

<https://doi.org/10.33878/2073-7556-2022-21-4-100-110>



Ультразвуковая диагностика синдрома солитарной язвы прямой кишки (обзор литературы и клинические примеры)

Першина А.Е., Трубачева Ю.Л., Вышегородцев Д.В., Бирюков О.М.

ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России (ул. Саляма Адилы, д. 2, г. Москва, 123423, Россия)

РЕЗЮМЕ

Синдром солитарной язвы прямой кишки (ССЯПК) — это хроническое доброкачественное заболевание, с неясным патогенезом, широким спектром макроскопических изменений стенки дистальных отделов толстой кишки и отсутствием специфических клинических симптомов. Его выявление и дифференциальная диагностика с опухолями и воспалительными заболеваниями кишечника нередко становится сложной диагностической задачей. Целью работы было изучение всего спектра проявлений ССЯПК, а также анализ возможностей ультразвукового исследования и других методов медицинской визуализации (ирригоскопии, дефекографии, МРТ, КТ) в его диагностике. На примере клинических случаев показано, что каждый из методов решает свои задачи, выявляя структурные и/или функциональные изменения при ССЯПК, и вносит ценный вклад в установление окончательного диагноза.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: солитарная язва, эндоректальное ультразвуковое исследование, ирригоскопия, дефекография, магнитно-резонансная томография, компьютерная томография

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Першина А.Е., Трубачева Ю.Л., Вышегородцев Д.В., Бирюков О.М. Ультразвуковая диагностика синдрома солитарной язвы прямой кишки (обзор литературы и клинические примеры). *Колопроктология*. 2022; т. 21, № 4, с. 100–110. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2022-21-4-100-110>

Ultrasonography for solitary rectal ulcer (review and case reports)

Anastasia E. Pershina, Yuliya L. Trubacheva, Dmitry V. Vyshegorodtsev,
Oleg M. Biryukov

Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology (Salyama Adilya str., 2, Moscow, 123423, Russia)

ABSTRACT

Solitary rectal ulcer syndrome (SRUS) is a chronic benign disease with an unclear pathogenesis and a wide range of macroscopic changes of rectal and sigmoid colon wall, without any specific clinical symptoms. Its detection and differential diagnosis with tumors and inflammatory bowel disease often is challenging. The aim was to assess the entire spectrum of SRUS manifestations, as well as to analyze the possibilities of ultrasound and other imaging modalities (barium enema, defecography, MRI, CT) in its diagnostics. Clinical cases showed that every method solves its own tasks, revealing structural and/or functional changes in SRUS, and makes a valuable contribution to the final diagnosis.

KEYWORDS: solitary ulcer, endorectal ultrasound, barium enema, defecography, magnetic resonance imaging, computed tomography

CONFLICT OF INTEREST: The authors declare no conflict of interest

FOR CITATION: Pershina A.E., Trubacheva Yu.L., Dmitry V. Vyshegorodtsev, Biryukov O.M. Ultrasonography for solitary rectal ulcer (review and case reports). *Koloproktologia*. 2022;21(4):100–110. (in Russ.). <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2022-21-4-100-110>

АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ: Першина А.Е., ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России, ул. Саляма Адилы, д. 2, Москва, 123423; e-mail: an.evg.pershina@gmail.com

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE: Pershina A.E., Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology, Salyama Adilya str., 2, Moscow, 123423, Russia; e-mail: an.evg.pershina@gmail.com

Дата поступления — 06.09.2022

Received — 06.09.2022

После доработки — 08.09.2022

Revised — 08.09.2022

Принято к публикации — 09.11.2022

Accepted for publication — 09.11.2022

ВВЕДЕНИЕ

Синдром солитарной язвы прямой кишки (ССЯПК) — это редкое малоизученное хроническое доброкачественное заболевание дистальных отделов толстой кишки.

Впервые «хроническая язва прямой кишки» была описана французским патологоанатомом Cruveilhier J. в 1829 году [1]. Термин «солитарная язва прямой кишки» был предложен британским хирургом Lloyd-Davies O.V. и использовался в лондонском госпитале Святого Марка с конца 1930-х годов [2]. В 1969 году данное патологическое состояние стало более известным среди специалистов, благодаря Madigan M.R. и Morson B.C., которые представили серию из 68 случаев солитарной язвы прямой кишки, подробно описав клиническую картину и гистологические признаки заболевания [2]. В 1974–1975 гг. Rutter K.R.P. в своих работах начинает использовать термин «синдром солитарной язвы прямой кишки», отмечая, что последний отражает совокупность разнообразных симптомов и признаков, встречающихся у пациентов с солитарной язвой прямой кишки [3, 4]. Многие исследователи указывают на то, что термин «солитарная язва прямой кишки» является некорректным, поскольку не отражает реальную картину заболевания (число язвенных дефектов может быть больше одного, характер поражения бывает не только язвенным, а в патологический процесс может вовлекаться не только прямая, но и сигмовидная кишка) [2,5,6,7].

ССЯПК считается редкой патологией — заболеваемость составляет 1–3,6 на 100 000 в год, однако исследователи полагают, что данный показатель может оказаться заниженным, так как пациенты могут умалчивать о жалобах, а в легких или бессимптомных случаях не обращаться за медицинской помощью [8, 9]. ССЯПК чаще встречается среди взрослых, при этом дети и подростки также страдают от этого заболевания [10]. В детском возрасте мальчики болеют ССЯПК в 3–4 раза чаще, чем девочки [6, 10, 11], однако среди взрослых такое преобладание мужского пола не наблюдается — распределение одинаковое или с небольшим преобладанием женского пола [2, 8, 12].

Несмотря на то, что ССЯПК известен давно, этиология и патогенез заболевания окончательно не определены. Основными механизмами формирования ССЯПК, по мнению Sadeghi A. et al., являются хроническое травмирование и локальное ишемическое повреждение слизистой оболочки кишки [13]. Было выявлено несколько факторов, вероятно, влияющих на развитие заболевания. Еще Madigan M.R. и Morson B.C., а затем и другие исследователи высказали предположение, что пациенты могут

травмировать слизистую оболочку во время инструментального или пальцевого пособия при затрудненной дефекации [2, 14]. Однако этот фактор не может быть единственным, поскольку не объясняет появление патологических изменений кишки, расположенных проксимальнее высоты пальца пациента или используемых предметов, а также факт, что среди пациентов, применяющих такое пособие, не у всех наблюдается ССЯПК [2]. Parks A. et al. предложили теорию «хлопающей заслонки», возникающей при избыточном сокращении пуборектальной мышцы и повышении внутрибрюшного давления, когда слизистая оболочка пролабирует в просвет, достигая противоположной стенки прямой кишки [15]. Характерной особенностью ССЯПК является его развитие на фоне внутренней инвагинации или наружного выпадения прямой кишки [8, 16]. Возможным объяснением этому является следующий механизм: при чрезмерном натуживании во время дефекации возникает инвагинация стенки прямой кишки, которая ущемляется сокращающимся анальным сфинктером, что вызывает ишемию слизистой и в дальнейшем ее изъязвление [2].

Диагностика

Гистологическими признаками ССЯПК является фиброз собственной пластинки слизистой оболочки прямой кишки с пролиферацией фибробластов и гладкомышечных клеток. Также отмечается выявление пучков гладкомышечных клеток и коллагеновых волокон между эпителиальными железистыми структурами, утолщение мышечной пластинки, уменьшение числа бокаловидных клеток в криптах [2, 17]. Данные признаки встречаются также при выпадении прямой кишки, воспалительных клоакогенных полипах и глубоко кистозном колите, поэтому все четыре заболевания некоторые авторы объединяют в синдром пролапса слизистой оболочки (mucosal prolapse syndrome) [12, 18, 19].

