

ISSN 2313-7347 (print)

ISSN 2500-3194 (online)

АКУШЕРСТВО ГИНЕКОЛОГИЯ РЕПРОДУКЦИЯ

Включен в перечень ведущих
рецензируемых журналов и изданий ВАК

2021 • том 15 • № 4



OBSTETRICS, GYNECOLOGY AND REPRODUCTION

2021 Vol. 15 No 4

www.gynecology.ru

Данная интернет-версия статьи была скачана с сайта <http://www.gynecology.ru>.
Информация о репринтах можно получить в редакцию журнала по адресу: info@irbis4.ru.



Синдром тазового венозного полнокровия как причина хронической тазовой боли у женщин

Н.Ю. Новикова¹, В.И. Цибизова², П.Д. Пуздряк³, Э.В. Комличенко²,
И.Г. Цнобиладзе², А.В. Малушко², М.А. Иванов¹, К.А. Чижова¹,
П.Б. Бондаренко³, И.М. Косицына³, Д.В. Блинов^{4,5}

¹ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; Россия, 195067 Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47;

²ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; Россия, 197341 Санкт-Петербург, ул. Акkuratова, д. 2;

³СПб ГБУЗ «Городская многопрофильная больница № 2»; Россия, 194354 Санкт-Петербург, Учебный переулок, д. 5;

⁴Институт Превентивной и Социальной Медицины; Россия, 127006 Москва, ул. Садовая-Триумфальная, д. 4–10;

⁵Клинический госпиталь Лапино, ГК «Мать и Дитя»; Россия, 143081 Московская область, Одинцовский район, Лапино, 1-ое Успенское шоссе, д. 111

Для контактов: Наталья Юрьевна Новикова, e-mail: zebra0583@mail.ru

Резюме

Одной из причин развития синдрома хронической тазовой боли является нарушение тазового венозного кровообращения, которое может возникать из-за тазового венозного полнокровия и варикозного расширения вен вульвы. Синдром тазового венозного полнокровия характеризуется хроническим дискомфортом в области таза, который может усиливаться во время коитуса или принятия ортостатического положения и приводить к серьезным нарушениям функции органов малого таза. Варикозное расширение вен вульвы развивается в результате обструкции вен, повышения венозного давления и венозной недостаточности в малом тазу. Варикоз бывает изолированным или связанным с варикозным расширением вен нижних конечностей. Диагностика и лечение таких пациентов ограничены отсутствием окончательных клинических критериев для ранней постановки диагноза, что и стало целью написания настоящей статьи.

Ключевые слова: синдром тазового венозного полнокровия, хроническая тазовая боль, варикозная болезнь вен таза

Для цитирования: Новикова Н.Ю., Цибизова В.И., Пуздряк П.Д., Комличенко Э.В., Цнобиладзе И.Г., Малушко А.В., Иванов М.А., Чижова К.А., Бондаренко П.Б., Косицына И.М., Блинов Д.В. Синдром тазового венозного полнокровия как причина хронической тазовой боли у женщин. *Акушерство, Гинекология и Репродукция*. 2021;15(4):451–460. <https://doi.org/10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2021.236>.

Pelvic congestion syndrome as a cause of chronic pelvic pain

Natalia Yu. Novikova¹, Valentina I. Tsbizova², Petr D. Puzdriak³, Eduard V. Komlichenko²,
Ia G. Tsnobiladze², Anton V. Malushko², Mikhail A. Ivanov¹, Ksenia A. Chizhova¹,
Pavel B. Bondarenko³, Inga M. Kositsyna³, Dmitry V. Blinov^{4,5}

¹Mechnikov North-Western State Medical University, Health Ministry of Russian Federation;
47 Piskarevskiy Prospect, Saint Petersburg 195067, Russia;

²Almazov National Medical Research Centre, Health Ministry of Russian Federation;
2 Akkuratova Str., Saint Petersburg 197341, Russia;

³Saint Petersburg City Multidisciplinary Hospital № 2; 5 Uchebnyi Pereulok, Saint Petersburg 194354, Russia;

⁴*Institute for Preventive and Social Medicine; 4–10 Sadovaya-Triumfalnaya Str., Moscow 127006, Russia;*⁵*Lapino Clinical Hospital, GC «Mother and Child»;
111, 1st Uspenskoe Highway, Lapino, Odintsovo District, Moscow region 143081, Russia***Corresponding author:** Natalia Yu. Novikova, e-mail: zebra0583@mail.ru**Abstract**

Altered pelvic venous circulation, which may occur due to pelvic venous congestion and varicose veins of the vulva, may be among the causes for developing chronic pelvic pain syndrome. Pelvic congestion syndrome (PCS) is characterized by chronic discomfort in the pelvic area, which may be aggravated during coitus or acquire orthostatic position, and result in severe dysfunction of the pelvic organs. Varicose veins of the vulva develop due to obstruction of the veins, increased venous pressure, and venous insufficiency in the pelvis. Varicose veins may be isolated or associated with varicose veins of the lower extremities. The diagnosis and treatment of such patients are limited by the lack of definitive clinical criteria for early diagnostics, which were discussed in the current study.

Keywords: pelvic congestion syndrome, PCS, chronic pelvic pain, varicose pelvis veins

For citation: Novikova N.Yu., Tsibizova V.I., Puzdryak P.D., Komlichenko E.V., Tsnobiladze I.G., Malushko A.V., Ivanov M.A., Chizhova K.A., Bondarenko P.B., Kositsyna I.M., Blinov D.V. Pelvic congestion syndrome as a cause of chronic pelvic pain. *Akusherstvo, Ginekologia i Reprodukcija = Obstetrics, Gynecology and Reproduction*. 2021;15(4):451–460. (In Russ.). <https://doi.org/10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2021.236>.

Введение / Introduction

По данным исследования S. Wozniak (2016), синдром хронической тазовой боли (ХТБ) развивается у 12–49 % женщин репродуктивного возраста [1]. По отчетам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), данная патология наблюдается не менее чем у 20 % женщин планеты. Этиология синдрома ХТБ обширна и включает в себя заболевания различных систем организма. Причинами подобного болевого синдрома, как правило, продолжающегося более 6 месяцев, могут быть заболевания репродуктивной системы, такие как эндометриоз, спаечные процессы малого таза, атипичная менструальная боль, болезни мочевыделительной системы (интерстициальный цистит, инфекции мочеполового тракта, уретральные дивертикулы), пищеварительной системы (синдром раздраженного кишечника), а также неврологические, психические расстройства, миалгии, миофасциальные тазовые боли из-за возникновения в фасциях скелетных мышц триггерных точек – областей гиперчувствительности [2], онкологические заболевания [3, 4]. Еще одна значимая причина развития ХТБ – синдром тазового венозного полнокровия (англ. pelvic congestion syndrome, PCS). Он развивается на фоне несостоятельности клапанов и варикозного расширения вен малого таза и ретроперитонеального пространства.

