

Обзор

Вопросы предоперационной подготовки пациенток репродуктивного возраста с пролапсом гениталий (обзор литературы)

А.В. Юминова, А.А. Михельсон, М.В. Лазукина

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Уральский научно-исследовательский институт охраны материнства и младенчества» Министерства Здравоохранения Российской Федерации, ул. Репина, д. 1, г. Екатеринбург, 620028, Россия

АННОТАЦИЯ

Пролапс тазовых органов (ПТО) является распространенным заболеванием, затрагивающим женщин любого возраста. Несомненно, оперативное лечение симптомного пролапса тазового дна должно сочетать в себе надежное восстановление анатомических структур, функций тазового дна и высокую результативность в долгосрочной перспективе. Частота рецидивирования пролапса тазовых органов после оперативного лечения по-прежнему высока и может составлять до 50%, при этом 30% пациенток требуется повторное оперативное лечение. Причины неудовлетворительного результата хирургического восстановления тазового дна по-прежнему неизвестны. Некоторые авторы склоняются к гипотезе о том, что повторное возникновение ПТО возникает из-за нарушения регенерации тканей. Необходимо применение методик, направленных на улучшение регенеративной активности в периоперационном периоде для улучшения исхода оперативных вмешательств на тазовом дне.

Цель исследования. Проанализировать методы предоперационной подготовки пациенток с пролапсом тазовых органов.

Дизайн исследования. Проведен анализ доказательных данных, которые были опубликованы в 2015–2025 гг. в электронных библиотеках CochraneLibrary, PubMed, ELibrary, Science Direct, Scopus, Web of Science, Google Scholar, по ключевым словам pelvic organ prolapse / пролапс тазовых органов, preoperative preparation / предоперационная подготовка.

Результаты исследования. Регенерация тканей включает в себя несколько фаз: гемостаз, воспаление, пролиферация и ремоделирование. Воздействие на эти фазы способствует улучшению исходов оперативного лечения. Тренировки мышц тазового дна не показали свою эффективность в качестве периоперационного воздействия. Локальное применение эстрогенов, нередко в комбинированных формах, у женщин в постменопаузе, по литературным данным показывает хорошую результативность в качестве предоперационной подготовки на основании субъективных данных, гистологического исследования и послеоперационного рецидивирования. Женщины репродуктивного возраста должны получать малоинвазивную предоперационную подготовку, направленную на улучшение анатомо-функционального результата. Пациентки с выраженным нарушением трофики тканей (декубитальными язвами) нуждаются в многокомпонентной подготовке к оперативному лечению.

Заключение. К реконструктивно-пластическим операциям на тазовом дне необходимо применять комплексный подход, включающий предоперационную подготовку, для снижения риска рецидивирования ПТО, улучшения исхода и качества жизни пациенток

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: пролапс тазовых органов, предоперационная подготовка, хирургическое

лечение пролапса тазовых органов, эстрогены, динамическая квадриполярная радиочастота.

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Юминова А.В. Михельсон А.А., Лазукина М.В., Вопросы предоперационной подготовки пациенток репродуктивного возраста с пролапсом гениталий (обзор литературы). *Вестник охраны материнства и младенчества*. 2025; 2(1): 21–29. <https://doi.org/10.69964/BMCC-2025-2-1-21-29>

ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ: авторы заявляют об отсутствии спонсорской поддержки при проведении исследования.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

КОРРЕСПОНДИРУЮЩИЙ АВТОР: Юминова Алиса Владимировна — врач акушер-гинеколог, очный аспирант отделения сохранения репродуктивной функции Федерального государственного бюджетного учреждения «Уральский научно-исследовательский институт охраны материнства и младенчества» Министерства здравоохранения Российской Федерации (620028, Екатеринбург, ул. Репина, 1). E-mail: alisa_yuminova@mail.ru

Получена: 07.03.2025. Принята к публикации: 20.03.2025
© Юминова А.В., Михельсон А.А., Лазукина М.В., 2025

Review

Preoperative preparation of reproductive age patients with genital prolapse (literature review)

Alisa V. Yuminova, Anna A. Mikhelson, Maria V. Lazukina

Federal State Budgetary Institution "Ural Research Institute of Maternity and Child Care" of the Ministry of Health of the Russian Federation, st. Repina, 1, Ekaterinburg, 620028, Russia

ABSTRACT

Pelvic organ prolapse (POP) is a common condition affecting women of all ages. Undoubtedly, surgical treatment of symptomatic pelvic floor prolapse should combine reliable restoration of anatomical structures, pelvic floor functions and high efficiency in the long term. The recurrence rate of pelvic organ prolapse after surgical treatment is still high and can be up to 50%, while 30% of patients will require repeated surgical treatment. The reasons for the unsatisfactory result of surgical restoration of the pelvic floor are still unknown. Some authors are inclined to the hypothesis that the recurrence of POP occurs due to impaired tissue regeneration. It is necessary to use techniques aimed at improving regenerative activity in the perioperative period to improve the outcome of surgical interventions on the pelvic floor.