Клинические симптомы ССЯПК неспецифичны: наиболее часто заболевание проявляется ректальным кровотечением, а также выделением слизи, болевым синдромом, расстройствами дефекации [2, 6, 11, 12, 20]. ССЯПК занимает третье место среди причин кровотечения у детей, госпитализированных с клиникой кровотечения из нижних отделов желудочно-кишечного тракта [21]. До 26% случаев ССЯПК могут быть бессимптомными и обнаруживаются случайно [22]. Несмотря на то, что ССЯПК — доброкачественное заболевание, описаны случаи малигнизации длительно существующих солитарных язв [12, 23]. Также в литературе описано два случая солитарной язвы прямой кишки, осложнившейся формированием свища: ректовагинального и заднего интрасфинктерного [24, 25].

Верная и своевременная диагностика ССЯПК нередко становится сложной задачей. Так, в исследовании Tjandra J.J. et al. 25 (26,0%) из 98 пациентов с ССЯПК изначально был установлен другой диагноз, медиана времени между возникновением симптомов и установлением окончательного диагноза составила 7,8 лет (размах 11 месяцев, 30 лет) [26]. ССЯПК может имитировать ряд заболеваний, значительно различающихся по тактике лечения и прогнозу: воспалительные заболевания кишечника (язвенный колит, болезнь Крона с перианальными проявлениями), полипы и злокачественные опухоли прямой кишки, гемморрой [25, 27, 28].

Эндоскопическое исследование толстой кишки является одним из важнейших исследований, на которых основывается диагноз ССЯПК. Для ССЯПК характерен широкий спектр выявляемых изменений в стенке кишки: эритематозные участки слизистой оболочки, полиповидные образования, язвы [24, 29]. Язвенный дефект стенки прямой кишки — наиболее распространенный вариант поражения при ССЯПК, встречается у 66% пациентов [30]. Язвенные дефекты обычно поверхностные, диаметром 1–1,5 см, расположены на передней стенке прямой кишки, в 5–10 см от края анального канала, бывают одиночные и множественные, овальной, округлой и линейной формы, с приподнятыми гладкими ровными краями, покрытые налетом фибрина [24, 29, 31]. Локальная эритема обычно представлена ярко-красным округлым участком слизистой оболочки размерами 1,5–2 см, со смазанным сосудистым рисунком, локализующимся по передней стенке прямой кишки, в 4–10 см от проксимальной границы внутреннего сфинктера. В области выраженного катарального воспаления может визуализироваться легко срывающийся налет фибрина, под которым обнаруживается инфильтрированная слизистая оболочка [29]. Полиповидная форма ССЯПК характеризуется множественными полипами различного размера, которые иногда сливаются в единый конгломерат, слизистая оболочка при этом может быть как неизменной, так и эритематозной или эрозированной [29]. Воспалительные изменения стенки прямой кишки при ССЯПК наблюдаются в 43% случаев, полиповидные образования — в 22% случаев [30]. У 26% пациентов имеется сочетание поражений различного характера, чаще всего встречается сочетание язвенных и воспалительных изменений кишечной стенки [30].

Рентгенологические методы исследования позволяют обнаружить анатомо-функциональные изменения прямой кишки во время ее опорожнения, в частности выявлять и характеризовать внутреннюю инвагинацию или выпадение прямой кишки, которые часто встречаются у пациентов с ССЯПК, а также позволяют визуализировать у части пациентов структурные

изменения стенки кишки. Так, в исследовании Madigan M.R. и Morson B.C. изменения, характерные для ССЯПК, при обычной ирригоскопии выявлялись в 5 (14,0%) из 35 случаев [2]. В то же время Feczko P. et al. сообщили о лучшем диагностическом эффекте ирригоскопии с двойным контрастированием — изменения были выявлены у 8 (80,0%) из 10 пациентов [5]. Определяемая при эндоскопическом исследовании эритематозная слизистая оболочка прямой кишки при ирригоскопии визуализируется как нодулярность слизистой, часто сочетающаяся с утолщением первой поперечной складки прямой кишки, а пролабирующая слизистая оболочка — как полиповидное образование [5]. Поверхностные язвенные дефекты при ССЯПК зачастую не выявляются при ирригоскопии [32]. Длительно существующая солитарная язва может приводить к формированию фиброзной стриктуры прямой кишки, при ирригоскопии это выглядит как неровность стенки прямой кишки и (или) сужение ее просвета [2, 33]. Описанные рентгенологические признаки не являются специфичными, однако их обнаружение у молодых пациентов, страдающих ректальными кровотечениями, позволяет на первичном этапе заподозрить ССЯПК [32, 33]. По данным литературы, выпадение или внутренняя инвагинация прямой кишки при рентгенологической дефекографии выявляется у 75–80% пациентов с ССЯПК [23, 34].

Магнитно-резонансная дефекография обладает высокой мягкотканной контрастностью и способностью визуализировать все три отдела таза, а также, наряду с рентгенологической дефекографией, возможностью проведения функциональных проб. Помимо внутренней инвагинации и выпадения прямой кишки данный метод позволяет диагностировать другие проявления синдрома опущения промежности, на фоне которых возникает ССЯПК. Эти данные позволяют определить тактику и порядок выполнения лечебных мероприятий у данной категории пациентов [17, 35].

Магнитно-резонансная томография (МРТ), компьютерная томография (КТ), позитронно-эмиссионная томография, совмещенная с компьютерной томографией (ПЭТ/КТ) не являются рутинными методами обследования пациентов с ССЯПК. Чаще они используются в сложных для диагностики случаях, когда солитарная язва прямой кишки имитирует злокачественное новообразование. Так, Anilir E. описал случай, когда солитарная язва выглядела как локальное циркулярное утолщение стенки ректосигмоидного отдела [7]. В наблюдении Amaechi I. et al. солитарная язва визуализировалась как локальное утолщение передней стенки прямой кишки с центральной зоной изъязвления в пределах слизистой оболочки, мышечный слой был интактен, регионарные лимфатические узлы не выявлялись [27]. По данным Choi Y.M. et al., солитарная язва при МРТ выглядела

как неравномерное утолщение стенки среднеампулярного отдела прямой кишки с инфильтрацией параректальной клетчатки. При КТ помимо описанных выше изменений выявлялись множественные увеличенные параколические лимфатические узлы, при ПЭТ/КТ отмечался повышенный захват флуоресцентных глюкозидов тканями прямой кишки и увеличенными лимфатическими узлами [36].

