

<https://doi.org/10.33878/2073-7556-2025-24-4-188-200>



Ректоцеле у женщин: нерешенные вопросы (обзор литературы)

Метринский Я.Ю.¹, Белоусов А.М.¹, Сизоненко Н.А.², Коржук М.С.²,
Мулендеев С.В.²

¹Клиника высоких медицинских технологий имени Н.И. Пирогова ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет» (наб. реки Фонтанки, д. 154, г. Санкт-Петербург, 190020, Россия)

²ФГБОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» МО РФ (ул. Академика Лебедева, д. 6ж, г. Санкт-Петербург, 194044, Россия)

РЕЗЮМЕ

Среди поражений промежности у женщин заметное место занимает пролапс тазовых органов. Одним из его вариантов является ректоцеле — выпячивание стенки прямой кишки вместе с задней стенкой влагалища (ЗСВ) в сторону влагалища (переднее ректоцеле) и/или по задней полуокружности кишки (заднее ректоцеле). Переднее ректоцеле (ПРЦ) сопровождается синдромом обструктивной дефекации (СОД) с такими симптомами, как боль, констипация и необходимость использования пальцевого пособия при дефекации. Распространенность пролапса тазовых органов (ПТО) среди женщин в отдельных странах достигает 50%. В России этот показатель превышает 30%. Женщины репродуктивного возраста (РВ) в контексте ПТО и ПРЦ представляют отдельный интерес. Заболевание в данной группе длительно протекает бессимптомно. Фактором риска ПТО у женщин РВ являются вагинальные роды без физической реабилитации, особенно крупным плодом. Анализ литературы свидетельствует, что операции на задней стенке влагалища, независимо от техники, с высокой частотой улучшают структуру задней стенки и с меньшей — снижают частоту симптоматических проявлений ПРЦ. Эффективность имплантации биологических или синтетических трансплантатов не выше, а число потенциальных осложнений, включая диспареунию и эрозии синтетического имплантата — выше. Степлерная трансанальная резекция прямой кишки ассоциирована с улучшением анатомии ЗСВ и разрешением СОД после вмешательства. На сегодняшний день имеется около 300 различных техник хирургического лечения ПРЦ. В 2020 году рабочая группа международной федерации акушеров-гинекологов (FIGO) при анализе имеющихся данных о лечении ПРЦ пришла к выводу, что тактика, предполагающая традиционную (с пликацией ректовагинальной фасции) заднюю кольпоррафию нативными тканями (ТЗКНТ) без использования синтетических имплантатов предпочтительнее. Однако данных для определения эталонной методики хирургического лечения ПРЦ недостаточно, и вопрос требует дополнительного изучения.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ректоцеле, пролапс тазовых органов, женщины репродуктивного возраста, лапароскопическая сакрокольпоперинеопексия, задняя кольпоррафия, леваторопластика, резекция прямой кишки

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Метринский Я.Ю., Белоусов А.М., Сизоненко Н.А., Коржук М.С., Мулендеев С.В. Ректоцеле у женщин: нерешенные вопросы (обзор литературы). *Колопроктология*. 2025; т. 24, № 4, с. 188–200. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2025-24-4-188-200>

Rectocele in females: unresolved issues (review)

Yan Yu. Metrinsky¹, Alexander M. Belousov¹, Nikolay A. Sizonenko²,
Mikhail S. Korzhuk², Sergey V. Mulendeev²

¹N.I. Pirogov High Medical Technology Clinic Saint Petersburg State University (Fontanka River embankment, 154, Saint Petersburg, 190020, Russia)

²S.M. Kirov Military Medical Academy (Akademika Lebedeva st., 6G, Saint Petersburg, 194044, Russia)

ABSTRACT

Among the lesions of the perineum in women, pelvic organ prolapse occupies a prominent place. One of its variants is rectocele — protrusion of the rectum wall together with the posterior vaginal wall (PVW) towards the vagina (anterior rectocele) and/or along the posterior semicircle of the intestine (posterior rectocele). Anterior rectocele (AR) is accompanied by obstructive bowel movement syndrome (OBMS) with symptoms such as pain, constipation and the need to use a finger aid during defecation. The prevalence of pelvic organ prolapse (POP) among women in some countries reaches 50%. In Russia, this figure exceeds 30%. Women of reproductive age (RA) in the context of POP and AR are of particular interest. The disease in this group is asymptomatic for a long time. A risk factor for POP in RA-women is vaginal delivery without physical rehabilitation, especially with a large fetus. An analysis of the litera-

ture indicates that operations on the posterior wall of the vagina, regardless of the technique, improve the structure of the posterior wall with a high frequency and reduce the frequency of symptomatic manifestations of AR with a lower frequency. The effectiveness of implantation of biological or synthetic grafts is not higher, and the number of potential complications, including dyspareunia and erosion of the synthetic implant, is higher. Stapler transanal resection of the rectum is associated with an improvement in the anatomy of the PVW and the resolution of OBMS after intervention. To date, there are about 300 different surgical techniques for the treatment of AR. In 2020, a working group of the International Federation of Obstetricians and Gynecologists (FIGO), analyzing the available data on the treatment of AR, concluded that a tactic involving traditional (with implication of the rectovaginal fascia) posterior colporrhaphy with native tissues without the use of synthetic implants is preferable. However, there is not enough data to determine the reference method of surgical treatment of AR, and the issue requires further study.

KEYWORDS: rectocele, pelvic organ prolapse, women of reproductive age, laparoscopic sacrocolpoperineopexy, posterior colporrhaphy, levatoroplasty, rectal resection

CONFLICT OF INTEREST: the authors declare that there is no conflict of interest

FOR CITATION: Metrinsky Y.Yu., Belousov A.M., Sizonenko N.A., Korzhuk M.S., Mulendeev S.V. Rectocele in females: unresolved issues (review). *Koloproktologia*. 2025;24(4):188–200. (in Russ.). <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2025-24-4-188-200>

АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ: Сизоненко Николай Александрович, ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» МО РФ, кафедра военно-морской хирургии, ул. Академика Лебедева, д. бж, Санкт-Петербург, 194044, Россия; тел. 8 (911)7473075; e-mail: n_sizonenko@mail.ru

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE: Nikolay A. Sizonenko, S.M. Kirov Military Medical Academy, Department of Naval Surgery, Akademiya Lebedeva st., 6g, Saint Petersburg, 194044, Russia; tel. 8 (911)7473075; e-mail: n_sizonenko@mail.ru

Дата поступления — 26.05.2025

После доработки — 28.08.2025

Принято к публикации — 10.11.2025

Received — 26.05.2025

Revised — 28.08.2025

Accepted for publication — 10.11.2025

ВВЕДЕНИЕ

В ряду поражений промежности у женщин заметное место занимает пролапс тазовых органов. Одним из его вариантов является ректоцеле — выпячивание стенки прямой кишки вместе с задней стенкой влагалища (ЗСВ) в сторону влагалища (переднее ректоцеле) и/или по задней полуокружности кишки (заднее ректоцеле) [1]. Переднее ректоцеле (ПРЦ) сопровождается синдромом обструктивной дефекации (СОД) с такими симптомами, как боль, констипация и необходимость использования пальцевого пособия при дефекации [2]. Распространенность пролапса тазовых органов (ПТО) среди женщин в отдельных странах достигает 50% [3]. В России этот показатель превышает 30% [4,5]. При этом изолированное ПРЦ наблюдается в 25% случаев [4].

Частота ПТО увеличивается на 40% каждые 10 лет жизни [6]. В возрасте до 30 лет признаки ПТО встречаются в 10% случаев. В диапазоне 30–45 лет распространенность составляет около 40%. У женщин старше 50 лет ПТО встречается у 50%. Каждая пятая женщина с ПТО вне зависимости от возраста нуждается в оперативном лечении [5]. Распространенность ПТО среди женщин европеоидного и латиноамериканского происхождения выше. Оперативные вмешательства по поводу ПТО среди представительниц негроидной расы проводятся в 3 раза реже, чем у европеоидных женщин [7,8]. Изучение распространенности ПТО в целом, и ПРЦ в частности, затруднено бессимптомным течением на ранних стадиях.

Манифестация ПРЦ происходит через 10–15 лет от начала развития ПТО [9]. Согласно опубликованным данным, до 90% первичных случаев ПТО выявляются при врачебном осмотре, а не на основании предъявляемых жалоб [10,11,12], что подчеркивает важность скрининговых мероприятий. Помимо этого, попадание ПРЦ в поле зрения как гинекологии, так и колоректальной хирургии и урологии является причиной разных подходов к диагностике и лечению пациенток. Так, при опросе врачей в Бельгии только 41% хирургов определили ПРЦ как «пролапс задней стенки влагалища». Лишь половина хирургов использовали влагалищное зеркало, и треть оценивали ПТО по системе POP-Q. Не более 60% гинекологов проводили пальцевое ректальное исследование. Трансвагинальное УЗИ проводилось только гинекологами, тогда как анальную манометрию использовали 65% хирургов и 14% гинекологов.

Колоректальные хирурги, урологи и гинекологи действуют каждые на основе своих профильных подготовки и опыта, выбирая в качестве предпочтительного оперативного доступа трансанальный, абдоминальный или трансвагинальный [11]. Возможно, некоторая разница в преобладающих проблемах заставляет пациенток избирать для обращения разных специалистов.

Женщины репродуктивного возраста (РВ) в контексте ПТО и ПРЦ представляют отдельный интерес. Заболевание в данной группе длительно протекает бессимптомно. Так, Данилина О.А., Волков В.Г. представили исследование распространенности

ПТО среди женщин РВ (484 пациентки, средний возраст — $34,05 \pm 6,91$ лет). По данным гинекологического осмотра сформированы группы: основная — 118 чел. (25%) с признаками ПТО по классификации POP-Q, и контроля — 366 чел. (75%) — без ПТО. Распределение стадий ПТО по POP-Q в основной группе оказалось таким: I — 31,03% II — 43,12%, III — 22,41%, IV — 3,44%. Среднее количество родов в группах было $1,67 \pm 0,66$ и $0,73 \pm 0,34$, соответственно, аборт — $1,29 \pm 1,56$ и $0,58 \pm 0,13$. Средний результат по опроснику PFDI-20 оказался $75,73 \pm 37,67$ и $31,99 \pm 7,26$, соответственно. Кесарево сечение в анамнезе было только у пациенток с I и II стадиями ПТО, а у пациенток со II стадией — исключительно у повторнородящих. Положительно коррелирует стадия ПТО с количеством родов. У пациенток с тяжелыми формами ПТО отмечены только роды через естественные родовые пути. Оценки по PFDI-20 статистически не различались у пациенток с I стадией ПТО и группой контроля [4]. Схожие данные публикуют ряд авторов [12–18].

