая способность, объективность (минимум зависимости от оператора), возможность одновременной диагностики сопутствующих патологических состояний. Ограничения метода связаны преимущественно с безопасностью – лучевая нагрузка и необходимость введения внутривенного контраста. Поэтому у молодых женщин КТ используется избирательно, предпочтение отдаётся МРТ при почти равной информативности. Однако в ряде случаев (противопоказания к МРТ, подозрение на комбинированную патологию, противоречивые данные УЗИ) КТ-венография становится оптимальным диагностическим выбором. Следует учесть, что чувствительность КТ к венозному рефлюксу зависит от техники выполнения. Для повышения информативности возможно применение поздних фаз сканирования, маневров с фазами дыхания во время сканирования, уменьшение скорости введения контрастного препарата – эти методики требуют дальнейшего изучения.

В целом, нынешние возможности КТ-венографии позволяют рассматривать её как эффективный метод первичного подтверждения ВЗТ. Некоторые авторы уже рекомендуют КТ как часть алгоритма обследования при хронической тазовой боли неясной этиологии. С другой стороны, в международных руководствах по-прежнему делается акцент на то, что венография (инвазивная) остаётся эталоном, а неинвазивные тесты должны совершенствоваться [1]. Исследований высокого уровня, сравнивающих разные методы диагностики СТЗ, пока недостаточно, что не позволяет выработать единые клинические рекомендации [13]. Необходимо дальнейшее крупномасштабное изучение диагностической точности КТ-венографии, стандартизация протоколов и оценка влияния КТ-диагностики на исходы лечения у больных ВЗТ.

### Заключение

Таким образом, КТ-венография обладает высоким потенциалом в диагностике ВЗТ, обеспечивая точную визуализацию варикозных и компрессионных изменений. Она дополняет УЗИ и МРТ, объединяя их сильные стороны – быстроту и детальность, но требует осторожного использования из-за лучевой нагрузки. Преимущества метода (неинвазивность, информативность, широкие диагностические возможности) делают его ценным инструментом в арсенале врача при обследовании пациенток с хронической тазовой болью. При правильном выборе пациентов и соблюдении протокола КТ-венография повышает выявляемость тазовых венозных расстройств и помогает оптимизировать дальнейшее лечение. В перспективе, с накоплением опыта и данных исследований, можно ожидать более широкого включения КТ-венографии в клинические рекомендации по диагностике и ведению больных с ВЗТ.

