

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ АНАЛЬНОГО СФИНКТЕРА: ПАТОГЕНЕЗ, ФАКТОРЫ РИСКА И СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ

Дж.К. Мухаббатов¹, С.Г. Али-Заде¹, Д.Д. Давлатов¹, Ф.М. Сафолова², А.М. Джалолов¹

¹ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино», Душанбе, Таджикистан

²ГУ Городской медицинский центр №2 им. академика К. Таджиева, Душанбе, Таджикистан

В статье приводится анализ современных данных о патогенезе и диагностике послеоперационной недостаточности анального сфинктера (ПНАС). Основными задачами являлись изучение анатомических и физиологических механизмов, влияющих на развитие ПНАС, анализ современных методов диагностики и выявление факторов риска. Методы исследования основаны на систематическом обзоре литературы, включающем данные из PubMed, Web of Science, CyberLeninka и Cochrane Library за период 2018–2023 гг. Результаты работы указывают на ключевую роль повреждения мышечных и нервных структур анального сфинктера в патогенезе ПНАС, а также на значимость применения аноректальной манометрии, эндоанального ультразвука и магнитно-резонансной томографии для точной диагностики. Установлено, что комплексный подход к диагностике и лечению, включающий минимально инвазивные технологии и междисциплинарные стратегии, способствует улучшению функциональных результатов и повышению качества жизни пациентов. В заключение следует подчеркнуть важность проведения дальнейших исследований, направленных на минимизацию хирургической травматизации и оптимизацию реабилитационных протоколов с целью повышения эффективности управления данным состоянием.

Ключевые слова: недостаточность анального сфинктера, аноректальная манометрия, эндоанальное ультразвуковое исследование, магнитно-резонансная томография, осложнения, хирургическое лечение.

Контактное лицо: Давлатов Джамшед Джухраонович, E-mail: d.jamshed.90@mail.ru. Тел.: +992988877772.

Для цитирования: Мухаббатова Дж.К., Али-Заде С.Г., Давлатов Д.Д., Сафолова Ф.М., Джалолов А.М. Послеоперационная недостаточность анального сфинктера: патогенез, факторы риска и современные методы диагностики. Журнал Здравоохранение Таджикистана. 2025;365(2): 97-105. <https://doi.org/10.52888/0514-2515-2025-365-2-97-105>

POSTOPERATIVE ANAL SPHINCTER INSUFFICIENCY: PATHOGENESIS, RISK FACTORS AND CURRENT DIAGNOSTIC METHODS

J.K. Mukhabbatov¹, S.G. Ali-Zade¹, D.D. Davlatov¹, F.M. Safolov², A.M. Dzhallolov¹

¹SEI Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Republic of Tajikistan

²SI "City Medical Center No. 2 named after Academician K. Tadzhiyev", Dushanbe, Republic of Tajikistan

The article provides an analysis of current data on the pathogenesis and diagnosis of postoperative anal sphincter insufficiency (PASI). The primary objectives of the study were to analyze the anatomical and physiological mechanisms contributing to the development of PASI, to review the current diagnostic methods, and to identify risk factors. The research methodology was based on a systematic literature review, incorporating data from PubMed, Web of Science, CyberLeninka, and Cochrane Library, covering the period from 2018 to 2023. The findings highlight the critical role of muscular and neural structure damage to the anal sphincter in the pathogenesis of PASI. Furthermore, the findings underscore the diagnostic value of anorectal manometry, endoanal ultrasonography, and magnetic resonance imaging in ensuring accurate assessment. It has been established that a comprehensive approach to diagnosis and treatment, incorporating minimally invasive technologies and interdisciplinary strategies, contributes to improved functional outcomes and enhanced quality of life for patients. In conclusion, the study emphasizes the importance of further research aimed at minimizing surgical trauma and optimizing rehabilitation protocols for effective condition management.

Keywords: anal sphincter insufficiency, anorectal manometry, endoanal ultrasound, magnetic resonance imaging, complications, surgical treatment.