The aim of the study. To analyze the methods of preoperative preparation of patients with pelvic organ prolapse.

Study design. An analysis of evidence was conducted that was published in 2015–2025 in the electronic libraries Cochrane Library, PubMed, ELibrary, Science Direct, Scopus, Web of Science, Google Scholar, using the keywords pelvic organ prolapse / pelvic organ prolapse, preoperative preparation / preoperative preparation.

Results of the study. Tissue regeneration includes several phases: hemostasis, inflammation, proliferation and remodeling. Impact on these phases helps to improve the outcomes of surgical treatment. Pelvic floor muscle training has not shown its effectiveness as a perioperative intervention. Local application of estrogens, often in combined forms, in postmenopausal women, according to the literature, shows good results as a preoperative preparation based on subjective data, histological examination and postoperative recurrence. Women of reproductive age should receive minimally invasive preoperative preparation aimed at improving the anatomical and functional result. Patients with severe tissue trophism (decubital ulcers) need complex multicomponent preparation for surgical treatment.

Conclusion. A comprehensive approach should be used for reconstructive and plastic surgeries on the pelvic floor, including preoperative preparation, to reduce the risk of POP recurrence, improve the outcome and quality of life of patients.

KEYWORDS: pelvic organ prolapse, preoperative preparation, surgical treatment of pelvic organ prolapse, estrogens, dynamic quadripolar radiofrequency.

FOR CITATION: Yuminova A.V., Mikhelson A.A., Lazukina M.V. Preoperative preparation of reproductive age patients with genital prolapse (literature review). *Bulletin of Maternity and Child Care*. 2025;2(1):21–29. <https://doi.org/10.69964/BMCC-2025-2-1-21-29> (In Russ).

FUNDING: The authors declare that they received no sponsorship support for this study.

CONFLICT OF INTEREST: The authors declare that they have no conflict of interest related to the publication of this article.

CORRESPONDING AUTHOR: Alisa V. Yuminova — obstetrician-gynecologist, full-time postgraduate student of the Department of Preservation of Reproductive Function of the Federal State Budgetary Institution "Ural Research Institute for Maternal and Child Health" of the Ministry of Health of the Russian Federation (620028, Ekaterinburg, Repina St., 1). E-mail: alisa_yuminova@mail.ru

Received: 07.03.2025. Accepted: 20.03.2025

Введение

Пролапс тазовых органов (ПТО) является распространенным заболеванием, затрагивающим женщин любого возраста. Несомненно, оперативное лечение симптомного пролапса тазового дна должно сочетать в себе надежное восстановление анатомических структур, восстановление функций тазового дна и высокую результативность в долгосрочной перспективе.

По данным научного сообщества, частота рецидивирования пролапса тазовых органов после оперативного лечения по-прежнему высока и может составлять до 50%, при этом 30% пациенток потребуются повторное оперативное лечение [1–4]. Причины неудовлетворительного результата хирургического восстановления тазового дна по-прежнему неизвестны. Некоторые авторы склоняются к гипотезе о том, что повторное возникновение ПТО возникает из-за нарушения регенерации тканей [1, 5]. Таким образом, необходимо применение методик, направленных на улучшение регенеративной активности в периоперационном периоде. Малоизученными остаются вопросы влияния предоперационной подготовки и послеоперационного восстановления на структуры тазового дна, а также на послеоперационное качество жизни пациенток и рецидивирование ПТО.

Цель исследования: проанализировать методы предоперационной подготовки пациенток с пролапсом тазовых органов.

Дизайн исследования

Проведен анализ доказательных данных, которые были опубликованы в 2015–2025 гг. в электронных библиотеках CochraneLibrary,

PubMed, ELibrary, Science Direct, Scopus, Web of Science, Google Scholar, по ключевым словам: pelvic organ prolapse / пролапс тазовых органов, preoperative preparation / предоперационная подготовка.

Результаты исследования и их обсуждение

Для понимания возможных «точек воздействия» методов предоперационной подготовки необходимо описать фазы регенерации тканей.

Для адекватного восстановления тканей после оперативного лечения являются немаловажными такие факторы как гемостаз, воспаление, пролиферация и ремоделирование [1].