Этиология / Etiology

Варикозное расширение вен – полиэтиологическая патология. Первое упоминание о данном заболевании зафиксировано еще в древнем Египте. Несмотря на прогресс современной медицины, варикозная болезнь каждый год все больше поражает население планеты:

с 20–27 % в 2016 г. до 30–38 % в 2020 г. (по статистическим данным ВОЗ).

Среди причин развития PCS можно выделить следующие.

1. Экстравазальная компрессия тазовых вен беременной маткой, особенно во время II–III триместров беременности [5, 6].

2. Увеличение емкости тазовых вен во время беременности за счет увеличения объема циркулирующей крови (ОЦК) в 60 раз [5, 7, 8]. Подобное увеличение емкости приводит к увеличению диаметра вен, вследствие чего в послеродовом периоде их уменьшения до нормального состояния может не произойти (мышечный слой вен менее развит, чем у артерий). Известно, что повышение внутриполостного давления при родах может увеличивать риск кровотечений при наличии варикозно расширенных вен малого таза, что в свою очередь может увеличивать риск материнской смертности [9].

3. Гормональное влияние. В период беременности повышаются уровни прогестерона и эстрогена, что приводит к расслаблению гладкой мускулатуры, в частности венозной стенки, и понижению содержания коллагеновых волокон. Это также может служить причиной расширения вен и клапанной недостаточности. Помимо тазовых, подвергаться поражению могут также вены нижних конечностей, вызывая их варикозное расширение [2, 4, 6, 8]. Анализ подобных причин показывает, что переход венозного застоя в малом тазу в хроническое состояние чаще встречается у женщин фертильного возраста и значительно реже во время климактерического периода.

4. Венозная дисплазия и окклюзия яичниковых вен.

5. Ранее недиагностированный тромбоз вен малого таза [6].

6. Синдром щелкунчика (англ. nutcracker syndrome) – экстравазальная компрессия верхней брыжеечной артерией и аортой левой почечной вены (ЛПВ) – передний вариант или компрессия ЛПВ между аортой и позвоночником – задний вариант.

7. Синдром Мэя–Тернера – экстравазальная компрессия правой общей подвздошной артерией левой общей подвздошной вены [3].

8. Прогрессирующее воздействие гормонов плаценты (прогестерона, эстрогена) [6].

9. Спаечный процесс, локализующийся в малом тазу.

10. Дисплазия соединительной ткани в виде нарушения развития органов и тканей в эмбриогенезе, в постнатальном периоде. Существует 2 вида данной дисплазии: а) наследственные заболевания; их влияние на развитие и проявление нарушений достаточно изучены (синдром Марфана, синдром Элерса–Данлоса). У больных с данным видом дисплазии соединительной ткани варикозное расширение вен малого таза и нижних конечностей в большинстве случаев наблюдается в подростковом возрасте; б) недифференцированные формы [6].

11. Гинекологические причины: а) нарушения цикла (сокращение интервала между менструациями); б) расстройства половой жизни (диспареуния, алибидемия, аноргазмия); в) предменструальный синдром; г) менархе в возрасте до 12 лет; д) неоднократные аборты в анамнезе; е) хронический сальпингофорит; ж) опухоли яичников, матки; з) генитальный эндометриоз.

12. Ожирение.

13. Высокий рост и низкая масса тела – эктоморф [6].

14. Наличие в анамнезе абдоминальных операций.

15. Родовой травматизм матери.

16. Идиопатические тромбозы, связанные с наследственными коагулопатиями.

Таким образом, причин для развития синдрома тазовой боли множество, однако существует необходимость в унификации диагностических критериев постановки диагноза. Жалобы на тазовые боли и наличие варикозного расширения вен нижних конечностей могут стать основанием для углубленного обследования. Согласно литературным данным, правильный диагноз устанавливается лишь у небольшого числа пациентов – от 2 до 10 %. Данное обстоятельство может быть обусловлено совпадающими с варикозным расширением вен нижних конечностей факторами риска, клиническими проявлениями и единством патогенетических механизмов данных заболеваний [7]. Расширение вен малого таза самостоятельно встречается в 35–40 % случаев, в остальных ситуациях присутствует комбинация данной патологии с варикозным расширением вен нижних конечностей. Этому способствуют обширные анатомические связи между венами малого таза и нижних конечностей (3 вида сафено-тазовых коммуникантных вен), клапанная недостаточность внутритазовых вен и пельвио-перинеальный рефлюкс.

Также в связи с диагностической сложностью визуализации варикозно расширенных вен малого таза объективная диагностика варикозного расширения вен таза затруднена [6, 10].

Клиническая картина и диагностика / Clinical picture and diagnostics

Клинически варикозное расширение вен таза проявляется циклической или нециклической болью в тазовой области (перианальной, ягодичной, копчиковой), усиливающейся у женщин ближе к началу менструации, болью во время коитуса или принятия ортостатического положения [3, 11]. Следует отметить важность сексуальной жизни пациента, страдающего варикозной болезнью вен таза: у молодых пациенток с варикозной болезнью вен таза возникает желание нормализовать брачно-семейные и социальные функции, расстройство которых обусловлено тазовым болевым синдромом и диспареунией. В связи с этим они раньше, чем больные с варикозной болезнью вен нижних конечностей, соглашаются на оперативное лечение [12]. Однако встречается и «немой» PCS [3, 13]. К примеру, С.Г. Гаврилов с соавт. встречали пациенток со значительным расширением гонадных вен и вен параметрия (10 мм) и отсутствием ХТБ [7, 13]. Если предположить, что ретроградный (за счет рефлюкса) турбулентный кровоток в патологически измененной вене воздействует на рецепторы стенки сосуда и изменяет выработку нейромедиаторов, то наибольшую чувствительность будут иметь органы, покрытые фасцией: у женщин это влагалище и прямая кишка, а также кости малого таза, покрытые хорошо иннервированной париетальной тазовой фасцией. Вероятной причиной тазовой боли у женщин может быть отек париетальной фасции малого таза, возникающий на фоне венозного застоя и нарушения микроциркуляции на фоне повышения градиента венозного давления. Специфическая диагностика в таком случае будет подразумевать под собой оценку воспалительных маркеров костной ткани, таких как оксипролин, гликозаминогликаны, метаболиты нейраминаовой кислоты и ее производные. В 2018 г. была опубликована научная работа об использовании продуктов прооксидантных и антиоксидантных систем: каталазы, диеновых конъюгатов, супероксиддисмутазы, малонового диальдегида и глутатионпероксидазы в качестве дополнительных диагностических маркеров [7]. Необходимость данной диагностики подтверждают случаи ошибочного диагноза при наличии изначально у пациенток варикозного расширения вен таза [11, 14].

Среди специалистов немало разногласий о том, какой из вариантов диагностики варикозной болезни вен малого таза и забрюшинного пространства наиболее информативен. По данным литературных источников, можно выделить ряд положительных и отрицательных сторон каждого из существующих методов [15].