Corresponding author: Davlatov Dzhamsheed Dzhurakhonovich, E-mail: d.jamshed.90@mail.ru. Tel.: +992988877772

For citation: Mukhabbatzoda J.K., Ali-Zade S.G., Davlatov D.D., Safolov F.M., Dzhallolov A.M. Postoperative anal sphincter insufficiency: pathogenesis, risk factors and current diagnostic methods. The Journal "Healthcare of Tajikistan". 2025;365(2): 97-105. <https://doi.org/10.52888/0514-2515-2025-365-2-97-105>

НОКИФОЯГИИ ПАСАЗЧАРРОҶИИ ҲАЛҚАМУШАКИ МАҚЪАД: ПАТОГЕНЕЗ, ОМИЛҲОИ ХАТАР ВА УСУЛҲОИ МУОСИРИ ТАШХИС

Ҷ.К. Муҳаббатова¹, С.Г. Али-Зода¹, Д.Д. Давлатов¹, Ф.М. Сафолова², А.М. Ҷалолов¹

¹МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино», Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон

²МД «Маркази шахрии тиббии рақами 2 ба номи академик К. Тоҷиев, Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон

Зимни мақола таҳлили маълумотҳои муосир оид ба патогенез ва ташхиси нокифоягии пасазчарроҳии ҳалқамушаки мақъад (НПХМ) оварда шудааст. Омӯзиши механизмҳои анатомӣ ва физиологие вазифаи асосӣ маҳсуб меёбанд, ки ба инкишофи НПХМ, таҳлили усулҳои муосири ташхис ва ошкор кардани омилҳои хатар таъсир мерасонад. Усулҳои таҳқиқ ба асоси шарҳи системавии адабиёте ба роҳ монда шудааст, ки маълумотҳоро дар давраи аз солҳои 2018-2023 аз PubMed, Web of Science, CyberLeninka ва Cochrane Library дар бар мегиранд. Натиҷаҳои таҳқиқ ба нақши асосӣ доштани иллатнокшавии мушак ва сохтори асабии ҳалқамушаки мақъад дар патогенези НПХМ, инчунин ба муҳимияти истифодаи манометрияи аноректалӣ, ултрасадои дохилимақъадӣ ва томографияи магнитӣ-резонансӣ барои ташхиси дақиқ далолат менамояд. Муайян шудааст, ки шеваи маҷмӯӣ ба ташхис ва муолиҷа, ки аз технологияи камлоиш ва стратегияҳои байнифаннӣ иборат мебошад, ба беҳбуди натиҷаҳои функционалӣ ва боло рафтани сифати умри беморон мусоидат менамояд. Дар ҳулоса ба зарурати таҳқиқотҳои баъдинае ишорат мешавад, ки барои самаранокии идоракунии ҳолат ба осеббардории минималии ҷарроҳӣ ва оптимизатсияи протоколҳои офиятбахшӣ равона шудаанд.

Калимаҳои калидӣ: нокифоягии ҳалқамушаки мақъад, манометрияи аноректалӣ, таҳқиқи дохилимақъади ултрасадо, томографияи магнитӣ-резонансӣ, оризаҳо, муолиҷаи ҷарроҳӣ.

Послеоперационная недостаточность анального сфинктера (ПНАС) представляет собой серьезное осложнение хирургических вмешательств на прямой кишке и аноректальной зоне. Заболевание сопровождается значительным снижением качества жизни пациентов, поскольку ведет к нарушению контроля дефекации, социальной изоляции и психологическим проблемам. По данным эпидемиологических исследований, частота ПНАС варьирует от 10% до 30% после операций, таких как сфинктеротомия, проктэктомия или удаление опухолей. Несмотря на прогресс в области хирургии, патогенез и диагностика ПНАС остаются предметом активных исследований.

Согласно данным ряда авторов, проблема ПНАС особенно актуальна для пациентов пожилого возраста и лиц с сопутствующими заболеваниями, такими как сахарный диабет и ожирение [1]. Эти факторы существенно повышают риск послеоперационных осложнений, что подтверждается данными других исследований. Например, отмечается, что техника выполнения хирургических вмешательств оказывает значительное влияние на частоту развития недостаточности анального сфинктера [2].

Дополнительной сложностью в лечении ПНАС является отсутствие стандартизации методов ди-

агностики. Несмотря на то, что аноректальная манометрия считается «золотым стандартом» в оценке функции сфинктерного аппарата, её применение ограничено из-за нехватки специалистов, обладающих необходимой подготовкой, и высокой стоимости оборудования [3].