На этапе гемостаза и воспаления формируется матрица, состоящая из фибрина, фибронектина, гликозамингликана и тромбоцитов [5]. Тромбоциты и их тромбоцитарные гранулы способствуют вовлечению провоспалительных клеток, нейтрофилов и макрофагов, инициирующие пролиферацию [6]. На этапе пролиферации происходит неоангиогенез, формирующий новую капиллярную сеть. Новообразованные сосуды обеспечивают доставку питательных веществ в рану и размножение клеток, формирующих каркас тканей. После этого происходит ремоделирование тканей. Коллаген III типа заменяется коллагеном I типа, который обладает большей прочностью, происходит увеличение количества эластина [1]. Ремоделирование подходит к концу, когда происходит полное восстановление целостности тканей, при этом функциональность новообразованных структур для организма в целом имеет второстепенное значение.

Науа Н. И соавт. (2018 г.) провели систематический обзор методов, применяющихся в качестве периоперационных вмешательств. Они включают в себя предоперационную подготовку и послеоперационное восстановительное лечение. В данный обзор были включены рандомизированные контролируемые исследования (РКИ) с участием женщин, перенесших хирургическое лечение симптомного пролапса тазовых органов. Сравнивалось периоперационное вмешательство, применявшееся до или после хирургического лечения пролапса тазовых органов, с отсутствием периоперационного вмешательства или другим методом воздействия. Таким образом, в обзор было включено 15 рандомизированных контролируемых исследований, в которых сравнивались восемь различных методов лечения с отсутствием лечения у 1992 женщин в пяти странах. В нескольких РКИ применялись в качестве периоперационного воздействия тренировки мышц тазового дна по сравнению с их отсутствием. Самая простая из программ тренировок включала в себя посещение шести визитов в течение трёх месяцев после операции по поводу пролапса тазового дна. Результаты исследования не выявили явных различий между группами в отношении объективных симптомов ПТО в течение 12–24 месяцев после операции. Исследователи также не обнаружили явных различий между группами при наблюдении в течение 24 месяцев в отношении частоты повторных операций (или использования пессария). В другом исследовании были использованы антибактериальные препараты перед оперативным лечением. Существенной разницы в послеоперационном инфицировании хирургической раны отмечено не было. При обзоре работы, в которой для улучшения регенерации использовалась продленная тампонада влагалища, авторам не удалось сделать однозначный вывод об улучшении состояния тазового дна и снижения рецидивирования ПТО. Рассматривалась и предоперационная подготовка кишечника с использованием слабительных, клизм и без предоперационной подготовки на исходы оперативных вмешательств. Статистической разницы в исходах исследуемых групп достичь не удалось.

Таким образом, группа авторов приходит к мнению, что имеющихся данных о периоперационных вмешательствах при пролапсе тазовых органов недостаточно. Программа тренировки мышц тазового дна до и после операции по поводу ПТО не продемонстрировала однозначной пользы. Что касается других вмешательств (предоперационная подготовка

кишечника и послеоперационное введение вагинального тампона в продленном режиме, профилактическое применение антибиотиков), авторы обзора пришли к мнению, что значимого снижения побочных эффектов, а также убедительных данных о снижении частоты рецидивирования ПТО нет [7].

Nyhus MØ и соавт. (2020 г.) проводили РКИ с участием 159 женщин с симптоматическим ПТО II стадии или выше. Пациентки были рандомизированы на 2 группы: 1 группа — ежедневная тренировка мышц тазового дна в качестве предоперационной подготовки, 2 группа — контрольная. До исследования, в день оперативного вмешательства и через 6 месяцев после него проводились: пальпаторная оценка мышц тазового дна, трансперинеальное ультразвуковое исследование, влагалищная манометрия и поверхностная электромиография, а также пациентками заполнялся опросник о выраженности симптомов генитального пролапса. У всех пациенток произошло значимое улучшение состояния мышц тазового дна, уменьшение симптомов ПТО и ультразвуковых критериев после оперативного лечения. Однако, в послеоперационном периоде не было обнаружено различий между основной и контрольной группами по данным перинеометрии, опросника и ультразвуковым критериям. Авторы приходят к мнению, что тренировки мышц тазового дна в качестве предоперационной подготовки не оказывают существенное воздействие на исходы реконструктивно-пластических операций на тазовом дне [8].

К выводу о неэффективности тренировок мышц тазового дна в качестве периоперационного воздействия приходят и авторы из Бразилии (2019 г.). В их исследование было включено 96 пациенток, которые проходили 9-недельный курс тренировок мышц тазового дна перед оперативным лечением. Оценивались симптомы ПТО с использованием международного валидированного опросника PFDI-20 (Pelvic Floor Distress Inventory Questionnaire), пациенткам проводилась цифровая перинеометрия. Значительного влияния тренировок исследователям выявить не удалось [9].

Отмечено, что дефицит эстрогена замедляет репаративную активность тканей влагалища [10]. В то время как локальное введение эстрогенов способствует неоваскуляризации, что положительно влияет на процессы регенерации и снижает воспалительную реакцию [11–14].