## Вклад авторов

Разработка концепции и дизайна: Р.М. Идрисова

Подготовка текста: Р.М. Идрисова

Обзор публикаций: Р.М. Идрисова

Научное руководство: Б.М. Махачев

Критический пересмотр текста: Б.М. Махачев

## Author contributions

Concept and design: Idrisova

Manuscript drafting: Idrisova

Literature review: Idrisova

Supervision: Makhachev

Critical revision of the manuscript: Makhachev

## Литература/References

1. Marcelin C, Le Bras Y, Molina Andreo I, Jambon E, Grenier N. Diagnosis and Management of Pelvic Venous Disorders in Females. *Diagnostics (Basel)*. 2022;12(10):2337. PMID: 36292025 PMCID: PMC9600975. <https://doi.org/10.3390/diagnostics12102337>
2. Фомина ЕЕ, Яхин АМ, Шавалиева АР. Роль КТ-флебграфии в диагностике варикозной болезни таза у женщин. *Acta Medica Eurasia*. 2024; (2): 42–49.
3. Fomina EE, Yakhin AM, Shavaliyeva AR. Rol' KT-flebografii v diagnostike varikoznoi bolezni taza u zhenshchin. *Acta Medica Eurasica*. 2024; (2): 42–49 (in Russ)
4. Khilnani NM, Xia JJ, Winokur RS, Meissner MH. Diagnosis and Management of Pelvic Venous Disorders in Women. *Cardio-vasc Intervent Radiol*. 2024;47(12):1650–1668. PMID: 39009841. <https://doi.org/10.1007/s00270-024-03782-1>
5. Meissner MH, Khilnani NM, Labropoulos N, et al. The Symptoms-Varices-Pathophysiology classification of pelvic venous disorders: A report of the American Vein & Lymphatic Society International Working Group on Pelvic Venous Disorders. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*. 2021;9(3):568–584. PMID: 33529720. <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2020.12.084>
6. Clark MR, Taylor AC. Pelvic Venous Disorders: An Update in Terminology, Diagnosis, and Treatment. *Semin Intervent Radiol*. 2023;40(4):362–371. PMID: 37575340. PMCID: PMC10415053. <https://doi.org/10.1055/s-0043-1771041>
7. Kashef E, Evans E, Patel N, Agrawal D, Hemingway AP. Pelvic venous congestion syndrome: female venous congestive syndromes and endovascular treatment options. *CVIR Endovasc*. 2023;6(1):25. PMID: 37076700. PMCID: PMC10115924. <https://doi.org/10.1186/s42155-023-00365-y>
8. Awad AS, Taha MM, Manaf MHA, Gad MMM, Mashhour SN. Role of multi-detector CT venography in evaluation of pelvic congestion syndrome. *Egyptian journal of radiology and nuclear medicine*. 2020; 51(1): 159. <https://doi.org/10.1186/s43055-020-00280-5>
9. Knuttinen MG, Xie K, Jani A, Palumbo A, Carrillo T, Mar W. Pelvic venous insufficiency: imaging diagnosis, treatment approaches, and therapeutic issues. *AJR Am J Roentgenol*. 2015;204(2):448–458. PMID: 25615769. <https://doi.org/10.2214/ajr.14.12709>
10. Фомина ЕЕ, Яхин АМ, Шавалиева АР. Роль КТ-флебграфии в диагностике варикозной болезни таза у женщин. *Acta medica Eurasia*. 2024;2:42–49. <https://doi.org/10.47026/2413-4864-2024-2-42-49>
11. Fomina EE, Yakhin AM, Shavaliyeva AR. The Role of CT Phlebography in the Diagnosis of Pelvic Varicose Disease in Women. *Acta medica Eurasica*. 2024;(2):42–49. (In Russ). <https://doi.org/10.47026/2413-4864-2024-2-42-49>
12. Knuttinen MG, Machan L, Khilnani NM, et al. Diagnosis and Management of Pelvic Venous Disorders: AJR Expert Panel Narrative Review. *AJR Am J Roentgenol*. 2023;221(5):565–574. PMID: 37095667. <https://doi.org/10.2214/ajr.22.28796>
13. Hanna J, Bruinsma J, Barns M, Hanna M, Boulos B, Ponosh S. Pelvic congestion syndrome: Not all pelvic pain is gynaecological. *Aust J Gen Pract*. 2024;53(12 Suppl):S41–S44. PMID: 39693749. <https://doi.org/10.31128/ajgp-07-23-6889>
14. Ковалева ДД, Куценко ВП, Постоногов РА, Власенко АВ, Носов АВ, Клименко ПЮ. Клинико-диагностические аспекты феномена и синдрома щелкунчика при использовании методов биомедицинской визуализации. *Вестник медицинского института непрерывного образования*. 2025;5(3):48–58. [https://doi.org/10.36107/2782-1714\\_2025-5-3-48-58](https://doi.org/10.36107/2782-1714_2025-5-3-48-58)
15. Kovaleva DD, Kutsenko VP, Postanogov RA, et al. Clinical and Diagnostic Aspects of the Nutcracker Phenomenon and Syndrome using Biomedical Visualization Methods. *Bulletin of the Medical Institute of Continuing Education*. 2025;5(3):48–58. (In Russ). [https://doi.org/10.36107/2782-1714\\_2025-5-3-48-58](https://doi.org/10.36107/2782-1714_2025-5-3-48-58)
16. Steenbeek MP, van der Vleuten CJM, Schultze Kool LJ, Nieboer TE. Noninvasive diagnostic tools for pelvic congestion syndrome: a systematic review. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2018;97(7):776–786. PMID: 29381188. PMCID: PMC6033028. <https://doi.org/10.1111/aogs.13311>
17. Гаврилов СГ, Москаленко ЕП, Куликов ВМ, и др. Протокол ультразвукового исследования тазовых вен у женщин. *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2024;30(3):34–46. <https://doi.org/10.33029/1027-6661-2024-30-3-34-46>
18. Gavrillov SG, Moskalenko YeP, Kulikov VM, et al. Protocol of ultrasound examination of pelvic veins in women. *Angiology and Vascular Surgery*. 2024;30(3):34–46. (In Russ). <https://doi.org/10.33029/1027-6661-2024-30-3-34-46>
19. Szkodziak F, Wozniak S, Szkodziak PR, Pyra K, Paszkowski T. Noninvasive diagnostic imaging of pelvic venous disorders. Nicht invasive diagnostische Bildgebung von Beckenvenen-Erkrankungen. *Ultraschall Med*. 2024;45(6):597–603. PMID: 38325406. PMCID: PMC11634453. <https://doi.org/10.1055/a-2263-7193>
20. Севостьянова КС, Тулупов АА, Шевела АИ. Динамический контроль у пациентов с венозными тромбозами методом бесконтрастной магнитно-резонансной венографии. *Флебология*. 2022; 16(2–2): 24.
21. Sevostyanova KS, Tulupov AA, Shevela AI. Dynamic monitoring in patients with venous thrombosis using non-contrast magnetic resonance venography. *Flebologiya*. 2022;16(2-2):24. (In Russ.)
22. Alsannan B, Alzeeny A, Etrusco A, Laganà AS, D'Amato A, Tulandi T. Diagnosis and Management of Pelvic Congestion Syndrome: Comprehensive Review. *Gynecol Obstet Invest*. 2024;89(6):437–444. PMID: 38981444. <https://doi.org/10.1159/000539931>
23. Rezaei-Kalantari K, Fahrni G, Rotzinger DC, Qanadli SD. Insights into pelvic venous disorders. *Front Cardiovasc Med*. 2023;10:1102063. PMID: 36742076. PMCID: PMC9892065. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2023.1102063>
24. Yang W, Sun L, Shi Y, Ye T, Li Q. Radiological evaluation of pelvic venous Disorders: A comprehensive review. *Eur J Radiol*. 2025;183:111940. PMID: 39862625. <https://doi.org/10.1016/j.ejrad.2025.111940>
25. Чубченко СВ, Аленичев АВ, Гаврилов СГ. Современная диагностика тазовых венозных заболеваний (обзор литературы). *Известия высших учебных заведений. поволжский регион. медицинские науки*. 2025; (1 (73)): 41–65. doi:10.21685/2072-3032-2025-1-4.
26. Chubchenko SV, Alenichev AV, Gavrillov SG. Sovremennaya diagnostika tazovykh venoznykh zabolevanii (obzor literatury). *Izvestiya vys-shikh uchebnykh zavedenii. povolzhskii region. meditsinskie nauki*. 2025; (1 (73)): 41–65. doi:10.21685/2072-3032-2025-1-4 (in Russ)

