

Пролапс тазовых органов: современные стратегии диагностики и лечения

А.В. Казакова, <https://orcid.org/0000-0002-8013-3895>, a.v.kazakova@samsmu.ru

Е.С. Каторкина, <https://orcid.org/0009-0003-7190-4795>, e.s.katorkina@samsmu.ru

А.В. Колсанов, <https://orcid.org/0000-0002-4144-7090>, a.v.kolsanov@samsmu.ru

С.Е. Каторкин✉, <https://orcid.org/0000-0001-7473-6692>, katorkinse@mail.ru

Самарский государственный медицинский университет; 443089, Россия, Самара, ул. Чапаевская, д. 89

Резюме

Несмотря на пристальное внимание гинекологов, колопроктологов и урологов, диагностика и комплексное лечение пролапса тазовых органов и сопряженных с ним анатомо-функциональных нарушений остаются актуальной и до конца не разрешенной проблемой, требующей мультидисциплинарного подхода к ее решению. Целью данного обзора литературы является анализ и систематизация актуальных литературных данных о современных методах диагностики, консервативного и хирургического лечения, используемых для коррекции пролапса тазовых органов. Данная статья предназначена для специалистов, которые проводят диагностику и коррекцию заболеваний тазового дна и периаанальной области. Обсуждены наиболее актуальные и часто встречающиеся гинекологические, колопроктологические и урологические проблемы пролапса тазовых органов, включая ректоцеле и недержание мочи. Представлены методы диагностики и консервативного лечения, различные варианты хирургической коррекции и тактические подходы к их выбору, в том числе с применением 3D-технологий. Освещены современные позиции по методике укрепления тазового дна с помощью сетчатых имплантов, устанавливаемых через влагалище (MESH-технологии). Особое внимание уделено точкам взаимодействия смежных специалистов, специализирующихся на лечении различных систем тазового дна, и необходимости их совместного участия в лечебно-диагностическом процессе для обмена опытом и улучшения качества оказания медицинской помощи. Только комплексный мультидисциплинарный подход позволяет улучшить результаты хирургического лечения пролапса тазовых органов, снизить риск интраоперационных осложнений, отдаленных неблагоприятных результатов и частоту рецидивов заболевания. Внедрение предоперационного персонализированного 3D-моделирования, планирования и хирургической навигации позволяет разработать оптимальную тактику оперативного вмешательства и выполнение его с учетом индивидуальных топографических особенностей. Это будет способствовать снижению интраоперационной травматичности и осложнений, что создаст практическую основу для проведения операций в рамках технологий Fast Track.

Ключевые слова: дисфункция тазовых органов, пролапс тазовых органов, ректоцеле, цистоцеле, анальная инконтиненция, недержание мочи, 3D-моделирование, хирургическая навигация, трансвагинальная сетка, оперативная гинекология

Финансирование: авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Для цитирования: Казакова АВ, Каторкина ЕС, Колсанов АВ, Каторкин СЕ. Пролапс тазовых органов: современные стратегии диагностики и лечения. *Медицинский совет*. 2024;18(13):248–260. <https://doi.org/10.21518/ms2024-272>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Pelvic organ prolapse: modern diagnostic and treatment strategies

Anna V. Kazakova, <https://orcid.org/0000-0002-8013-3895>, a.v.kazakova@samsmu.ru

Elena S. Katorkina, <https://orcid.org/0009-0003-7190-4795>, e.s.katorkina@samsmu.ru

Alexander V. Kolsanov, <https://orcid.org/0000-0002-4144-7090>, a.v.kolsanov@samsmu.ru

Sergei E. Katorkin✉, <https://orcid.org/0000-0001-7473-6692>, katorkinse@mail.ru

Samara State Medical University; 89, Chapaevskaya St., Samara, 443089, Russia

Abstract

Despite the close attention of gynecologists, coloproctologists and urologists, the diagnosis and complex treatment of pelvic organ prolapse and associated anatomical and functional disorders remains a relevant and not fully resolved problem, requiring a multidisciplinary approach to its solution. The purpose of this literature review is to analyze and systematize current literature data on modern methods of diagnosis, conservative and surgical treatment used to correct pelvic organ prolapse. This article is intended for specialists who diagnose and correct diseases of the pelvic floor and perianal area. The most relevant and common gynecological, coloproctological and urological problems of pelvic organ prolapse, including rectocele and urinary incontinence, are discussed. Methods of diagnosis and conservative treatment, various options for surgical correction and tactical approaches to their selection, including the use of 3D technologies, are presented. Modern positions on the method of strengthening the pelvic floor using mesh implants installed through the vagina (MESH technology) are discussed. Particular attention is paid to the points of interaction between related specialists specializing in the treatment of various pelvic floor systems, and

the need for their joint participation in the treatment and diagnostic process to exchange experience and improve the quality of medical care. Only a comprehensive multidisciplinary approach can improve the results of surgical treatment of pelvic organ prolapse, reduce the risk of intraoperative complications, long-term unfavorable results and the frequency of disease relapses. The introduction of preoperative personalized 3D modeling, planning and surgical navigation makes it possible to develop optimal tactics for surgical intervention and its implementation taking into account individual topographical features. This will help reduce intraoperative trauma and complications and creates a practical basis for conducting operations within the framework of Fast Track technologies.

Keywords: pelvic organ dysfunction, pelvic organ prolapse, rectocele, cystocele, anal incontinence, urinary incontinence, 3D modeling, surgical navigation, transvaginal mesh, operative gynecology

Funding: this article was not supported by any external sources of funding.

For citation: Kazakova AV, Katorkina ES, Kolsanov AV, Katorkin SE. Pelvic organ prolapse: modern diagnostic and treatment strategies. *Meditsinskiy Sovet.* 2024;18(13):248–260. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2024-272>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Пролапс тазовых органов (ПТО) является полиэтиологическим заболеванием, возникающим вследствие опущения или выпадения органов таза, основу которого составляют дистрофия и несостоятельность связочного аппарата матки и мышц тазового дна, повышенное внутрибрюшное давление. Это может привести к выпадению передней и/или задней стенки влагалища, матки (шейки матки) или верхушки влагалища. При ПТО может происходить опущение тазового дна и органов малого таза как изолированно в виде отдельных нозологических форм (ректоцеле, выпадение прямой кишки, энтероцеле, цистоцеле), так и в их сочетании [1].

В настоящее время наблюдается значительный рост распространенности ПТО, связанный с увеличением продолжительности жизни и деторождения, особенно в регионах с низкими ресурсами, что может стать проблемой глобального масштаба [2]. Прогнозируется, что к 2050 г. распространенность женщин, страдающих симптоматическим пролапсом тазовых органов, увеличится примерно на 50% [3].

Поэтому все чаще приходится сталкиваться с необходимостью диагностики и лечения расстройств тазового дна, включая ПТО и недержание мочи (НМ). Более 12% женщин подвергаются хирургическому лечению по поводу ПТО, а его реальная распространенность более высокая, учитывая пациенток, проходящих консервативное лечение [4]. Согласно базе данных MarketScan Commercial Claims and Encounters (США), предполагаемый риск хирургического вмешательства по поводу ПТО и НМ у женщин в возрасте 80 лет составляет 20,0% [3]. Причем в настоящее время отмечается тенденция к омоложению пациенток с выпадением половых органов, средний возраст которых не превышает 50 лет, среди которых удельная частота репродуктивного возраста достигает 26% [1].

ПТО не всегда является симптоматическим и может привести к дискомфорту во влагалище, нарушению функции мочевого пузыря и кишечника, что значительно снижает качество жизни пациенток с общими, социальными, психологическими и сексуальными последствиями [5]. Несмотря на пристальное внимание гинекологов, урологов и колопроктологов, диагностика и комплексное лечение ПТО и сопряженных с ним анатомо-функциональных

нарушений, остается актуальной и до конца не разрешенной проблемой, требующей мультидисциплинарного подхода к ее решению.

В гинекологической практике употребляется термин «*пролапс гениталий*» – это заболевание, при котором происходит опущение или выпадение органов малого таза (матка, мочевого пузыря, прямая или тонкая кишка) через влагалище. Генитальный пролапс необходимо рассматривать как разновидность грыжи тазового дна, определяющейся в области влагалищного входа. При изолированном опущении передней стенки влагалища используют термин *цистоцеле*, при опущении задней стенки – *ректоцеле*. В объединенном отчете International Urogynecological Association (IUGA) и International Continence Society (ICS) заболевание определяется как «опущение одной или нескольких частей передней стенки, задней стенки или верхушки влагалища (матки / шейки матки / рубца влагалищной манжетки) после гистерэктомии» [6].

Ректоцеле представляет собой дивертикулоподобное выпячивание стенки прямой кишки в сторону влагалища – переднее ректоцеле и/или по задней полуокружности кишки – заднее ректоцеле. Переднее ректоцеле может быть представлено как изолированная форма или в сочетании с задним ректоцеле и внутренней инвагинацией прямой кишки. Ректоцеле выявляется при диспансерном гинекологическом обследовании у 40–80% женщин, не предъявляющих никаких жалоб. Среди пациенток, имеющих жалобы на нарушение опорожнения прямой кишки, его распространенность составляет от 7 до 56,5% [7]. Синдром обструктивной дефекации – нарушение опорожнения прямой кишки, обусловлен анатомическими изменениями заднего отдела тазового дна (ректоцеле, внутренняя инвагинация и выпадение прямой кишки, энтероцеле и сигмоцеле в сочетании с дискоординацией и/или атрофией мышц тазового дна), а диссинергическая дефекация – нарушением координации мышц тазового дна [8].

Возникающие при ПТО анатомические и функциональные нарушения приводят к взаимному отягощению. Так, НМ выявляется у 10–40% женщин с анальной инконтиненцией, а более 30% пациенток, консультированных по поводу НМ, страдают сопутствующим недержанием кала. Все варианты проявления ПТО (от внутренней инвагинации прямой

кишки и пролабирования стенок влагалища до полного выпадения матки, прямой кишки и/или мочевого пузыря) приводят к нарушению эвакуации кишечного содержимого или его недержанию. Прогрессирование дисфункции и ПТО являются всегда многофакторным и мультиорганным процессом, в большинстве наблюдений затрагивающим несколько смежных компартментов таза [9].