«Золотым стандартом» диагностики принято считать трансабдоминальное и трансвагинальное ультразвуковое ангиосканирование (УЗАС) [4, 5, 16]. Данный вид исследования наименее инвазивный и, что немаловажно, скрининговый и общедоступный. УЗАС позволяет определять скорость ретроградного кровотока (протяженность рефлюкса), диаметр вен и их обструкцию (рис. 1). Последнюю также возможно определить с помощью внутрисосудистого ультразвука, обладающего высокой специфичностью и чувствительностью, но высокой стоимостью и ограниченно-

стью в использовании [17, 18]. Отличие ультразвукового исследования (УЗИ) от магнитно-резонансной томографии (МРТ) и компьютерной томографии (КТ) состоит в возможности изменять положение пациента при УЗИ, что улучшает качество выявления венозной патологии таза [17].

Для углубленной диагностики применяют такие методы, как МРТ или мультиспиральная компьютерная флебография, в том числе трехмерная (рис. 2), сцинтиграфия тазовых вен, селективная овариография и тазовая флебография, рентгеноконтрастная

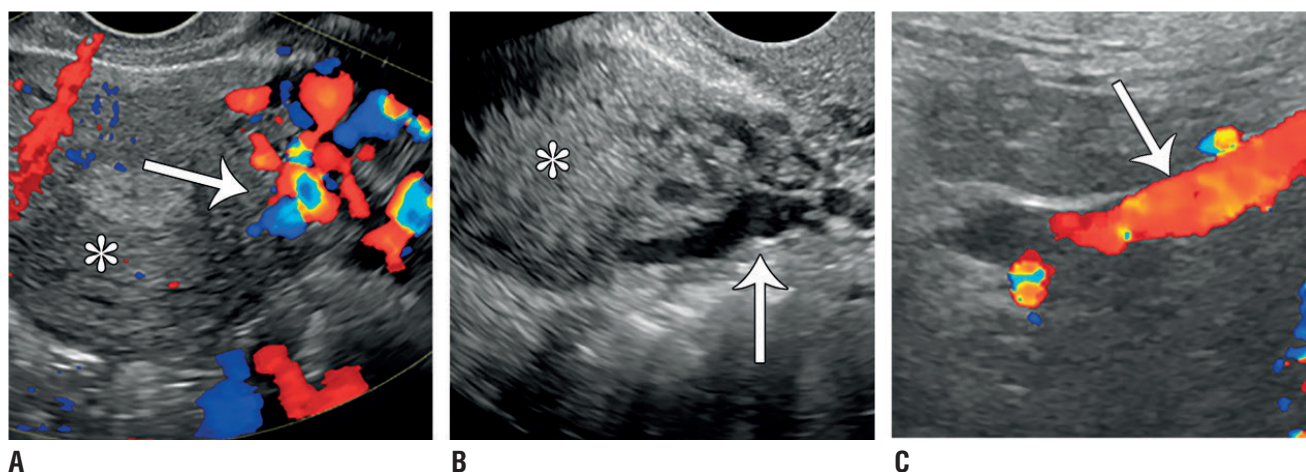


Рисунок 1. Трансвагинальное дуплексное (А, С) сканирование и сканирование в В-режиме (В) показывают расширенные вены маточного венозного сплетения слева (указано стрелками) размером более 4 мм в диаметре, локализирующиеся рядом с маткой (* на А, В) [14].

Figure 1. Transvaginal duplex (A, C) scans and B-mode scans (B) show dilated veins of the left uterine venous plexus (indicated by arrows) exceeding 4 mm in diameter, localized near the uterus (* denoted in A, B) [14].

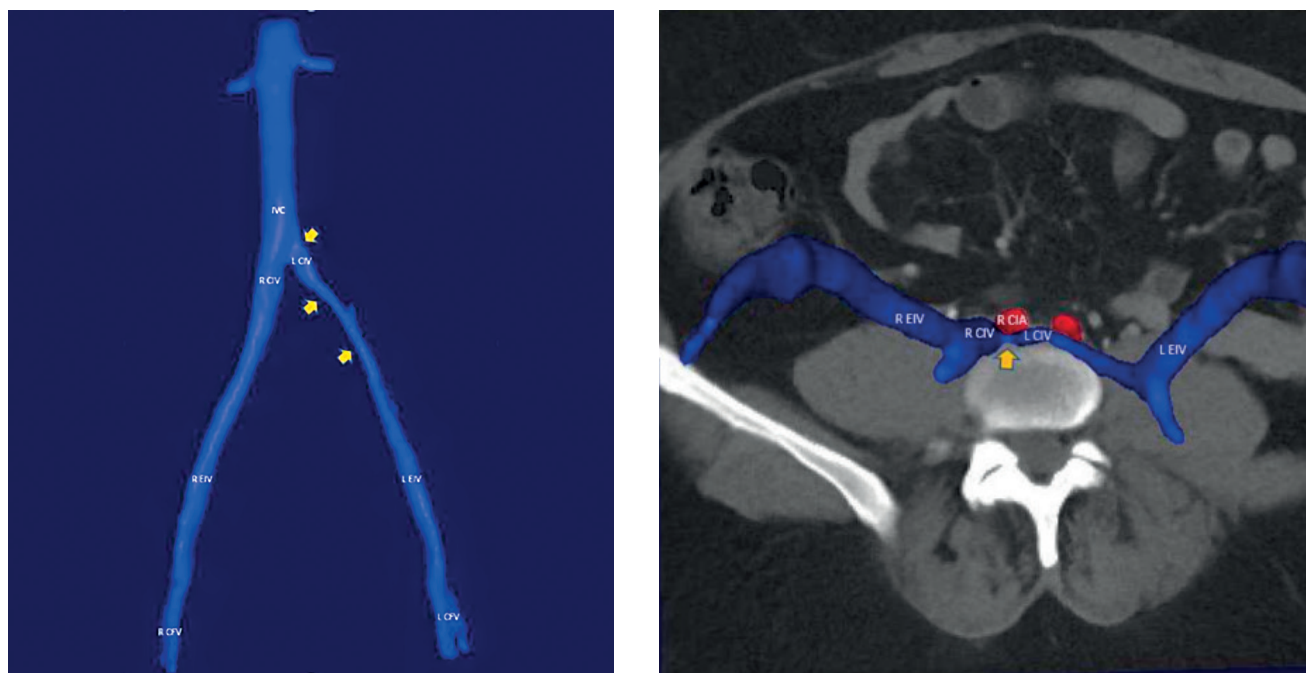


Рисунок 2. 3D компьютерная флебография. Стеноз левой общей подвздошной вены (указан стрелками), вызванный ее сдавлением правой общей подвздошной артерией (синдром Мэя–Тернера) [19].

Figure 2. 3D computed phlebography. Stenosis of the left common iliac vein (indicated by arrows) caused by compression with the right common iliac artery (May-Thurner syndrome) [19].

флебография с инвазивной прямой флебоманометрией [3, 5, 13, 16].

Для МРТ свойственна совершенная точность диагностики поражений мягких тканей, высокоточная оценка органов и их кровообращения при использовании режима МРТ в реальном времени (функциональная спектроскопия, англ. time-resolved method, **рис. 3**). У МРТ специфичность, чувствительность и точность выше, чем у ангиографии [20]. МРТ позволяет выполнить полную оценку малого таза, а также диагностировать иные причины тазовой боли (эдометриоз, аденомиоз, новообразования и др.).