Фактором риска ПТО у женщин РВ являются вагинальные роды без физической реабилитации, особенно крупным плодом. В пременопаузальном периоде более важным становится ожирение [19–21]. Эпизиотомия также является провоцирующим ПРЦ фактором [22]. Возраст, дисплазия соединительной ткани негативно влияют на состояние промежности [19,23–28].

Сохраняется неоднозначность взглядов на первичность либо СОД, либо ПРЦ [29–32], как и на роль градиента ректально-влагалищного давления [33]. Ряд авторов для обозначения пузырно-вагинальной и ректо-вагинальной перегородок используют термины «передний и задний компартмент», подчеркивая сложность анатомии [34,35]. В целом, ПТО следует считать полиэтиологичным состоянием [36–40], что диктует необходимость дифференцированного подхода.

Методы оценки выраженности пролапса тазовых органов и ректоцеле

Известны несколько методик оценки выраженности ПТО у женщин: классификация Малиновского М.С., Baden–Walker и POP-Q. Общепринятая на сегодняшний день система POP-Q позволяет количественно оценить пролапс стенок влагалища путем измерения 9 линейных величин. Анатомическая позиция 6 точек (Аа, Ва, Ар, Вр, С, D) измеряется в положительных или отрицательных значениях от уровня гименального кольца. Остальные 3 параметра (TVL, GH, РВ) измеряются в абсолютных величинах. На передней стенке влагалища отмечается расположение следующих точек:

- Аа, определяющаяся по средней линии на 3 см проксимальнее наружного отверстия уретры, проекция уретро-везикального сегмента. В норме она соответствует -3 см, при выраженном пролапсе достигает +3 см.
- Ва — наиболее дистально расположенная позиция любой части передней стенки влагалища от шейки матки или купола влагалища (точка С) до точки Аа. В норме точка Ва находится на расстоянии — 3 см, а при IV стадии ПТО POP-Q имеет положительное значение, равное длине влагалища.
- С — наиболее дистально расположенная часть шейки матки/купола влагалища.

На задней стенке влагалища отмечается расположение следующих точек:

- Ар — по средней линии на 3 см проксимальнее гименального кольца.
- Вр — по аналогии с Ар, соответствует наиболее дистально расположенной точке любой части ЗСВ от шейки матки/купола влагалища.
- D — задний свод, глубина.
- Параметр TVL описывает общую длину влагалища, GH — длину половой щели, а РВ — длину тела промежности.

Стадирование по системе POP-Q производится по наиболее дистально расположенной части влагалищной стенки (дистальному компоненту ПТО): I — дистальный компонент более чем на 1 см выше уровня гименального кольца; II — дистальный компонент менее 1 см выше и не более 1 см ниже уровня гименального кольца; III — дистальный компонент ниже 1 см уровня гименального кольца, но менее 2 см от TVL; IV — полная эверсия влагалища, дистальный компонент на расстоянии \geq TVL-2 см. Количественная оценка дефектов по четко обозначенным анатомическим ориентирам, воспроизводимость результатов и отсутствие влияния положения пациентки позволяют считать POP-Q стандартом [41,42]. По системе POP-Q половина всех случаев ПТО отнесена к II стадии. При этом отсутствует корреляция стадии и выраженности симптомов [35, 43].

ПРЦ значительно снижает качество жизни пациенток, сопровождаясь симптомами как СОД (констипация, ощущение неполного опорожнения кишечника, давления и инородного тела, боль, дискомфорт, необходимость применения пальцевого пособия при дефекации), так и стрессового недержания мочи (СНМ), эрозиями и кровоточивостью слизистой оболочки при контакте с объектами внешней среды [44,45].

Оценку симптомов при ПРЦ проводят валидированными опросниками. PFDI-20 (Pelvic Floor Distress Inventory) используется для количественной оценки симптомов, связанных с ПТО. Состоит из трех

разделов, посвященных ПТО, нарушениям функции кишечника, мочевого пузыря (POPDI-6, CRAD-8, UDI-6, соответственно) [46–48]. Для оценки влияния на качество жизни стрессового недержания мочи используется опросник ICIQ-SF (International Conference on Incontinence Questionnaire Short Form) [49–51]. Важным аспектом качества жизни женщин РВ является сексуальная функция, ее нарушения встречаются у каждой третьей. Среди основных жалоб — диспареуния, нарушение полового влечения, проблемы с достижением оргазма [50,52,54]. Опросник PISQ-12 (Pelvic Organ Prolapse Incontinence Sexual Questionnaire) предназначен для оценки сексуальной функции у пациенток с ПТО [50,52].

Лечебные подходы к ректоцеле

Для лечения по поводу ректоцеле, в том числе ПРЦ, применяется ряд лечебных подходов. Медикаментозное лечение препаратами, регулирующими стул, может уменьшить выраженность СОД, но не устраняет анатомический дефект. Использование вагинальных пессариев недостаточно эффективно. Эти методики рекомендуются при противопоказаниях к оперативному лечению [55–57]. На сегодняшний день основным методом лечения ПРЦ является хирургический [58,59].

Оперативные методы коррекции ректоцеле

Оперативный метод — вариант лечения, обеспечивающий устранение анатомических дефектов, уменьшение выраженности симптомов и улучшение качества жизни. Описан и применяется в клинической практике широкий спектр вариантов восстановления опорных структур при ПРЦ, как с использованием транс-/имплантата, а также без него. Операции проводятся с использованием вагинальных, трансанальных, трансперинеальных и абдоминальных доступов [2,12,13,41,59–61].

Хирургические подходы

При неэффективности консервативного лечения или значимого снижения качества жизни на фоне активной симптоматики, на первый план выходит оперативный метод устранения ПРЦ [58,62,63]. Единой тактики оперативного лечения женщин с ПТО не существует. Вдобавок, не определены конечные точки, по которым следует оценивать исходы и обосновывать результативность вариантов оперативного лечения. Литературные данные об отдельных хирургических подходах были нами изучены на предмет влияния (улучшение, отсутствие изменений, ухудшение) на анатомию ректовагинальной перегородки и симптоматику при ПРЦ.

Местная пластика

В 2022 году опубликовано исследование эффективности хирургического лечения симптоматического ПРЦ после безуспешных консервативных мероприятий. Авторы провели ретроспективный анализ медицинских карт 215 пациенток, перенесших трансвагинальную коррекцию нативными тканями с применением леваторопластики. Большинство пациенток, отобранных для операции, имели ПРЦ III степени (размер депо контрастного вещества более 4 см при дефекографии), согласно классификации ПРЦ по выраженности рентгенологических изменений. Частота госпитальных осложнений составила 11,2%, наиболее частой была задержка мочи (8,4%). Средняя продолжительность наблюдения составила 12,7 месяца (стандартное отклонение 13,9, диапазон 1,4–71,5 месяцев), при этом улучшение было зарегистрировано в 87,9% случаев. В 80% случаев в конце периода наблюдения отсутствовали признаки рецидива ПРЦ. Положительная динамика СОД была в 58% случаев [64]. Несмотря на то, что в этом, а также в ряде других исследований, в раннем послеоперационном периоде были отмечены уменьшение анатомического дефекта, снижение проявления симптомов и улучшение качества жизни пациенток до уровня группы контроля, не вполне ясен механизм реконструктивного действия операций [48,65,66].

Лапароскопическая сакрокольпоперинеопексия

Влияние лапароскопической сакрокольпоперинеопексии на структуру ЗСВ и СОД освещено в исследовании, включавшем 132 случая [67] с медианой наблюдения 12,5 месяцев. В результате операции улучшилась структура ЗСВ в 91,7%, проявления СОД уменьшились в 42%, а у 5% пациенток симптомы, наоборот, появились.

Согласно данным других авторов, стадия POP-Q ЗСВ (Vp) улучшилась, частота рецидивов составила 2,2%. Женщины с рецидивом не нуждались в повторном вмешательстве. Отмечено усугубление СОД по общему баллу CRAD-8, хотя не было изменений при оценке по опроснику Colorectal-Anal Impact Questionnaire (CRAIQ) [13,68,69]. Лапароскопический доступ к переднему и заднему компартменту позволяет создать дубликатуры фасции и реконструкцию структуры [34,35,70]. В обзоре Хитарьян А.Г. и соавт. проведен анализ эффективности и безопасности метода лапароскопической вентральной ректопексии сетчатым имплантом. Из 2101 включенного в исследование прооперированного пациента (со средним возрастом 62,1 года) рецидив заболевания наблюдался в 4,1% случаев. Значительное улучшение симптомов обструктивной дефекации отмечено в 79,6% наблюдений [53].

Кольпоррафия, с укреплением трансплантатом

Трансвагинальная задняя кольпоррафия, дополненная биологическим трансплантатом или синтетическим имплантатом, оценена в ряде исследований [53,71–73]. Суммарно 974 пациентки наблюдались 1,5–157 месяцев. В семи исследованиях изучались биологические трансплантаты, включая трансплантаты подслизистой оболочки тонкой кишки или дермы свиньи, дермальный аллотрансплантат, аллотрансплантат широкой фасции бедра и коллагеновые трансплантаты [12,15,71,74–76]. В трех исследованиях изучались синтетические сетчатые имплантаты, включая полигликолевый, композитный имплантат «Викрил-Пролен» и имплантат «Пролен» [71–73,75]. У женщин, которым был установлен трансплантат или имплантат в заднем компартменте (ректовагинальное пространство), наблюдалось улучшение анатомии ЗСВ, объективизированное POP-Q (7 исследований, 547 пациентов, 12–157 месяцев наблюдения) [77–79], а также — примерно у половины пациентов по результатам дефекографии [80], 29 пациентов, 10–14 месяцев наблюдения. Большая часть симптомов СОД у женщин, оперированных с использованием трансплантата или синтетического имплантата, регрессировала.

Нежелательные явления после установки трансплантата включали диспареунию *de novo* и постоянную диспареунию, с долей от 10 до 69%, 0–12% случаев расхождения швов раны/эрозий. Что касается синтетических имплантатов, то сообщалось о 0–13% частоте развития эрозий, об усугублении явлений диспареунии от 6 до 69%. В совокупности публикаций прослеживается тенденция отказа от применения как синтетических имплантатов, так и ксенотрансплантатов при лечении женщин РВ. В публикациях последних 10 лет отмечается, что отдаленная эффективность ксенопластики значительно уступает таковой с использованием синтетических сетчатых протезов. В то же время, преимуществ перед пластикой местными тканями использование сетчатых имплантов не показывает [77–79].