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ

По данным современной литературы, от 2,9 до 53% женщин отмечают те или иные проявления ПТО, причем до 47% из них – трудоспособного возраста [10]. Заболевание зачастую манифестирует еще в репродуктивном возрасте и носит прогрессирующий характер. По данным исследования Women's Health Initiative Study (США), среди 16616 женщин перименопаузального возраста частота выявления пролапса матки составила 14,2%, цистоцеле – 34,3%, ректоцеле – 18,6%. Проблема ПТО усложняется тем, что у более 85,0% пациентов диагностируются функциональные расстройства смежных органов: НМ – 70,1%, нарушение дефекации – 36,5%, диспаруния – 53,3% [11]. По данным R.A. Peinado-Molina et al., при обследовании 1446 женщин НМ выявлено у 55,8% (807), недержание кала – у 10,4% (150), симптоматическое выпадение матки – у 14,0% (203), а 18,7% (271) сообщили о боли в области таза [12]. Согласно данным H.P. Dietz et al., распространенность ректоцеле среди женщин (1296 женщин), наблюдавшихся в урогинекологическом центре, составила от 53%, причем 63% из них жаловались на затрудненную дефекацию [13]. По данным англоязычной научной литературы, проанализированной M.D. Varber и C. Maher, симптоматически определяемый ПТО встречается в 3–6% и до 50% – при вагинальном исследовании. Хирургическое лечение ПТО проводится в 2 раза чаще, чем операции по поводу НМ, и его распространенность варьирует в широких пределах от 6 до 18%, достигая пика у женщин в возрасте 60–69 лет [14].

ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Этиология ПТО имеет многофакторный характер. Определяющими факторами риска ПТО являются наследственная форма, дисплазия соединительной ткани; тяжелый физический труд и поднятие тяжестей; хронические заболевания кишечника и легких; вагинальные роды; возраст пациенток; избыточная масса тела и ожирение; курение; артериальная гипертензия; повышение внутрибрюшного давления; постоянный кашель; дефицит эстрогенов; дислипидемия [15]. Вероятность образования ПТО значительно повышается у рожавших, и его степень непосредственно связана с количеством родов. Возможность развития ПТО увеличивается при осложненном течении беременности и родов, в том числе при хирургических пособиях в родах, стремительных родах, разрывах промежности, родах крупным плодом, гистерэктомии. По данным обзора L. Cattani et al. 2021 г., главными определяющими факторами риска ПТО являются первые роды через

естественные родовые пути, что оценивалось по симптомам ПТО – ОШ: 2,65 [1,81–3,88], клиническим данным ПТО – ОШ: 4,85 [2,15–10,94] и связи с отрывом леватора – ОШ: 41,6 [4,13–419,41], и щипцы – ОШ: 2,51 [1,34–4,69], ОШ: 1,68 [1,21–2,34], ОШ: 5,92 [3,75–9,34] соответственно [16]. В систематическом обзоре и метаанализе факторов риска первичного ПТО и его рецидива S.F.M. Schulten et al. в качестве основных статистически значимых выделили вагинальные роды, массу плода при рождении, возраст, индекс массы тела и дефект леватора. По их мнению, предоперационная стадия ПТО и более молодой возраст являются причинами риска рецидива заболевания после операции на нативных тканях [17]. После гистерэктомии, являющейся одним из ведущих факторов, способствующих ПТО, может возникнуть выпадение свода влагалища, известное как апикулярный пролапс, и требующее хирургического вмешательства, когда консервативные меры оказываются неэффективными. Связочный аппарат матки является частью системы, обеспечивающей правильное положение тазового дна, поэтому после пересечения в процессе гистерэктомии связок матки снижается поддержка тазового дна, что с течением времени приводит к опущению органов таза [18]. Таким образом, воздействие указанных факторов на организм женщины с годами приводит к изменению положения тазовых органов и нарушению их функции и поэтому ПТО считается возрастным заболеванием.

Ректоцеле, являющееся наиболее распространенным в колопроктологии проявлением ПТО, развивается у женщин также под действием различных факторов и слабости связочно-мышечного аппарата с опущением либо выпадением тазовых органов [19]. Хронический запор, провоцирующий частое и интенсивное натуживание, и упорный кашель приводят к многократному резкому повышению внутрибрюшного давления и перерастяжению мышечно-фасциальных структур тазового дна, обеспечивающих нормальное положение органов [20]. Наиболее часто дефекты тазового дна образуются в зоне ректовагинальной перегородки. При ретроспективном обсервационном исследовании (n = 1296) ректоцеле было обнаружено у 48% (n = 618) пациенток, а 810 (63%) предъявляли жалобы на затрудненную дефекацию [13].

Тазовое дно представляет собой очень сложную структуру, состоящую из скелетных и поперечнополосатых мышц, опорных и поддерживающих связок, фасциальных покрытий и сложной нервной сети. Его двойная роль заключается в обеспечении поддержки внутренних органов таза (мочевого пузыря, кишечника и матки) и регулировании функциональной целостности этих органов [20]. Повреждение компартментов тазового дна приводит к их дисфункции, а пролабирование органов зависит от локализации дефекта в мышечном или связочном аппарате. Топографически тазовое дно разделяют на 3 основных отдела: передний (мочевой пузырь и уретра), средний (влагалище и матка) и задний (прямая кишка и задний проход). Пролапс может формироваться не только в пределах одного отдела, но и представлять собой их сочетание. Поэтому очень важно рассматривать систему органов малого

таза и тазового дна как единое целое. В настоящее время ни одна из множества теорий ПТО не может полностью объяснить причину его возникновения и механизм развития. В настоящее время не существует единой концептуальной модели, позволяющей оценить взаимосвязь многочисленных факторов или отражающей общую структуру и функцию тазового дна. Поэтому в своем исследовании J.O. DeLancey et al. сделали попытку описания единой концептуальной модели тазового дна для лучшего понимания влияния вышеупомянутых изменений в структурах таза и их биомеханических взаимодействиях на поддержку тазовых органов [21]. Концептуальная модель тазового дна объединяет существующие наблюдения и указывает на очевидные пробелы в знаниях о том, как роды, травмы, болезни и старение могут способствовать изменениям, связанным с функцией тазового дна, вызванным отслоением одной или нескольких важных точек соединения или недостаточностью лобково-висцеральных мышц. Учитывая отсутствие теории, дающей четкое представление о патогенезе ПТО, методы коррекции всегда направлены на устранение его симптомов и улучшение качества жизни пациентки, а не на профилактику.

Чтобы поддерживать хорошую функцию тазового дна, эта сложная система должна действовать в высокой степени интегрированно. Необходимо учитывать, что этиология ПТО неизбежно многофакторна и редко является следствием одного предрасполагающего фактора. Может поражаться один или все три отдела тазового дна, что часто приводит к ПТО и функциональным нарушениям мочевого пузыря (НМ и дисфункция мочеиспускания), прямой кишки (недержание кала), влагалища и/или матки (сексуальная дисфункция) [22]. Такое разделение тазового дна привело к разделению пациентов на отделения урологии, колоректальной хирургии или гинекологии, соответственно, в зависимости от наличия симптомов. При полной недостаточности тазового дна неизбежно повреждаются все три отдела, что приводит к апикальному пролапсу и связанной с этим органной дисфункции. Поэтому пациенту необходимы клинические данные и обследование по крайней мере у двух из трех клинических специальностей тазового дна [23]. Основной клинической целью является коррекция анатомии, но она также должна заключаться в сохранении или восстановлении функции тазового дна. Как следствие, эти пациенты нуждаются в тщательной клинической оценке, соответствующих исследованиях и консультировании, прежде чем определить стратегию лечения. Комплексная медицинская реабилитация включает изменение поведения и образа жизни, консервативное лечение (пессарии для поддержки таза, физиотерапия и биологическая обратная связь), фармакотерапию, малоинвазивную хирургию (интравагинальная слингопластика, крестцово-остистая фиксация, среднуретральные ленты и др.) и радикальную специализированную хирургию (открытая или лапароскопическая сакрокольпопексия). Поэтому в этой сложной группе пациентов междисциплинарный подход не только важен, но и имеет решающее значение в обеспечении эффективного клинического результата [23].

КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Для оценки степени выраженности ПТО, а именно положения тазового дна при пробе Вальсальвы, было предложено множество классификаций [1]. Наиболее простой является классификация М.С. Малиновского, согласно которой выделяют 3 степени заболевания – от опущения матки (наружный зев шейки матки находится ниже спинальной плоскости) до полного выпадения, когда вся матка находится ниже половой щели (в грыжевом мешке).

В мировой практике используется классификация с полуколичественной системой оценки недостаточности тазового дна Baden-Walker [24]. Она основана на определении расстояния между опущенным органом и девственной плевой во время физиологического напряжения. При этом единица измерения равна половине расстояния от нормально расположенного органа до девственной плевы (система «половины пути»), а 4-я степень заболевания соответствует полному выпадению.

В настоящее время наибольшее распространение получила классификация Pelvic Organ Prolapse Quantification System (POP-Q), которая была рекомендована к использованию в повседневной практике урологов и гинекологов ведущими национальными и международными организациями урогинекологического профиля. Количественная система оценки пролапса POP-Q легко каталогизируется, предлагает подробное описание и имеет значительные преимущества в клинической практике и исследованиях [25].

Согласно опубликованным материалам Международной консультации урогинекологов (IUC) по пролапсу тазовых органов клиническое обследование органов малого таза остается центральным инструментом оценки заболевания, и для его описания и количественной оценки рекомендуются системы POP-Q или упрощенная S-POP [26]. Классификация POP-Q позволяет произвести количественную оценку опущения стенок влагалища с помощью измерения 9 параметров в сагиттальной плоскости. Измерение производится специальным инструментом с сантиметровой шкалой по среднесагиттальной линии в положении пациентки лежа на спине или под углом при максимальной выраженности пролапса (проба Вальсальвы). Стадирование по системе POP-Q производится по наиболее дистально расположенной части влагалищной стенки (доминирующему компоненту пролапса). Полная эверсия (выворот) влагалища соответствует 4-й стадии. Вся информация в классификации POP-Q закодирована 9 параметрами и стадией заболевания, что позволяет вести унифицированный регистр данных осмотра пациенток [26].