Эндоэктальное ультразвуковое исследование (ЭУЗИ) позволяет оценить как структуру стенки прямой кишки, так и функциональное состояние мышц тазового дна у пациентов с ССЯПК. Ультразвуковая картина при ССЯПК отличается широкой вариабельностью. В исследовании Van Outryve M.J. et al. язвенный дефект при ЭУЗИ визуализировался как экзогенный участок стенки прямой кишки, нарушающий ее нормальную пятислойную структуру. Такая картина наблюдалась в 8 (62,0%) из 13 случаев солитарных язв, выявленных при ректосигмокопии. Кроме этого, у 9 (60,0%) из 15 пациентов с ССЯПК в области язвы наблюдалась «смазанность» слизистого и мышечного слоев за счет утолщения последнего. Утолщение стенки прямой кишки отмечалось у 13 (87,0%) из 15 пациентов с ССЯПК, наиболее часто за счет утолщения мышечного слоя, реже — за счет мышечного и слизистого слоев [37]. В исследовании Simsek A. et al. у 4 (12,0%) из 34 пациентов с ССЯПК при ЭУЗИ в стенке прямой кишки определялось гипохогенное образование, распространяющееся за пределы стенки кишки, аналогичное инвазии опухоли в параректальную клетчатку, расцененное авторами как проявление гипертрофии мышечного слоя [38]. В наблюдении Cola B., et al. полиповидная форма ССЯПК визуализировалась как гипохогенное образование с анэхогенными лакунарными включениями, расположенное в утолщенном подслизистом слое стенки прямой кишки; рядом с вышеописанным образованием в этом же слое определялись множественные кисты меньшего размера, мышечный слой был интактен, лимфатические узлы в параректальной клетчатке не выявлялись [39]. Некоторые авторы сообщают, что при ультразвуковой колоноскопии в области язвенных дефектов и полиповидных образований слои кишечной стенки отчетливо прослеживаются, при этом в одних случаях отмечается выраженное утолщение слизистого, подслизистого и мышечного слоев стенки прямой кишки, в других — утолщение только подслизистого слоя в ряде случаев с наличием мелких кистозных включений. В утолщенном мышечном слое иногда визуализируется тонкая гиперэхогенная фиброзная прослойка [40–43]. При эндоанальном УЗИ у пациентов с ССЯПК отмечается утолщение эпителиальной подэпителиальной выстилки и внутреннего сфинктера [39, 44], утолщение последнего часто встречается у пациентов с низкой ректальной инвагинацией

[45]. По данным Van Outryve M.J. et al., у 11 (73,0%) из 15 пациентов при проведении функциональных проб наблюдалось нарушение расслабления пуборектальной мышцы во время натуживания, сопровождающееся инвагинацией стенки прямой кишки с формированием симптома «луковицы» [37]. Приведенные ультразвуковые признаки не являются специфическими, описаны случаи, когда при УЗИ солитарная язва была ошибочно интерпретирована как опухоль прямой кишки [28]. Публикации, затрагивающие вопросы ультразвуковой диагностики ССЯПК, в основном представлены описаниями клинических случаев, применение современных методик исследования (ультразвуковая эластография, УЗИ с контрастным усилением, УЗИ в 3D-режиме) в них не упоминается. В русскоязычной литературе проблеме ССЯПК посвящено небольшое число работ [20, 28, 46]. Среди последних мы не обнаружили публикаций, подробно освещающих ультразвуковую картину заболевания, поэтому чтобы повысить информированность, мы делимся собственным опытом применения ультразвукового исследования в диагностике ССЯПК.

Клинические случаи

Пациентка А., 73 лет, обратилась в поликлинику ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России с жалобами на выделение из заднего прохода алой крови, возникающее после акта дефекации. Вышеупомянутые жалобы беспокоили периодически на протяжении нескольких лет, последний эпизод возник около 3 недель назад. При осмотре общее состояние было удовлетворительным, кожные покровы и видимые слизистые обычной окраски. При физикальном исследовании дыхательной, сердечнососудистой и мочеполовой систем патологии выявлено не было. Живот при пальпации мягкий, безболезненный. При пальцевом исследовании прямой кишки определялись наружные и внутренние геморроидальные узлы на 3 и 7 часах по условному циферблату. По правой полуокружности, сразу за анальным каналом обращало на себя внимание локальное уплотнение стенки прямой кишки размерами 1 × 3 см. При ректороманоскопии кишка была исследована до 15 см, в проекции пальпируемого образования визуализировался локальный участок слизистой белесоватого цвета. На остальных участках слизистая оболочка прямой кишки была розовая, блестящая, сосудистый рисунок был сохранен. При колоноскопии в нижнеампулярном отделе прямой кишки по правой полуокружности на расстоянии 4 см от края анального канала определялась звездчатая язва размером до 2 см в диаметре с глубоким захватом слоев кишечной стенки. Эндоскопическая картина была расценена как солитарная язва прямой кишки. Морфологическое исследование биоптата

подтвердило эндоскопический диагноз. При эндоректальном УЗИ по правой полуокружности на расстоянии 26 мм от проксимальной границы внутреннего сфинктера на протяжении около 36 мм стенка прямой кишки была утолщена до 8,5 мм за счет мышечного слоя (толщина последнего — до 5 мм), структура кишечной стенки была не нарушена, при доплерографии в энергетическом режиме в утолщенном мышечном слое отмечалась повышенная васкуляризация, при импульсноволновой доплерографии — артериальная по спектру (солитарная язва) (Рис. 1). При доплерографии в энергетическом режиме в подслизистом слое визуализировались расширенные

сосуды, при импульсноволновой доплерографии определялся венозный спектр. Стенка прямой кишки на остальных участках была утолщена до 5,2 мм за счет всех слоев, структура кишечной стенки была не нарушена. В параректальной клетчатке по правой полуокружности на уровне солитарной язвы выявлялись множественные лимфатические узлы округлой формы, средней эхогенности, диаметром до 5 мм. В состоянии покоя прямая кишка была складчатой, активно сокращалась во время исследования. При проведении пробы с натуживанием выявлялся практически циркулярный симптом инвагинации за счет смещения слизистого и подслизистого слоев

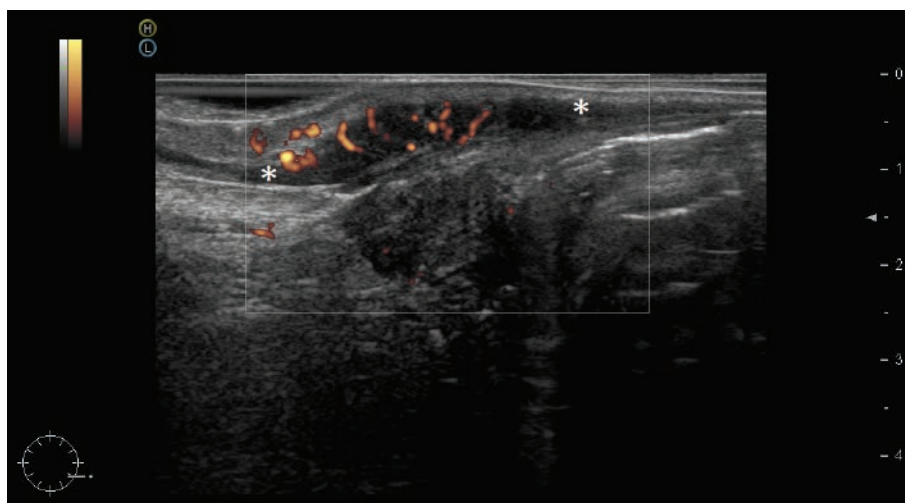


Рисунок 1. Эхограмма стенки прямой кишки при ССЯПК, где кишечная стенка локально утолщена за счет мышечного слоя. ЭРУЗИ в режиме энергетического доплеровского картирования, утолщенная стенка прямой кишки обозначена метками (*).

Figure 1. Echogram of the rectal wall in a patient with SRUS, the wall is thickened due to enlarged muscularis propria. ERUS in power doppler mode, the thickened rectal wall is indicated by marks (*).