В 2024 году опубликовано исследование группы авторов, в котором приняло участие

199 пациенток в постменопаузе, женщины были разделены на 2 группы. Первая группа получила предоперационную подготовку и послеоперационную терапию локальными эстрогенами, 2 — группа контрольная (получала плацебо). Эстроген вводился вагинально дважды в неделю в течение ≥ 5 недель до операции и 12 месяцев после. В группах частота рецидивирования существенно не различалась (32,6% и 26,8% соответственно). Однако, группа, применявшая периоперационно крем с эстрогеном отметила выраженное улучшение субъективной симптоматики по сравнению с контрольной группой [15].

В исследовании, проведенном Хашуковой А.З. и соавт (2023 г.) были оценены результаты применения местной гормональной терапии в периоперационном периоде у женщин в постменопаузе с пролапсом тазовых органов. Основная группа пациенток за 1 месяц до оперативного лечения ежедневно использовала локально гормональную терапию с препаратами эстриола, контрольная группа имела только оперативное лечение пролапса тазовых органов. В основной группе послеоперационных осложнений отмечено не было, в то время как в контрольной группе у 13,3% пациенток наблюдались инфекционно-воспалительные осложнения, у 16,6% — длительное заживление слизистой оболочки. Авторы приходят к выводу, что локальная гормональная терапия улучшает репаративную активность, снижает послеоперационные осложнения и может быть рекомендована для улучшения результатов оперативного лечения [16].

По нашим данным, локальное применение комбинированных препаратов, содержащих эстроген, прогестерон и лактобактерии, не только уменьшает субъективные проявления ПТО в послеоперационном периоде, но и изменяет архитектуру слизистой оболочки влагалища. В проведенном нами ранее исследовании (2020 г.) участвовало 70 пациенток с пролапсом гениталий III-IV стадии и мочеполовым климактерическим синдромом. Пациентки были разделены на 2 группы — с предоперационной подготовкой с использованием комбинированного локального препарата и без нее. Интраоперационно был взят биоптат слизистой оболочки влагалища. По данным гистологического исследования, очаговая дистрофия, акантотические тяжи, ороговение эпителия и умеренное воспаление являются характерными признаками слизистой оболочки влагалища у женщин с ПТО, находящихся в постменопаузе. Применение вагинальных форм эстрогена и прогестерона в сочетании с лактобактериями умень-

шает воспаление и дистрофические изменения, что улучшило исходы оперативного лечения [17].

Доброхотова и соавт. (2024 г.) применяли комбинированную периоперационную терапию, состоящую из менопаузальной гормональной терапии (эстрогены и гестагены в фиксированных комбинациях) и сулодексида. Всем пациенткам было проведено оперативное вмешательство: передняя и задняя кольпорафия, перинеопластики и уретропексии свободной синтетической петлей. При этом, первая группа пациенток получала исключительно менопаузальную терапию, вторая же группа до и после операции принимала сулодексид. Для оценки дисфункции эндотелия был проведен анализ уровня гомоцистеина в крови. Через 6 месяцев после операции в 1-й группе у 3 пациенток (12,5%) выявлен рецидив пролапса, у 1 пациентки (4,2%) — осложнения, связанные с использованием сетчатого имплантата. Во 2-й группе у 1 пациентки (4,2%) выявлен рецидив цистоцеле II стадии. Через 3 месяца после операции у пациентов 2-й группы отмечено более значительное улучшение маркеров эндотелиальной дисфункции. Репаративная активность тканей крайне важна в послеоперационном периоде, коррекция дисфункции эндотелия необходимый этап в периоперационном ведении пациенток старшей возрастной группы для снижения риска послеоперационного рецидивирования ПТО [18].

Немаловажным является предоперационная подготовка особых групп пациенток. К таким группам можно отнести женщин репродуктивного возраста, поскольку вероятность повторного возникновения ПТО после операции у данной когорты крайне высока [19]. Эти женщины нуждаются в использовании дополнительных малоинвазивных методик, улучшающих не только анатомический послеоперационный результат, но и функциональную активность, в том числе сексуальную.

Для предоперационной подготовки пациенток репродуктивного возраста в проведенном ранее нами исследовании (2024 г.) была использована динамическая квадриполярная радиочастота (ДКРЧ) и PRP-терапия. По данным гистологического исследования слизистой оболочки влагалища, полученной интраоперационно в группе ДКРЧ были отмечены выраженная васкуляризация, реактивные изменения, упорядоченность пучков коллагена. В группе PRP-терапии — меньшая выраженность воспалительной реакции и регенеративные изменения слизистой. В контрольной группе — признаки хронического неактивного

воспаления, увеличение высоты фиброэпителиальных тяжей, признаки фиброза. Для оценки сексуальной функции до и после оперативного лечения был использован опросник FSFI (The Female Sexual Function Index). После предоперационной подготовки и оперативного лечения индекс сексуальной функции увеличился на 57,7% в I группе, на 50,6% во II группе, на 48,1% в III группе. Выявлены статистически значимые различия в доменах lubrication, удовлетворение сексуальной жизнью, влечение у пациенток первой группы [20].