В данном исследовании ставится цель систематизировать современные данные об этиопатогенезе и диагностических подходах к ПНАС. Особое внимание уделяется клиническому и инструментальным методам диагностики, а также выявлению существующих пробелов в исследованиях, что позволит определить направления для дальнейшего совершенствования диагностики и лечения данного состояния.

Методология поиска литературы. При подготовке статьи проведён систематический обзор литературы с использованием баз данных PubMed, Web of Science, CyberLeninka и Cochrane Library. В ходе поиска использовались ключевые слова: “anal sphincter insufficiency”, “postoperative complications”, “diagnostics of anal incontinence”. Для анализа отбирались публикации с высоким уровнем научного влияния (определяемым по индексу цитирования) и соответствующие временным рамкам 2018–2023 гг., что обеспечило актуальность и высокое качество включённых данных.

Этиопатогенез послеоперационной недостаточности анального сфинктера. Основной причиной развития ПНАС является прямое повреждение внутреннего и наружного анального сфинктера в ходе хирургических вмешательств. Нарушение целостности мышечных волокон приводит к утрате способности удерживать каловые массы, что значительно снижает функциональность аноректальной области. Исследования показывают, что риск развития ПНАС особенно высок при применении радикальных методов, таких как тотальная мезоректумэктомия, где травматизация тканей анального канала неизбежна [4].

Последствия таких хирургических вмешательств выходят за рамки физического ущерба, затрагивая психологические и социальные аспекты жизни пациента. Усиление тревожности, депрессии и социальных ограничений, вызванное страхом недержания и его влиянием на повседневную активность и межличностные отношения, значительно ухудшают качество жизни. Эти данные подчёркивают важность комплексного предоперационного консультирования и послеоперационной поддержки. Такие меры должны быть направлены не только на решение медицинских вопросов, но и на удовлетворение эмоциональных и психологических потребностей пациентов, подвергающихся радикальным хирургическим вмешательствам.

Перспективы снижения риска ПНАС связаны с развитием минимально инвазивных технологий, которые позволяют уменьшить травматизацию окружающих тканей. Использование таких методов может стать эффективной альтернативой традиционным подходам, обеспечивая снижение послеоперационных осложнений и улучшение долгосрочных результатов. Ключевую роль в патогенезе ПНАС играет повреждение нервов, отвечающих за иннервацию сфинктерного аппарата, включая тазовые нервы и ветви поясничного сплетения. Исследования показывают, что частичная денервация приводит к снижению рефлекторной активности анального сфинктера, что существенно ухудшает контроль дефекации. Послеоперационное рубцевание дополнительно усугубляет патологию, вызывая снижение эластичности тканей анального канала и нарушение их адаптационных свойств. В результате фиброзных изменений структура сфинктера утрачивает свою функциональность, что значительно осложняет восстановление пациента.

Кроме того, взаимосвязь между повреждением нервов и образованием рубцовой ткани оказывает комплексное влияние на структурную и функци-

ональную целостность анального сфинктера. У пациентов часто развиваются такие осложнения, как недержание кала или структурные изменения кишечника, что серьёзно снижает качество жизни.

Современные исследования подчеркивают важность раннего вмешательства, направленного на стимуляцию регенерации нервов и минимизацию фиброзных изменений. Такие подходы способствуют улучшению функциональных результатов после операции. Кроме того, мультидисциплинарные стратегии, включающие физиотерапию и методы биологической обратной связи, демонстрируют перспективность в восстановлении функции сфинктера. Они обеспечивают переобучение нервно-мышечного контроля, устраняя как неврологические нарушения, так и механические ограничения, вызванные рубцовой трансформацией тканей.

Понимание ключевых аспектов патогенеза и факторов, влияющих на послеоперационное восстановление, является основой для разработки эффективных стратегий лечения и реабилитации пациентов с ПНАС. Для успешного управления этим состоянием требуется междисциплинарный подход, включающий хирургическое лечение, реабилитационные мероприятия и обучение пациентов, направленное на минимизацию факторов риска, способствующих развитию данной патологии.