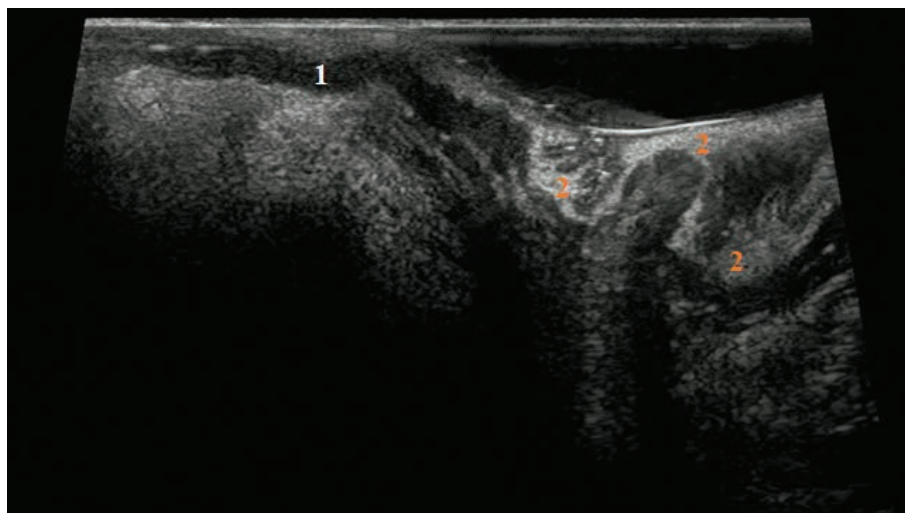


Рисунок 2. Эхограмма внутренней ректальной инвагинации при пробе с натуживанием. ЭРУЗИ в В-режиме, 1 — внутренний сфинктер, 2 — пролабирующая стенка прямой кишки.

Figure 2. Echogram of rectal internal prolapsed during push-test. ERUS in B-mode, 1 — internal anal sphincter, 2 — prolapsing rectal wall.

кишечной стенки, а также пролабирование стенки прямой кишки в преддверие влагалища на глубину до 16 мм (Рис. 2, 3).

При дополнительном осмотре конвексным датчиком со стороны промежности при натуживании отмечалось смещение слизистого и подслизистого слоев кишечной стенки в дистальном направлении, пролабирование передней стенки прямой кишки в преддверие влагалища на глубину до 18 мм и смещение стенок влагалища и мочевого пузыря в дистальном направлении. Заключение: УЗ-признаки солитарной язвы среднеампулярного отдела прямой кишки. УЗ-признаки внутренней ректальной инвагинации.

УЗ-признаки ректоцеле и цистоцеле. УЗ-признаки синдрома опущения промежности. При манометрии высокого разрешения признаки функциональных расстройств дефекации не были выявлены. При рентгенологической дефекографии были выявлены признаки внутренней ректальной инвагинации.

На основании жалоб, анамнестических данных, объективного статуса и заключений инструментальных методов исследования, пациентке был установлен клинический диагноз: солитарная язва прямой кишки, наружный и внутренний геморрой 2 степени, внутренняя ректальная инвагинация, ректоцеле и цистоцеле 1–2 степени, синдром опущения промежности.

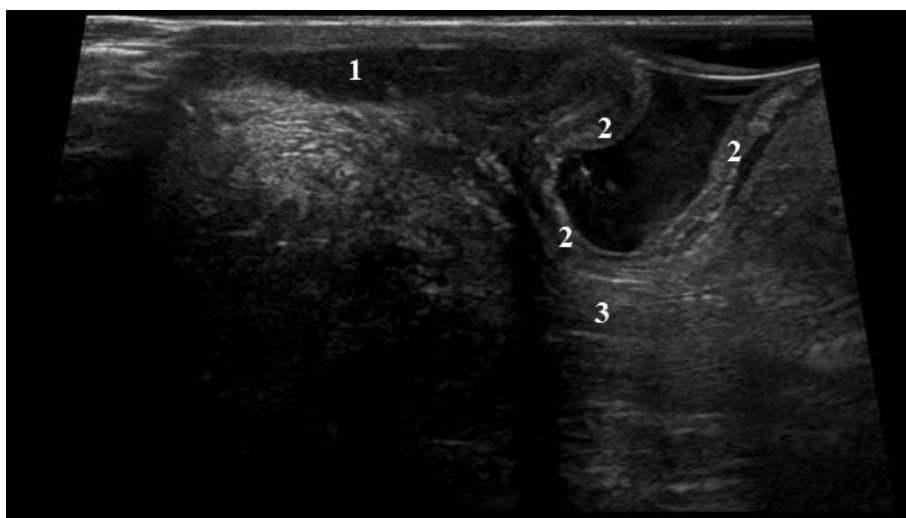


Рисунок 3. Эхограмма ректоцеле при пробе с натуживанием. ЭРУЗИ в В-режиме, 1 — внутренний сфинктер, 2 — пролабирующая стенка прямой кишки, 3 — стенка влагалища.

Figure 3. Echogram of rectocele during push-test. ERUS in B-mode, 1 — internal anal sphincter, 2 — prolapsing rectal wall, 3 — vaginal wall.

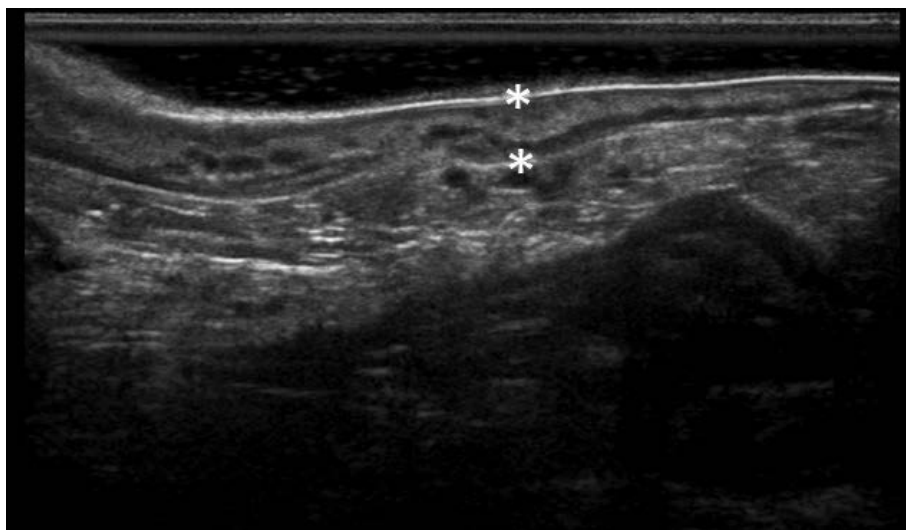


Рисунок 4. Эхограмма стенки прямой кишки при ССЯПК после консервативного лечения. ЭРУЗИ в В-режиме, неизменная стенка прямой кишки обозначена метками (*).

Figure 4. Echogram of the rectal wall in a patient with SRUS after conservative treatment. ERUS in B-mode, the normal rectal wall is indicated by marks (*).

Было рекомендовано консервативное лечение: регуляция стула, исключение длительного натуживания, микроклизмы при неполном опорожнении прямой кишки.