В последние годы все больше появляется данных об активном и успешном внедрении робот-ассистированных технологий в различных областях хирургии, в том числе и при коррекции синдрома обструктивной дефекации [81].

Устранение дефектов в зависимости от локализации

Местное целенаправленное устранение дефектов (МЦУД) подразумевает прицельное выявление и устранение слабых мест в опорных структурах (ректовагинальная фасция и сухожильный центр промежности) ЗСВ. Эти операции оценивались

в 7 исследованиях [9,41,60,64–66,82–84]. В сумме 561 пациентка подверглась наблюдению от 3 до 68 месяцев. МЦУД значимо улучшило структуру ЗСВ после операции, но влияние на СОД было менее выраженным. Улучшение по POP-Q отмечено у 365 пациенток, в т.ч. — точки Вр у 244, при наблюдении от 3 до 47 месяцев. Представлена положительная динамика по шкале Baden–Walker у 249 пациенток, по данным УЗИ — у 137 пациенток. У всех женщин, которым было выполнено МЦУД (561), отмечено уменьшение пролапса ЗСВ. СОД регрессировал у женщин, которым было выполнено МЦУД, в т.ч. у 331 пациентки уменьшилась частота использования пальцевого пособия при дефекации. Частота констипации как не уменьшилась, так и уменьшилась, но не увеличилась ни в одном из исследований (3–47 месяцев наблюдения). МЦУД привело к высокому субъективному показателю излечения (т.е. по отзывам пациентов при невалидированном опросе) — до 85%. Нежелательными явлениями были диспареуния (2–11%) и тenezмы (3%) [60, 62, 85].

Традиционная задняя кольпоррафия нативными тканями

Традиционная (с пликацией ректовагинальной фасции) задняя кольпоррафия нативными тканями (ТЗКНТ) оценена в 13 исследованиях. В них вошли 1337 пациенток с периодом наблюдения 3–41 месяц. У 130 пациентов ПРЦ выявлено при дефекографии, у 154 — при клиническом осмотре. Выраженность анатомических дефектов и СДО регрессировали после вмешательства, при низкой частоте послеоперационных осложнений [2,48,60,61,65,86–91]. В большинстве исследований анатомический эффект оценивался по системе POP-Q. 793 пациентки продемонстрировали уменьшение пролапса ЗСВ по точке «Вр», 110 пациентов — по точке «Ар». У 367 пациенток выраженность пролапса ЗСВ классифицирована по Baden–Walker. У всех пациенток достигнуто улучшение анатомии ЗСВ. У 445 снизилась частота использования пальцевого пособия при дефекации и избыточного натуживания, причем у 293 пациенток применялись валидированные опросники. Динамика симптомов констипации у 307 пациентов не отмечена, у 165 пациентов — положительная, а у 124 — отрицательная. Нежелательным явлением стала диспареуния (от 0 до 19%), без указаний о продолжительности и дальнейшем лечении.

Выделение и восстановление проксимальных отделов ректовагинальной фасции из трансвагинального доступа осуществимо достаточно легко. Следует избегать чрезмерной радикальности при иссечении ЗСВ во избежание формирования грубых послеоперационных рубцов и снижения сексуальной функции у женщин РВ [2,61].

Трансанальный доступ для коррекции ректоцеле

Устранение ПРЦ трансанальным доступом оценено в 4 исследованиях, в которых 153 пациентки наблюдались 6–25 месяцев. В целом, трансанальный подход улучшил структуру ЗСВ и уменьшил проявления СОД [92–95]. Проявления ПРЦ, выявленного при дефекографии, снизились после операции во всех 4 исследованиях. Кроме того, в одном исследовании показано уменьшение выраженности ПРЦ согласно системе POP-Q по точке «Ар». Пациенты сообщали об улучшении в отношении СОД, включая использование пальцевого пособия при дефекации. Нежелательными явлениями были раневая инфекция (2,2–6,7%) и диспареуния после симультанной леваторопластики (29%).

Трансанальный доступ сопряжен с более массивным кровотечением и опасностью развития гнойных осложнений, однако при необходимости иссечения слизистой оболочки прямой кишки, данный доступ может быть предпочтительным [96].

Отечественный опыт хирургического лечения ректоцеле в сочетании с низкой инвагинацией прямой кишки по методу трансанальной проктопластики (операция А. Лонго) свидетельствует об уменьшении проявлений СОД у 20 (65%) из 31 прооперированного пациента (на основе оригинальной шкалы-опросника НМИЦ колопроктологии Минздрава России), а также об улучшении качества жизни [97].

Степлерная трансанальная резекция прямой кишки

Степлерная трансанальная резекция прямой кишки (STARR) предполагает использование циркулярного степлера-аноскопа, производящего полнослойное циркулярное иссечение и шов. Публикаций о применении STARR по поводу ПРЦ больше, чем о любом другом хирургическом подходе. В целом, все исследования подтвердили снижение выраженности СОД после STARR [98–103]. POP-Q не использовался ни в одном исследовании. Дефекография, примененная у большинства пациенток, показала как улучшение анатомии, так и отсутствие эффекта.

Побочными явлениями после STARR были временные императивные позывы к дефекации, незначительное кровотечение и послеоперационная боль. Кровотечение останавливали дополнительными швами. Массивные кровотечения наблюдались в 4,4% случаев [98–103].

Трансперинеальный доступ для коррекции ректоцеле

В колоректальной и общехирургической практике при ПРЦ применяется и трансперинеальный доступ. Вмешательство заключается в выполнении

поперечного разреза в промежности, рассечения ректовагинальной фасции между прямой кишкой и влагалищем, а затем ушивания подслизистой оболочки прямой кишки рассасывающимся шовным материалом и пликация ректовагинальной фасции [85,90,104–107]. При ПРЦ с повышенным давлением покоя в прямой кишке (I типа), выполняют дозированную сфинктеротомию [108].

В рандомизированном исследовании Farid и соавт. [96] по результатам 6-месячного наблюдения трансперинеальный доступ превосходил трансанальный как по структурным, так и по функциональным показателям. Констипация уменьшилась в группах трансперинеального доступа, но не в группе трансанального доступа. Показатели CRAD улучшились после трансперинеального доступа (как с леваторопластикой, так и без неё) но не в группе трансанального доступа.

Леваторопластика

Леваторопластика, при которой швами сближаются мышцы, поднимающие задний проход, улучшает анатомию промежности и ректовагинальной перегородки, что подтверждается в том числе, дефекографией. Леваторопластика сопровождается риском послеоперационных болей в месте операции и диспареунии, хотя диспареуния наблюдалась и когда во время ТЗКНТ леваторопластика не проводилась [109–111]. Имеются указания на объективное улучшение при сохраняющихся субъективных симптомах СОД и диспареунии в течение длительного времени после операции [112].

Сочетанные способы коррекции ректоцеле

Стремясь акцентировать положительные стороны и нивелировать негативные влияния различных способов коррекции ректоцеле, ряд авторов применяют сочетание способов укрепления опорных структур заднего компартмента. Используются сочетания лапароскопической пликации ЗСВ с сакрокольпопексией [3], закрытия дефектов и перинеоррафии [85], задней трансвагинальной кольпоррафии и леваторопластики [112], сочетанные трансректальные [113, 114], сочетанные трансвагинальные вмешательства [115].

В таком разнообразии могут усматриваться попытки дифференцированного подхода, но не исключается различная трактовка результатов обследования, причин и генеза ректоцеле, как и профиль специалиста.

Традиционная задняя кольпоррафия нативными тканями в сравнении с аугментацией биологическими трансплантатами

ТЗКНТ с хирургической коррекцией ПРЦ биологическим трансплантатом в ректовагинальном

пространстве сравнили авторы двух публикаций. В одном исследовании изучался трансплантат из подслизистой оболочки тонкой кишки свиньи, в другом — различные биологические трансплантаты. Обследовано 313 женщин с общей продолжительностью наблюдения от 10 до 71 месяцев во всех группах. Анатомические особенности оценивали с использованием точек POP-Q «Ар» и «Вр». Спустя 12 (диапазон 10–43) месяцев после операции в группе ТЗКНТ было 6 (9%) из 70 пациенток, с дистанцией «Ар» или «Вр» больше или равной 1 см, против 8 (12%) из 67 при использовании трансплантата, разница статистически не значима [116]. Grimes С. и соавт. продемонстрировали, что 120 (97%) из 124 женщин в группе ТЗКНТ по сравнению с 67 (97%) из 69 в группе, где применялся трансплантат, имели дистанцию «Вр» больше или равную 0 [16]. Не было различий между группами по стадии пролапса ЗСВ в обеих группах [79]. Не было выявлено различий в подтвержденных дефекационных симптомах между двумя подходами. После операции частота СОД в этих исследованиях варьировалась от 3 до 7%. Кроме того, не было выявлено различий ни в удовлетворенности пациентов, ни в нежелательных явлениях, включая травмы прямой кишки, мочевого пузыря, раневые инфекции или диспареунию. Сообщалось об эрозии, связанной с трансплантатом — 1 случай из 69, большей кровопотере в группе трансплантата.

Использование трансплантата не привело к значительному улучшению структуры ЗСВ или уменьшению СОД, а также к значительной разнице в количестве нежелательных явлений.

Исследователи сходятся во мнении, что использование синтетических имплантатов снижает риск развития рецидива. В то же время их применение в 20% случаев приводит к ряду осложнений (Mesh-ассоциированных), значимо снижающих качество жизни пациенток. К таким осложнениям относятся: эрозии, инфицирование, экструзия имплантата, перфорация соседних органов, ощущение дискомфорта, боли, гематомы и снижение сексуальной функции. Попов А.А. и соавт. опубликовали результаты своего исследования, декларируя, что хирургическая коррекция пролапса с использованием синтетического имплантата при ПТО была предпочтительна на поздних, рецидивирующих стадиях заболевания [71].

Для женщин же РВ, с целью сохранения сексуальной функции, целесообразнее коррекция ПТО нативными тканями [70,72,73,78]. Mesh-ассоциированные осложнения встречаются чаще у женщин старшей возрастной группы. Авторы связывают данный факт с уменьшением васкуляризации малого таза в постменопаузальном периоде. Высокой частотой Mesh-ассоциированных осложнений характеризуется

троакарная методика фиксации синтетических имплантатов [75].

В первой декаде 21-го века опубликованы ряд исследований результатов использования биологически трансплантатов. Анатомические результаты использования биологических имплантатов достоверно хуже пластики нативными тканями. После этих публикаций интерес к использованию биотрансплантатов угас [74,117].