Негативной стороной фазово-контрастной МРТ является ее высокая стоимость, продолжительность исследования, горизонтальное положение и невозможность его изменения у исследуемого пациента, что ограничивает роль МРТ в диагностике рефлюкса.

КТ, которая на данный момент является «методом выбора» при подозрении на структурные аномалии или образования, позволяет визуализировать анатомическое строение нормальных и расширенных вен малого таза и забрюшинного пространства, а при правильно подобранном времени и болюсном контраст-

ном усилении существует возможность диагностировать рефлюкс контраста по инкомпетентным венам [21] (**рис. 4**). Однако данное исследование сложно провести ввиду короткого временного интервала и быстрого вымывания контрастного вещества из венозного русла во время венозной фазы исследования.

Результаты КТ не подкреплены научными данными о своей чувствительности и специфичности для определения рефлюкса по венам забрюшинного пространства и малого таза, так как метод не показывает направление тока крови, если гонадные вены и маточно-яичниковая аркада полностью заполнены контрастным веществом или зарегистрирована неверная фаза исследования [15].

Во время исследования вен малого таза и забрюшинного пространства рекомендуется провести оценку следующих вен: нижней поллой и подвздошной; вен органов малого таза – маточного сплетения (vv. uterinae), параметрального сплетения (vv. parametrium), гроздевидного сплетения (pl. pampiniformis), аркуатного сплетения (pl. arcuatum); яичниковых вен (v. ovaricae); ЛПВ; вен промежности и вульвы; вен внутренней поверхности бедра и ягодиц (если их удастся визуализи-

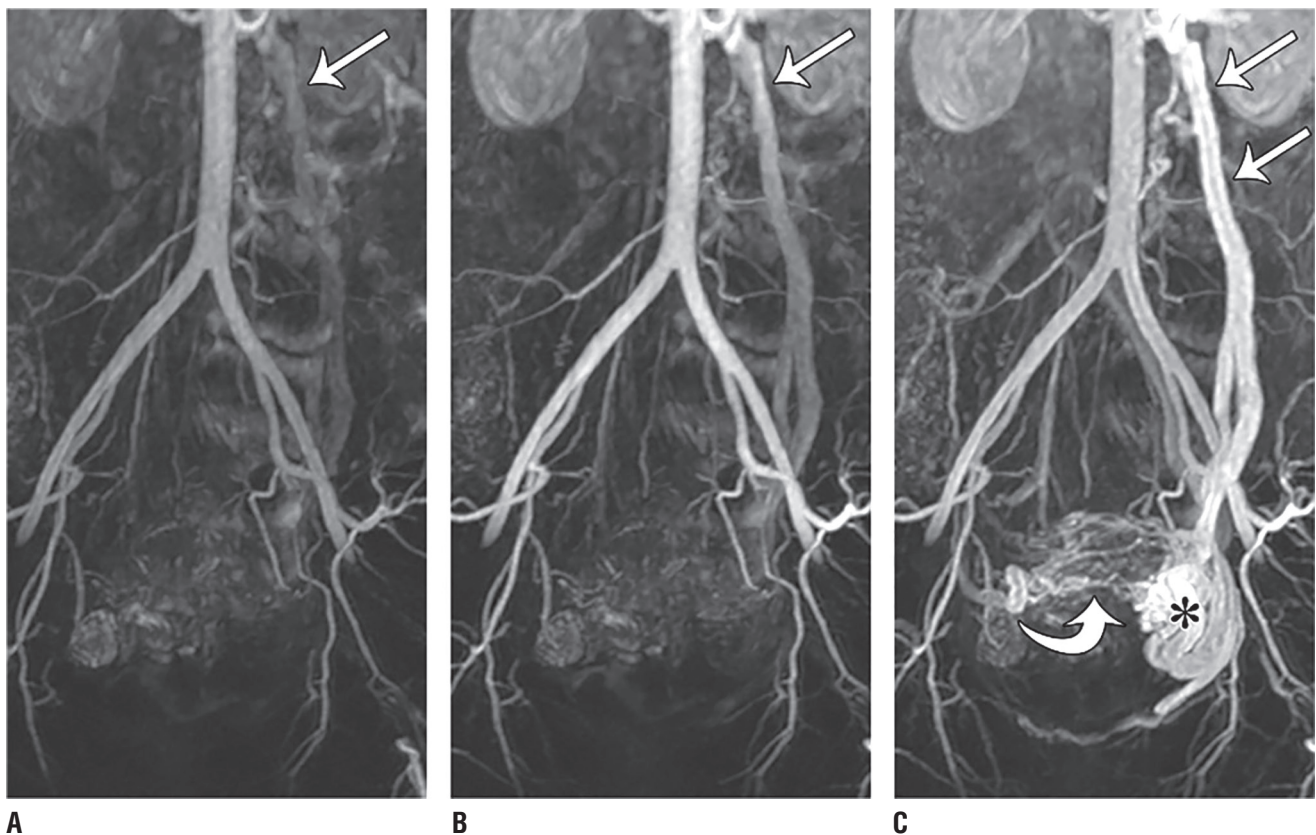
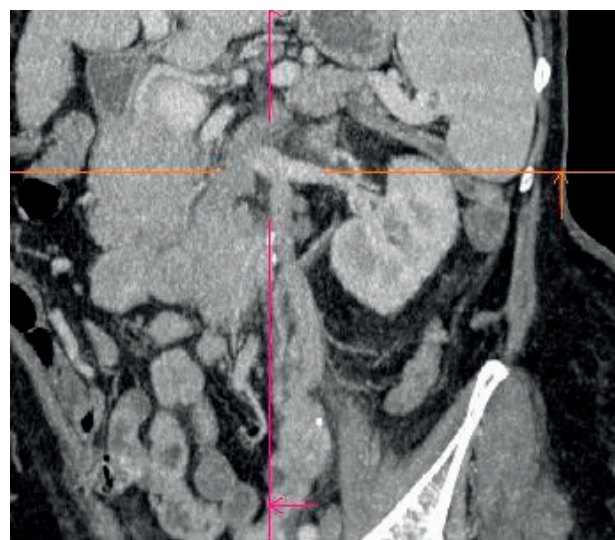


Рисунок 3. Селективно-динамические МР-ангиограммы, полученные через 28 (А), 33 (В) и 43 (С) секунды после введения контрастного вещества, показывают рефлюкс контраста в левую гонадную вену (прямые стрелки) и впоследствии в расширенные левые околоматочные сосуды (* на С), дугообразные маточные вены (изогнутая стрелка на С) и сосуды вульвы [15].

Figure 3. Selective dynamic MR angiograms 28 (A), 33 (B) and 43 (C) seconds after administration of contrast agent reflux flowed into the left gonadal vein (straight arrows) and subsequently into dilated left peri-uterine vessels (* denoted in C), arcuate uterine veins (curved arrow in C) and the vessels of the vulva [15].