Через 6 месяцев было проведено контрольное обследование. Пациентка жалоб не предъявляла. При осмотре общее состояние было удовлетворительным. При пальцевом исследовании прямой кишки выявляемое ранее локальное уплотнение стенки не определялось. При ректороманоскопии язвенные дефекты не визуализировались, слизистая оболочка была розовая, блестящая, сосудистый рисунок — выражен. При эндоректальном УЗИ признаки солитарной язвы прямой кишки не были выявлены: стенка прямой кишки была равномерно утолщена по всем полуокружностям до 4,8 мм за счет всех слоев, структура кишечной стенки была сохранена, при доплерографии в энергетическом режиме патологическая васкуляризация не определялась (Рис. 4). В параректальной клетчатке выявляемые ранее лимфатические узлы не визуализировались. Пациентке были даны рекомендации по лечебной гимнастике с целью укрепления мышц тазового дна и промежности.

Пациентка Г., 53 лет, обратилась в поликлинику ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России с жалобами на выпадение образования и выделение крови и слизи из заднего прохода. Из анамнеза известно, что указанные жалобы пациентка отмечала более одного года. При проведении колоноскопии по месту жительства было

выявлено стелющееся образование прямой кишки, расположенное с 5 до 11 см от ануса, дольчатого строения, занимающее 3/4 окружности кишки с участками воспалительных изменений. При осмотре общее состояние было удовлетворительным, кожные покровы и видимые слизистые обычной окраски. При физикальном исследовании дыхательной, сердечнососудистой и мочеполовой систем патологии выявлено не было. Живот при пальпации мягкий, безболезненный. При пальцевом исследовании прямой кишки на 5 см от края заднего прохода, по передней полуокружности определялась пастозность слизистой оболочки, на перчатке выявлены следы крови. При колоноскопии в среднеампулярном отделе прямой кишки, преимущественно, по передней полуокружности, определялась гиперемия, отечность и разрыхленность слизистой оболочки. Между множественными участками отечной слизистой оболочки определялись поверхностные язвенные дефекты с налетом фибрина. Эндоскопическая картина была расценена как солитарная язва прямой кишки.

При эндоректальном УЗИ стенка прямой кишки на протяжении не менее 12 мм была локально утолщена за счет мышечного слоя, толщина последнего составляла 3,5 мм. Между мышечными слоями определялась соединительно-тканная прослойка. Отмечалась выраженная складчатость слизистого слоя в нижеампулярном и среднеампулярном отделах прямой кишки по передней полуокружности, создающая эффект «ворсинчатого новообразования», структура была не изменена (Рис. 5).

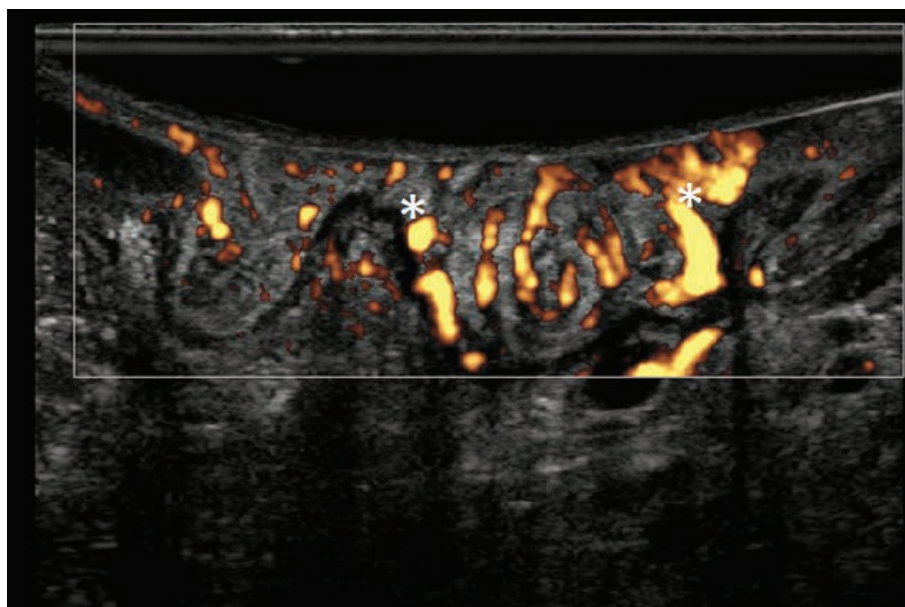


Рисунок 5. Эхограмма стенки прямой кишки при ССЯПК, имитирующем ворсинчатое новообразование прямой кишки. ЭРУ-ЗИ в режиме энергетического доплеровского картирования, «ворсинчатое новообразование» обозначено метками (*).
Figure 5. Echogram of the rectal wall in a patient with SRUS mimicking rectal villous adenoma. ERUS in power doppler mode, the «villous adenoma» is indicated by marks (*).

В положении покоя отмечалось провисание стенки кишки по передней полуокружности на 16 мм, по задней — на 25 мм над проксимальной границей внутреннего сфинктера. При доплерографии в энергетическом режиме отмечалась повышенная васкуляризация в стенке кишки на расстоянии 5 см от проксимальной границы внутреннего сфинктера в слизистом слое. В параректальной клетчатке выявлялись расширенные сосуды. При натуживании дополнительного смещения стенки прямой кишки в дистальном направлении не определялось. Заключение: УЗ-признаки солитарной язвы в среднеампулярном отделе прямой кишки по передней полуокружности. При рентгенологической дефекографии были выявлены признаки неэффективной дефекации, язвенные дефекты прямой кишки на уровне среднеампулярного отдела по передней стенке (депо контраста в виде симптома «ниши» диаметром от 0.3 до 0.5 см), ректоцеле 2 степени. При аноректальной манометрии высокого разрешения были выявлены манометрические признаки функциональных расстройств дефекации II типа (манометрический паттерн II типа).

На основании жалоб, анамнестических данных, объективного статуса и заключений инструментальных методов исследования, пациентке был установлен клинический диагноз: внутренняя инвагинация прямой кишки, осложненная солитарной язвой, опущение промежности в фазе компенсации функции мышц тазового дна. Учитывая наличие у пациентки диссинергии мышц тазового дна 2 типа, был назначен курс БОС-терапии, а также применение микроклизм с сульфатом. Кроме этого, был рекомендован прием слабительных балластных препаратов (фитомуцил, мукофальк) и выполнение упражнений Кегеля.

Однако улучшения опорожнения после проведенного консервативного исследования не произошло. При контрольной колоноскопии положительной динамики отмечено не было. На фоне продолжающегося нарушения опорожнения прямой кишки, сопровождающегося длительным натуживанием, пациентка стала отмечать выпадение прямой кишки. После контрольного обследования был установлен клинический диагноз: выпадение прямой кишки 1 стадии в фазе декомпенсации функции мышц тазового дна, солитарная язва прямой кишки, недостаточность анального сфинктера 2 степени (недержание жидкого и газообразного компонентов кишечного содержимого). По этому поводу была проведена лапароскопическая ректоколюпосакропексия.

Через 6 месяцев было проведено контрольное обследование. При эндоректальном УЗИ отмечена положительная динамика в виде уменьшения толщины кишечной стенки, снижения активности воспалительного процесса. При дефекографии были выявлены признаки опущения промежности, наличие явлений

внутренней ректальной инвагинации, без нарушения опорожнения из прямой кишки. При колоноскопии определялась солитарная язва прямой кишки в стадии рубцевания, множественные псевдополипы средне-ампулярного отдела прямой кишки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, ССЯПК является редким заболеванием дистальных отделов толстой кишки с неспецифическими клинико-диагностическими проявлениями, верная и своевременная диагностика которого нередко становится сложной задачей. Для установления диагноза ССЯПК требуется проведение комплекса инструментальных исследований. Ультразвуковое исследование наряду с другими методами медицинской визуализации (ирригоскопия, рентгенологическая и магнитно-резонансная дефекография, МРТ, КТ) позволяет выявлять и характеризовать как структурные, так и функциональные изменения при ССЯПК. При этом эндоректальное ультразвуковое исследование обладает преимуществом в детальной оценке структуры кишечной стенки и ее патологических изменений при ССЯПК, а благодаря дешевизне и отсутствию лучевой нагрузки подходит для динамического наблюдения в процессе лечения.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ

Концепция и дизайн исследования: Трубачева Ю.Л.