Традиционная задняя кольпоррафия нативными тканями в сравнении с устранением дефектов в зависимости от локализации

В исследовании Abramov Y. и соавт., ретроспективно сравнивались эффекты ТЗКНТ и МЦУД в опорных структурах (302 пациента) [72,118]. Через 12 месяцев ТЗКНТ превосходила МЦУД по анатомическим результатам, оцененным по шкале Baden–Walker и точке «Вр» POP-Q (–2,7 против –2,2 см, $p = 0,001$), частоте рецидивов как за средневлагалищной плоскостью (14 против 33%, $p = 0,001$), так и за гименальным кольцом (4 против 11%, $p = 0,02$). По субъективным показателям ТЗКНТ также превосходила по качеству МЦУД. Что касается симптомного пролапса стенок влагалища, то ТЗКНТ имела статистически значимо более низкую субъективную частоту рецидивов (4% против 11%, $p = 0,02$). Ни одна из процедур существенно не уменьшила частоту констипации. Дефекационные симптомы не изучались. Разницы по кровопотере и периоперационным осложнениям, включая кровотечение, раневую инфекцию, не было. Частота диспареунии *de novo* была одинаковой и составила 11%. Удовлетворенность пациенток не изучалась. ТЗКНТ продемонстрировала лучшее восстановление структуры ЗСВ и снижение частоты и выраженности симптомов, по сравнению с МЦУД.

Традиционная задняя кольпоррафия нативными тканями в сравнении с трансанальным доступом коррекции ректоцеле

ТЗКНТ в сравнении с трансанальным доступом коррекции ПРЦ оценивалась в двух исследованиях [30,31], с общим количеством 78 пациентов. Nieminen и соавт. [119] оценили 30 пациенток и обнаружили, что ТЗКНТ ассоциирована с лучшими анатомическими результатами, измеренными по POP-Q в точке «Ар» (–2,8 ± 0,56 см против –1,36 ± 1,12 см, $p = 0,01$), при клиническом осмотре (7% против 40%, $p = 0,04$), и при дефекографии через 12 месяцев (с 6,00 ± 1,6 до 2,73 ± 1,87, $p < 0,0001$ и с 5,60 ± 1,8 см до 4,13 ± 2,10 см, $p = 0,07$). Однако Farid и соавт. [96] при дефекографии у 48 пациенток выявили улучшение по сравнению с исходными показателями, но без статистически значимой разницы между группами.

Авторы показали, что ТЗКНТ, по сравнению с трансанальным подходом, привела к лучшим результатам в отношении констипации (25% против 50%), неполного опорожнения (25% против 56%), использования пальцевого пособия при дефекации (25% против 50%) и болезненного стула (19% против 50%), при наблюдении через 6 месяцев. Через 12 месяцев, Nieminen и соавт. [119] продемонстрировали уменьшение потребности в использовании пальцевого пособия при опорожнении прямой кишки после операции в обеих группах (с 73% до 7% и с 66% до 27% при трансвагинальном и трансанальном подходах, соответственно). Раневая инфекция наблюдалась в 6% случаев при применении трансанального подхода в хирургическом лечении ПРЦ [119]. Диспареуния *de novo* не наблюдалась ни в одной из групп.

Техника ТЗКНТ продемонстрировала лучшее восстановление структуры ЗСВ при осмотре, но не при дефекографии. Частота проявления констипации, неполного опорожнения снизилась в большей степени при трансвагинальном вмешательстве. Частота неблагоприятных явлений была низкой при обоих методах.

Выполним повторные операции пациенткам с рецидивом ПРЦ (433 — ТЗКНТ, а 193 — имплантацию синтетического имплантата), группа хирургов из Швеции пришла к выводу, что положительный отдаленный эффект синтетического имплантата перевешивает риск осложнений [120].

ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ данных позволяет сделать ряд заключений. Операции на задней стенке влагалища, независимо от техники, с высокой частотой улучшают структуру задней стенки и с меньшей — снижают частоту симптоматических проявлений ПРЦ. Однако лишь в немногих представленных в настоящем обзоре исследованиях проводилось наблюдение дольше 24 месяцев после хирургического вмешательства. Кроме того, мало количество исследований, непосредственно сравнивающих хирургические подходы, с целью определения, существует ли операция для коррекции ПРЦ, превосходящая ТЗКНТ.

Эффективность имплантации биологических или синтетических трансплантатов не выше, чем ТЗКНТ, а число потенциальных осложнений, включая диспареунию и эрозии синтетического имплантата — выше. Местное целенаправленное устранение дефектов опорных структур ЗСВ сопровождается более высокой частотой анатомических рецидивов, симптомов ПТО и констипации с аналогичными показателями послеоперационной диспареунии.

Трансанальный подход коррекции ПРЦ связан с более высокой частотой анатомических рецидивов и худшим разрешением СОД.

Степлерная трансанальная резекция прямой кишки ассоциирована с улучшением анатомии ЗСВ (главным образом, подтвержденным радиологически) и разрешением СОД после вмешательства. Данный метод вмешательства выполняется, преимущественно, колоректальными хирургами и применяется, в основном, для облегчения симптомов, не уделяя особого внимания промежности, в том числе стадии по POP-Q. В изученных источниках сообщалось о высокой частоте кровотечений, инфекций и стенозов. Синдром императивных позывов к дефекации, хотя и является распространенным, нивелируется в течение нескольких месяцев.

Эффективность хирургического лечения ПРЦ и ПТО, сопряженного с устранением дефектов промежности (перинеопластика) на данный момент времени неясна, исходя из этого, восстановительные мероприятия промежности при её нарушениях представляют отдельную сферу научного и практического интереса. Таким образом, нет единого мнения о наилучшей методике хирургического лечения ректоцеле.

На сегодняшний день имеется около 300 различных техник хирургического лечения ПРЦ. Сторонники каждого хирургического подхода стараются определить показания, при которых их методика будет предпочтительнее. Интересно отметить, что в настоящее время роль структурных и функциональных изменений промежности в развитии ПТО и ПРЦ остается недостаточно изученной. Многие факторы влияют на определение того, какой объем оперативного лечения и доступ будет наиболее подходящим. К ним относятся возраст пациентки, длина влагалища, важность сохранения сексуальной функции, стадия ПТО, рецидивирующее течение и выраженность СОД и др. Вместе с тем, следует отметить, что относительно малое внимание исследователями уделяется выяснению состояния тканей современными методами визуализации — КТ, МРТ, УЗИ и др. То же самое можно сказать об эмбриологических тонкостях формирования тазово-промежностного комплекса, представленных в единичных публикациях [121], в то время как именно учет эмбриологических данных значительно улучшил результаты ряда хирургических вмешательств при других заболеваниях [122].

В 2020 году рабочая группа международной федерации акушеров-гинекологов (FIGO) при анализе имеющихся данных о лечении ПРЦ пришла к выводу, что тактика, предполагающая ТЗКНТ без использования синтетических имплантатов, предпочтительнее. Однако данных для определения эталонной методики хирургического лечения ПРЦ недостаточно, и вопрос

требует дополнительного изучения [62,123]. Вместе с тем, опыт смежных отраслей реконструктивной хирургии свидетельствует о преимуществах дифференцированной тактики в зависимости от выраженности патологических изменений анатомических структур и функциональных нарушений пораженной области. Вероятно, и в лечении пациенток с ПТО дифференцированный подход может обеспечить достижение оптимальных результатов при снижении рисков осложнений и рецидивов [60]. Таким образом, несмотря на обширный опыт, накопленный сообществом специалистов в отношении ПТО и ректоцеле у женщин, остается ряд нерешенных вопросов, что требует проведения дальнейших исследований.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ

Концепция и дизайн исследования: *Метринский Я.Ю., Коржук М.С. Белоусов А.М.*

Сбор и обработка материала: *Метринский Я.Ю., Мулендеев С.В.*

Написание текста: *Метринский Я.Ю., Сизоненко Н.А., Мулендеев С.В.*

Редактирование: *Белоусов А.М., Коржук М.С., Сизоненко Н.А.,*

AUTHORS CONTRIBUTION

Concept and design of the study: *Yan Yu. Metrinsky, Mikhail S. Korzhuk, Alexander M. Belousov*

Collection and processing of the material: *Yan Yu. Metrinsky, Sergey V. Mulendeev*

Writing of the text: *Yan Yu. Metrinsky, Nikolay A. Sizonenko, Sergey V. Mulendeev*

Editing: *Alexander M. Belousov, Mikhail S. Korzhuk, Nikolay A. Sizonenko*

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Ачкасов С.И., Благодарный Л.А., Бойко А.В., и соавт. Справочник по колопроктологии. (под ред. Ю.А. Шельгина, Л.А. Благодарного). М.: Литтерра, 2014. 608 с. / Achkasov S.I., Blagodarny L.A., Bojko A.V., et al. Spravochnik po koloproktologii / pod red. Ju.A. Shelygina, L.A. Blagodarnogo. M.: Litterra, 2014. 608 p. (In Russ.).
2. Guzman-Negron JM, Fascelli M, Vasavada SP. Posterior Vaginal Wall Prolapse: Suture-Based Repair. *UrolClin North Am.* 2019;46(1):79–85. doi: [10.1016/j.ucl.2018.08.007](https://doi.org/10.1016/j.ucl.2018.08.007)
3. Abhyankar P, Uny I, Semple K, et al. Women's experiences of receiving care for pelvic organ prolapse: a qualitative study. *BMC Womens Health.* 2019;19(1):1–12. doi: [10.1186/S12905-019-0741-2](https://doi.org/10.1186/S12905-019-0741-2)
4. Данилина О.А., Волков В.Г. Распространенность пролапса тазовых органов среди женщин репродуктивного возраста. *Вестник новых медицинских технологий.* 2022;29(1):29–33. doi: [10.24412/1609-2163-2022-1-29-33](https://doi.org/10.24412/1609-2163-2022-1-29-33) / Danilina O.A., Volkov V.G. Rasprostranennost' prolapsa tazovykh organov sredi zhenshchin reproduktivnogo vozrasta. *Journal of New Medical Technologies.* 2022;29(1):29–33. (In Russ.). doi: [10.24412/1609-2163-2022-1-29-33](https://doi.org/10.24412/1609-2163-2022-1-29-33)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ (ORCID)

Метринский Ян Юрьевич — врач-акушер-гинеколог урологического отделения клиники высоких медицинских технологий имени Н.И. Пирогова, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»; ORCID 0000-0002-5198-384X

Белоусов Александр Михайлович — д.м.н., заместитель главного врача по медицинской части (хирургия и онкология) клиники высоких медицинских технологий имени Н.И. Пирогова, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»; ORCID 0000-0002-2274-8170

Сизоненко Николай Александрович — к.м.н., доцент кафедры военно-морской хирургии ФГБОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ; ORCID 0000-0001-6455-0894

Коржук Михаил Сергеевич — д.м.н., профессор, старший преподаватель кафедры военно-морской хирургии ФГБОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ; ORCID 0000-0002-4579-2027

Мулендеев Сергей Васильевич — начальник отделения неотложной хирургии клиники кафедры военно-морской хирургии ФГБОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ; ORCID 0009-0004-6104-9905

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS (ORCID)

Yan Yu. Metrinsky — 0000-0002-5198-384X

Alexander M. Belousov — 0000-0002-2274-8170

Nikolay A. Sizonenko — 0000-0001-6455-0894

Mikhail S. Korzhuk — 0000-0002-4579-2027

Sergey V. Mulendeev — 0009-0004-6104-9905

5. Оразов М.Р., Радзинский В.Е., Хамошина М.Б., и соавт. Взгляд на патогенетические механизмы формирования пролапса тазовых органов. *Трудный пациент.* 2018;16(1-2):9–15. / Orazov M.R., Radzinskij V.E., Hamoshina M.B., et al. Vzglyad na patogeneticheskie mehanizmy formirovaniya prolapsa tazovykh organov. *Trudnyy pacient.* 2018;16(1-2):9–15. (In Russ.).