Индивидуальные характеристики пациента, такие как возраст, наличие сопутствующих заболеваний и анамнез хирургических вмешательств, играют важную роль в прогнозировании результатов лечения ПНАС. Например, у пожилых пациентов процесс восстановления может осложняться сенильной астенией, которая увеличивает вероятность послеоперационных осложнений и замедляет заживление. В связи с этим важно адаптировать реабилитационные протоколы с учетом возрастных и индивидуальных особенностей пациента для оптимизации восстановительного периода и улучшения функциональных исходов.

Современные методы обезболивания, включая мультимодальную аналгезию, играют значимую роль в повышении уровня комфорта пациентов и их приверженности реабилитационным мероприятиям, что способствует улучшению долгосрочных результатов. Координация работы междисциплинарной команды, включающей хирургов, физиотерапевтов и других специалистов, позволяет разрабатывать комплексные планы лечения, которые учитывают как физические, так и психологические аспекты восстановления пациента [5].

Таким образом, анатомо-физиологические изменения, возникающие в результате хирургических вмешательств, играют ключевую роль в патогенезе ПНАС. Перспективным направлением будущих исследований является разработка методов, направленных на минимизацию травматизации мышечных структур и нервов, а также создание технологий, снижающих степень рубцевания тканей. Эти усилия могут существенно повысить эффективность лечения и улучшить качество жизни пациентов.

Современные исследования подтверждают, что ключевыми причинами развития ПНАС являются структурные изменения мышц и нервов. Однако существуют разногласия относительно степени их вклада в патогенез заболевания. Например, одни авторы подчёркивают ведущую роль повреждения нервов, тогда как другие акцентируют внимание на последствиях рубцевания и фиброзных изменений [2]. Недостаток данных о долгосрочных результатах хирургических вмешательств существенно ограничивает понимание механизмов развития ПНАС, что подчёркивает необходимость дальнейших исследований, направленных на изучение вклада каждого из этих факторов.

Индивидуальная вариабельность реакций пациентов на хирургические вмешательства и реабилитационные протоколы дополнительно усложняет проблему ПНАС. Недавние данные свидетельствуют о том, что генетическая предрасположенность может оказывать влияние как на результаты восстановления, так и на степень повреждения нервных структур, что подчеркивает важность персонализированных подходов в лечении [3].

Достижения в области методов визуализации, таких как МРТ и ультразвуковое исследование, открывают новые возможности для оценки целостности мышечных и нервных структур после хирургических вмешательств. Эти технологии не только позволяют получить более чёткую картину послеоперационных изменений, но и способствуют разработке адаптированных терапевтических стратегий. Интеграция современных методов визуализации с анализом генетических факторов может стать ключом к разработке новых подходов к лечению ПНАС. Такие междисциплинарные исследования могут существенно расширить наши знания о патогенезе заболевания и способствовать созданию более эффективных методов лечения, направленных на успешное восстановление пациентов и улучшение их качества жизни. ПНАС может быть обусловлена различными факторами

риска, помимо анатомических и хирургических аспектов. Возраст пациента является значимым фактором риска развития ПНАС. Исследования показывают, что пациенты старше 65 лет имеют повышенную вероятность развития аноректальной дисфункции после хирургических вмешательств на прямой кишке [6]. Кроме того, наличие сопутствующих заболеваний, таких как сахарный диабет и ожирение, может негативно влиять на заживление тканей и функциональное восстановление сфинктера.

Послеоперационные осложнения, в частности несостоятельность колоректального анастомоза, являются существенным предиктором развития ПНАС. Несостоятельность анастомоза приводит к воспалительным процессам и повреждению окружающих тканей, что ухудшает функцию анального сфинктера [7]. Кроме того, формирование пре-вентивной кишечной стомы может оказывать отрицательное влияние на аноректальную функцию, особенно при длительном ее использовании [6].

Современные исследования подтверждают многофакторную природу ПНАС, подчеркивая значимость как предоперационных, так и послеоперационных факторов риска. Однако степень влияния каждого из них может варьировать в зависимости от индивидуальных особенностей пациента и специфики проведенного хирургического вмешательства. Необходимы дальнейшие исследования для разработки эффективных стратегий профилактики и минимизации риска развития ПНАС у пациентов с учетом выявленных факторов.