По уровню дефекта ректовагинальной перегородки различают нижнее ректоцеле (локализовано в нижней трети влагалища), среднее ректоцеле (в средней трети влагалища) и высокое ректоцеле (в верхней трети). Классификация ректоцеле в зависимости от выраженности клинической картины и данных рентгенографии предполагает 3 степени заболевания:

- 1-я степень – ректоцеле определяется лишь при пальцевом исследовании прямой кишки как небольшой карман ее передней стенки, не достигающий уровня пред-

дверия влагалища. Пациентки предъявляют жалобы на чувство неполного опорожнения прямой кишки, а на рентгенограмме определяется выпячивание до 2 см;

- 2-я степень – наличие выраженного выпячивания передней стенки прямой кишки, достигающего до уровня передних стенок влагалища. Характерны жалобы на затрудненную дефекацию и чувство неполного опорожнения прямой кишки. На рентгенограмме выпячивание достигает 2–4 см;
- 3-я степень – выпячивание передней стенки прямой кишки вместе с задней стенкой влагалища распространяется за пределы половой щели в покое и особенно при повышении внутрибрюшного давления. Характерны жалобы на неполную эвакуацию содержимого прямой кишки, частые позывы к дефекации, длительное безуспешное потуживание, чувство давления на промежность, боли в пояснично-крестцовой области, усиливающиеся при ходьбе и физической нагрузке. При пальцевом исследовании прямой кишки определяется большое выпячивание ее передней стенки во влагалище, за пределы наружного сфинктера заднего прохода. На рентгенограмме выпячивание превышает 4 см. Эта степень ректоцеле часто сочетается с выпадением передней стенки влагалища, цистоцеле, опущением и выпадением матки [27].

Необходимо отметить, что не все выпячивания задней стенки влагалища являются ректоцеле. Наличие глубокого слепого грыжевого мешка или выпадения свода (иной механизм поддержки) может привести к тому, что брюшина и ее содержимое вступят в непосредственный контакт с задней стенкой влагалища в виде энтероцеле или сигмоцеле. Различие между ними и ректоцеле определяется при ректовагинальном обследовании.

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА ЗАБОЛЕВАНИЯ

Распространенность симптомов со стороны нижних мочевыводящих путей и кишечника, болей в нижней части живота и спины, вульвовагинальных болей и сексуальной дисфункции у женщин с ПТО велика, но данные о ней противоречивы. В то же время сведений о частоте возникновения сопутствующих симптомов при ПТО мало, а когортные исследования, оценивающие причинно-следственную связь, редки или непоследовательны [28].

Наиболее частыми симптомами пролапса ПТО являются боли в нижних отделах живота и тазу, а также местные симптомы со стороны влагалища: дискомфорт во влагалище, ощущение инородного тела в области промежности, квинтинг [29]. Выявляются симптомы со стороны мочевых путей: НМ, поллакиурия, затрудненное и/или продолжительное мочеиспускание, необходимость в мануальном пособии для опорожнения, в смене положения тела для начала / окончания мочеиспускания, подкапывание мочи и ощущение неполного опорожнения мочевого пузыря [30]. Также отмечаются жалобы на запоры, императивные позывы к дефекации, недержание газов или стула, неполное опорожнение кишечника, необходимость в мануальном пособии (пальцевом давлении на промежность или на заднюю стенку влагалища) для совершения дефекации. Выявляется сексуальная дисфункция – диспареуния, потеря

вагинальной чувствительности. В ряде случаев заболевание может протекать бессимптомно. Выраженность и преобладание тех или иных симптомов ПТО в основном зависит от его вида и стадии. Доказано, что у женщин при наличии симптомов диагностируется большая степень опущения тазовых органов по сравнению с бессимптомно протекающим заболеванием, что подтверждает наличие стойкой связи между стадией и клиникой данного заболевания [30].

Ректоцеле в большинстве случаев также протекает бессимптомно и выявляется при осмотре у пациенток, обратившихся по поводу других заболеваний анальной области или промежности. Единственным симптомом может являться ощущение инородного тела во влагалище. При появлении симптомов заболевания клиническая картина соответствует синдрому обструктивной дефекации: ощущение неполного опорожнения прямой кишки, затруднение дефекации, а также необходимость применения ручного пособия для опорожнения [31]. При выраженных формах ректоцеле даже после незначительной физической нагрузки может происходить выпадение задней стенки влагалища за пределы половой щели. Постоянное травмирование слизистой оболочки влагалища приводит к ее мацерации с явлениями зуда и дискомфорта. Может возникать диспареуния, что нарушает сексуальную функцию пациенток. Пациентки могут предъявлять жалобы на ощущение давления на влагалище и наличие округлого образования в этой области, периодические боли в нижней половине живота и в пояснице, НМ и газов при физической нагрузке, кашле или чихании. По данным проспективного обсервационного исследования 355 женщин (233 с симптомами и 122 с бессимптомным ПТО), проведенным G.A. Digesu et al. с использованием опросника P-QOL и системы количественной оценки POP-Q, установлена более значимая связь между задним пролапсом и симптомами кишечника, чем между передним пролапсом и симптомами мочеиспускания. При этом сексуальная дисфункция зависела от степени опущения шейки матки [32].

ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЯ

Диагноз ПТО устанавливается на основании жалоб, анамнестических данных, физикального обследования. При этом необходимо детально изучить историю заболевания, определить потенциальные факторы риска развития ПТО и влияние симптоматики на качество жизни. Проводится наружный осмотр, измеряется рост, масса тела, уровень физического развития. При физикальном обследовании необходимо выявлять маркеры дисплазии соединительной ткани: повышенная эластичность кожи, патология опорно-двигательной системы, склонность к формированию гематом, наличие хронических заболеваний вен нижних конечностей и др. Чем более выражены проявления дисплазии на экстрагенитальном уровне, тем раньше и в более тяжелой форме манифестирует ПТО [33]. Всем пациенткам для установления диагноза проводится визуальный осмотр наружных половых органов, шейки матки и стенок влагалища в зеркалах и бимануальное влагалищное исследование. Для визуализации

дефекта тазового дна используются зеркала Симпсона, помещаемые поочередно в своды влагалища. Необходимо обращать внимание на форму и расположение наружного отверстия уретры, степень подвижности его слизистой оболочки, наличие пролапса слизистой оболочки и полипов уретры, ее деструкции. Оценивают состояние слизистой оболочки влагалища, наличие рубцов и деформаций, выделений и их характер. Акцентируют внимание на состоянии передней и задней стенок влагалища в покое и при напряжении, степени опущения, состоянии шейки матки, ее форме, расположении, подвижности. А при отсутствии шейки матки – на расположение сводов влагалища. Определяют расположение тела матки, его форму, подвижность, состояние мышц тазового дна, наличие дефектов, состояние сухожильного центра промежности, его размеры и подвижность [34].

Пациенткам рекомендуют проведение кашлевого теста и пробы с натуживанием (проба Вальсальвы) без репозиции пролапса для объективной диагностики наличия НМ при напряжении и, возможно, недержания кала. Проведение кашлевого теста осуществляется при наличии у пациентки позыва к мочеиспусканию и наличии в мочевом пузыре не менее 300 мл. Необходимо определять степень силы и эффективность сокращений мышц тазового дна. Для этого просят пациентку сжать мышцы-леваторы ануса вокруг пальца исследующего [34]. Также оценивают состояние кожи промежности, слизистой оболочки влагалища, т. е. атрофия эпителия влагалища в результате дефицита эстрогенов, как правило, сочетается с атрофией уретры и окружающих тканей. Затем оценивают диаметр входа во влагалище и длину тела промежности (разрывы мягких тканей чаще отмечаются у женщин с низкой промежностью). Для оценки размеров и подвижности тела матки и придатков выполняют бимануальное исследование.

В заключение осмотра проводят трансректальное пальцевое исследование, при котором контролируют состояние тонуса и проверяют наличие энтероцеле либо ректоцеле.

Лабораторные диагностические исследования включают проведение общего (клинического) и микробиологического (культурального) исследования мочи на аэробные и факультативно-анаэробные условно-патогенные микроорганизмы при наличии жалоб со стороны мочевых путей, цитологического исследования микропрепарата шейки матки для исключения патологии шейки матки и выбора объема оперативного лечения.

В настоящее время предложено множество методов визуализации тазового дна, которые позволяют детально изучить анатомию: КТ, МРТ, рентгенологические методы, УЗИ, проведение которых показано пациенткам с ПТО в сложных наблюдениях и особенно при рецидиве заболевания [35]. Ультразвуковое исследование органов малого таза проводят трансвагинальным датчиком. Пациенткам с жалобами на дизурические расстройства, кроме консультации врача-уролога, рекомендовано и проведение ультразвукового исследования мочевыводящих путей и почек, измерения скорости потока мочи (урофлоуметрия) с исследованием объема остаточной мочи (абдоминальным ультразвуковым датчиком). С помощью инвазивного

уродинамического исследования при наличии жалоб на urgentное недержание мочи или затрудненное мочеиспускание можно получить дополнительную информацию о функциональном состоянии детрузора и сфинктера уретры, подтвердить наличие гиперактивности детрузора при наличии клиники гиперактивного мочевого пузыря и стрессового НМ. В настоящее время нет единого мнения о целесообразности применения уродинамического исследования при наличии выраженного ПТО без его предварительной коррекции. В современной зарубежной литературе неоднократно поднимался вопрос о значимости и необходимости выполнения уродинамического исследования с репозицией пролапса для оценки наличия скрытой формы НМ и возможной гиперактивности детрузора, в частности у женщин с выраженным цистоцеле [36]. В то же время необходимо учитывать возможность гиперкоррекции ПТО с развитием компрессии уретры вследствие репозиции, что является артефактом исследования.