Сбор и обработка материалов: Першина А.Е.

Написание текста: Першина А.Е.

Редактирование: Трубачева Ю.Л., Бирюков О.М., Вышегородцев Д.В.

AUTHORS CONTRIBUTION

Concept and design of the study: Yuliya L. Trubacheva

Collection and processing of the material: Anastasiya E. Pershina

Writing of the text: Anastasiya E. Pershina

Editing: Yuliya L. Trubacheva, Oleg M. Biryukov, Dmitry V. Vyshegorodtsev

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ (ORCID)

Першина А.Е. — 0000-0002-4884-876X

Трубачева Ю.Л. — 0000-0002-8403-195X

Бирюков О.М. — 0000-0002-1081-1793

Вышегородцев Д.В. — 0000-0001-6679-1843

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS (ORCID)

Yuliya L. Trubacheva — 0000-0002-8403-195X

Anastasiya E. Pershina — 0000-0002-4884-876X

Oleg M. Biryukov — 0000-0002-1081-1793

Dmitry V. Vyshegorodtsev — 0000-0001-6679-1843

ЛИТЕРАТУРА

1. Cruveilhier J. Anatomie pathologique du corps humain. Paris: Bailliere, Jean Baptiste, 1829.
2. Madigan MR, Morson BC. Solitary ulcer of the rectum. *Gut*. 1969;10:871–881. DOI: [10.1136/gut.10.11.871](#)
3. Rutter KR. Electromyographic changes in certain pelvic floor abnormalities. *Proc R Soc Med*. 1974;67(1):53–56.
4. Rutter KR. Solitary rectal ulcer syndrome. *Proc R Soc Med*. 1975;68(1):22–26.
5. Feczko P, et al. Solitary rectal ulcer syndrome: radiologic manifestations. *AJR Am J Roentgenol*. 1980;135(4):499–506. DOI: [10.2214/ajr.135.3.499](#)
6. Dehghani SM, et al. Solitary rectal ulcer syndrome: Is it really a rare condition in children? *World Journal of Clinical Pediatrics*. 2016;5(3):343–348. DOI: [10.5409/wjcp.v5.i3.343](#)
7. Anilr E. A Rare Rectosigmoid Mass Mimicking Cancer; Solitary Rectal Ulcer. *Nigerian Journal of Clinical Practice*. 2021;24(8):1255–1258. DOI: [10.4103/njcp.njcp_396_20](#)
8. Martin CJ, Parks TG, Biggart JD. Solitary rectal ulcer syndrome in Northern Ireland. 1971–1980. *Br J Surg*. 1981;68(10):744–747. DOI: [10.1002/bjs.1800681021](#)
9. Haray PN, Morris-Stiff GJ, Foster ME. Solitary rectal ulcer syndrome — an underdiagnosed condition. *Int J Colorectal Dis*. 1997;12(5):313–315. DOI: [10.1007/s003840050113](#)
10. Abusharif O, et al. Solitary rectal ulcer syndrome in children and adolescents: a descriptive clinicopathologic study. *Int J Clin Exp Pathol*. 2021;14(4):399–407.
11. Poddar U et al. Solitary Rectal Ulcer Syndrome in Children: A Report of 140 Cases. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2020;71(1):29–33. DOI: [10.1097/MPG.0000000000002680](#)
12. Abid S, et al. The clinical, endoscopic and histological spectrum of the solitary rectal ulcer syndrome: a single-center experience of 116 cases. *BMC Gastroenterol*. 2012;12:72. DOI: [10.1186/1471-230X-12-72](#)
13. Sadeghi A, et al. Solitary rectal ulcer syndrome: A narrative review. *Middle East Journal of Digestive Diseases*. 2019;11(3):129–134. DOI: [10.15171/mejdd.2019.138](#)
14. Contractor TQ, Contractor QQ. Traumatic Solitary Rectal Ulcer in Saudi Arabia. A distinct entity? *Journal of Clinical Gastroenterology*. 1995;21(4):298–300. DOI: [10.1097/00004836-199512000-00010](#)
15. Parks A, Porter N, Hardcastle J. The syndrome of the descending perineum. *Proc R Soc Med*. 1966;59(6):477–482.
16. Abdelatty MA, et al. Solitary rectal ulcer syndrome (SRUS): observational case series findings on MR defecography. *European Radiology*. 2021;31(11):8597–8605. DOI: [10.1007/s00330-021-08075-6](#)
17. Forootan M, Darvishi M. Solitary rectal ulcer syndrome. *Medicine (Baltimore)*. 2018;97(18):e0565. DOI: [10.1097/MD.00000000000010565](#)
18. Du Boulay CE, Fairbrother J, Isaacson PG. Mucosal prolapse syndrome—a unifying concept for solitary ulcer syndrome and related disorders. *J Clin Pathol*. 1983;36(11):1264–1268. DOI: [10.1136/jcp.36.11.1264](#)
19. Wong YP, et al. Rectal Polyposis in Mucosal Prolapse Syndrome. *Diagnostics (Basel)*. 2022;12(4):966. DOI: [10.3390/diagnostics12040966](#)
20. Титов А.Ю. и соавт. Солитарная язва как осложнение внутреннего выпадения прямой кишки. *Проблемы проктологии*. 1991;12:49–51.
21. Talib MA, et al. Etiologies and outcome of lower gastrointestinal bleeding in patients presenting to a tertiary care children's hospital. *Pakistan Journal of Medical Sciences*. 2021;37(2):1–5. DOI: [10.12669/pjms.37.2.2676](#)
22. Tjandra JJ, et al. Clinical Conundrum of Solitary Rectal Ulcer. *Dis Colon Rectum*. 1992;35(3):227–234. DOI: [10.1007/BF02051012](#)
23. Lambin T, et al. Adenocarcinoma arising from a long-standing solitary rectal ulcer syndrome. *Endoscopy*. 2021. DOI: [10.1055/a-1486-6253](#)
24. Kutluana U. The incidence of Solitary Rectal Ulcer Syndrome in Patients Undergoing Colonoscopy. *Haydarpasa Numune Training and Research Hospital Medical Journal*. 2018;58(3):146–151. DOI: [10.14744/hnhj.2018.29974](#)
25. Powell CR, Lawson JA, Lindholm PC. Solitary Rectal Ulcer Syndrome Mimicking Perianal Crohn's Disease. *Cureus*. 2022;14(4):e23733. DOI: [10.7759/cureus.23733](#)
26. Tjandra J, et al. Clinical and pathologic factors associated with delayed diagnosis in solitary rectal ulcer syndrome. *Diseases of the colon and rectum*. 1993;36(2):146–153. DOI: [10.1007/BF02051170](#)
27. Amaechi I, et al. Solitary rectal ulcer syndrome mimicking rectal neoplasm on MRI. *British Journal of Radiology*. 2010;83(995). DOI: [10.1259/bjr/24752209](#)
28. Blanco F, et al. Solitary rectal ulcer: Ultrasonographic and magnetic resonance imaging patterns mimicking rectal cancer. *European Journal of Gastroenterology and Hepatology*. 2011;23(12):1262–1266. DOI: [10.1097/MEG.0b013e32834b0dee](#)
29. Бобров А.Б. Синдром солитарной язвы прямой кишки. *Эндоскопия*. 2013;2:18–22.
30. Gouriou C, et al. Solitary rectal ulcer syndrome in 102 patients: Do different phenotypes make sense? *Digestive and Liver Disease*. 2021;53(2). DOI: [10.1016/j.dld.2020.10.041](#)
31. Sharara AI, et al. Solitary rectal ulcer syndrome: Endoscopic spectrum and review of the literature. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2005;62(5):755–762. DOI: [10.1016/j.gie.2005.07.016](#)
32. Levine MS, et al. Solitary Rectal Ulcer Syndrome: A Radiologic Diagnosis? *Gastrointest Radiol*. 1986;11:187–193. DOI: [10.1007/BF02035067](#)
33. Lewis F, Mahoney M, Heffernan C. The solitary ulcer syndrome of the rectum: radiological features. *Br J Radiol*. 1977;50(591):227–228. DOI: [10.1259/0007-1285-50-591-227](#)
34. Mahieu PHG. Barium enema and defaecography in the diagnosis and evaluation of the solitary rectal ulcer syndrome. *Int J Colorectal Dis*. 1986;1(2):85–90. DOI: [10.1007/BF01648412](#)
35. Sayed RF. Integrated MR Analytical Approach and Reporting of Pelvic Floor Dysfunction: Current Implications and New Horizons. *Radiologic Clinics of North America*. 2020;58(2):305–327. DOI: [10.1016/j.rcl.2019.11.007](#)
36. Choi YM, et al. Solitary Rectal Ulcer Syndrome Mimicking Rectal Cancer. *The Ewha Medical Journal*. 2016;39(1):28–31. DOI: [10.12771/emj.2016.39.1.28](#)
37. Van Outryve MJ, et al. Transrectal ultrasound study of the pathogenesis of solitary rectal ulcer syndrome. *Gut*. 1993;34:1422–1426. DOI: [10.1136/gut.34.10.1422](#)
38. Simsek A, et al. Diagnostic Features and Treatment Modalities in Solitary Rectal Ulcer Syndrome. *Acta Chirurgica Belgica*. 2004;104(1):92–96. DOI: [10.1080/00015458.2003.11978402](#)
39. Cola B, et al. Endosonographic pattern of solitary polypoid rectal ulcer. *Techniques in Coloproctology*. 2005;9(1):71–72. DOI: [10.1007/s10151-005-0199-0](#)
40. Kumagai H, et al. Solitary rectal ulcer syndrome: A Misleading term. *Pediatrics International*. 2021;63(6):739–740. DOI: [10.1111/ped.14587](#)
41. Hizawa K, et al. Mucosal prolapse syndrome diagnosis with endoscopic US. *Radiology*. 1994;191(2):527–530. DOI: [10.1148/radiology.191.2.8153334](#)
42. Petritsch W, et al. Endosonography in colitis cystica profunda and solitary rectal ulcer syndrome. *Gastrointest Endosc*. 1996;44(6):746–751. DOI: [10.1016/s0016-5107\(96\)70067-6](#)