Таким образом, учет предоперационного состояния пациента и тщательное управление послеоперационным периодом являются ключевыми аспектами в снижении риска развития послеоперационной недостаточности анального сфинктера.

Современные методы диагностики ПНАС. Основными симптомами ПНАС являются недержание кала и газов, а также чувство неполного опорожнения кишечника. Недержание может проявляться в различных формах: от эпизодического подтекания жидкого стула до полного отсутствия контроля над дефекацией. Чувство неполного опорожнения часто связано с нарушением координации мышц тазового дна и снижением чувствительности ректальной ампулы. Тщательный сбор анамнеза и физикальное обследование позволяют определить степень выраженности симптомов и их влияние на качество жизни пациента [8].

Для объективизации степени недержания кала широко используется шкала Wexner (Cleveland

Clinic Florida Fecal Incontinence Score). Она включает оценку частоты недержания газов, жидкого и твердого стула, использования защитных средств и влияния на образ жизни. Каждый параметр оценивается от 0 до 4 баллов, где 0 — отсутствие симптома, а 4 — его максимальная выраженность. Максимальный суммарный балл составляет 20, что отражает наиболее тяжелую степень инконтиненции. Шкала Wexner зарекомендовала себя как надежный инструмент для оценки тяжести недержания кала и мониторинга эффективности лечения [9].

Несмотря на широкое применение шкалы Wexner, в литературе отмечаются различия в ее диагностической точности. Некоторые исследования указывают на высокую корреляцию между баллами по шкале Wexner и объективными методами оценки функции анального сфинктера, такими как аноректальная манометрия и эндоанальный ультразвук (ЭАУЗ). Однако другие работы подчеркивают субъективность оценок пациентов и возможное занижение или завышение тяжести симптомов. Кроме того, культурные и языковые различия могут влиять на интерпретацию вопросов шкалы, что требует адаптации и валидации инструмента для различных популяций. Таким образом, для повышения диагностической точности рекомендуется комбинировать субъективные шкалы с объективными методами исследования [10].

Таким образом, клиническая оценка ПНАС должна быть комплексной, сочетая детальный сбор анамнеза, использование валидированных субъективных шкал и применение объективных инструментальных методов для обеспечения точной диагностики и эффективного лечения.

Послеоперационная недостаточность анального сфинктера требует применения различных инструментальных методов диагностики для оценки функционального состояния аноректальной зоны.

Аноректальная манометрия (АРМ) является ключевым методом оценки давления в анальном канале и прямой кишке, позволяя диагностировать функциональные нарушения, такие как анальная инконтиненция и диссинергическая дефекация. Достоинствами АРМ являются ее способность предоставлять количественные данные о тоне и сократительной активности сфинктеров, а также о чувствительности ректума. Однако метод имеет ограничения, включая зависимость результатов от опыта оператора и дискомфорт пациента во время процедуры. Стандарты проведения АРМ включают использование катетеров высокого разрешения и

соблюдение протоколов, рекомендованных международными консенсусами [10].

Эндоанальное УЗИ позволяет визуализировать анатомические структуры анального канала, включая внутренний и наружный сфинктеры, что важно для оценки их целостности и выявления повреждений. Преимуществами эндоанального УЗИ являются его неинвазивность, доступность и высокая точность в определении анатомических дефектов. Однако метод ограничен в оценке функциональных аспектов и может быть менее информативен при наличии выраженного фиброза или послеоперационных изменений тканей [11].

Магнитно-резонансная томография (МРТ) предоставляет высококачественные изображения аноректальной области, позволяя детально оценить как анатомические, так и функциональные аспекты. Современные достижения, такие как динамическая МРТ, позволяют визуализировать процесс дефекации в реальном времени, что способствует более точной диагностике дисфункций тазового дна. Недостатками МРТ являются высокая стоимость, ограниченная доступность и необходимость в специализированном оборудовании и персонале [12].

Каждый из рассмотренных методов имеет свои уникальные преимущества и ограничения. АРМ предоставляет количественные данные о функциональном состоянии сфинктеров, что полезно для диагностики функциональных нарушений. ЭАУЗ эффективен для оценки анатомической целостности сфинктеров и выявления структурных повреждений. МРТ сочетает в себе возможности оценки как анатомии, так и функции, особенно с использованием динамических техник. Выбор оптимального метода зависит от клинической ситуации, и часто комбинированное использование этих методов обеспечивает наиболее полную оценку состояния пациента [6].