При наличии симптомов со стороны кишечника и подзрения на ректоцеле при наружном осмотре области промежности и заднего прохода обращают внимание на изменения перианальной кожи (мокнутие, высыпания и т.д.), форму ануса, его зияние, наличие рубцовых изменений и деформаций, а также состояние паховых лимфоузлов. При пальцевом исследовании прямой кишки определяют глубину выпячивания передней стенки прямой кишки в сторону влагалища. Также при осмотре пациентов просят натужиться, чтобы определить глубину выпячивания при повышении внутрибрюшного давления. Кроме этого, при пальцевом исследовании определяется складчатость, подвижность стенок прямой кишки и выявляется сопутствующая патология. Для выявления дефектов анального сфинктера при недержании кала пациенткам рекомендовано назначение аноректальной манометрии, магнитно-резонансной дефекографии, эндоанального ультразвукового исследования [37]. Специфической лабораторной диагностики ректоцеле не существует. Лабораторные диагностические исследования следует выполнять пациентам в ходе подготовки и планирования хирургического вмешательства для исключения сопутствующих заболеваний и состояний, а также при необходимости проведения дифференциальной диагностики. Всем пациенткам с ректоцеле рекомендуется выполнение дефекографии. При этом рентгенологическом исследовании эвакуаторной функции прямой кишки определяется ее расположение относительно лобково-копчиковой линии (в покое, при волевом сокращении), время ее опорожнения и остаточный объем, степень ректоцеле, а также другие проявления ПТО – внутренняя инвагинация прямой кишки, сигмоцеле [38]. Трансректальное ультразвуковое исследование прямой кишки рекомендуется выполнять у пациентов с ректоцеле в сочетании с послеродовыми повреждениями анального сфинктера и мышц тазового дна с целью выявления сопутствующих патологий прямой кишки и определения повреждений структур тазового дна: цистоцеле, сигмоцеле, внутренней инвагинации прямой кишки. Преимуществом УЗИ в диагностике внутренней ректальной инвагинации является возможность определить слои кишечной

стенки, вовлеченные в инвагинат, и отличить избыточную подвижность слизистой, создающей при натуживании залонку над входом в анальный канал от инвагинации всей стенки прямой кишки. Данный метод дает возможность диагностировать повреждения леваторов, а также измерить толщину анального сфинктера и выявить нарушения его целостности [39]. При наличии у пациенток симптомов недостаточности анального сфинктера, а также при подозрении на наличие у пациенток с ректоцеле функциональных расстройств дефекации рекомендуется проведение комплексной сфинктерометрии и эвакуаторной пробы. Исследование пассажа по толстой кишке рекомендуется при длительных задержках или отсутствии самостоятельного стула с целью диагностики медленно-транзитного запора [40].

Мировая практика в настоящее время уделяет большое внимание быстро развивающемуся направлению медицины – «image and model-guided interventions», хирургическому лечению с помощью анализа изображений. Разработана современная аппаратура с возможностью навигации во время хирургического вмешательства в реальном масштабе времени с использованием рентгенологических, КТ, МРТ и УЗИ анатомических структур пациента и представлением их на экране в различных анатомических проекциях [41]. Теперь возможно до операции создавать, сохранять и моделировать планируемое продвижение по одной или нескольким предполагаемым траекториям. Для облегчения визуализации хирург может также создавать и управлять одной или несколькими 3D анатомическими моделями. Во время операции система отслеживает положение специальных хирургических инструментов по отношению к анатомическим структурам пациента и непрерывно обновляет позицию инструмента на этих изображениях. А при необходимости может также показывать, как фактическая позиция и движение инструмента во время операции соотносятся с предоперационным планом и помогают хирургу следовать запланированной траектории [42]. Ведущим остается решение хирурга, но информация о позиции инструмента, получаемая в реальном масштабе времени, может быть полезной при его принятии и обосновании.

В настоящее время хирургия органов малого таза практически немыслима без полноценной ультразвуковой ревизии и поэтому в последние годы в оперативной гинекологии в качестве навигационной системы стал активно применяться УЗ-мониторинг. Интраоперационная трансвагинальная и лапароскопическая ультразвуковая навигация расширила возможности более четкой идентификации структуры патологических образований независимо от их величины и локализации, выявления патологических процессов, которые не были диагностированы при трансабдоминальной и трансвагинальной эхографии. Стало возможным обеспечение контроля эффективности выполнения хирургического вмешательства и предотвращения интраоперационных осложнений. Мобильность, информативность, отсутствие лучевой нагрузки и относительно небольшая стоимость являются предпосылками для все более интенсивного применения возможностей интраоперационной ультразвуковой навигации в гинекологии. Но большинство исследований с применением моделирования,

прогнозирования и навигации оперативных вмешательств представлены при опухолях яичников и матки [43].

По современным литературным данным, а также материалам International Society for Computer Aided Surger (ISCAS) и European Society of Picture Archiving and Communication Systems (EuroPacs), наиболее актуальными диагностическими направлениями, позволяющими улучшить исходы хирургических вмешательств, являются предоперационное 3D-моделирование, планирование оперативных вмешательств и интраоперационная навигационная обработка изображений и визуализация. Для получения цифрового 3D-изображения в настоящее время часто применяют КТ и МРТ, совмещают данные КТ и ПЭТ [44]. Основа технологии моделирования заключается в детекции отдельных точек (анатомических ориентиров) и установленных видимых хирургом маркеров, создание 3D-виртуальной модели части тела или органа. Затем программой проводится анализ полученных данных с моделированием отдельных этапов проведения операции. Результаты этого анализа выдаются системой в виде пошаговой стратегии в соответствии с этапами проводимого вмешательства. Преимущества предоперационной диагностики и моделирования, а также виртуальной навигации многофакторные. Основные из них – получение увеличенного 3D-изображения; обеспечение эффекта «проникновения»; высокая точность наведения и прецизионность хирургического вмешательства; снижение степени травматичности операции и кровопотери; сокращение времени анестезиологического пособия; создание практической основы для проведения этих операций в рамках технологий Fast Track [45]. При виртуальном моделировании особую ценность представляет пошаговый алгоритм действий, позволяющий вернуться к любой стадии операции, изменить и проконтролировать свои действия еще раз. При необходимости возможно внесение изменений в заложенные данные, исходя из конкретной клинической ситуации. В клинической практике используют не только 3D-моделирование с КТ или МРТ-реконструкцией для конкретного пациента, но и технологию 3D-печати для лучшего понимания 3D-хирургической анатомии, повышения видимости труднодоступных структур. Это позволяет выполнять виртуальные хирургические процедуры, планировать хирургическое вмешательство, обучать пациентов и студентов, а также создавать практические учебные материалы для резидентов [45]. Быстрый рост популярности 3D-моделирования подтверждает большой потенциал этой технологии в аспекте органосохраняющего лечения, которая уже активно применяется в общей хирургии, трансплантологии, урологии, офтальмологии, оториноларингологии, ортопедии, сосудистой хирургии и др. Быстрый рост применения в клинической практике 3D-моделирования подтверждает большой потенциал этой технологии и возможности ее применения в оперативной гинекологии. Современные принципы 3D-диагностики значительно расширят возможности обследования пациенток с патологией тазового дна и позволят объективизировать процесс обследования и хирургического лечения. Применение 3D-моделирования способствует планированию оперативного вмешательства

с индивидуальным учетом топографических особенностей и сосудистых зон таза, что приведет к снижению травматичности оперативного лечения. Это свидетельствует о необходимости более широкого применения метода на дооперационном этапе для выбора оптимальной хирургической тактики при ПТО. Вот почему эта технология может быть очень полезна при тазово-промежных операциях со сложной анатомией у пациентов как мужского, так и женского пола [46].

ЛЕЧЕНИЕ

При выборе тактики ведения пациентов с ПТО (консервативное или хирургическое) необходимо учитывать общее состояние и возраст; выраженность клинической картины; длительность заболевания и его влияние на качество жизни; возможность сохранения репродуктивной и сексуальной функций; наличие экстрагенитальных и сочетанных гинекологических заболеваний, требующих проведения одновременного лечения.

Консервативное лечение

Всем пациенткам с ПТО необходима модификация образа жизни, включающая снижение массы тела, предотвращение и лечение запоров, ограничение подъема тяжестей и физической активности, связанной с повышением внутрибрюшного давления [47].

Пациенткам с ПТО и атрофией слизистой влагалища рекомендуется использование вагинальных форм эстрогенов для улучшения трофики и кровообращения, повышения репаративно-регенеративных свойств слизистой влагалища. Пациенткам с ПТО назначают программы тренировки мышц тазового дна [48]. Для замедления прогрессирования дисфункции мышц тазового дна применяют комплекс упражнений для их укрепления, впервые описанный в 1948 г. А.Н. Kegel. Последующие исследования показали, что эти упражнения могут помочь предотвратить цистоцеле, ректоцеле и стрессовое недержание мочи [48]. Они могут быть дополнены наборами влагалищных тренажеров. Возможно применение различных вариантов терапии с элементами биологической обратной связи и электромиостимуляторов для восстановления тонуса мышц тазового дна.

Использование вагинальных пессариев является общепринятым эффективным нехирургическим методом лечения ПТО, вызывающим высокую удовлетворенность пациентов [49]. Они представляют собой наружные или внутренние, различающиеся по форме и размерам, укрепляющие и объемовосполняющие, пассивные механические устройства, предназначенные для поддержки влагалища и удержания выпавших органов в анатомически правильном положении. Для каждой стадии ПТО, по данным исследований, наиболее целесообразно применение соответствующего вида пессария. Критериями эффективности установки и ношения пессария являются отсутствие дискомфорта при вертикальном положении тела и физической активности; легкая установка и извлечение; отсутствие обструктивного мочеиспускания или дефекации. Применение пессария не должно вызывать развитие скрытой формы НМ [49].

В связи с полиэтиологичным характером заболевания коррекция нарушений, связанных с ректоцеле, требует комплексного подхода. Лечение также следует начинать с консервативной терапии, направленной на укрепление мышц тазового дна, улучшение эвакуаторной и моторной функций толстой кишки и ликвидацию сопутствующих функциональных расстройств дефекации. Рекомендуется назначение адекватного количества жидкости и пищевых волокон для нормализации деятельности желудочно-кишечного тракта и устранения запоров. По данным S.M. Murad-Regadas et al., примерно 50% пациентов с затрудненной дефекацией, ректоцеле и множественными дисфункциями тазового дна показали удовлетворительный ответ на клиническое лечение и/или биологическую обратную связь [50]. Всем пациентам с ректоцеле, у которых не удается нормализовать стул с помощью высокошлаковой диеты, рекомендуется назначать слабительные средства и различные стимуляторы моторики ЖКТ. Пациентам с ректоцеле и выявленными признаками функциональных расстройств дефекации, рекомендуется проведение тренировки с биологической обратной связью по кинезиологическому образу при заболеваниях толстой кишки. Необходимо подчеркнуть значительное влияние колоректальных заболеваний тазового дна на различные аспекты жизни пациентов с точки зрения снижения качества жизни, тревоги, депрессии, бессонницы и нарушения сексуальной функции. Полученные данные указывают на необходимость комплексного внимания к этим пациентам, учитывая не только их физическое, но и психическое состояние, снижение качества жизни. При отсутствии эффекта от консервативных мероприятий и сохраняющихся признаках синдрома обструктивной дефекации ставится вопрос о хирургическом лечении ректоцеле.