А



В

Рисунок 4. А – компрессия левой общей подвздошной вены правой общей подвздошной артерией (синдром Мэя–Тернера); **В** – рефлюкс контраста в варикозно расширенную левую гонадную вену [собственные данные].

Figure 4. А – compression of the left common iliac vein by the right common iliac artery (May-Thurner syndrome); **В** – contrast agent reflux flowed into the varicose left gonadal vein [personal data].

ровать), а также выявить взаимосвязь последних с системой большой подкожной вены. Необходимо помнить, что считается расширением вен забрюшинного пространства.

Рефлюкс (ретроградный кровоток) выявляется пробой Вальсальвы или компрессионной пробой (при помощи передне-заднего сжимания проксимальных мышц бедра и ягодиц) с применением режимов цветного доплеровского картирования и импульсно-волнового режима [5]. Диагноз ставится при диаметре вен более 5 мм, а также при наличии ретроградного кровотока во время постановки пробы Вальсальвы длительностью от 0,5 секунд и более [6]. Наиболее часто рефлюкс регистрируется в системе левой гонадной и внутренней подвздошной венах, значительно реже наблюдается недостаточность тазовых вен [3].

Среди инвазивных методов диагностики несостоятельности клапанного аппарата вен забрюшинного пространства и малого таза наибольшую значимость имеет антеградная селективная нисходящая венография, позволяющая визуализировать рефлюкс контрастного вещества по инкомпетентным венозным коллекторам [22, 23].

Лабораторная диагностика варикозного расширения вен таза не сильно распространена в силу своей малой объективности. Специфических биохимических маркеров варикозной болезни вен малого таза на данный момент не существует. Маркеры дисфункции соединительной ткани и деструкции коллагена, такие как гликозаминогликаны, оксипролин, производные и метаболиты нейраминной кислоты указывают лишь на наличие варикозной болезни, но без ее четкой локализации. Однако их измерение может показать, а точнее,

совместно с диагностическим исследованием подтвердить диагноз варикозного расширения вен таза [7].

Хочется отметить, что каждый из методов обладает своей специфичностью и диагностической значимостью, а назначение каждого из них должно базироваться на тщательном сборе анамнеза и первичном осмотре пациента с корреляцией его состояния и клинико-биохимических показателей крови. Однако наиболее информативными и высокоточными остаются методы УЗИ и МРТ-венография, выполненная в режиме спектрографии.

Лечебная тактика / Therapeutic tactics

Тактику лечебного подхода можно разделить на консервативную и оперативную. Консервативное лечение включает в себя применение флеботропных лекарственных средств или препаратов медроксипрогестерона [2, 13, 24], ношение компрессионных изделий, коррекцию гормональных нарушений, образа жизни, уменьшение массы тела. Такой подход эффективен на начальных этапах заболевания или при низкоинтенсивном рефлюксе. В хирургическое лечение входят такие вмешательства, как резекция или лигирование вен, а также различные эндоваскулярные вмешательства: эмболизация спиралью Джантурко [10, 13, 25], эмболизация при помощи склерозантов, «сэндвич» методика – одновременное применение склерозантов и спирали с ее заведением в среднюю треть гонадной вены. Благодаря сочетанному использованию склерозирующих веществ и эмболизационной спирали удастся достичь стойкого купирования болевого синдрома за короткие сро-

ки, при этом вероятность возобновления симптомов в будущем минимизируется [10].

Несмотря на определенные хирургические успехи, технические и тактические ошибки могут не только снизить клиническую результативность операции, но и привести к серьезным осложнениям, таким как тромбоз легочной артерии спиралью или фрагментом кровяного сгустка со склерозантом, миграции имплантированной спирали. По мнению ряда авторов, существует следующий механизм выбора тактики лечения: при низкой интенсивности ретроградного кровотока (не более 0,5 с) по гонадным венам рекомендовано лечить пациентов консервативно, при средней интенсивности (от 0,5 до 0,9 с) – проводить склеротерапию, при высокой интенсивности (более 1 с) – эндоскопическую или открытую диссекцию гонадных вен [6].

Заключение / Conclusion

Варикозное расширение вен таза с развитием PCS является сложной многофакторной и трудно диагностируемой патологией, приводящей к ряду серьезных осложнений. Дисциркуляция и хронический отек приводят к развитию нарушений структуры яичников (мультифолликулярные или поликистозные яичники, синдром истощенных яичников при левостороннем реноовариальном рефлюксе), снижению вплоть до полной невозможности имплантации плодного яйца

в полости матки, нарушению почти на всех уровнях менструального цикла из-за повышенной температуры в малом тазу, а также к плацентарной недостаточности.

Венозные тазовые боли могут приводить к нарушению сексуальной функции партнеров, что также может отражаться на социальном положении и психоэмоциональном здоровье пациента.

Небольшое число литературных данных о взаимосвязи синдрома тазовой венозной боли с клинико-биохимическими маркерами требуют дальнейшего исследования корреляции уровня воспалительных маркеров, таких как оксипролин, гликозаминогликаны, метаболитов нейраминаовой кислоты и ее производных, а также диеновых конъюгатов, малонового диальдегида, каталазы, супероксиддисмутазы, глутатионпероксидазы с интенсивностью болевого синдрома и нарушением функции органов малого таза.

Актуальность усовершенствования методов ранней диагностики и своевременного лечения не вызывает сомнений и имеет высокое значение, особенно для женщин фертильного возраста.

Все вышесказанное указывает на высокую значимость проблемы варикозного расширения вен таза и синдрома тазовой боли у женщин, подчеркивает актуальность усовершенствования методов ранней диагностики и своевременного лечения данной патологии, особенно для женщин фертильного возраста.

ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ	ARTICLE INFORMATION
Поступила: 08.07.2021. В доработанном виде: 30.07.2021.	Received: 08.07.2021. Revision received: 30.07.2021.
Принята к печати: 19.08.2021. Опубликовано: 30.08.2021.	Accepted: 19.08.2021. Published: 30.08.2021.
Вклад авторов	Author's contribution
Новикова Н.Ю., Иванов М.А., Чижова К.А. – написание текста; Цибилова В.И. – обработка материала, редактирование текста; Пуздряк П.Д. – анализ зарубежных литературных данных, получение КТ данных, написание текста; Комличенко Э.В. – концепция и дизайн исследования; Цнобиладзе И.Г., Малушко А.В. – редактирование текста; Бондаренко П.Б., Косицына И.М. – анализ зарубежных литературных данных, получение КТ данных; Блинов Д.В. – написание и редактирование текста.	Novikova N.Yu., Ivanov M.A., Chizhova K.A. – text writing; Tsibizova V.I. – processing of material, text editing; Puzdryak P.D. – review and analysis of publications, obtaining CT data, text writing; Komlichenko E.V. – study concept and design; Tsnobladze I. G., Malushko A. V. – text editing; Bondarenko P.B., Kositsyna I.M. – review and analysis of publications, obtaining CT data; Blinov D.V. – text writing and editing.
Все авторы прочитали и утвердили окончательный вариант рукописи.	All authors have read and approved the final version of the manuscript.
Конфликт интересов	Conflict of interests
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.	The authors declare no conflict of interest.
Финансирование	Funding
Авторы заявляют об отсутствии необходимости раскрытия финансовой поддержки.	The authors declare they have nothing to disclose regarding the funding.
Происхождение статьи и рецензирование	Provenance and peer review
Журнал не заказывал статью; внешнее рецензирование.	Not commissioned; externally peer reviewed.