Таким образом, комплексное применение аноректальной манометрии, эндоанального ультразвука и магнитно-резонансной томографии позволяет получить всестороннюю информацию о состоянии аноректальной зоны, что является ключевым для диагностики и выбора оптимальной тактики лечения послеоперационной недостаточности анального сфинктера.

Комплексный подход к диагностике ПНАС является ключевым для точной оценки состояния пациента и выбора оптимальной тактики лечения. Использование комбинации различных диагностических методов позволяет получить более полную

картину функционального и анатомического состояния аноректальной зоны. Аноректальная манометрия предоставляет данные о функциональной сохранности мышечных структур, в первую очередь — данные сфинктерометрии. Эндоанальный ультразвук обеспечивает информацию о структурной целостности запирающего аппарата прямой кишки, в первую очередь данные УЗИ [13]. МРТ позволяет детально визуализировать анатомические структуры и оценить их состояние. Сочетание этих методов повышает точность диагностики и позволяет выявить даже минимальные отклонения, что особенно важно при планировании хирургического вмешательства или консервативной терапии.

В исследовании авторов [14] описан алгоритм обследования 67 пациентов с посттравматической анальной инконтиненцией, который позволяет объективизировать степень недостаточности, уровень и глубину повреждения мышечных волокон анального сфинктера, а также определить показания к операции и выбрать метод пластики анального сфинктера. Другое исследование подчеркивает важность комплексного подхода, включая аноректальную манометрию, биологическую обратную связь и тиббиальную нейромодуляцию, в диагностике и консервативном лечении анальной инконтиненции у пожилых пациентов [8]. Эти данные подтверждают, что интеграция различных диагностических методов обеспечивает более точную оценку состояния пациента и способствует выбору наиболее эффективной тактики лечения.

Таким образом, комплексный подход к диагностике ПНАС, основанный на сочетании функциональных и анатомических методов исследования, является наиболее эффективным для точной постановки диагноза и планирования последующего лечения.

Современные исследования выделяют несколько ключевых факторов, способствующих развитию ПНАС. Среди них: неправильный выбор метода операции без учета анатомо-физиологических особенностей пациента, что может привести к повреждению сфинктерного аппарата; наличие интра- и послеоперационных осложнений, таких как нагноение раны или несостоятельность швов, усугубляющих состояние пациента [15]. Преимуществом этих представлений является их способность направлять хирургов на более тщательный выбор методики операции и предоперационное планирование. Однако недостатком является ограниченное количество рандомизированных исследо-

ваний, подтверждающих эффективность различных хирургических подходов в предотвращении ПНАС.

Анализ литературы показывает, что данные о причинах и механизмах развития ПНАС часто противоречивы. Некоторые исследования подчеркивают роль технических ошибок во время операции, в то время как другие акцентируют внимание на послеоперационных осложнениях и индивидуальных особенностях пациентов [15]. Такая разнородность данных затрудняет выработку единых рекомендаций по профилактике и лечению ПНАС.

Таким образом, для улучшения понимания патогенеза ПНАС необходимы многоцентровые рандомизированные исследования, направленные на оценку эффективности различных хирургических техник и послеоперационных стратегий. Особое внимание следует уделить разработке стандартов предоперационной оценки риска развития ПНАС, а также изучению роли реабилитационных мероприятий в восстановлении функции анального сфинктера после хирургического вмешательства.