Особый интерес представляет предоперационная подготовка женщин генитальный пролапс которых осложнен трофическими нарушениями. Одной из таких форм является декубитальная язва, которая возникает как крайнее проявление нарушений репарации и длительного течения пролапса гениталий III-IV стадий.

В исследовании проведенном Глуховым Е.Ю. и соавт. (2020 г.) была включена 51 пациентка с пролапсом гениталий и наличием декубитальных язв слизистой оболочки влагалища. Декубитальные язвы лечили путем орошения кавитированными растворами, в некоторых случаях — с помощью аргонплазменной коагуляции, геля с хлоргексидином/аллантоином и крема, содержащего эстриол с последующим применением pessaria. Полная эпителизация язвенных дефектов была достигнута во всех случаях (100%), средние сроки заживления язвенного дефекта составили $11,3 \pm 2,4$ дня. Комплексный подход к лечению, который включает в себя методику орошения кавитированными антисептическими растворами, использование вагинальных pessaries, эстриола, а также средств с эпителизирующим эффектом, обеспечивает достижение быстрого положительного результата в 100% случаев и создает условия для проведения хирургического вмешательства при нормальном кровоснабжении тканей [21].

Маковская Д. С. и соавт. (2023 г.) провели ретроспективную оценку комплексного лечения декубитальных язв. В исследование было включено 64 пациентки. Предоперационная подготовка включала несколько этапов. На первом этапе женщинам подбирались pessaries, затем выполнялось физиотерапевтическое лечение с использованием низкочастотной ультразвуковой кавитации влагалища и шейки матки кавитационным раствором 0,05%-ного водного хлоргексидина, низкоинтенсивного лазерного излучения в непрерывном режиме с частотой

воздействия 80 Гц, длиной волны—635 нм, хромотерапии полихроматическим поляризованным светом на область язвы под прямым углом на расстоянии 7–10 см. В состав терапии входили также мази на основе метилурацила 10% или на основе диоксометилтетрагидропиримидина (метилурацила) + хлорамфеникола (40 + 7,5 мг) и гидрогелевые салфетки на основе альгината натрия в сочетании с деринатом (дезоксирибонуклеатом натрия) и лидокаином. Для коррекции генитоуринарного менопаузального синдрома использовался локально гель с эстриолом. Исследователи отметили высокую эффективность комплексного подхода в эпителизации декубитальных язв в качестве предоперационной подготовки к хирургическому лечению ПТО [22].

Заключение:

В основе современного подхода к оперативному лечению пролапса тазовых органов должно лежать не только восстановление анатомии, но и функций тазового дна, что обеспечивается репаративной активностью тканей операционной раны. Регенерация включает в себя несколько фаз: гемостаз, воспаление, пролиферация и ремоделирование. Воздействие на эти фазы способствует улучшению исходов оперативного лечения. Методы предоперационной подготовки должны использоваться у пациенток с пролапсом гениталий. Тренировки мышц тазового дна не показали свою эффективность в качестве периоперационного воздействия. Локальное применение эстрогенов, нередко в комбинированных формах, в качестве предоперационной подготовки у женщин в постменопаузе, по литературным данным показывает хорошую результативность на основании субъективных данных, гистологического исследования и послеоперационного рецидивирования. Женщины репродуктивного возраста должны получать малоинвазивную предоперационную подготовку, направленную на улучшение анатомо-функционального результата. Пациентки с выраженным нарушением трофики тканей (декубитальными язвами) нуждаются в многокомпонентной подготовке к оперативному лечению. Таким образом, к реконструктивно-пластическим операциям на тазовом дне необходимо применять комплексный подход, включающий предоперационную подготовку, для снижения риска рецидивирования ПТО и улучшения исхода и качества жизни пациенток.

ДЕКЛАРАЦИЯ О НАЛИЧИИ ДАННЫХ: данные, подтверждающие выводы настоящего исследования, можно получить у контактного автора по обоснованному запросу.

СООТВЕТСТВИЕ ПРИНЦИПАМ ЭТИКИ: проведенное исследование соответствует стандартам Хельсинкской декларации (Declaration Helsinki), одобрено Комитетом по этике Федерального государственного бюджетного учреждения «Уральский научно-исследовательский институт охраны материнства и младенчества» Министерства Здравоохранения Российской Федерации (ул. Репина, д. 1, г. Екатеринбург, 620028, Россия), протокол № 1 от 24.01.2023 г.