43. Sharma M, et al. Endoscopic ultrasonography of solitary rectal ulcer syndrome. *Endoscopy*. 2016;48:E76–E77. DOI: [10.1055/s-0042-102449](#)
44. Halligan S, et al. Endosonography of the anal sphincters in solitary rectal ulcer syndrome. *Int J Colorect Dis*. 1995;10:79–82. DOI: [10.1007/BF00341201](#)
45. Marshall M, et al. Predictive value of internal anal sphincter

- thickness for diagnosis of rectal intussusception in patients with solitary rectal ulcer syndrome. *Br J Surg*. 2002;89(10):1281–1285. DOI: [10.1046/j.1365-2168.2002.02197.x](#)
46. Карпицкий А.С. Солитарная язва прямой кишки. *Здравоохранение*. 2014;7 <https://www.zdrav.by/gastroenterologiya-i-endoskopiya/solitarnaya-yazva-priamoj-kishki/> (дата доступа 08.08.2022)

REFERENCES

1. Cruveilhier J. Anatomie pathologique du corps humain. Paris: Bailliere, Jean Baptiste, 1829.
2. Madigan MR, Morson BC. Solitary ulcer of the rectum. *Gut*. 1969;10:871–881. DOI: [10.1136/gut.10.11.871](#)
3. Rutter KR. Electromyographic changes in certain pelvic floor abnormalities. *Proc R Soc Med*. 1974;67(1):53–56.
4. Rutter KR. Solitary rectal ulcer syndrome. *Proc R Soc Med*. 1975;68(1):22–26.
5. Feczko P, et al. Solitary rectal ulcer syndrome: radiologic manifestations. *AJR Am J Roentgenol*. 1980;135(4):499–506. DOI: [10.2214/ajr.135.3.499](#)
6. Dehghani SM, et al. Solitary rectal ulcer syndrome: Is it really a rare condition in children? *World Journal of Clinical Pediatrics*. 2016;5(3):343–348. DOI: [10.5409/wjcp.v5.i3.343](#)
7. Anilir E. A Rare Rectosigmoid Mass Mimicking Cancer; Solitary Rectal Ulcer. *Nigerian Journal of Clinical Practice*. 2021;24(8):1255–1258. DOI: [10.4103/njcp.njcp_396_20](#)
8. Martin CJ, Parks TG, Biggart JD. Solitary rectal ulcer syndrome in Northern Ireland. 1971–1980. *Br J Surg*. 1981;68(10):744–747. DOI: [10.1002/bjs.1800681021](#)
9. Haray PN, Morris-Stiff GJ, Foster ME. Solitary rectal ulcer syndrome — an underdiagnosed condition. *Int J Colorectal Dis*. 1997;12(5):313–315. DOI: [10.1007/s003840050113](#)
10. Abusharifah O, et al. Solitary rectal ulcer syndrome in children and adolescents: a descriptive clinicopathologic study. *Int J Clin Exp Pathol*. 2021;14(4):399–407.
11. Poddar U et al. Solitary Rectal Ulcer Syndrome in Children: A Report of 140 Cases. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2020;71(1):29–33. DOI: [10.1097/MPG.0000000000002680](#)
12. Abid S, et al. The clinical, endoscopic and histological spectrum of the solitary rectal ulcer syndrome: a single-center experience of 116 cases. *BMC Gastroenterol*. 2012;12:72. DOI: [10.1186/1471-230X-12-72](#)
13. Sadeghi A, et al. Solitary rectal ulcer syndrome: A narrative review. *Middle East Journal of Digestive Diseases*. 2019;11(3):129–134. DOI: [10.15171/mejdd.2019.138](#)
14. Contractor TQ, Contractor QQ. Traumatic Solitary Rectal Ulcer in Saudi Arabia. A distinct entity? *Journal of Clinical Gastroenterology*. 1995;21(4):298–300. DOI: [10.1097/00004836-199512000-00010](#)
15. Parks A, Porter N, Hardcastle J. The syndrome of the descending perineum. *Proc R Soc Med*. 1966;59(6):477–482.
16. Abdelatty MA, et al. Solitary rectal ulcer syndrome (SRUS): observational case series findings on MR defecography. *European Radiology*. 2021;31(11):8597–8605. DOI: [10.1007/s00330-021-08075-6](#)
17. Forootan M, Darvishi M. Solitary rectal ulcer syndrome. *Medicine (Baltimore)*. 2018;97(18):e0565. DOI: [10.1097/MD.00000000000010565](#)
18. Du Boulay CE, Fairbrother J, Isaacson PG. Mucosal prolapse syndrome—a unifying concept for solitary ulcer syndrome and related disorders. *J Clin Pathol*. 1983;36(11):1264–1268. DOI: [10.1136/jcp.36.11.1264](#)
19. Wong YP, et al. Rectal Polyposis in Mucosal Prolapse Syndrome. *Diagnostics (Basel)*. 2022;12(4):966. DOI: [10.3390/diagnostics12040966](#)
20. Titov A.Yu., et al. Solitary ulcer as a complication of rectal internal prolapse. *Problems of proctology*. 1991;12:49–51. (in Russ.).
21. Talib MA, et al. Etiologies and outcome of lower gastrointestinal bleeding in patients presenting to a tertiary care children's hospital. *Pakistan Journal of Medical Sciences*. 2021;37(2):1–5. DOI: [10.12669/pjms.37.2.2676](#)
22. Tjandra JJ, et al. Clinical Conundrum of Solitary Rectal Ulcer. *Dis Colon Rectum*. 1992;35(3):227–234. DOI: [10.1007/BF02051012](#)
23. Lambin T, et al. Adenocarcinoma arising from a long-standing solitary rectal ulcer syndrome. *Endoscopy*. 2021. DOI: [10.1055/a-1486-6253](#)