6. Brito LGO, Pereira GMV, Moalli P, et al. Age and/or postmenopausal status as risk factors for pelvic organ prolapse development: systematic review with meta-analysis. *Int Urogynecol J.* 2022;33(1):15–29. doi: [10.1007/s00192-021-04953-1](https://doi.org/10.1007/s00192-021-04953-1)

7. Малхасян В.А., Абрамян К.Н. Эпидемиология, патогенез и факторы риска пролапса гениталий у женщин: обзор зарубежной литературы. *Тихоокеанский медицинский журнал.* 2011;1(43):9–13. / Malkhasyan V.A., Abramyan K.N. Epidemiology, pathophysiological mechanisms and risk factors for female genital prolapse: foreign literature review. *Pacific Medical Journal.* 2011;1(43):9–13. (In Russ.).

8. Kuncharapu I, Majeroni BA, Johnson DW. Pelvic organ prolapse. *Am Fam Physician.* 2010;81(9):1111–1117.

9. Oversand SH, Staff AC, Spydslaug AE, et al. Long-term follow-up

- after native tissue repair for pelvic organ prolapse. *International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction*. 2014;25(1):81–89. doi: [10.1007/s00192-013-2166-z](https://doi.org/10.1007/s00192-013-2166-z)
10. Barber MD, Maher C. Epidemiology and outcome assessment of pelvic organ prolapse. *International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction*. 2013;24(11):1783–1790. doi: [10.1007/s00192-013-2169-9](https://doi.org/10.1007/s00192-013-2169-9)
11. van den Broeck S, Jacquemyn Y, Hubens G, et al. Rectocele: victim of availability bias? Results of a Belgian survey of colorectal and gynecological surgeons. *International Urogynecology Journal*. 2022;33(12):3505–3517. doi: [10.1007/S00192-022-05118-4](https://doi.org/10.1007/S00192-022-05118-4)
12. Kayembe AT, Muela AM, Baleka AM, et al. Genital prolapse: epidemiology, clinic and therapeutic at Saint Joseph Hospital of Kinshasa. *The Pan African Medical Journal*. 2020;37:1–10. doi: [10.11604/PAMJ.2020.37.196.21818](https://doi.org/10.11604/PAMJ.2020.37.196.21818)
13. Handa VL, Blomquist JL, Roem J, et al. Pelvic Floor Disorders after Obstetric Avulsion of the Levator Ani Muscle. *Female Pelvic Medicine and Reconstructive Surgery*. 2019;25(1):8–14. doi: [10.1097/SPV.0000000000000644](https://doi.org/10.1097/SPV.0000000000000644)
14. Aytan H, Ertunç D, Tok EC, et al. Prevalence of pelvic organ prolapse and related factors in a general female population. *Turk J Obstet Gynecol*. 2014;11(3):176–180. doi: [10.4274/tjod.90582](https://doi.org/10.4274/tjod.90582)
15. Milsom I, Gyhagen M. Breaking news in the prediction of pelvic floor disorders. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2019;54:41–48. doi: [10.1016/j.bpobgyn.2018.05.004](https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2018.05.004)
16. Gyhagen M, Bullarbo M, Nielsen TF, et al. Prevalence and risk factors for pelvic organ prolapse 20 years after childbirth: a national cohort study in singleton primiparae after vaginal or caesarean delivery. *BJOG*. 2013;120(2):152–160. doi: [10.1111/1471-0528.12020](https://doi.org/10.1111/1471-0528.12020)
17. Durnea CM, O'Reilly BA, Khashan AS, et al. Status of the pelvic floor in young primiparous women. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2015;46(3):356–362. doi: [10.1002/uog.14711](https://doi.org/10.1002/uog.14711)
18. Rodríguez-Abarca MA, Hernández-Grimaldo EG, De la Fuente-Villarreal D, et al. Gynecological influencing factors on the rectovaginal septum's morphology. *Int Urogynecol J*. 2021;32(6):1427–1432. doi: [10.1007/s00192-020-04376-4](https://doi.org/10.1007/s00192-020-04376-4)
19. Sun MJ, Cheng YS, Sun R, et al. Changes in mitochondrial DNA copy number and extracellular matrix (ECM) proteins in the uterosacral ligaments of premenopausal women with pelvic organ prolapse. *Taiwan J Obstet Gynecol*. 2016;55(1):9–15. doi: [10.1016/j.tjog.2014.04.032](https://doi.org/10.1016/j.tjog.2014.04.032)
20. Kudish BI, Iglesia CB, Sokol RJ, et al. Effect of weight change on natural history of pelvic organ prolapse. *Obstet Gynecol*. 2009;113(1):81–88. doi: [10.1097/AOG.0b013e318190a0dd](https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e318190a0dd)
21. Myers DL, Sung VW, Richter HE, et al. Prolapse symptoms in overweight and obese women before and after weight loss. *Female Pelvic Med Reconstr Surg*. 2012;18(1):55–59. doi: [10.1097/SPV.0b013e31824171f9](https://doi.org/10.1097/SPV.0b013e31824171f9)
22. Oliveira DA, Parente MPL, Calvo B, et al. The management of episiotomy technique and its effect on pelvic floor muscles during a malposition childbirth. *Comput Methods Biomech Biomed Engin*. 2017;20(11):1249–1259. doi: [10.1080/10255842.2017.1349762](https://doi.org/10.1080/10255842.2017.1349762)
23. Ghersel FR, Souto RP, Gonzales EWP, et al. Assessment of Metalloproteinase Matrix 9 (MMP9) Gene Polymorphisms Risk Factors for Pelvic Organ Prolapse in the Brazilian Population. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2019;41(3):164–169. doi: [10.1055/s-0039-1681112](https://doi.org/10.1055/s-0039-1681112)
24. Kinman CL, Lemieux CA, Agrawal A, et al. The relationship between age and pelvic organ prolapse bother. *Int Urogynecol J*. 2017;28(5):751–755. doi: [10.1007/s00192-016-3175-5](https://doi.org/10.1007/s00192-016-3175-5)
25. Ильина И.Ю., Доброхотова Ю.Э., Юмина С.В. Гормональный статус у женщин репродуктивного возраста с дисплазией соединительной ткани и без нее. *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: медицина*. 2010;(2):65–69. / Il'ina I.J., Dobrohotova Ju.Je., Jumina S.V. Gormonal'nyj status u zhenshhin reproduktivnogo vozrasta s displaziej soedinitel'noj tkani i bez nee. *Vestnik Rossijskogo universiteta družby narodov. Serija: medicina*. 2010;(2):65–69. (In Russ.).
26. Ханзадян М.Л., Демуря Т.А. Особенности соединительной ткани связочного аппарата матки у женщин с пролапсом гениталий. *Казанский медицинский журнал*. 2015;96(4):498–505. doi: [10.17750/KMJ2015-498](https://doi.org/10.17750/KMJ2015-498) / Hanzadjian M.L., Demura T.A. Osobennosti soedinitel'noj tkani svjazochnogo apparata matki u zhenshhin s prolapsom genitalij. *Kazanskij medicinskij zhurnal*. 2015;96(4):498–505. (In Russ.). doi: [10.17750/KMJ2015-498](https://doi.org/10.17750/KMJ2015-498)
27. Ящук А.Г., Мусин И.И., Фаткуллина И.Б., и соавт. Клинические и генетические параллели дисплазии соединительной ткани, пролапса гениталий и синдрома гипермобильности суставов. *Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии*. 2018;17(4):31–35. doi: [10.20953/1726-1678-2018-4-31-35](https://doi.org/10.20953/1726-1678-2018-4-31-35) / Yashchuk A.G., Musin I.I., Fatkullina I.B., et al. Clinical and genetic parallels between connective tissue disease, genital prolapse and joint hypermobility syndrome. *Vopr. ginekol. akus. perinatol. (Gynecology, Obstetrics and Perinatology)*. 2018;17(4):31–35. (In Russ.). doi: [10.20953/1726-1678-2018-4-31-35](https://doi.org/10.20953/1726-1678-2018-4-31-35)
28. Li Z, Xu T, Li Z, et al. An epidemiologic study of pelvic organ prolapse in postmenopausal women: a population-based sample in China. *Climacteric*. 2019;22(1):79–84. doi: [10.1080/13697137.2018.1520824](https://doi.org/10.1080/13697137.2018.1520824)
29. Hicks CW, Weinstein M, Wakamatsu M, et al. Are rectoceles the cause or the result of obstructed defaecation syndrome? A prospective anorectal physiology study. *Colorectal Dis*. 2013;15(8):993–999. doi: [10.1111/codi.12213](https://doi.org/10.1111/codi.12213)
30. Bharucha AE, Knowles CH. Rectocele: Incidental or important? Observe or operate? Contemporary diagnosis and management in the multidisciplinary era. *Neurogastroenterol Motil*. 2022;34(11):e14453. doi: [10.1111/nmo.14453](https://doi.org/10.1111/nmo.14453)
31. Manatakis DK, Gouvas N, Pechlivanides G, et al. Ventral Prosthesis Rectopexy for obstructed defaecation syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Updates Surg*. 2022;74(1):11–21. doi: [10.1007/s13304-021-01177-2](https://doi.org/10.1007/s13304-021-01177-2)
32. Mustain WC. Functional Disorders: Rectocele. *Clin Colon Rectal Surg*. 2017;30(1):63–75. doi: [10.1055/s-0036-1593425](https://doi.org/10.1055/s-0036-1593425) PMID: 28144214
33. Tan C, Tan M, Geng J, et al. Rectal-vaginal pressure gradient in patients with pelvic organ prolapse and symptomatic rectocele. *BMC Womens Health*. 2021;21(1):165. doi: [10.1186/s12905-021-01304-6](https://doi.org/10.1186/s12905-021-01304-6)
34. Noé GK, Alkatout I, Schiermeier S, et al. Laparoscopic anterior and posterior native tissue repair: a new pelvic floor approach. *Minim Invasive Ther Allied Technol*. 2019;28(4):241–246. doi: [10.1080/13645706.2018.1510420](https://doi.org/10.1080/13645706.2018.1510420)
35. Yang Y, Cao YL, Zhang YY, et al. Clinical efficacy of integral theory-guided laparoscopic integral pelvic floor/ligament repair in the treatment of internal rectal prolapse in females. *World J Clin Cases*. 2020;8(23):5876–5886. doi: [10.12998/wjcc.v8.i23.5876](https://doi.org/10.12998/wjcc.v8.i23.5876)
36. Jelovsek JE, Maher C, Barber MD. Pelvic organ prolapse. *Lancet*. 2007;369(9566):1027–1038. doi: [10.1016/S0140-6736\(07\)60462-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)60462-0)
37. Ищенко А.И., Ящук А.Г., Александров Л.С., и соавт. Полиэтиологичность патогенеза пролапса тазовых органов у женщин. Современные представления о проблеме. *Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии*. 2022;21(1):76–84. doi: [10.20953/1726-1678-2022-1-76-84](https://doi.org/10.20953/1726-1678-2022-1-76-84) / Ishchenko A.I., Yashchuk A.G., Aleksandrov L.S., et al. Polyetiological pathogenesis of pelvic organ prolapse in women. Current understanding of the problem. *Vopr. ginekol. akus. perinatol. (Gynecology, Obstetrics and Perinatology)*. 2022;21(1):76–84. (In Russ.). doi: [10.20953/1726-1678-2022-1-76-84](https://doi.org/10.20953/1726-1678-2022-1-76-84)
38. Rortveit G, Brown JS, Thom DH, et al. Symptomatic pelvic organ prolapse: prevalence and risk factors in a population-based, racially diverse cohort. *Obstet Gynecol*. 2007;109(6):1396–1403. doi: [10.1097/01.AOG.0000263469.68106.90](https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000263469.68106.90)
39. Kufaihi H, Alarab M, Drutz H, et al. Static Mechanical Loading