ВКЛАД АВТОРОВ:

Юминова А.В. — сбор и обработка материала, написание текста рукописи, обзор публикаций по теме статьи, статистическая обработка полученных данных, Михельсон А.А. — проверка критически важного содержания, редактирование, утверждение рукописи для публикации, Лазукина М.В. — написание текста рукописи, обзор публикаций по теме статьи.

Все авторы одобрили финальную версию статьи перед публикацией, выразили согласие нести ответственность за все аспекты работы, подразумевающее надлежащее изучение и решение вопросов, связанных с точностью и добросовестностью любой части работы.

DATA AVAILABILITY STATEMENT: The data supporting the conclusions of this study are available from the corresponding author upon reasonable request.

COMPLIANCE WITH ETHICAL STANDARDS: The study complies with the standards of the Helsinki Declaration, approved by the Independent Committee for Ethics of the Federal State Budgetary Institution "Ural Research Institute of Maternity and Child Care" of the Ministry of Health of Russian Federation (Repina St., 1, Ekaterinburg, 620028, Russia), protocol No. 1 from 24/01/2023.

AUTHORS' CONTRIBUTION:

Alisa V. Yuminova — collection and processing of material, writing of the manuscript, review of publications on the topic of the article, statistical processing of the obtained data, Anna A. Mikhelson — checking of critical content, editing, approval of the manuscript for publication, Maria V. Lazukina — writing of the manuscript, review of publications on the topic of the article.

All authors approved the final version of the paper before publication and assume responsibility for all aspects of the work, which implies proper study and resolution of issues related to the accuracy and integrity of any part of the work.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Оразов М.Р., Радзинский В.Е., Миннуллина Ф.Ф. Механизмы рецидивирования пролапса тазовых органов. Практическая медицина. 2024;22(6):23-28. <https://doi.org/10.32000/2072-1757-2024-6-23-28> [Orazov M.R., Radzinsky V.E., Minnullina F.F. Mechanisms of recurrence of pelvic organ prolapse. Practical medicine. 2024;22(6):23-28. (In Russ.) <https://doi.org/10.32000/2072-1757-2024-6-23-28>]
2. Zhou Q, Lu M, Li GS, Peng GL, Song YF. Identification of potential molecular mechanisms and therapeutic targets for recurrent pelvic organ prolapse. Heliyon. 2023;9(9):e19440. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19440>
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. Larouche M, Belzile E, Geoffrion R. Surgical Management of Symptomatic Apical Pelvic Organ Prolapse: A Systematic Review and Meta-analysis. Obstet Gynecol. 2021;137(6):1061-1073. <https://doi.org/10.1097/AOG.00000000000004393>
5. Guler Z, Roovers JP. Role of Fibroblasts and Myofibroblasts on the Pathogenesis and Treatment of Pelvic Organ Prolapse. Biomolecules. 2022;12(1):94. <https://doi.org/10.3390/biom12010094>
6. Михельсон А.А., Юминова А.В., Лазукина М.В., Тимерханова Е.О. Перспективы и возможности использования PRP-терапии в лечении синдрома тазовой десценции. Лечение и профилактика. 2023;13(3):25-32. EDN: TVJYOW. [Mikhelson A.A., Yuminova A.V., Lazukina M.V., Timerkhanova E.O. Prospects and possibilities of using PRP therapy in the treatment of pelvic descension syndrome. Treatment and prevention. 2023;13(3):25-32. EDN: TVJYOW. (In Russ.)]
7. Haya N, Feiner B, Baessler K, Christmann-Schmid C, Maher C. Perioperative interventions in pelvic organ prolapse surgery. Cochrane Database Syst Rev. 2018;8(8):CD013105. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013105>
8. Nyhus MØ, Mathew S, Salvesen Ø, Salvesen KÅ, Stafne S, Volløyhaug I. Effect of preoperative pelvic floor muscle training on pelvic floor muscle contraction and symptomatic and anatomical pelvic organ prolapse after surgery: randomized controlled trial. Ultrasound Obstet Gynecol. 2020;56(1):28-36. <https://doi.org/10.1002/uog.22007>
9. Duarte TB, Bø K, Brito LGO, Bueno SM, Barcelos TM, Bonacin MA, Ferreira CH. Perioperative pelvic floor muscle training did not improve outcomes in women undergoing pelvic organ prolapse surgery: a randomised trial. J Physiother. 2020;66(1):27-32. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2019.11.013>
10. Brufani M, Rizzi N, Meda C, Filocamo L, Ceccacci F, D'Aiuto V, Bartoli G, Bella A, Migneco LM, Bettolo RM, Leonelli F, Ciana P, Maggi A. Novel Locally Active Estrogens Accelerate Cutaneous Wound Healing-Part 2. Sci Rep. 2017;7(1):2510. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-02820-y>
11. Vodegel EV, Kastelein AW, Jansen CHJR, Limpens J, Zwolsman SE, Roovers JWR, Hooijmans CR, Guler Z. The