24. Kutluana U. The incidence of Solitary Rectal Ulcer Syndrome in Patients Undergoing Colonoscopy. *Haydarpasa Numune Training and Research Hospital Medical Journal*. 2018;58(3):146–151. DOI: [10.14744/hnhj.2018.29974](#)
25. Powell CR, Lawson JA, Lindholm PC. Solitary Rectal Ulcer Syndrome Mimicking Perianal Crohn's Disease. *Cureus*. 2022;14(4):e23733. DOI: [10.7759/cureus.23733](#)
26. Tjandra J, et al. Clinical and pathologic factors associated with delayed diagnosis in solitary rectal ulcer syndrome. *Diseases of the colon and rectum*. 1993;36(2):146–153. DOI: [10.1007/BF02051170](#)
27. Amaechi I, et al. Solitary rectal ulcer syndrome mimicking rectal neoplasm on MRI. *British Journal of Radiology*. 2010;83(995). DOI: [10.1259/bjr/24752209](#)
28. Blanco F, et al. Solitary rectal ulcer: Ultrasonographic and magnetic resonance imaging patterns mimicking rectal cancer. *European Journal of Gastroenterology and Hepatology*. 2011;23(12):1262–1266. DOI: [10.1097/MEG.0b013e32834b0dee](#)
29. Bobrov A/B. Solitary rectal ulcer syndrome. *Endoscopia*. 2013;2:18–22. (in Russ.).
30. Gouriou C, et al. Solitary rectal ulcer syndrome in 102 patients: Do different phenotypes make sense? *Digestive and Liver Disease*. 2021;53(2). DOI: [10.1016/j.dld.2020.10.041](#)
31. Sharara AI, et al. Solitary rectal ulcer syndrome: Endoscopic spectrum and review of the literature. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2005;62(5):755–762. DOI: [10.1016/j.gie.2005.07.016](#)
32. Levine MS, et al. Solitary Rectal Ulcer Syndrome: A Radiologic Diagnosis? *Gastrointest Radiol*. 1986;11:187–193. DOI: [10.1007/BF02035067](#)
33. Lewis F, Mahoney M, Heffernan C. The solitary ulcer syndrome of the rectum: radiological features. *Br J Radiol*. 1977;50(591):227–228. DOI: [10.1259/0007-1285-50-591-227](#)
34. Mahieu PHG. Barium enema and defaecography in the diagnosis and evaluation of the solitary rectal ulcer syndrome. *Int J Colorectal Dis*. 1986;1(2):85–90. DOI: [10.1007/BF01648412](#)
35. Sayed RF. Integrated MR Analytical Approach and Reporting of Pelvic Floor Dysfunction: Current Implications and New Horizons. *Radiologic Clinics of North America*. 2020;58(2):305–327. DOI: [10.1016/j.rcl.2019.11.007](#)
36. Choi YM, et al. Solitary Rectal Ulcer Syndrome Mimicking Rectal Cancer. *The Ewha Medical Journal*. 2016;39(1):28–31. DOI: [10.12771/emj.2016.39.1.28](#)
37. Van Outryve MJ, et al. Transrectal ultrasound study of the pathogenesis of solitary rectal ulcer syndrome. *Gut*. 1993;34:1422–1426. DOI: [10.1136/gut.34.10.1422](#)
38. Simsek A, et al. Diagnostic Features and Treatment Modalities in Solitary Rectal Ulcer Syndrome. *Acta Chirurgica Belgica*.

- 2004;104(1):92–96. DOI: [10.1080/00015458.2003.11978402](https://doi.org/10.1080/00015458.2003.11978402)
39. Cola B, et al. Endosonographic pattern of solitary polypoid rectal ulcer. *Techniques in Coloproctology*. 2005;9(1):71–72. DOI: [10.1007/s10151-005-0199-0](https://doi.org/10.1007/s10151-005-0199-0)
40. Kumagai H, et al. Solitary rectal ulcer syndrome: A Misleading term. *Pediatrics International*. 2021;63(6):739–740. DOI: [10.1111/ped.14587](https://doi.org/10.1111/ped.14587)
41. Hizawa K, et al. Mucosal prolapse syndrome diagnosis with endoscopic US. *Radiology*. 1994;191(2):527–530. DOI: [10.1148/radiology.191.2.8153334](https://doi.org/10.1148/radiology.191.2.8153334)
42. Petritsch W, et al. Endosonography in colitis cystica profunda and solitary rectal ulcer syndrome. *Gastrointest Endosc*. 1996;44(6):746–751. DOI: [10.1016/s0016-5107\(96\)70067-6](https://doi.org/10.1016/s0016-5107(96)70067-6)
43. Sharma M, et al. Endoscopic ultrasonography of solitary rectal ulcer syndrome. *Endoscopy*. 2016;48:E76–E77. DOI: [10.1055/s-0042-102449](https://doi.org/10.1055/s-0042-102449)
44. Halligan S, et al. Endosonography of the anal sphincters in solitary rectal ulcer syndrome. *Int J Colorect Dis*. 1995;10:79–82. DOI: [10.1007/BF00341201](https://doi.org/10.1007/BF00341201)
45. Marshall M, et al. Predictive value of internal anal sphincter thickness for diagnosis of rectal intussusception in patients with solitary rectal ulcer syndrome. *Br J Surg*. 2002;89(10):1281–1285. DOI: [10.1046/j.1365-2168.2002.02197.x](https://doi.org/10.1046/j.1365-2168.2002.02197.x)
46. Karpitsky AS. Solitary rectal ulcer. *Healthcare*. 2014;7 <https://www.zdrav.by/gastroenterologiya-i-endoskopiya/solitarnaya-yazva-pryamoj-kishki/> (access date 08.08.2022) (in Russ.).