- Influences the Expression of Extracellular Matrix and Cell Adhesion Proteins in Vaginal Cells Derived from Premenopausal Women with Severe Pelvic Organ Prolapse. *Reproductive Sciences*. 2016;23(8):978–992. doi: [10.1177/1933719115625844](https://doi.org/10.1177/1933719115625844)
40. Rashidi F, Mirghafourvand M. Pelvic floor disorder and relevant factors in Iranian women of reproductive age: a cross-sectional study. *BMC Womens Health*. 2023;23(1):71. doi: [10.1186/s12905-023-02226-1](https://doi.org/10.1186/s12905-023-02226-1)
41. de Oliveira MS, Cavalcanti Gde A, da Costa AA. Native vaginal tissue repair for genital prolapse surgical treatment: a minimum of 30 months of results. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2016;201:75–78. doi: [10.1016/j.ejogrb.2016.03.020](https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2016.03.020)
42. Persu C, Chapple CR, Cauni V, et al. Pelvic Organ Prolapse Quantification System (POP-Q) — a new era in pelvic prolapse staging. *J Med Life*. 2011;4(1):75–81. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3056425>
43. Ellerkmann RM, Cundiff GW, Melick CF, et al. Correlation of symptoms with location and severity of pelvic organ prolapse. *Am J Obstet Gynecol*. 2001;185(6):1332–1337; discussion 1337–1338. doi: [10.1067/mob.2001.119078](https://doi.org/10.1067/mob.2001.119078)
44. Cameron AP, Smith AR, Lai HH, et al. Bowel function, sexual function, and symptoms of pelvic organ prolapse in women with and without urinary incontinence. *Neurourol Urodyn*. 2018;37(8):2586–2596. doi: [10.1002/nau.23587](https://doi.org/10.1002/nau.23587)
45. Iglesia CB, Smithling KR. Pelvic Organ Prolapse. *Am Fam Physician*. 2017;96(3):179–185. <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2017/0801/p179.html>
46. Barber MD, Walters MD, Cundiff GW. Responsiveness of the Pelvic Floor Distress Inventory (PFDI) and Pelvic Floor Impact Questionnaire (PFIQ) in women undergoing vaginal surgery and pessary treatment for pelvic organ prolapse. *Am J Obstet Gynecol*. 2006;194(5):1492–1498. doi: [10.1016/j.ajog.2006.01.076](https://doi.org/10.1016/j.ajog.2006.01.076)
47. Rortveit G, Daltveit AK, Hannestad YS, et al. Urinary incontinence after vaginal delivery or cesarean section. *N Engl J Med*. 2003;348(10):900–907. doi: [10.1056/NEJMoa021788](https://doi.org/10.1056/NEJMoa021788)
48. Carlin GL, Morgenbesser R, Kimberger O, et al. Does the choice of pelvic organ prolapse treatment influence subjective pelvic-floor related quality of life? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2021;259:161–166. doi: [10.1016/j.ejogrb.2021.02.018](https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2021.02.018)
49. Insights Into Incontinence and the Pelvic Floor. Editors: Fulya Dökmeçi, Diaa EE. *Rizk*: 2022. doi: [10.1007/978-3-030-94174-1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-94174-1)
50. Rogers RG, Coates KW, Kammerer-Doak D, et al. A short form of the Pelvic Organ Prolapse/Urinary Incontinence Sexual Questionnaire (PISQ-12). *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2003;14(3):164–168; discussion 168. doi: [10.1007/s00192-003-1063-2](https://doi.org/10.1007/s00192-003-1063-2)
51. Wu JM, Matthews CA, Conover MM, et al. Lifetime risk of stress urinary incontinence or pelvic organ prolapse surgery. *Obstet Gynecol*. 2014;123(6):1201–1206. doi: [10.1097/AOG.0000000000000286](https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000000286)
52. Дубинская Е.Д., Бабичева И.А., Колесникова С.Н., и соавт. Сексуальная функция пациенток с ранними формами пролапса тазовых органов. *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина*. 2016;(2):76–81. / Dubinskaya E.D., Babicheva I.A., Kolesnikova S.N., et al. Sexual function in patients with early forms of pelvic organ prolapse. *RUDN Journal of Medicine*. 2016;(2):76–81. (In Russ.).
53. Хитарьян А.Г., Головина А.А., Ковалев С.А., и соавт. Эффективность и безопасность лапароскопической вентральной ректопексии сетчатым имплантом (систематический обзор). *Колопроктология*. 2022;21(2):122–131. doi: [10.33878/2073-7556-2022-21-2-122-131](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2022-21-2-122-131) / Khitaryan A.G., Golovina A.A., Kovalev S.A., et al. Efficiency and safety of laparoscopic ventral mesh rectopexy (a systematic review). *Koloproktologia*. 2022;21(2):122–131. (In Russ.). doi: [10.33878/2073-7556-2022-21-2-122-131](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2022-21-2-122-131)
54. Weber AM, Walters MD, Piedmonte MR. Sexual function and vaginal anatomy in women before and after surgery for pelvic organ prolapse and urinary incontinence. *Am J Obstet Gynecol*. 2000;182(6):1610–1615. doi: [10.1067/mob.2000.107436](https://doi.org/10.1067/mob.2000.107436)
55. Tso C, Lee W, Austin-Ketch T, et al. Nonsurgical Treatment Options for Women With Pelvic Organ Prolapse. *Nursing for Women's Health* 2018;22(3):228–239. doi: [10.1016/J.NWH.2018.03.007](https://doi.org/10.1016/J.NWH.2018.03.007)
56. Van den Broeck S, Nullens S, Jacquemyn Y, et al. Posterior compartment prolapse and perineal descent: systematic review of available support devices. *Int Urogynecol J*. 2023;34(11):2629–2645. doi: [10.1007/s00192-023-05508-2](https://doi.org/10.1007/s00192-023-05508-2)
57. Powers SA, Burlleson LK, Hannan JL. Managing female pelvic floor disorders: a medical device review and appraisal. *Interface Focus*. 2019;9(4):20190014. doi: [10.1098/rsfs.2019.0014](https://doi.org/10.1098/rsfs.2019.0014)
58. Hall GM, Shanmugan S, Nobel T, et al. Symptomatic rectocele: what are the indications for repair? *Am J Surg*. 2014;207(3):375–379; discussion 378–379. doi: [10.1016/j.amjsurg.2013.12.002](https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2013.12.002)
59. Barbalat Y, Tunuguntla HS. Surgery for pelvic organ prolapse: a historical perspective. *Curr Urol Rep*. 2012;13(3):256–261. doi: [10.1007/s11934-012-0249-x](https://doi.org/10.1007/s11934-012-0249-x)
60. Наумов А.В., Куликовский В.Ф., Олейник Н.В. Оценка результатов хирургического лечения ректоцеле на фоне комбинированной патологии тазового дна и в зависимости от оперативного доступа. *Вестник экспериментальной и клинической хирургии*. 2009;2(2):129–136. / Naumov A.V., Kulikovskij V.F., Olejnik N.V. Ocenka rezul'tatov hirurgicheskogo lechenija rektocela na fone kombinirovannoj patologii tazovogo dna i v zavisimosti ot operativnogo dostupa. *Vestnik jeksperimental'noj i klinicheskoy hirurgii*. 2009;2(2):129–136. (In Russ.).
61. Mowat A, Maher D, Baessler K, et al. Surgery for women with posterior compartment prolapse. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;3(3):CD012975. doi: [10.1002/14651858.CD012975](https://doi.org/10.1002/14651858.CD012975)
62. Doumouchtsis SK, Raheem AA, Milhem Haddad J, et al. An update of a former FIGO Working Group Report on Management of Posterior Compartment Prolapse. *Int J Gynaecol Obstet*. 2020;148(2):135–144. doi: [10.1002/ijgo.13006](https://doi.org/10.1002/ijgo.13006)
63. Tasev V, Todorov R, Taseva A. Rectocele — a literature review with a case report. *Khirurgiia (Sofiia)*. 2015;81(1):34–37. <https://europepmc.org/article/med/26506638>
64. Ferrari L, Cuinas K, Hainsworth A, et al. Transvaginal rectocele repair for the surgical treatment of a “symptomatic” rectocele when conservative measures fail: A 12 year experience of 215 patients. *Neurogastroenterol Motil*. 2022;34(11):e14343. doi: [10.1111/nmo.14343](https://doi.org/10.1111/nmo.14343)
65. Ильканич А.Я., Матвеева А.С., Лопаткая Ж.Н. Оценка качества жизни больных с пролапсом тазовых органов после протезирующей реконструкции интравагинальным доступом. *Вестник НовГУ. Сер.: Медицинские науки*. 2021;3(124):99–102. doi: [10.34680/2076-8052.2021.3\(124\).99-102](https://doi.org/10.34680/2076-8052.2021.3(124).99-102) / Ilkanich A.Y., Matveeva A.S., Lopatskaya Z.N. Assessment of quality of life in patients with pelvic organ prolapse after prosthetic reconstruction via vaginal access. *Vestnik NovSU. Issue: Medical Sciences*. 2021;3(124):99–102. (In Russ.). doi: [10.34680/2076-8052.2021.3\(124\).99-102](https://doi.org/10.34680/2076-8052.2021.3(124).99-102)
66. Haylen BT, Wong A, Kerr S. Posterior vaginal compartment repairs: Does vaginal vault (level I) fixation significantly improve the vaginal introital (level III) repair? *Neurourol Urodyn*. 2018;37(8):2740–2744. doi: [10.1002/nau.23737](https://doi.org/10.1002/nau.23737)
67. Claerhout F, De Ridder D, Roovers JP, et al. Medium-term anatomic and functional results of laparoscopic sacrocolpopexy beyond the learning curve. *Eur Urol*. 2009;55(6):1459–1467. doi: [10.1016/j.eururo.2008.12.008](https://doi.org/10.1016/j.eururo.2008.12.008)
68. Fox SD, Stanton SL. Vault prolapse and rectocele: assessment of repair using sacrocolpopexy with mesh interposition. *BJOG*. 2000;107(11):1371–1375. doi: [10.1111/j.1471-0528.2000.tb11650.x](https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2000.tb11650.x)
69. Bellido Luque J, Limón Padilla J, García Moreno J, et al. Three years prospective clinical and radiologic follow-up of laparoscopic sacrocolpoperineopexy. *Surg Endosc*. 2021;35(11):5980–5990. doi: [10.1007/s00464-020-08083-5](https://doi.org/10.1007/s00464-020-08083-5)