Литература:

- Wozniak S. Chronic pelvic pain. *Ann Agric Environ Med*. 2016;23(2):223–6. <https://doi.org/10.5604/12321966.1203880>.
- Зайцев А.В., Шаров М.Н., Кан Я.Д. и др. Хроническая тазовая боль. Современное мультимодальное представление о проблеме. Перспективы диагностики и лечения. *Российский журнал боли*. 2015;(2):3–8.
- de Almeida G.R., Silvino A., Simões R.S. et al. Pelvic congestion syndrome – treatment with pelvic varicose veins embolization. *Rev Assoc Med Bras (1992)*. 2019;65(4):518–23. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.65.4.518>.
- Santoshi R.K.N., Lakhanpal S., Satwah V. et al. Iliac vein stenosis is an

- underdiagnosed cause of pelvic venous insufficiency. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2018;6(2):202–11. <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2017.09.007>.
5. Фомина Е.Е., Ахметзянов Р.В., Тухбатуллин М.Г. Методология ультразвукового исследования при варикозной болезни вен таза. *Практическая медицина.* 2016;(9):53–8.
 6. Курбонова Н.Н., Султанов Д.Д., Ятимова Р.М. Варикозная болезнь вен малого таза – проблема на стыке гинекологии и сосудистой хирургии. *Здравоохранение Таджикистана.* 2018;(2):68–75.
 7. Григорьев Е.Г., Лебедева Д.В., Григорьев С.Е. Хроническая тазовая боль у женщин. *Бюллетень сибирской медицины.* 2020;19(3):120–7. <https://doi.org/10.20538/1682-0363-2020-3-120-127>.
 8. Доброхотова Ю.Э., Ихтиярова Г.А., Дустова Н.К. и др. Особенности течения беременности и родов у беременных с варикозной болезнью. *Евразийский вестник педиатрии.* 2020;2(5):77–84. (In English). <https://cutt.ly/SveCyXB>.
 9. Носенко Н.С., Носенко Е.М., Храмченко Н.В. Особенности изменений венозной системы нижних конечностей у беременных (обзор). *Кремлевская медицина. Клинический вестник.* 2017;(1):128–34.
 10. Минуллина Н.К., Ахметова Д.И. Современные представления о варикозной болезни вен таза в структуре синдрома хронических тазовых болей: диагностика и лечение (обзор). *Вестник современной клинической медицины.* 2020;13(2):62–9. [https://doi.org/10.20969/VSKM.2020.13\(2\).62-69](https://doi.org/10.20969/VSKM.2020.13(2).62-69).
 11. Marcelin C., Izaaryene J., Castelli M. et al. Embolization of ovarian vein for pelvic congestion syndrome with ethylene vinyl alcohol copolymer (Onyx®). *Diagn Interv Imaging.* 2017;98(12):843–8. <https://doi.org/10.1016/j.diii.2017.05.011>.
 12. Ахметзянов Р.В., Бредихин Р.А., Фомина Е.Е., Коновалова Е.Ф. Морфологические параллели строения сосудистой стенки при варикозном расширении вен таза и нижних конечностей. *Морфологические ведомости.* 2020;28(2):24–31. [https://doi.org/10.20340/mv-mn.2020.28\(2\):24-31](https://doi.org/10.20340/mv-mn.2020.28(2):24-31).
 13. Jurga-Karwacka A., Karwacki G.M., Schoetza A. et al. A forgotten disease: Pelvic congestion syndrome as a cause of chronic lower abdominal pain. *PLoS One.* 2019;14(4):e0213834. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0213834>.
 14. Romero A., Hohbein J., Ross S.E.N. Superficial thrombosis of pelvic congestion syndrome mimicking pelvic abscess. *Clin Pract Cases Emerg Med.* 2019;3(3):237–9. <https://doi.org/10.5811/crcem.2019.4.42527>.
 15. Bookwalter C.A., VanBuren W.M., Neisen M.J., Bjarnason H. Imaging appearance and nonsurgical management of pelvic venous congestion syndrome. *Radiographics.* 2019;39(2):596–608. <https://doi.org/10.1148/rg.2019180159>.
 16. Ахметзянов Р.В., Бредихин Р.А., Фомина Е.Е., Игнатьев И.М. Эндоваскулярное лечение пациенток с варикозной болезнью таза, обусловленной посттромботическим поражением подвздошных вен. *Ангиология и сосудистая хирургия.* 2019;25(4):92–101. <https://doi.org/10.33529/ANGIO2019402>.
 17. Meissner M.H., Khilnani N.M., 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):568–84. <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2020.12.084>.
 18. Arnoldussen C.W., de Wolf M.A., Wittens C.H. Diagnostic imaging of pelvic congestion syndrome. *Phlebology.* 2015;30(1 Suppl):67–72. <https://doi.org/10.1177/0268355514568063>.
 19. Jayaraj A., Raju S. Three-dimensional computed tomography venogram enables accurate diagnosis and treatment of patients presenting with symptomatic chronic iliofemoral venous obstruction. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2021;9(1):73–80.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2020.07.012>.
 20. Meneses L.Q., Uribe S., Tejos C. et al. Using magnetic resonance phase-contrast velocity mapping for diagnosing pelvic congestion syndrome. *Phlebology.* 2011;26(4):157–61. <https://doi.org/10.1258/phleb.2010.010049>.
 21. Coakley F.V., Varghese S.L., Hricak H. CT and MRI of pelvic varices in women. *J Comput Assist Tomogr.* 1999;23(3):429–34. <https://doi.org/10.1097/00004728-199905000-00018>.
 22. Lemasle P., Greiner M. Duplex ultrasound investigation in pelvic congestion syndrome: technique and results. *Phlebology.* 2017;24(2):79–87.
 23. Labropoulos N., Jasinski P.T., Adrahtas D. et al. A standardized ultrasound approach to pelvic congestion syndrome. *Phlebology.* 2017;32(9):608–19. <https://doi.org/10.1177/0268355516677135>.
 24. Pyra K., Woźniak S., Drelich-Zbroja A. et al. Evaluation of effectiveness of embolization in pelvic congestion syndrome with the new vascular occlusion device (ArtVentive EOS™): preliminary results. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2016;39(8):1122–7. <https://doi.org/10.1007/s00270-016-1380-8>.
 25. Brown C.L., Rizer M., Alexander R. et al. Pelvic congestion syndrome: systematic review of treatment success. *Semin Intervent Radiol.* 2018;35(1):35–40. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1636519>.
 26. Соколов А.А., Цветкова Н.В. Варикозное расширение овариальных вен – диагностика и лечение. *SonoAce International (русская версия).* 1999;(4):19–22.
 27. Шарипов Г.Н., Исмоилов М.М., Шаймонов А.Х. и др. Варикозная болезнь вен малого таза, поликистоз яичников и другая сопутствующая патология у женщин с трубной беременностью. *Вестник Смоленской государственной медицинской академии.* 2019;18(1):99–102.
 28. Маризоева М.М., Ньёматзода О., Султанов Д.Д. и др. Течение беременности у женщин с варикозной болезнью. *Вестник Авиценны.* 2017;(2):142–6. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2017-19-2-142-146>.