Хирургическое лечение

Основной целью хирургического лечения ПТО является восстановление анатомии промежности и тазовой диафрагмы с нормализацией функции соседних органов. Существует множество стратегий хирургического лечения, которые способствуют устранению ПТО: восстановление собственными тканями, аугментация с помощью сетки и минимально инвазивные операции, лапароскопические или роботизированные методы. Выбор между ними зависит от задействованных отделов, степени ПТО, сопутствующих заболеваний, ранее перенесенных операций, различий в долговременности эффекта и риске между операциями, а также от совместного принятия решений с пациентом [51].

Пациенткам с опущением передней стенки влагалища проводится оперативное лечение в объеме передней кольпорафии. Обязательным и самым важным этапом операции является укрепление предпузырной фасции с использованием собственных тканей влагалища или с применением сетчатых имплантатов (MESH-технологии). Пациенткам репродуктивного возраста предпочтение отдается пластике собственными тканями. Ввиду риска образования пролежней, эрозий и отторжений сетчатых имплантатов у женщин, живущих половой жизнью, оправдана именно данная тактика [51, 52]. При наличии

показаний для передней кольпорафии у женщин старше 65 лет идеально и, безусловно, оправданно применение сетчатых полипропиленовых имплантатов.

По данным Кокрейновского систематического обзора, выполненного в 2024 г. E. Yeung et al., использование синтетической сетки или биологических трансплантатов при трансвагинальном восстановлении пролапса передней стенки влагалища дает минимальные преимущества по сравнению с восстановлением естественных тканей [53].

В 2014 г. Агентство по регулированию лекарственных средств и товаров медицинского назначения (MHRA, United Kingdom) обнародовало официальную позицию по поводу применения сетчатых имплантов для хирургии ПТО, заключив, что их использование безопасно и эффективно для большинства пациентов, но необходимо проведение дальнейших исследований в отношении типов имплантатов и методов установки. Согласно официальному заявлению Национального института здравоохранения и совершенствования медицинской помощи (NICE, United Kingdom) 2019 г., коррекцию сетчатыми имплантами следует рассматривать как окончательный вариант восстановления ПТО [54]. Но при их использовании рекомендуется полностью информировать пациента о результатах и возможности осложнений.

Несмотря на наблюдаемые колебания, трансвагинальная сетчатая хирургия остается жизнеспособным вариантом, особенно в особых случаях с высоким риском рецидива и противопоказаниями к альтернативным хирургическим подходам. В большинстве стран континентальной Европы, Азии и Южной Америки MESH-технологии по-прежнему доступны в качестве эффективного хирургического варианта лечения [55]. По данным T.-S. Lo et al. в 2024 г., анализ результатов лечения 108 пациенток с симптоматическим распространенным ПТО (III и IV стадий) через 1 год после перенесенной операции с использованием системы Calistar-S (набор синтетических сеток для одного разреза при устранении пролапса апикального и переднего отделов) показал, что общий объективный показатель излечения составил 97%, а субъективный показатель излечения – 92,1%. Авторы считают, что система Calistar-S является безопасным и эффективным методом лечения поздней стадии ПТО с хорошими анатомическими результатами и субъективным облегчением при минимальной частоте осложнений [56].

Пациенткам с опущением задней стенки влагалища проводится кольпоперинеорафия с леваторопластикой. При проведении сакрокольпопексии (с супрацервикальной гистерэктомией или без нее) лапаротомическим и лапароскопическим доступом происходит фиксация дистальных 2/3 задней стенки влагалища / тела матки (при ее сохранении) к передней продольной связке крестца при помощи сетчатого имплантата с дополнительной фиксацией сетки к передней стенке влагалища и возможной пликацией крестцово-маточных связок.

Метод показан при наличии апикального пролапса, энтероцеле. Заключение Кокрейновского систематического обзора, опубликованного в 2016 г. C. Maher et al., свидетельствует об эффективности применения

сакрокольпопексии, которая превосходит методы (сакроспинальная фиксация, маточно-крестцовая кольпопексия, пластика тазового дна с использованием сетчатых имплантатов), выполняемые влагалищным доступом [57]. При наличии апикального пролапса рекомендуется выполнение лапароскопической или робот-ассистированной сакральной кольпопексии / гистеропексии.

По данным Американского колледжа акушеров и гинекологов (ACOG/AUGS), сакрокольпопексия позволяет снизить риск рецидивов ПТО, повторных хирургических вмешательств, послеоперационного НМ и диспареунии. Ее рекомендуется выполнять абдоминальным доступом с использованием сетчатого имплантата у пациентов с высоким риском рецидивирования ПТО: у женщин моложе 60 лет; с ИМТ >26 кг/м²; с 3–4-й стадиями по шкале POP-Q. По мнению N. d'Altilia et al., использование одной передней сетки может снизить риск осложнений (эрозия, экстрюзия) и обеспечивает хорошие субъективные результаты с улучшением качества жизни. Установка передней / задней сетки может быть оправдана при наличии клинически значимого заднего пролапса [58].

Пациенткам с выпадением матки и стенок влагалища оперативное лечение включает влагалищную гистерэктомию, переднюю кольпорафию, кольпоперинеорафию с леваторопластикой. При маточно-вагинальном пролапсе операцией выбора в 82% случаев является гистерэктомия вагинальным доступом с последующей коррекцией сводов влагалища. Одним из распространенных способов фиксации влагалища для профилактики либо устранения пролапса сводов влагалища после экстирпации матки и энтероцеле является укрепление заднего свода (кульдопластика по McCall, Halban, Мошковичу). При этом комплекс крестцово-маточных и кардинальных связок подшивается к задней поверхности брюшины, чем достигается закрытие позадиматочного пространства [51].

Пациенткам с ПТО рекомендовано проведение хирургических операций (срединная кольпорафия по L.C. Le Fort – F.L. Neugebauer, влагалищно-промежностный клейзис по A. Labhardt), направленных на частичную облитерацию влагалища. Срединная кольпорафия, как наименее инвазивная и наиболее эффективная методика, является операцией выбора для пациенток с тяжелыми формами пролапса гениталий, старше 70 лет, не ведущих половую жизнь [51].

При элонгации шейки матки и опущении стенок влагалища выполняют манчестерскую операцию. Производится ампутация удлиненной и опущенной шейки матки, пересечение кардинальных связок и фиксация их к передней стенке шейки матки. Эта операция позволяет сохранить анатомическую целостность тканей малого таза, снизить объем кровопотери, время операции и срок пребывания в стационаре.

При наличии апикального пролапса выполняются различные виды (сакроспинальная фиксация и сакральная кольпопексия) фиксации матки / шейки матки [51]. Одним из способов устранения маточно-вагинального пролапса является крестцово-остистая фиксация матки либо культы влагалища. Операция проводится влагалищным доступом, поэтому одновременно можно провести коррекцию

сопутствующей патологии (ректоцеле, стрессового недержания мочи). Методика показана при пролапсе сводов влагалища, энтероцеле. Суть операции заключается в устранении пролапса путем фиксации купола влагалища / шейки матки к крестцово-остистым связкам, при этом он подтягивается вверх и вбок к стенке таза. Недостатками этого хирургического метода являются возможное формирование гематом, абсцессов, болевой синдром в промежности за счет вовлечения срамного нерва, ишиалгии и диспареунии.

При хирургическом лечении необходимо проводить одновременную коррекцию ПТО и стрессового НМ, однако пациентку следует предупреждать о более высоком риске осложнений при комбинированном лечении по сравнению с поочередной коррекцией. По данным Крейновского систематического обзора С. Maher et al., пациенткам, страдающим ПТО, но не предъявляющим жалобы на НМ, не рекомендуется выполнение профилактических операций для устранения возможного недержания при коррекции пролапса [59]. При наличии высокого риска рецидива (повторные операции, полное выпадение тазовых органов, генетически обусловленные ПТО), рекомендуется выполнение операций с применением сетчатых имплантов. Применение сетчатых имплантов может уменьшать риски рецидива ПТО при повторных операциях, пролапсах 3–4-й степени, при наличии синдрома Эллерса–Данло. В то же время применение синтетических трансвагинальных имплантов может приводить к таким осложнениям, как интраоперационные повреждения кровеносных сосудов, нервов и органов на пути прокола сетки; возможны повреждения имплантом мочевого пузыря или кишечника; протрузии сетчатых имплантов во влагалище; послеоперационные проблемы с дефекацией и мочеиспусканием после операции; могут возникать боли в области таза, ягодиц и влагалища, диспареуния и т. д. Поэтому Комитет Международной федерации гинекологии (FIGO) по урогинекологии и тазовому дну рекомендует эти операции выполнять в специализированных клиниках только по определенным признанным показаниям, четко обсуждать риски и преимущества использования MESH-технологий перед операцией со своими пациентами, методично отслеживать их клинические и хирургические результаты [60]. Необходимо подчеркнуть, что любая операция по реконструкции тазового дна может вызвать осложнения и послеоперационные рецидивы.

Показания для хирургического лечения пациентов с ректоцеле устанавливаются индивидуально в следующих клинических ситуациях: беспокоящее в покое чувство давления в промежности и ощущение мешка во влагалище; опорожнение прямой кишки происходит только с помощью ручного пособия и не приносит удовлетворения от дефекации; по данным дефекографии вектор движения каловых масс направлен в сторону ректоцеле и остаточный объем контраста в кишке превышает 30%; отсутствие эффекта от консервативных мероприятий [61]. Оперативное лечение пациентов с ректоцеле заключается в хирургической коррекции дефекта ректовагинальной перегородки и ликвидации дивертикулообразного выпячивания прямой кишки. Исследование S. Van den Broeck et al. 2022 г., целью

которого являлась оценка потенциальных различий между колоректальными хирургами и гинекологами в лечении ректоцеле, продемонстрировало, что в различных аспектах диагностики и лечения наблюдается систематическая ошибка доступности. Колоректальные хирурги и гинекологи действуют на основании своего образования и опыта. И если у гинекологов при онлайн-опросе предпочтительным хирургическим методом была в 78% задняя пластика, то у 63% колопроктологов – ректопексия [62].