21. Brinegar KN, Sheth RA, Khademhosseini A, Bautista J, Oklu R. Iliac vein compression syndrome: Clinical, imaging and pathologic findings. *World J Radiol.* 2015;7(11):375-381. PMID: 26644823. PMCID: PMC4663376. <https://doi.org/10.4329/wjr.v7.i11.375>
22. Sheikh AB, Fudim M, Garg I, et al. The Clinical Problem of Pelvic Venous Disorders. *Interv Cardiol Clin.* 2022;11(3):307-324. PMID: 35710285. <https://doi.org/10.1016/j.iccl.2022.03.003>
23. Ruel J. May-Thurner Syndrome: An often-missed cause of chronic pelvic pain. *J Am Assoc Nurse Pract.* 2019;31(7):388-390. PMID: 30908405. <https://doi.org/10.1097/jxx.0000000000000205>
24. Chait J, Sen I, Kalra M. Nutcracker Syndrome: How to Diagnose It and When/How Should It Be Treated in the Pelvic Venous Disease Population. *Tech Vasc Interv Radiol.* 2021;24(1):100734. PMID: 34147193. <https://doi.org/10.1016/j.tvir.2021.100734>
25. Oguzkurt L, Tercan F, Pourbagher MA, Kizilkilic O, Turkoz R, Boyvat F. Computed tomography findings in 10 cases of iliac vein compression (May-Thurner) syndrome. *Eur J Radiol.* 2005;55(3):421-425. PMID: 16129251. <https://doi.org/10.1016/j.ejrad.2004.11.002>
26. Liu P, Peng J, Zheng L, et al. Application of computed tomography venography in the diagnosis and severity assessment of iliac vein compression syndrome: A retrospective study. *Medicine (Baltimore).* 2018;97(34):e12002. PMID: 30142841. PMCID: PMC6113001. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000012002>
27. El-Diasty MT, Noorelahi Y. Imaging Findings of Ovarian Vein Thrombosis. *Cureus.* 2023;15(11):e48672. PMID: 3802403.5 PMCID: PMC10640670. <https://doi.org/10.7759/cureus.48672>
28. Yassa NA, Ryst E. Ovarian vein thrombosis: a common incidental finding in patients who have undergone total abdominal hysterectomy and bilateral salpingo-oophorectomy with retroperitoneal lymph node dissection. *AJR Am J Roentgenol.* 1999;172(1):45-47. PMID: 9888736. <https://doi.org/10.2214/ajr.172.1.9888736>
29. Cao W, Ni X, Wang Q, et al. Early diagnosis and precision treatment of right ovarian vein and inferior vena cava thrombosis following caesarean section: A case report. *Exp Ther Med.* 2020;19(4):2923-2926. PMID: 32256777. PMCID: PMC7086212. <https://doi.org/10.3892/etm.2020.8548>
30. Gloviczki P, Lawrence PF, Wasan SM, et al. The 2022 Society for Vascular Surgery, American Venous Forum, and American Vein and Lymphatic Society clinical practice guidelines for the management of varicose veins of the lower extremities. Part I. Duplex Scanning and Treatment of Superficial Truncal Reflux: Endorsed by the Society for Vascular Medicine and the International Union of Phlebology. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2023;11(2):231-261.e6. PMID: 36326210. <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2022.09.004>