References:

1. Wozniak S. Chronic pelvic pain. *Ann Agric Environ Med.* 2016;23(2):223–6. <https://doi.org/10.5604/12321966.1203880>.
2. Zaitsev A.V., Sharov M.N., Kan Ya.D. et al. Chronic pelvic pain. The modern-day multimodal idea of the problem. Promises for diagnosis and treatment. [Hronicheskaya tazovaya bol'. Sovremennoe mul'timodal'noe predstavlenie o probleme. Perspektivy diagnostiki i lecheniya]. *Rossiiskij zhurnal boli.* 2015;(2):3–8. (In Russ.).
3. de Almeida G.R., Silvinato A., Simões R.S. et al. Pelvic congestion syndrome – treatment with pelvic varicose veins embolization. *Rev Assoc Med Bras (1992).* 2019;65(4):518–23. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.65.4.518>.
4. Santoshi R.K.N., Lakhanpal S., Satwah V. et al. Iliac vein stenosis is an underdiagnosed cause of pelvic venous insufficiency. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2018;6(2):202–11. <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2017.09.007>.
5. Fomina E.E., Akhmetzyanov R.V., Tukhbatullin M.G. Methodology of ultrasound investigation of pelvic varicose disease. [Metodologiya ul'trazvukovogo issledovaniya pri varikoznoj bolezni ven taza]. *Prakticheskaya medicina.* 2016;(9):53–8. (In Russ.).
6. Kurbonova N.N., Sultanov D.D., Yatimova R.M. Varicose disease of the minor pelvis – the problem of the gynecology and vascular surgery. [Varikoznaya bolezni ven malogo taza – problema na styke ginekologii i sosudistoj hirurgii]. *Zdravoohranenie Tadzhikistana.* 2018;(2):68–75. (In Russ.).
7. Grigoryev E.G., Lebedeva D.V., Grigoryev S.E. Chronic pelvic pain in women. [Hronicheskaya tazovaya bol' u zhenshchin]. *Byulleten' sibirskoy mediciny.* 2020;19(3):120–7. (In Russ.). <https://doi.org/10.20538/1682-0363-2020-3-120-127>.
8. Dobrokhotova Yu.E., Ikhtiyarova G.A., Dustova N.K. et al. Features of a current pregnancy and delivery in pregnant women with varicose. [Osobennosti techeniya beremennosti i rodov u beremennykh s varikoznoj bolezni 'yu]. *Evrasijskij vestnik pediatrii.* 2020;2(5):77–84. (In English). <https://cutt.ly/SveCyXB>.
9. Nosenko N.S., Nosenko E.M., Khramchenko N.V. Specific changes in the venous system of lower extremities in pregnant women (literature review). [Osobennosti izmenenij vенозной системы nizhnih konechnostej u beremennykh (obzor)]. *Kremlevskaya medicina. Klinicheskij vestnik.* 2017;(1):128–34. (In Russ.).
10. Minullina N.K., Akhmetova D.I. Modern understanding of pelvic varicose vein disease in the structure of chronic pelvic pain syndrome: diagnosis

- and treatment (review). [Sovremennye predstavleniya o varikoznoj bolezni ven taza v strukture sindroma hronicheskikh tazovyh bole: diagnostika i lechenie (obzor)]. *Vestnik sovremennoj klinicheskoy mediciny*. 2020;13(2):62–9. (In Russ.). [https://doi.org/10.20969/VSKM.2020.13\(2\).62-69](https://doi.org/10.20969/VSKM.2020.13(2).62-69).
11. Marcellin C., Izaaryene J., Castelli M. et al. Embolization of ovarian vein for pelvic congestion syndrome with ethylene vinyl alcohol copolymer (Onyx®). *Diagn Interv Imaging*. 2017;98(12):843–8. <https://doi.org/10.1016/j.diii.2017.05.011>.
12. Akhmetzianov R.V., Bredikhin R.A., Fomina E.E., Kononova E.F. Morphological parallels of the structure of vessel's wall at varicose extension of the veins of pelvis and lower extremities. [Morfologicheskie paralleli stroeniya sosudistoy stenki pri varikoznom rasshirenii ven taza i nizhnih konechnostey]. *Morfologicheskie vedomosti*. 2020;28(2):24–31. (In Russ.). [https://doi.org/10.20340/mv-mn.2020.28\(2\):24-31](https://doi.org/10.20340/mv-mn.2020.28(2):24-31).
13. Jurga-Karwacka A., Karwacki G.M., Schoetzau A. et al. A forgotten disease: Pelvic congestion syndrome as a cause of chronic lower abdominal pain. *PLoS One*. 2019;14(4):e0213834. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0213834>.
14. Romero A., Hohbein J., Ross S.E.N. Superficial thrombosis of pelvic congestion syndrome mimicking pelvic abscess. *Clin Pract Cases Emerg Med*. 2019;3(3):237–9. <https://doi.org/10.5811/cpcem.2019.4.42527>.
15. Bookwalter C.A., VanBuren W.M., Neisen M.J., Bjarnason H. Imaging appearance and nonsurgical management of pelvic venous congestion syndrome. *Radiographics*. 2019;39(2):596–608. <https://doi.org/10.1148/rg.2019180159>.
16. Akhmetzianov R.V., Bredikhin R.A., Fomina E.E., Ignatyev I.M. Endovascular treatment of women with pelvic varicose veins due to post-thrombotic iliac vein lesion. [Endovaskulyarnoe lechenie pacientok s varikoznoj boleznyu taza, obuslovennoy posttromboticheskim porazheniem podvzdosnykh ven]. *Angiologiya i sosudistaya hirurgiya*. 2019;25(4):92–101. (In Russ.). <https://doi.org/10.33529/ANGIO2019402>.
17. Meissner M.H., Khilnani N.M., 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):568–84. <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2020.12.084>.
18. Arnoldussen C.W., de Wolf M.A., Wittens C.H. Diagnostic imaging of pelvic congestion syndrome. *Phlebology*. 2015;30(1 Suppl):67–72. <https://doi.org/10.1177/0268355514568063>.
19. Jayaraj A., Raju S. Three-dimensional computed tomography venogram enables accurate diagnosis and treatment of patients presenting with symptomatic chronic iliofemoral venous obstruction. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*. 2021;9(1):73–80.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2020.07.012>.
20. Meneses L.Q., Uribe S., Tejos C. et al. Using magnetic resonance phase-contrast velocity mapping for diagnosing pelvic congestion syndrome. *Phlebology*. 2011;26(4):157–61. <https://doi.org/10.1258/phleb.2010.010049>.
21. Coakley F.V., Varghese S.L., Hricak H. CT and MRI of pelvic varices in women. *J Comput Assist Tomogr*. 1999;23(3):429–34. <https://doi.org/10.1097/00004728-199905000-00018>.
22. Lemasle P., Greiner M. Duplex ultrasound investigation in pelvic congestion syndrome: technique and results. *Phlebology*. 2017;24(2):79–87.
23. Labropoulos N., Jasinski P.T., Adrahtas D. et al. A standardized ultrasound approach to pelvic congestion syndrome. *Phlebology*. 2017;32(9):608–19. <https://doi.org/10.1177/0268355516677135>.
24. Pyra K., Woźniak S., Drelich-Zbroja A. et al. Evaluation of effectiveness of embolization in pelvic congestion syndrome with the new vascular occlusion device (ArtVentive EOS™): preliminary results. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2016;39(8):1122–7. <https://doi.org/10.1007/s00270-016-1380-8>.
25. Brown C.L., Rizer M., Alexander R. et al. Pelvic congestion syndrome: systematic review of treatment success. *Semin Intervent Radiol*. 2018;35(1):35–40. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1636519>.
26. Sokolov A.A., Tsvetkova N.V. Ovarian varicose veins – diagnosis and treatment. [Varikoznoe rasshirenie ovarial'nykh ven – diagnostika i lechenie]. *SonoAce International (russkaya versiya)*. 1999;(4):19–22. (In Russ.).
27. Sharipov G.N., Ismoilov M.M., Shaimonov A.Kh. et al. Varicose veins of the small pelvis, polycystic ovarian disease and other comorbidities in women with tubal pregnancy. [Varikoznaya bolezni ven malogo taza, polikistoz yaichnikov i drugaya soputstvuyushchaya patologiya u zhenshchin s trubnoj beremennost'yu]. *Vestnik Smolenskoj gosudarstvennoj medicinskoj akademii*. 2019;18(1):99–102. (In Russ.).
28. Marizoeva M.M., Nematzoda O., Sultanov D.D. et al. Course of pregnancy in women with varicose disease. [Techenie beremennosti u zhenshchin s varikoznoj boleznyu]. *Vestnik Avicenny*. 2017;(2):142–6. (In Russ.). <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2017-19-2-142-146>.