- effects of oestrogen on vaginal wound healing: A systematic review and meta-analysis. *Neurourol Urodyn.* 2022;41(1):115-126. <https://doi.org/10.1002/nau.24819>
12. Calvin M. Oestrogens and wound healing. *Maturitas.* 2000;34(3):195-210. [https://doi.org/10.1016/s0378-5122\(99\)00079-1](https://doi.org/10.1016/s0378-5122(99)00079-1)
 13. Horng HC, Chang WH, Yeh CC, Huang BS, Chang CP, Chen YJ, Tsui KH, Wang PH. Estrogen Effects on Wound Healing. *Int J Mol Sci.* 2017;18(11):2325. <https://doi.org/10.3390/ijms18112325>
 14. Mukai K, Urai T, Asano K, Nakajima Y, Nakatani T. Evaluation of Effects of Topical Estradiol Benzoate Application on Cutaneous Wound Healing in Ovariectomized Female Mice. *PLoS One.* 2016;11(9):e0163560. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0163560>
 15. Rahn DD, Richter HE, Sung VW, Pruszyński JE. Three-year outcomes of a randomized clinical trial of perioperative vaginal estrogen as adjunct to native tissue vaginal apical prolapse repair. *Am J Obstet Gynecol.* 2024;231(2):263.e1-263.e10. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2024.04.042>
 16. Хашукоева АЗ, Носова ЛА, Дмитрашко ТЕ, Беслангурова ЗА, Ляфисшева ДМ, Шокулова ЗХ. Опыт применения эстриола у пациенток с пролапсом гениталий в периоперационном периоде. *Медицинский Совет.* 2023;(5):156-163. <https://doi.org/10.21518/ms2023-101> [Khashukoeva AZ, Nosova LA, Dmitrashko TE, Beslangurova ZA, Lyafisheva DM, Shokulova ZK. The estril use in the perioperative period by patients with genital prolapse. *Meditsinskiy sovet = Medical Council.* 2023;(5):156-163. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2023-101>]
 17. Лазукина М.В., Михельсон А.А., Башмакова Н.В. Влияние предоперационной подготовки на архитектуру влагалища женщин с пролапсом гениталий тяжелой степени в постменопаузе. *Гинекология.* 2020;22(4): 33-38. <https://doi.org/10.26442/20795696.2020.4.200155> [Lazukina M.V., Mikhelson A.A., Bashmakova N.V. Influence of preoperative preparation on the vaginal architectonics of postmenopausal women with severe genital prolapse. *Gynecology.* 2020; 22 (4): 33-38. DOI: 10.26442/20795696.2020.4.200155 (in Russ.) <https://doi.org/10.26442/20795696.2020.4.200155>]
 18. Доброхотова Ю.Э., Лапина И.А., Тян А.Г., Таранов В.В., Чирвон Т.Г., Глебов Н.В., Кайкова О.В., Малахова А.А., Гомзикова В.М., Махонина Е.С., Ольховская М.А. Комбинированное лечение пациенток постменопаузального периода с пролапсом тазовых органов и генитоуринарным синдромом. *Гинекология.* 2024;26(1):68-74. <https://doi.org/10.26442/20795696.2024.1.202641> [Dobrokhotova Yu.E., Lapina I.A., Tyan A.G., Taranov V.V., Chirvon T.G., Glebov N.V., Kaikova O.V., Malakhova A.A., Gomzikova V.M., Makhonina E.S., Olkhovskaya M.A. Combined treatment of postmenopausal patients with pelvic organ prolapse and genitourinary syndrome. *Gynecology.* 2024;26(1):68-74. (In Russ.) <https://doi.org/10.26442/20795696.2024.1.202641>]
 19. Оразов М.Р., Радзинский В.Е., Миннуллина Ф.Ф. Клинико-анамнестические факторы риска рецидивирующего пролапса тазовых органов. *Практическая медицина.* 2024;22(6):18-22. <https://doi.org/10.32000/2072-1757-2024-6-18-22> [Orazov M.R., Radzinskiy V.E., Minnullina F.F. Clinical and anamnestic risk factors for recurrent pelvic organ prolapse. *Practical medicine.* 2024; 22 (6):18-22 (in Russ.) <https://doi.org/10.32000/2072-1757-2024-6-18-22>]
 20. Юминова А.В., Михельсон А.А., Семенов Ю.А., Лазукина М.В., Гришкина А.А., Чистякова Г.Н., Вараксин А.Н. Роль предоперационной подготовки слизистой оболочки влагалища у женщин репродуктивного возраста с пролапсом тазовых органов. *Фарматека.* 2024;31(3):48-58. <https://doi.org/10.18565/pharmateca.2024.3.48-58> [Yuminova A.V., Mikhelson A.A., Semenov Yu.A., Lazukina M.V., Grishkina A.A., Chistyakova G.N., Varaksin A.N. The role of preoperative preparation of the vaginal mucosa in women of reproductive age with pelvic organ prolapse. *Pharmaceutical library.* 2024;31(3): 48-58 (In Russ.) <https://doi.org/10.18565/pharmateca.2024.3.48-58>]
 21. Глухов Е.Ю., Дикке Г.Б., Нефф Е.И., Рощина М.О. Подготовка к хирургическому лечению пациенток с тяжелыми формами пролапса тазовых органов, осложненного трофическими нарушениями. *Фарматека.* 2020; 27(6):54-60. <https://doi.org/10.18565/pharmateca.2020.6.54-60> [Glukhov E.Yu., Dikke G.B., Neff E.I., Roshchina M.O. Preparation for surgical treatment of patients with severe forms of pelvic organ prolapse complicated by trophic disorders. *Pharmaceutical library.* 2020;27(6):54-60 (In Russ.) <https://doi.org/10.18565/pharmateca.2020.6.54-60>]
 22. Маковская Д. С., Аполихина И. А., Горбунова Е. А. Консервативные методы лечения декубитальных язв у женщин с пролапсом тазовых органов. *Медицинский оппонент.* 2023; 2 (22): 67-74. — EDN: MXHOGO. [Makovskaya D.S., Apolikhina I.A., Gorbunova E.A. et al. Conservative treatments of decubitus ulcers in women with pelvic organ prolapse. *Medical Opponent.* 2023; 2 (22): 67-74.(In Russ.) — EDN: MXHOGO.]