70. Kwak HD, Ju JK. Laparoscopic Rectovaginal Septal Repair without Mesh for Anterior Rectocele. *J Minim Invasive Surg.* 2018;21:177–179. doi: [10.7602/jmis.2018.21.4.177](https://doi.org/10.7602/jmis.2018.21.4.177)
71. Попов А.А., Краснополяская И.В., Федоров А.А., и соавт. Современные сетчатые импланты в хирургии генитального пролапса. *Акушерство и гинекология Санкт-Петербурга.* 2018;3-4:57–58. / Попов А.А., Краснополяская И.В., Федоров А.А., et al. Sovremennyye setchatyye implanty v hirurгии genital'nogo prolapsa. *Akusherstvo i ginekologiya Sankt-Peterburga.* 2018;3-4:57–58. (In Russ.).
72. Dällenbach P. To mesh or not to mesh: a review of pelvic organ reconstructive surgery. *Int J Womens Health.* 2015;7:331–343. doi: [10.2147/IJWH.S71236](https://doi.org/10.2147/IJWH.S71236)
73. Ищенко А.И., Александров Л.С., Ищенко А.А., и соавт. Mesh-лигатурная коррекция пролапса задней стенки влагалища II–III степени при помощи сетчатых титановых имплантатов. *Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии.* 2020;19(3):14–21. doi: [10.20953/1726-1678-2020-3-14-21](https://doi.org/10.20953/1726-1678-2020-3-14-21) / Ishchenko A.I., Aleksandrov L.S., Ishchenko A.A., et al. Mesh-ligature correction of posterior vaginal wall prolapse grade II–III using titanium mesh implants. *Vopr. ginekol. akus. perinatol. (Gynecology, Obstetrics and Perinatology).* 2020;19(3):14–21. (In Russ.). doi: [10.20953/1726-1678-2020-3-14-21](https://doi.org/10.20953/1726-1678-2020-3-14-21)
74. Paraiso MF, Barber MD, Muir TW, et al. Rectocele repair: a randomized trial of three surgical techniques including graft augmentation. *Am J Obstet Gynecol.* 2006;195(6):1762–1771. doi: [10.1016/j.ajog.2006.07.026](https://doi.org/10.1016/j.ajog.2006.07.026)
75. Withagen MI, Milani AL, den Boon J, et al. Trocar-guided mesh compared with conventional vaginal repair in recurrent prolapse: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2011;117(2 Pt 1):242–250. doi: [10.1097/AOG.0b013e318203e6a5](https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e318203e6a5)
76. Karram M, Maher C. Surgery for posterior vaginal wall prolapse. *Int Urogynecol J.* 2013;24(11):1835–1841. doi: [10.1007/s00192-013-2174-z](https://doi.org/10.1007/s00192-013-2174-z)
77. Kontogiannis S, Goulimi E, Giannitsas K. Reasons for and Against Use of Non-absorbable, Synthetic Mesh During Pelvic Organ Prolapse Repair, According to the Prolapsed Compartment. *Adv Ther.* 2017;33(12):2139–2149. doi: [10.1007/s12325-016-0425-3](https://doi.org/10.1007/s12325-016-0425-3)
78. Schimpf MO, Abed H, Sanses T, et al. Graft and Mesh Use in Transvaginal Prolapse Repair: A Systematic Review. *Obstet Gynecol.* 2016;128(1):81–91. doi: [10.1097/AOG.0000000000001451](https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000001451)
79. Grimes CL, Schimpf MO, Wieslander CK, et al. Surgical interventions for posterior compartment prolapse and obstructed defecation symptoms: a systematic review with clinical practice recommendations. *Int Urogynecol J.* 2019;30(9):1433–1454. doi: [10.1007/s00192-019-04001-z](https://doi.org/10.1007/s00192-019-04001-z)
80. Davis K, Kumar D. Posterior pelvic floor compartment disorders. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2005;19(6):941–958. doi: [10.1016/j.bpobgyn.2005.08.010](https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2005.08.010)
81. Хитарьян А.Г., Головина А.А., Велиев К.С., и соавт. Первый опыт применения робот-ассистированной вентральной ректопексии сетчатым имплантом с использованием системы Senhance® в лечении пациентов с синдромом обструктивной дефекации. *Колопроктология.* 2023;22(4):89–98. doi: [10.33878/2073-7556-2023-22-4-89-98](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-4-89-98) / Khitaryan A.G., Golovina A.A., Veliev K.S., et al. The first experience of robot-assisted ventral mesh rectopexy using the Senhance® system in the treatment of patients with obstructive defecation syndrome. *Koloproktologia.* 2023;22(4):89–98. (In Russ.). doi: [10.33878/2073-7556-2023-22-4-89-98](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-4-89-98)
82. Marino G, Frigerio M, Barba M, et al. Native Tissue Posterior Compartment Repair for Isolated Posterior Vaginal Prolapse: Anatomical and Functional Outcomes. *Medicina (Kaunas).* 2022;58(9):1152. doi: [10.3390/medicina58091152](https://doi.org/10.3390/medicina58091152)
83. Cundiff GW, Weidner AC, Visco AG, et al. An anatomic and functional assessment of the discrete defect rectocele repair. *Am J Obstet Gynecol.* 1998;179(6 Pt 1):1451–1456; discussion 1456–1457. doi: [10.1016/s0002-9378\(98\)70009-2](https://doi.org/10.1016/s0002-9378(98)70009-2)
84. Glavind K, Christiansen AG. Site-specific colporrhaphy in posterior compartment pelvic organ prolapse. *Int Urogynecol J.* 2016;27(5):735–9. doi: [10.1007/s00192-015-2870-y](https://doi.org/10.1007/s00192-015-2870-y)
85. Berkowitz LR, Hudson PL. Site-specific posterior colporrhaphy and perineorrhaphy for rectocele. *J Med Insight.* 2022;2022(269). doi: [10.24296/jomi/269](https://doi.org/10.24296/jomi/269)
86. Gluck O, Matani D, Rosen A, et al. Surgical Treatment for Rectocele by Posterior Colporrhaphy Compared to Stapled Transanal Rectal Resection. *J Clin Med.* 2023;12(2):678. doi: [10.3390/jcm12020678](https://doi.org/10.3390/jcm12020678)
87. Maher CF, Qatawneh AM, Baessler K, et al. Midline rectovaginal fascial plication for repair of rectocele and obstructed defecation. *Obstet Gynecol.* 2004;104(4):685–689. doi: [10.1097/01.AOG.0000139833.48063.03](https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000139833.48063.03)
88. Bedel A, Agostini A, Netter A, et al. Midline rectovaginal fascial plication: Anatomical and functional outcomes at one year. *J Gynecol Obstet Hum Reprod.* 2022;51(4):102327. doi: [10.1016/j.jogoh.2022.102327](https://doi.org/10.1016/j.jogoh.2022.102327)
89. Kahn MA, Stanton SL. Posterior colporrhaphy: its effects on bowel and sexual function. *Br J Obstet Gynaecol.* 1997;104(1):82–86. doi: [10.1111/j.1471-0528.1997.tb10654.x](https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.1997.tb10654.x)
90. Balata M, Elgendy H, Emile SH, et al. Functional Outcome and Sexual-Related Quality of Life After Transperineal Versus Transvaginal Repair of Anterior Rectocele: A Randomized Clinical Trial. *Dis Colon Rectum.* 2020;63(4):527–537. doi: [10.1097/DCR.0000000000001595](https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000001595)
91. Abdelnaby M, Fathy M, Abdallah E, et al. Laparoscopic Ventral Mesh Rectopexy Versus Transvaginal Posterior Colporrhaphy in Management of Anterior Rectocele. *J Gastrointest Surg.* 2021;25(8):2035–2046. doi: [10.1007/s11605-020-04823-z](https://doi.org/10.1007/s11605-020-04823-z)
92. Regadas FSP, Murad-Regadas SM, Rodrigues LV, et al. Impact of TRREMS on symptoms of obstructed defecation due to rectocele: predictive factors and outcomes. *Tech Coloproctol.* 2020;24(1):65–73. doi: [10.1007/s10151-019-02131-6](https://doi.org/10.1007/s10151-019-02131-6)
93. Leal VM, Regadas FS, Regadas SM, et al. Clinical and functional evaluation of patients with rectocele and mucosal prolapse treated with transanal repair of rectocele and rectal mucosectomy with a single circular stapler (TRREMS). *Tech Coloproctol.* 2010;14(4):329–335. doi: [10.1007/s10151-010-0649-1](https://doi.org/10.1007/s10151-010-0649-1)
94. Mahmoud SA, Omar W, Farid M. Transanal repair for treatment of rectocele in obstructed defaecation: manual or stapled. *Colorectal Dis.* 2012;14(1):104–110. doi: [10.1111/j.1463-1318.2010.02502.x](https://doi.org/10.1111/j.1463-1318.2010.02502.x)
95. Khubchandani IT, Clancy JP 3rd, Rosen L, et al. Endorectal repair of rectocele revisited. *Br J Surg.* 1997;84(1):89–91. doi: [10.1046/j.1365-2168.1997.02463.x](https://doi.org/10.1046/j.1365-2168.1997.02463.x)
96. Farid M, Madbouly KM, Hussein A, et al. Randomized controlled trial between perineal and anal repairs of rectocele in obstructed defecation. *World J Surg.* 2010;34(4):822–829. doi: [10.1007/s00268-010-0390-y](https://doi.org/10.1007/s00268-010-0390-y)
97. Бирюков О.М., Мудров А.А., Костарев И.В., и соавт. Анатомические и функциональные результаты хирургического лечения комплексного ректоцеле. *Колопроктология.* 2024;23(4):24–30. doi: [10.33878/2073-7556-2024-23-4-24-30](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2024-23-4-24-30) / Biryukov O.M., Mudrov A.A., Kostarev I.V., et al. Anatomical and functional outcomes of surgical treatment of rectocele with internal rectal intussusception. *Koloproktologia.* 2024;23(4):24–30. (In Russ.). doi: [10.33878/2073-7556-2024-23-4-24-30](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2024-23-4-24-30)
98. Ren XH, Yaseen SM, Cao YL, et al. A transanal procedure using TST STARR Plus for the treatment of Obstructed Defecation Syndrome: 'A mid-term study'. *Int J Surg.* 2016;32:58–64. doi: [10.1016/j.ijso.2016.06.039](https://doi.org/10.1016/j.ijso.2016.06.039)
99. Naldini G, Fabiani B, Menconi C, et al. Treatment of obstructed defecation syndrome due to rectocele and rectal intussusception with a high volume stapler (TST STARR-plus). *Tech Coloproctol.* 2018;22(1):53–58. doi: [10.1007/s10151-017-1696-7](https://doi.org/10.1007/s10151-017-1696-7)
100. Boccasanta P, Venturi M, Roviato G. What is the benefit of a new stapler device in the surgical treatment of obstructed defecation?