Операции по поводу ректоцеле выполняются с использованием трансвагинального, трансперинеального, трансректального и трансабдоминального доступов. Пациентам с изолированным ректоцеле рекомендуется выполнять пластику ректовагинальной перегородки местными тканями посредством сшивания краев леваторов (натяжная пластика). С 1990-х гг. также начали использовать методы укрепления ректовагинальной перегородки имплантатом трансвагинальным доступом с расположением адаптированного к ране фрагмента (ненатяжная пластика) синтетической или биологической сетки над ушитым дефектом ректовагинальной фасции. По мере накопления опыта применения различных вариантов сетчатых имплантов актуальным вопросом является выбор метода оценки эффективности хирургического вмешательства [61]. Возможными осложнениями хирургического лечения ректоцеле являются диспареуния (чаще встречается после натяжной пластики); эрозия влагалища (наиболее характерна для пластики синтетической сеткой); воспалительный процесс в области раны (вероятен при любом способе пластики).

Трансперинеальный доступ рекомендуется выполнять у пациенток с ректоцеле в сочетании с анальной инконтиненцией, обусловленной дефектом анального сфинктера. Пластика осуществляется местными тканями либо с использованием импланта и дополняется сфинктеропластикой [62]. Пациентам с ректоцеле в сочетании с внутренней инвагинацией в нижеампулярном отделе прямой кишки рекомендуется выполнять операцию трансректальным доступом. Основным оперативным вмешательством при данном доступе является степлерная трансанальная резекция прямой кишки (STARR) при помощи циркулярного степлера, по типу впервые предложенной в 1993 г. операции А. Longo [63]. Возможные осложнения метода: кровотечение из скрепочных швов; недостаточность анального сфинктера; перианальный болевой синдром; ректовагинальный свищ; гнойный воспалительный процесс в параректальной клетчатке. Методика STARR действительно улучшает клиническую эффективность, облегчает симптомы послеоперационного запора, снижает частоту отдаленных рецидивов, облегчает послеоперационный болевой синдром, лучше защищает аноректальную функцию и снижает воспалительную реакцию у пациентов с обструктивным запором [63]. Трансвагинальные и трансректальные хирургические методы эффективны для устранения дефекта заднего компартмента и улучшения качества жизни. Но трансвагинальный доступ, хотя и отличается минимальным послеоперационным болевым синдромом по сравнению с трансанальным, может помешать сексуальной активности. После эндовагинальной хирургии неплохие анатомические

результаты гарантированы, но сохранение лучшей функции прямой кишки преобладает после трансанального доступа. Вагинальные методики больше подходят гинекологам, тогда как трансректальные обычно выполняются колопроктологами или хирургами общей практики.

Трансабдоминальный доступ рекомендуется выполнять пациентам с ректоцеле в сочетании с другими проявлениями ПТО, такими как высокая внутренняя инвагинация (средне- и верхнеампулярные отделы прямой кишки), сигмоцеле. Ректокольпосакропексия позволяет одновременно выполнить коррекцию ректоцеле за счет глубокой мобилизации прямой кишки с расщеплением ректовагинальной перегородки, фиксацию кишки к крестцу и укрепление тазового дна [61]. Данная методика позволяет добиться ликвидации анатомических дефектов ректовагинальной перегородки и тазового дна, а также улучшить эвакуаторную функцию прямой кишки. Систематический обзор и метаанализ, проведенные G. Koimtzis et al. в 2024 г., показали, что сетчатая и резекционная ректопексии при выпадении прямой кишки имеют схожие краткосрочные и отдаленные результаты, не демонстрирует превосходства с точки зрения частоты осложнений и рецидивов. Поэтому решение о применяемом методе должно быть индивидуальным и основываться на предпочтениях и опыте хирурга [64].

МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ

Всем больным, перенесшим хирургическое лечение по поводу ПТО и ректоцеле, в послеоперационном периоде необходимо динамическое наблюдение у гинеколога и колопроктолога, проведение профилактики и лечение запоров, а также периодическое выполнение гимнастических упражнений, направленных на восстановление тонуса мышц тазового дна по А.Н. Кегел [48]. После заживления операционной раны всем пациентам рекомендуются

контрольные осмотры через 3, 6 и 12 мес. после оперативного лечения. Результаты оцениваются по опросникам дистресса тазового дна Pelvic Organ Prolapse Distress Inventory 6 (POPDI-6) и Pelvic Floor Distress Inventory-20 (PFDI-20) и шкале эвакуаторных нарушений [7]. Всем пациентам рекомендуется дефекография через 6, 12, 24, 36 мес. после операции для объективной оценки анатомического и функционального состояния тазовых органов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Актуальность и значимость проблемы диагностики и лечения ПТО не вызывает сомнений. Длительный, прогрессирующий характер заболевания, приводящий к усугублению функциональных нарушений и выраженному снижению качества жизни, обуславливает необходимость обоснованного и индивидуального выбора метода хирургической коррекции. Внедрение предоперационного персонализированного 3D-моделирования, планирования и хирургической навигации позволяет разработать оптимальную тактику оперативного вмешательства и выполнение его с учетом индивидуальных топографических особенностей. Это будет способствовать снижению интраоперационной травматичности и осложнений, создаст практическую основу для проведения операций в рамках технологий Fast Track. Только комплексный мультидисциплинарный подход позволяет улучшить результаты хирургического лечения ПТО, снизить риск осложнений, отдаленных неблагоприятных результатов и частоту рецидивов заболевания при лечении пациентов с патологией тазового дна. При лечении ПТО необходимо сотрудничество между гинекологами, колопроктологами и урологами.

Поступила / Received 13.05.2024
Поступила после рецензирования / Revised 30.05.2024
Принята в печать / Accepted 14.06.2024



Список литературы / References

1. Стрижаков АН, Косаченко АГ, Давыдов АИ. Генитальные грыжи. Современное состояние проблемы. *Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии*. 2016;15(1):58–64. <https://doi.org/10.20953/1726-1678-2016-1-58-64>. Strizhakov AN, Kosachenko AG, Davydov AI. Genital hernias. The current state of the problem. *Gynecology, Obstetrics and Perinatology*. 2016;15(1):58–64. (In Russ.) <https://doi.org/10.20953/1726-1678-2016-1-58-64>.
2. Hong MK, Ding DC. Current Treatments for Female Pelvic Floor Dysfunctions. *Gynecol Minim Invasive Ther*. 2019;8(4):143–148. https://doi.org/10.4103/GMIT.GMIT_7_19.
3. Wu JM, Matthews CA, Conover MM, Pate V, Jonsson Funk M. Lifetime risk of stress urinary incontinence or pelvic organ prolapse surgery. *Obstet Gynecol*. 2014;123(6):1201–1206. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000000286>.
4. Адамян ЛВ, Котова ЕГ, Протасова АЭ, Пивазян ЛГ, Папанова ЕК. Современная оперативная гериатрическая гинекология. *Проблемы репродукции*. 2024;30(1):10–25. <https://doi.org/10.17116/repro20243001110>. Adamyan LV, Kotova EG, Protasova AE, Pivazyan LG, Papanova EK. Modern operative gynecology in geriatric patients. *Russian Journal of Human Reproduction*. 2024;30(1):10–25. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/repro20243001110>.
5. Ghanbari Z, Ghaemi M, Shafiee A, Jelodarian P, Hosseini RS, Pouyamoghaddam S, Montazeri A. Quality of Life Following Pelvic Organ Prolapse Treatments in Women: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Med*. 2022;11(23):7166. <https://doi.org/10.3390/jcm11237166>.
6. Doumouchtsis SK, de Tayrac R, Lee J, Daly O, Melendez-Munoz J, Lindo FM et al. An International Continence Society (ICS)/ International Urogynecological Association (IUGA) joint report on the terminology for the assessment and management of obstetric pelvic floor disorders. *Int Urogynecol J*. 2023;34(1):1–42. <https://doi.org/10.1007/s00192-022-05397-x>.
7. Фоменко ОЮ, Шельгин ЮА, Попов АА, Козлов ВА, Федоров АА, Белоусова СВ, Ефремова ЕС. Нарушение функции опорожнения прямой кишки у пациенток с пролапсом гениталий. *Российский вестник акушера-гинеколога*. 2018;18(5):67–72. <https://doi.org/10.17116/rosakush20181805167>. Fomenko OYu, Shelygin YuA, Popov AA, Kozlov VA, Fedorov AA, Belousova SV, Efremova ES. Rectal evacuatory dysfunction in patients with genital prolapse. *Russian Bulletin of Obstetrician-Gynecologist*. 2018;18(5):67–72. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/rosakush20181805167>.
8. Brillantino A, Iacobellis F, Maglio M, Grillo M, Vicenzo L, Monaco L et al. The Relevance of the Excessive Perineal Descent in the Obstructed Defecation Syndrome: A Prospective Study of 141 Patients. *Dis Colon Rectum*. 2023;66(11):1508–1515. <https://doi.org/10.1097/dcr.0000000000002526>.
9. Хрянин АА, Маркарян ДР, Агапов МА, Бочарова ВК. Гинекологические проблемы, опосредованно связанные с патологией перианальной области и колопроктологией. *Гинекология*. 2021;23(6):472–479. <https://doi.org/10.26442/20795696.2021.6.201150>. Khryanin AA, Markaryan DR, Agapov MA, Bocharova VK. Gynecological conditions related to the perianal area and coloproctology. *Gynecology*. 2021;23(6):472–479. (In Russ.) <https://doi.org/10.26442/20795696.2021.6.201150>.
10. Mukwege A, Harlow SD, Hood MM, Reed BD, Dugan SA, Miller JM. Race/Ethnicity and Incidence of Pelvic Organ Prolapse in Midlife Women: The Study of Women's Health Across the Nation. *J Womens Health (Larchmt)*. 2024;33(4):1042–1051. <https://doi.org/10.1089/jwh.2023.0804>.
11. Телеева ГИ, Целкович ЛС, Балтер РБ, Иванова ТВ, Ибрагимова АР, Рябов АЮ. Особенности состояния здоровья женщин с пролапсом гениталий. *Медицинский совет*. 2020;(21):210–217. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2020-21-210-217>. Teleeva GI, Tselkovich LS, Balter RB, Ivanova TV, Ibragimova AR, Ryabov AYU. Features of the health status of women with genital prolapse. *Meditinskiiy Sovet*. 2020;(21):210–217. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2020-21-210-217>.