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Юминова Алиса Владимировна — врач акушер-гинеколог, очный аспирант отделения сохранения репродуктивной функции Федерального государственного бюджетного учреждения «Уральский научно-исследовательский институт охраны материнства и младенчества» Министерства здравоохранения Российской Федерации
E-mail: alisa_yuminova@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6496-5675>
Адрес: ул. Репина, д. 1, г. Екатеринбург, 620028, Россия
Телефон: +7 (343) 371-24-27
мобильный телефон 8-922-181-05-38

Alisa V. Yuminova — obstetrician-gynecologist department of department reproductive functions preservation, Federal State Budgetary Institution «Ural Research Institute of OMM» of the Ministry of Health of Russia, Ekaterinburg
E-mail: alisa_yuminova@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6496-5675>
Address: st. Repina, 1, Ekaterinburg, 620028, Russia
Phone: (343) 371-24-27
mobile phone 8-922-181-05-38

Михельсон Анна Алексеевна — д.м.н., доцент, руководитель отделения сохранения репродуктивной функции, заведующая отделением гинекологии, Федерального государственного бюджетного учреждения «Уральский научно-исследовательский институт охраны материнства и младенчества» Министерства здравоохранения Российской Федерации
E-mail: ann_tolmik@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1709-6187>
Адрес: ул. Репина, д. 1, г. Екатеринбург, 620028, Россия
Телефон: +7 (343) 371-24-27

Лазукина Мария Валерьевна — к.м.н., старший научный сотрудник отделения сохранения репродуктивной функции Федерального государственного бюджетного учреждения «Уральский научно-исследовательский институт охраны материнства и младенчества» Министерства здравоохранения Российской Федерации
E-mail: masha_balueva@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0525-0856>
Адрес: ул. Репина, д. 1, г. Екатеринбург, 620028, Россия
Телефон: +7 (904) 388-83-24.

Anna A. Mikhelson — MD, Head of department reproductive functions preservation, Head of the Department of Gynecology of Ural Research Institute of Maternity and Child Care Russian Ministry of Health, Ekaterinburg
E-mail: ann_tolmik@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1709-6187>
Address: st. Repina, 1, Ekaterinburg, 620028, Russia
Phone: +7 (343) 371-24-27

Maria V. Lazukina — Ph.D., obstetrician-gynecologist, department of department reproductive functions preservation, Federal State Budgetary Institution "Ural Research Institute of OMM", Ministry of Health of Russia, Ekaterinburg
E-mail: masha_balueva@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0525-0856>
Address: st. Repina, 1, Ekaterinburg, 620028, Russia
Phone: +7 (904) 388-83-24.