Сведения об авторах:

Новикова Наталья Юрьевна – студент 4-го курса ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия. E-mail: zebra0583@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9347-7881>.

Цибизова Валентина Ивановна – к.м.н., врач акушер-гинеколог НИИ оперативной гинекологии Института перинатологии и педиатрии, врач отделения функциональной ультразвуковой диагностики ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5888-0774>.

Пуздряк Петр Дмитриевич – врач, сердечно-сосудистый хирург первой категории отделения сосудистой хирургии СПб ГБУЗ «Городская многопрофильная больница № 2», Санкт-Петербург, Россия; член Совета РОО «Врачи Санкт-Петербурга». ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2631-3622>. Scopus Author ID: 57194489779. Researcher ID: K-9787-2016. Author ID: 972690. SPIN-код: 3061-2307.

Комличенко Эдуард Владимирович – д.м.н., зам. директора Института перинатологии и педиатрии ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2943-0883>. Scopus Author ID: 56357908200. Researcher ID: N-5315-2015.

Цнобиладзе Иа Гиивена – врач акушер-гинеколог ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9971-7834>.

Малушко Антон Викторович – врач акушер-гинеколог ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4460-9075>.

Иванов Михаил Анатольевич – д.м.н., профессор кафедры общей хирургии ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия. Author ID: 633714. SPIN-код: 9368-6652.

Чижова Ксения Александровна – студент 5-го курса ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7443-0500>.

Бондаренко Павел Борисович – врач, сердечно-сосудистый хирург отделения сосудистой хирургии СПб ГБУЗ «Городская многопрофильная больница № 2», Санкт-Петербург, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7241-1448>.

Косицына Инга Михайловна – врач-рентгенолог кабинета компьютерной томографии СПб ГБУЗ «Городская многопрофильная больница № 2», Санкт-Петербург, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9055-8272>.

Блинов Дмитрий Владиславович – к.м.н., руководитель по медицинским и научным вопросам, Институт Превентивной и Социальной Медицины, Москва, Россия; врач-невролог, Клинический Госпиталь Лапино, ГК «Мать и Дитя», Московская область, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3367-9844>. Scopus Author ID: 6701744871. Researcher ID: E-8906-2017. RSCI: 9779-8290.

About the authors:

Natalia Yu. Novikova – 4th year Student, Mechnikov North-Western State Medical University, Saint Petersburg, Russia. E-mail: zebra0583@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9347-7881>.

Valentina I. Tsibizova – MD, PhD, Obstetrician-Gynecologist, Research Laboratory of Operative Gynecology, Institute of Perinatology and Pediatrics; Physician, Department of Functional and Ultrasound Diagnostics, Almazov National Medical Research Centre, Saint Petersburg, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5888-0774>.

Petr D. Puzdriak – MD, Cardiovascular Surgeon, Saint Petersburg City Multidisciplinary Hospital № 2; Council Member of RPO «Doctors of Saint Petersburg», Saint Petersburg, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2631-3622>. Scopus Author ID: 57194489779. Researcher ID: K-9787-2016. Author ID: 972690. SPIN-код: 3061-2307.

Eduard V. Komlichenko – MD, Dr Sci Med, Deputy Director, Institute of Perinatology and Pediatrics, Almazov National Medical Research Centre, Saint Petersburg, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2943-0883>. Scopus Author ID: 56357908200. Researcher ID: N-5315-2015.

Ia G. Tsnobiladze – MD, Obstetrician-Gynecologist, Almazov National Medical Research Centre, Saint Petersburg, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9971-7834>.

Anton V. Malushko – MD, Obstetrician-Gynecologist, Almazov National Medical Research Centre, Saint Petersburg, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4460-9075>.

Mikhail A. Ivanov – MD, Dr Sci Med, Professor, Department of General Surgery, Mechnikov North-Western State Medical University, Saint Petersburg, Russia. Author ID: 633714. SPIN-код: 9368-6652.

Ksenia A. Chizhova – 5th year Student, Mechnikov North-Western State Medical University, Saint Petersburg, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7443-0500>.

Pavel B. Bondarenko – MD, Cardiovascular Surgeon, Department of Vascular Surgery, Saint Petersburg City Multidisciplinary Hospital № 2, Saint Petersburg, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7241-1448>.

Inga M. Kositsyna – MD, Radiologist, Saint Petersburg City Multidisciplinary Hospital № 2, Saint Petersburg, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9055-8272>.

Dmitry V. Blinov – MD, PhD, MBA, Head of Medical and Scientific Affairs, Institute for Preventive and Social Medicine, Moscow, Russia; Neurologist, Lapino Clinical Hospital, MD Medical Group, Moscow region, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3367-9844>. Scopus Author ID: 6701744871. Researcher ID: E-8906-2017. RSCI: 9779-8290.