12. Peinado-Molina RA, Hernández-Martínez A, Martínez-Vázquez S, Rodríguez-Almagro J, Martínez-Galiano JM. Pelvic floor dysfunction: prevalence and associated factors. *BMC Public Health*. 2023;23(1):2005. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-16901-3>.
13. Dietz HP, Gómez M, Atan IK, Ferreira CSW. Association between vaginal parity and rectocele. *Int Urogynecol J*. 2018;29(10):1479–1483. <https://doi.org/10.1007/s00192-017-3552-8>.
14. Barber MD, Maher C. Epidemiology and outcome assessment of pelvic organ prolapse. *Int Urogynecol J*. 2013;24(11):1783–1790. <https://doi.org/10.1007/s00192-013-2169-9>.
15. Samimi P, Jones SH, Giri A. Family history and pelvic organ prolapse: a systematic review and meta-analysis. *Int Urogynecol J*. 2021;32(4):759–774. <https://doi.org/10.1007/s00192-020-04559-z>.
16. Cattani L, Decoene J, Page AS, Weeg N, Deprest J, Dietz HP. Pregnancy, labour and delivery as risk factors for pelvic organ prolapse: a systematic review. *Int Urogynecol J*. 2021;32(7):1623–1631. <https://doi.org/10.1007/s00192-021-04724-y>.
17. Schulten SFM, Claas-Quax MJ, Weemhoff M, van Eijndhoven HW, van Leijns SA, Vergeldt TF et al. Risk factors for primary pelvic organ prolapse and prolapse recurrence: an updated systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2022;227(2):192–208. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2022.04.046>.
18. Ciortea R, Roman PM, Măluțan AM, Bucuri CE, Ormidean CM, Nati ID, Mișu D. Comparison of laparoscopic sacrocolpopexy with vaginal reconstructive procedures and abdominal sacrocolpopexy for the surgical management of vaginal vault prolapse: a systematic review and meta-analysis. *Front Med (Lausanne)*. 2023;10:1269214. <https://doi.org/10.3389/fmed.2023.1269214>.
19. Tan C, Tan M, Geng J, Tang J, Yang X. Rectal-vaginal pressure gradient in patients with pelvic organ prolapse and symptomatic rectocele. *BMC Womens Health*. 2021;21(1):165. <https://doi.org/10.1186/s12905-021-01304-6>.
20. Mustain WC. Functional Disorders: Rectocele. *Clin Colon Rectal Surg*. 2017;30(1):63–75. <https://doi.org/10.1055/s-0036-1593425>.
21. DeLancey JO, Mastrovito S, Masteling M, Horner W, Ashton-Miller JA, Chen L. A unified pelvic floor conceptual model for studying morphological changes with prolapse, age, and parity. *Am J Obstet Gynecol*. 2024;230(5):476–484.e2. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2023.11.1247>.
22. DeLancey JO, Pipitone F, Masteling M, Xie B, Ashton-Miller JA, Chen L. Functional Anatomy of Urogenital Hiatus Closure: the Perineal Complex Triad Hypothesis. *Int Urogynecol J*. 2024;35(2):441–449. <https://doi.org/10.1007/s00192-023-05708-w>.
23. Oh S, Shin EK, Lee SY, Kim MJ, Lee Y, Jeon MJ. Anatomic Criterion for Clinically Relevant Apical Prolapse in Urogynecology Populations. *Urogynecology (Phila)*. 2023;29(11):860–864. <https://doi.org/10.1097/SPV.0000000000001383>.
24. Baden WF, Walker TA. Genesis of the vaginal profile: a correlated classification of vaginal relaxation. *Clin Obstet Gynecol*. 1972;15(4):1048–1054. <https://doi.org/10.1097/00003081-197212000-00020>.
25. Pollock GR, Twiss CO, Chartier S, Vedantham S, Funk J, Arif Tiwari H. Comparison of magnetic resonance defecography grading with POP-Q staging and Baden-Walker grading in the evaluation of female pelvic organ prolapse. *Abdom Radiol (NY)*. 2021;46(4):1373–1380. <https://doi.org/10.1007/s00261-019-02513-8>.
26. Barbier H, Carberry CL, Karjalainen PK, Mahoney CK, Galán VM, Rosamilia A et al. International Urogynecology consultation chapter 2 committee 3: the clinical evaluation of pelvic organ prolapse including investigations into associated morbidity/pelvic floor dysfunction. *Int Urogynecol J*. 2023;34(11):2657–2688. <https://doi.org/10.1007/s00192-023-05629-8>.
27. Радзинский ВЕ, Оразов МР, Михалева ЛМ, Крестинин МВ, Лологаева МС. Патогенез опущения влагалища с формированием ректоцеле. *Гинекология*. 2021;23(6):601–604. <https://doi.org/10.26442/20795696.2021.6.201287>.
28. Radzinsky VE, Orazov MR, Mikhaleva LM, Krestinin MV, Lologaeva MS. Pathogenesis of vaginal prolapse with the formation of rectocele: a review. *Gynecology*. 2021;23(6):601–604. (In Russ.) <https://doi.org/10.26442/20795696.2021.6.201287>.
29. Harvey MA, Chih HJ, Geoffrion R, Amir B, Bhida A, Miotla P et al. International Urogynecology Consultation Chapter 1 Committee 5: relationship of pelvic organ prolapse to associated pelvic floor dysfunction symptoms: lower urinary tract, bowel, sexual dysfunction and abdominal/pelvic pain. *Int Urogynecol J*. 2021;32(10):2575–2594. <https://doi.org/10.1007/s00192-021-04941-5>.
30. Буянова СН, Федорина СИ, Петракова СА, Глебов ТА, Ключников ИД, Брыляева АЕ. Пропалс тазовых органов у женщин молодого возраста. *Российский вестник акушера-гинеколога*. 2023;23(6-2):142–148. <https://doi.org/10.17116/rosakush202323062142>.
31. Buyanova SN, Fedorina SI, Petrakova SA, Glebov TA, Klushnikov ID, Brylyayeva AE. Pelvic organ prolapse in young women. *Russian Bulletin of Obstetrician-Gynecologist*. 2023;23(6-2):142–148. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/rosakush202323062142>.
32. Munno GM, La Verde M, Lettieri D, Nicoletti R, Nunziata M, Fasulo DD et al. Pelvic Organ Prolapse Syndrome and Lower Urinary Tract Symptom Update: What's New? *Healthcare (Basel)*. 2023;11(10):1513. <https://doi.org/10.3390/healthcare11101513>.
33. Grimes CL, Schimpf MO, Wieslander CK, Sleemi A, Doyle P, Wu YM et al. Society of Gynecologic Surgeons (SGS) Systematic Review Group (SRG). 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. <https://doi.org/10.1007/s00192-019-04001-z>.
34. Digesu GA, Chaliha C, Salvatore S, Hutchings A, Khullar V. The relationship of vaginal prolapse severity to symptoms and quality of life. *BJOG*. 2005;112(7):971–976. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2005.00568.x>.
35. Черёмин ММ, Смольнова ТЮ, Красный АМ, Чупрынин ВД. Особенности генной экспрессии у пациенток с пролапсом гениталий. *Акушерство и гинекология*. 2024;3:50–56. <https://doi.org/10.18565/aig.2024.17>.
36. Cheremin MM, Smolnova TYu, Krasnyi AM, Chuprynin VD. Gene expression features in patients with genital prolapse. *Akusherstvo i Ginekologiya (Russian Federation)*. 2024;3:50–56. (In Russ.) <https://doi.org/10.18565/aig.2024.17>.
37. Abrams P, Andersson KE, Birder L, Brubaker L, Cardozo L, Chapple C et al. Fourth International Consultation on Incontinence. Fourth International Consultation on Incontinence Recommendations of the International Scientific Committee: Evaluation and treatment of urinary incontinence, pelvic organ prolapse, and fecal incontinence. *Neurourol Urodyn*. 2010;29(1):213–240. <https://doi.org/10.1002/nau.20870>.
38. Chernyak V, Bleier J, Kobi M, Paquette I, Flusberg M, Zimmern P et al. Clinical applications of pelvic floor imaging: opinion statement endorsed by the society of abdominal radiology (SAR), American Urological Association (AUA), and American Urogynecologic Society (AUGS). *Abdom Radiol (NY)*. 2021;46(4):1451–1464. <https://doi.org/10.1007/s00261-021-03017-8>.
39. Globberman D, Gagnon LH, Tang S, Brennan E, Kim-Fine S, Robert M. A prospective study investigating the diagnostic agreement between urodynamic and dynamic cystoscopy in women presenting with mixed urinary incontinence. *Int Urogynecol J*. 2019;30(5):823–829. <https://doi.org/10.1007/s00192-018-3671-x>.
40. Лукьянов АС, Титов АЮ, Бирюков ОМ, Мудров АА, Костарев ИВ. Методы оценки эффективности операций с установкой сетчатых имплантов при ректоцеле. *Российский журнал астрозентрологии, гепатологии, колопроктологии*. 2021;31(3):17–25. <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2021-31-3-17-25>.
41. Lukianov AS, Titov AYu, Biryukov OM, Mudrov AA, Kostarev IV. Methods for Mesh Implantation Efficacy Assessment in Rectocele. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology*. 2021;31(3):17–25. (In Russ.) <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2021-31-3-17-25>.
42. Grossi U, Di Tanna GL, Heinrich H, Taylor SA, Knowles CH, Scott SM. Systematic review with meta-analysis: defecography should be a first-line diagnostic modality in patients with refractory constipation. *Aliment Pharmacol Ther*. 2018;48(11-12):1186–1201. <https://doi.org/10.1111/apt.15039>.
43. Notten KJB, Vergeldt TFM, van Kuijk SMJ, Weemhoff M, Roovers JWR. Diagnostic Accuracy and Clinical Implications of Translabial Ultrasound for the Assessment of Levator Ani Defects and Levator Ani Biometry in Women With Pelvic Organ Prolapse: A Systematic Review. *Female Pelvic Med Reconstr Surg*. 2017;23(6):420–428. <https://doi.org/10.1097/SPV.0000000000000402>.
44. van Gruting IM, Stankiewicz A, Thakar R, Santoro GA, Int'Hout J, Sultan AH. Imaging modalities for the detection of posterior pelvic floor disorders in women with obstructed defaecation syndrome. *Cochrane Database Syst Rev*. 2021;9):CD011482. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011482.pub2>.
45. Iraha Y, Okada M, Iraha R, Azama K, Yamashiro T, Tsubakimoto M et al. CT and MR Imaging of Gynecologic Emergencies. *Radiographics*. 2017;37(5):1569–1586. <https://doi.org/10.1148/rg.2017160170>.
46. Foti PV, Tonolini M, Costanzo V, Mammìno L, Palmucci S, Cianci A et al. Cross-sectional imaging of acute gynaecologic disorders: CT and MRI findings with differential diagnosis-part II: uterine emergencies and pelvic inflammatory disease. *Insights Imaging*. 2019;10(1):118. <https://doi.org/10.1186/s13244-019-0807-6>.
47. Дорфман МФ, Гаспаров АС. Моделирование и хирургическая навигация в оперативной гинекологии. *Акушерство и гинекология: новости, мнения, обучение*. 2020;8(2):121–127. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/modelirovanie-i-hirurgicheskaya-navigatsiya-v-operativnoy-ginekologii>.
48. Dorfman MF, Gasparov AS. Modeling and surgical navigation in operative gynecology. *Akusherstvo i Ginekologiya: Novosti, Mneniya, Obuchenie*. 2020;8(2):121–127. (In Russ.) Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/modelirovanie-i-hirurgicheskaya-navigatsiya-v-operativnoy-ginekologii>.
49. Колсанов АВ, Зельтер ПМ, Хобта РВ, Чаплыгин СС, Манукян АА. Первые результаты применения интраоперационной навигации на основе данных КТ и МРТ у пациента с опухолью межжелудочковой перегородки. *Russian Electronic Journal of Radiology*. 2020;10(4):271–276. <https://doi.org/10.21569/2222-7415-2020-10-4-271-276>.
50. Kolsanov AV, Zelter PM, Hobta RV, Chaplygin SS, Manukyan AA. First results of intraoperative navigation based on CT and MRI data in a patient with a septum pellucidum tumor. *Russian Electronic Journal of Radiology*. 2020;10(4):271–276. (In Russ.) <https://doi.org/10.21569/2222-7415-2020-10-4-271-276>.
51. Huri E, Mourad S, Bhida A, Digesu GA. 3D modeling and 3D printing in functional urology: the future perspective. *Int Urogynecol J*. 2020;31(10):1977–1978. <https://doi.org/10.1007/s00192-020-04286-5>.
52. Albanesi G, Giannini A, Carbone M, Russo E, Mannella P, Ferrari V, Simoncini T. Computed-tomography image segmentation and 3D-reconstruction of the female pelvis for the preoperative planning of sacrocolpopexy: prelimi-