- Three-year outcomes from a randomized controlled trial. *Dis Colon Rectum*. 2011;54(1):77–84. doi: [10.1007/DCR.Ob013e3181e8aa73](https://doi.org/10.1007/DCR.Ob013e3181e8aa73)
101. Zhang B, Ding JH, Zhao YJ, et al. Midterm outcome of stapled transanal rectal resection for obstructed defecation syndrome: a single-institution experience in China. *World J Gastroenterol*. 2013;19(38):6472–6478. doi: [10.3748/wjg.v19.i38.6472](https://doi.org/10.3748/wjg.v19.i38.6472)
102. Ripamonti L, Guttadauro A, Lo Bianco G, et al. Stapled Transanal Rectal Resection (Starr) in the Treatment of Obstructed Defecation: A Systematic Review. *Front Surg*. 2022;9:790287. doi: [10.3389/fsurg.2022.790287](https://doi.org/10.3389/fsurg.2022.790287)
103. Meng J, Yin ZT, Zhang YY, et al. Therapeutic effects of the TST36 stapler on rectocele combined with internal rectal prolapse. *World J Gastrointest Surg*. 2021;13(5):443–451. doi: [10.4240/wjgs.v13.i5.443](https://doi.org/10.4240/wjgs.v13.i5.443)
104. Lisi G, Campanelli M, Grande S, et al. Transperineal rectocele repair with biomesh: updating of a tertiary refer center prospective study. *Int J Colorectal Dis*. 2018;33(11):1583–1588. doi: [10.1007/s00384-018-3054-2](https://doi.org/10.1007/s00384-018-3054-2)
105. Fathy M, Elfalal AH, Emile SH. Literature review of the outcome of and methods used to improve transperineal repair of rectocele. *World J Gastrointest Surg*. 2021;13(9):1063–1078. doi: [10.4240/wjgs.v13.i9.1063](https://doi.org/10.4240/wjgs.v13.i9.1063)
106. Omar W, Elfalal AH, Emile SH, et al. Horizontal versus vertical plication of the rectovaginal septum in transperineal repair of anterior rectocele: a pilot randomized clinical trial. *Colorectal Dis*. 2021;23(4):923–931. doi: [10.1111/codi.15483](https://doi.org/10.1111/codi.15483)
107. Zimmermann EF, Hayes RS, Daniels IR, et al. Transperineal rectocele repair: a systematic review. *ANZ J Surg*. 2017;87(10):773–779. doi: [10.1111/ans.14068](https://doi.org/10.1111/ans.14068)
108. Youssef M, Emile SH, Thabet W, et al. Comparative Study Between Trans-perineal Repair With or Without Limited Internal Sphincterotomy in the Treatment of Type I Anterior Rectocele: a Randomized Controlled Trial. *J Gastrointest Surg*. 2017;21(2):380–388. doi: [10.1007/s11605-016-3299-4](https://doi.org/10.1007/s11605-016-3299-4)
109. Мусаев Х.Н. Хирургическое лечение ректоцеле. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2009;8:38–40. / Musaev Kh.N. Surgical treatment of rectocele. *Khirurgiia (Mosk)*. 2009;8:38–40. (In Russ.).
110. Oleinik NV, Krivchikova AP, Yarosh AL, et al. Prevention of dyspareunia when performing transvaginal rectocele correction. *International Research Journal*. 2023;1(127):73. doi: [10.23670/IRJ.2023.127.155](https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.127.155)
111. Lamah M, Ho J, Leicester RJ. Results of anterior levatorplasty for rectocele. *Colorectal Dis*. 2001;3(6):412–416. doi: [10.1046/j.1463-1318.2001.00245.x](https://doi.org/10.1046/j.1463-1318.2001.00245.x)
112. Maeda K, Honda K, Koide Y, et al. Outcomes of Transvaginal Anterior Levatorplasty with Posterior Colporrhaphy for Symptomatic Rectocele. *J Anus Rectum Colon*. 2021;5(2):137–143. doi: [10.23922/jarc.2020-062](https://doi.org/10.23922/jarc.2020-062)
113. Shao Y, Fu YX, Wang QF, et al. Khubchandani's procedure combined with stapled posterior rectal wall resection for rectocele. *World J Gastroenterol*. 2019;25(11):1421–1431. doi: [10.3748/wjg.v25.i11.1421](https://doi.org/10.3748/wjg.v25.i11.1421)
114. Kim JH, Kim DH, Lee YP. Long-term comparison of physiologic anorectal changes and recurrence between transanal repair and transanal repair with posterior colporrhaphy in rectocele. *Asian J Surg*. 2020;43(1):265–271. doi: [10.1016/j.asjsur.2019.04.001](https://doi.org/10.1016/j.asjsur.2019.04.001)
115. Shafik AA, El Sibai O, Shafik IA. Rectocele repair with stapled transvaginal rectal resection. *Tech Coloproctol*. 2016;20(4):207–214. doi: [10.1007/s10151-015-1410-6](https://doi.org/10.1007/s10151-015-1410-6)
116. Sung VW, Rardin CR, Raker CA, et al. Porcine subintestinal submucosal graft augmentation for rectocele repair: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol*. 2012;119(1):125–133. doi: [10.1097/AOG.0b013e31823d407e](https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e31823d407e)
117. Шельгын Ю.А., Бирюков О.М., Титов А.Ю., и соавт. Применение синтетических и биологических имплантов для укрепления ректовагинальной перегородки при коррекции ректоцеле. *Вестник хирургии имени И.И. Грекова*. 2017;176(4):51–54. doi: [10.24884/0042-4625-2017-176-4-51-54](https://doi.org/10.24884/0042-4625-2017-176-4-51-54) / Shelygin Yu.A., Biryukov O.M., Titov A.Yu., et al. Application of synthetic and biological implants for fixation of rectovaginal septum in rectocele repair. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2017;176(4):51–54. (In Russ.). doi: [10.24884/0042-4625-2017-176-4-51-54](https://doi.org/10.24884/0042-4625-2017-176-4-51-54)
118. Abramov Y, Gandhi S, Goldberg RP, et al. Site-specific rectocele repair compared with standard posterior colporrhaphy. *Obstet Gynecol*. 2005;105(2):314–318. doi: [10.1097/01.AOG.0000151990.08019.30](https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000151990.08019.30)
119. Nieminen K, Hiltunen KM, Laitinen J, et al. Transanal or vaginal approach to rectocele repair: a prospective, randomized pilot study. *Dis Colon Rectum*. 2004;47(10):1636–1642. doi: [10.1007/s10350-004-0656-2](https://doi.org/10.1007/s10350-004-0656-2)
120. Nüssler E, Granåsen G, Nüssler EK, et al. Repair of recurrent rectocele with posterior colporrhaphy or non-absorbable polypropylene mesh-patient-reported outcomes at 1-year follow-up. *Int Urogynecol J*. 2019;30(10):1679–1687. doi: [10.1007/s00192-018-03856-y](https://doi.org/10.1007/s00192-018-03856-y)
121. Dariane C, Moszkowicz D, Peschaud F. Concepts of the rectovaginal septum: implications for function and surgery. *International Urogynecology Journal*. 2016;27(6):839–848. doi: [10.1007/S00192-015-2878-3](https://doi.org/10.1007/S00192-015-2878-3)
122. Соловьев И.А., Лукьянюк П.П., Сузов Д.А., и соавт. Фасции слияния и их роль в хирургии местнораспространенных опухолей толстой кишки. *Medline.ru. Российский биомедицинский журнал*. 2020;21:1038–1049. / Solov'ev I.A., Luk'janjuk P.P., Surov D.A., et al. Fascii slijanija i ih rol' v hirurgii mestnorasprostranennyh opuholej tolstoj kishki. *Medline.ru. Rossijskij biomedicinskij zhurnal*. 2020;21:1038–1049. (In Russ.).
123. Maher CF, Baessler KK, Barber MD, et al. Summary: 2017 International Consultation on Incontinence Evidence-Based Surgical Pathway for Pelvic Organ Prolapse. *Female Pelvic Med Reconstr Surg*. 2020;26(1):30–36. doi: [10.1097/SPV.0000000000000591](https://doi.org/10.1097/SPV.0000000000000591)