### Сведения об авторах

**Идрисова Рахмат Магомедовна**, к. м. н., ассистент кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии с усовершенствованием врачей с курсом ультразвуковой диагностики, Дагестанский государственный медицинский университет; заведующий отделением МСКТ и МРТ, Детская республиканская клиническая больница им. Н.М. Кураева (Махачкала, Россия). <https://orcid.org/0009-0009-8495-1017>

**Махачев Башир Магомедович**, д. м. н., профессор кафедры детской хирургии, Дагестанский государственный медицинский университет; главный врач, Детская республиканская клиническая больница им. Н.М. Кураева (Махачкала, Россия). <https://orcid.org/0009-0004-9085-0099>

### Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

### Author credentials

**Rakhmat M. Idrisova**, Cand. Sci. (Med.), Assistant Professor, Department of Radiation Diagnostics and Radiation Therapy, Advanced Medical Training with a Course in Ultrasound Diagnostics, Dagestan State Medical University; Head of the MSCT and MRI Department, Children's Republican Clinical Hospital named after N.M. Kuraev (Makhachkala, Russian Federation). <https://orcid.org/0009-0009-8495-1017>

**Bashir M. Makhachev**, Dr. Sci (Med.), Professor, Department of Pediatric Surgery, Dagestan State Medical University; Chief Physician, Children's Republican Clinical Hospital named after N.M. Kuraev (Makhachkala, Russian Federation). <https://orcid.org/0009-0004-9085-0099>

**Conflict of interest:** none declared.