- nary data. *Int Urogynecol J.* 2019;30(5):725–731. <https://doi.org/10.1007/s00192-018-3706-3>.
47. Wang T, Wen Z, Li M. The effect of pelvic floor muscle training for women with pelvic organ prolapse: a meta-analysis. *Int Urogynecol J.* 2022;33(7):1789–1801. <https://doi.org/10.1007/s00192-022-05139-z>.
 48. Todhunter-Brown A, Hazelton C, Campbell P, Elders A, Hagen S, McClurg D. Conservative interventions for treating urinary incontinence in women: an Overview of Cochrane systematic reviews. *Cochrane Database Syst Rev.* 2022;9(9):CD012337. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012337.pub2>.
 49. Koch M, Carlin G, Lange S, Umek W, Krall C, Bodner-Adler B. Long-term adherence to pessary use in women with pelvic organ prolapse: A retrospective cohort study. *Maturitas.* 2023;178:107828. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2023.107828>.
 50. Murad-Regadas SM, Regadas FS, Rodrigues LV, Fernandes GO, Buchen G, Kenmotsu VT. Management of patients with rectocele, multiple pelvic floor dysfunctions and obstructed defecation syndrome. *Arq Gastroenterol.* 2012;49(2):135–142. <https://doi.org/10.1590/s0004-28032012000200008>.
 51. Raju R, Linder BJ. Evaluation and Management of Pelvic Organ Prolapse. *Mayo Clin Proc.* 2021;96(12):3122–3129. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2021.09.005>.
 52. Mangir N, Roman S, Chapple CR, MacNeil S. Complications related to use of mesh implants in surgical treatment of stress urinary incontinence and pelvic organ prolapse: infection or inflammation? *World J Urol.* 2020;38(1):73–80. <https://doi.org/10.1007/s00345-019-02679-w>.
 53. Yeung E, Baessler K, Christmann-Schmid C, Haya N, Chen Z, Wallace SA et al. Transvaginal mesh or grafts or native tissue repair for vaginal prolapse. *Cochrane Database Syst Rev.* 2024;(3):CD012079. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012079.pub2>.
 54. NICE Guidance – Urinary incontinence and pelvic organ prolapse in women: management: © NICE (2019) Urinary incontinence and pelvic organ prolapse in women: management. *BJU Int.* 2019;123(5):777–803. <https://doi.org/10.1111/bju.14763>.
 55. Degirmenci Y, Stewen K, Dionysopoulou A, Schiestl LJ, Hofmann K, Skala C et al. Trends in Urogynecology-Transvaginal Mesh Surgery in Germany. *J Clin Med.* 2024;13(4):987. <https://doi.org/10.3390/jcm13040987>.
 56. Lo TS, Rom E, Harun F, Jhang LS, Hsieh WC, Lin YH. Anterior-apical Transvaginal Mesh (Calistar-S) for Treatment of Advanced Urogenital Prolapse: Surgical and Functional Outcomes at 1 Year. *Int Urogynecol J.* 2024;35:1011–1019. <https://doi.org/10.1007/s00192-024-05749-9>.
 57. Maher C, Feiner B, Baessler K, Christmann-Schmid C, Haya N, Marjoribanks J. Transvaginal mesh or grafts compared with native tissue repair for vaginal prolapse. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;(2):CD012079. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012079>.
 58. d'Altilia N, Mancini V, Falagario U, Chirico M, Illiano E, Balzarro M et al. Are Two Meshes Better than One in Sacrocolpopexy for Pelvic Organ Prolapse? Comparison of Single Anterior versus Anterior and Posterior Vaginal Mesh Procedures. *Urol Int.* 2022;106(3):282–290. <https://doi.org/10.1159/000519818>.
 59. Maher C, Feiner B, Baessler K, Schmid C. Surgical management of pelvic organ prolapse in women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;(4):CD004014. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004014.pub5>.
 60. Ugianskiene A, Davila GW, Su TH; FIGO Urogynecology and Pelvic Floor Committee. FIGO review of statements on use of synthetic mesh for pelvic organ prolapse and stress urinary incontinence. *Int J Gynaecol Obstet.* 2019;147(2):147–155. <https://doi.org/10.1002/ijgo.12932>.
 61. Aubert M, Mege D, Le Huu Nho R, Meurette G, Sielezneff I. Surgical management of the rectocele - An update. *J Visc Surg.* 2021;158(2):145–157. <https://doi.org/10.1016/j.jvisurg.2020.10.001>.
 62. Van den Broeck S, Jacquemyn Y, Hubens G, De Schepper H, Vermandel A, Komen N. Rectocele: victim of availability bias? Results of a Belgian survey of colorectal and gynecological surgeons. *Int Urogynecol J.* 2022;33(12):3505–3517. <https://doi.org/10.1007/s00192-022-05118-4>.
 63. Lian T, Wang N. Stapled trans-anal rectal resection can improve constipation symptoms and inflammatory reaction of patients with outlet obstructive constipation. *Am J Transl Res.* 2021;13(10):11472–11481. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34786073/>.
 64. Koimtzis G, Stefanopoulos L, Geropoulos G, Chalklin CG, Karniadakis I, Alawad AA et al. Mesh Rectopexy or Resection Rectopexy for Rectal Prolapse; Is There a Gold Standard Method: A Systematic Review, Meta-Analysis and Trial Sequential Analysis. *J Clin Med.* 2024;13(5):1363. <https://doi.org/10.3390/jcm13051363>.

Вклад авторов:

Концепция статьи – **А.В. Колсанов, А.В. Казакова**
 Написание текста – **Е.С. Каторкина, А.В. Казакова, С.Е. Каторкин**
 Обзор литературы – **Е.С. Каторкина, А.В. Казакова, С.Е. Каторкин**
 Редактирование – **С.Е. Каторкин, А.В. Колсанов**
 Утверждение окончательного варианта статьи – **А.В. Колсанов**

Contribution of authors:

Concept of the article – **Alexandr V. Kolsanov, Anna V. Kazakova**
 Text development – **Elena S. Katorkina, Anna V. Kazakova, Sergei E. Katorkin**
 Literature review – **Elena S. Katorkina, Anna V. Kazakova, Sergei E. Katorkin**
 Editing – **Sergei E. Katorkin, Alexandr V. Kolsanov**
 Approval of the final version of the article – **Alexandr V. Kolsanov**

Информация об авторах:

Казакова Анна Владимировна, д.м.н., доцент, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии Института педиатрии, Самарский государственный медицинский университет; 443089, Россия, Самара, ул. Чапаевская, д. 89; a.v.kazakova@samsmu.ru
Каторкина Елена Сергеевна, заведующая отделением гинекологии Клиник, Самарский государственный медицинский университет; 443089, Россия, Самара, ул. Чапаевская, д. 89; e.s.katorkina@samsmu.ru
Колсанов Александр Владимирович, д.м.н., профессор, профессор РАН, ректор университета, заведующий кафедрой оперативной хирургии и клинической анатомии с курсом медицинских информационных технологий, Самарский государственный медицинский университет; 443089, Россия, Самара, ул. Чапаевская, д. 89; a.v.kolsanov@samsmu.ru
Каторкин Сергей Евгеньевич, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой госпитальной хирургии, Самарский государственный медицинский университет; 443089, Россия, Самара, ул. Чапаевская, д. 89; katorkinse@mail.ru

Information about the authors:

Anna V. Kazakova, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Head of the Department of Obstetrics and Gynecology, Institute of Pediatrics, Samara State Medical University; 89, Chapaevskaya St., Samara, 443089, Russia; a.v.kazakova@samsmu.ru
Elena S. Katorkina, Head of the Department of Gynecology of Clinics Samara State Medical University; 89, Chapaevskaya St., Samara, 443089, Russia; e.s.katorkina@samsmu.ru
Alexandr V. Kolsanov, Dr. Sci. (Med.), Professor, Academician of RAS, Rector of the University, Head of the Department of the Operative Surgery and Clinical Anatomy with the Course of Medical Information Technologies, Samara State Medical University; 89, Chapaevskaya St., Samara, 443089, Russia; a.v.kolsanov@samsmu.ru
Sergei E. Katorkin, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department and Clinic of Hospital Surgery, Samara State Medical University; 89, Chapaevskaya St., Samara, 443089, Russia; katorkinse@mail.ru