В заключение, несмотря на значительный прогресс в понимании патогенеза ПНАС, остаются нерешенные вопросы, требующие дальнейшего изучения для разработки эффективных методов профилактики и лечения этого состояния.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Barbosa M., Glavind-Kristensen M., Christensen P. Early secondary repair of obstetric anal sphincter injury: postoperative complications, long-term functional outcomes, and impact on quality of life. *Tech Coloproctology*. 2020;24:221–229. DOI: 10.1007/s00192-025-06081-6.
2. Toiyama Y., Kusunoki M. Changes in surgical therapies for rectal cancer over the past 100 years: A review. *Ann Gastroenterol Surg*. 2020;4(4):331–342. DOI: 10.1002/ags3.12342.
3. Mongardini F.M., Cozzolino G., Karpathiotakis M., Cacciatore C., Docimo L. Short- and long-term outcomes of sphincteroplasty for anal incontinence related to obstetric injury: a systematic review. *Updates Surg*. 2023;75(6):1423–1430. DOI: 10.1007/s13304-023-01609-1.
4. Ильканич А.Я., Воронин Ю.С. Анализ факторов, влияющих на состояние замыкательного аппарата прямой кишки у стомированных пациентов на этапах хирургической реабилитации. *Сибирский научный медицинский журнал*. 2022;42(3):76–82. DOI: 10.18699/SSMJ20220310.
- Ilkanich A.Ya., Voronin Yu.S. Analysis of the factors affecting the state of the rectal closure system in ostomy patients at the stages of surgical rehabilitation. *Siberian Scientific Medical Journal*. 2022;42(3):76–82. (In Russ.). DOI: 10.18699/SSMJ20220310.

5. Губайдуллин, Р.Р. Старческая астения: клинические аспекты периоперационного периода и анестезии / Р. Р. Губайдуллин, Е. В. Михайлов, В. В. Кулаков // Вестник анестезиологии и реаниматологии, 2020;17(2):12-19. DOI: 10.21292/2078-5658-2020-17-2-12-19.
Gubaydullin R.R., Mikhaylov E.V., Kulakov V.V. Senile asthenia: clinical aspects of the perioperative period and anesthesia. *Messenger of anesthesiology and resuscitation*. 2020;17(2):12-19. (In Russ.). DOI: 10.21292/2078-5658-2020-17-2-12-19.
6. Бондаренко О.К., Геворкян Ю.А., Солдаткина Н.В., Гусарева М.А., Кошелева Н.Г., Солнцева А.А. и др. Синдром низкой передней резекции и методы его оценки (обзор литературы). *Южно-российский онкологический журнал*. 2023;4(4):57–71. DOI: 10.37748/2686-9039-2023-4-4-6.
Bondarenko O.K., Gevorkyan Yu.A., Soldatkina N.V., Gusareva M.A., Kosheleva N.G., Solntseva A.A. et al. Low anterior resection syndrome and methods of its assessment (literature review). *South-Russian journal of oncology*. 2023;4(4):57–71. (In Russ.). DOI: 10.37748/2686-9039-2023-4-4-6
7. Соловьев И.А., Литвинов О.А., Навматуля А.Ю., Житихин Е.В. Факторы риска развития несостоятельности колоректального анастомоза и способы профилактики. *Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н. И. Пирогова*. 2019;14(1):125–133. DOI: m2588VBPNMSC.2019.63.22.023.
Soloviev I.A., Litvinov O.A., Navmatulya A.Yu., Zhitikhin E.V. Risk factors for the development of colorectal anastomotic leakage and methods of prevention. *Bulletin of the National Medical and Surgical Center named after N.I. Pirogov*. 2019;14(1):125–133. (In Russ.). DOI: m2588VBPNMSC.2019.63.22.023.
8. Фоменко О.Ю., Ачкасов С.И., Титов А.Ю., Джанаев Ю.А., Алешин Д.В., Егорова Д.В. Роль аноректальной манометрии, БОС-терапии и тибальной нейромодуляции в диагностике и консервативном лечении анальной инконтиненции у пожилых. *Клиническая геронтология*. 2015;21(5–6):16–20.
Fomenko O.Yu., Achkasov S.I., Titov A.Yu., Dzhanayev Yu.A., Aleshin D.V., Egorova D.V. The role of anorectal manometry, biofeedback therapy and tibial neuromodulation in the diagnosis and conservative treatment of anal incontinence in the elderly. *Clinical Gerontology*. 2015;21(5–6):16–20. (In Russ.).
9. Помазкин, В.И. Результаты одномоментной реконструкции анального сфинктера при хирургическом лечении параректальных свищей, сочетающихся с фекальной инконтиненцией. *Вестник хирургии имени И.И. Грекова*. 2011;170(3):50–52.
Pomazkin, V.I. Results of one-stage reconstruction of the anal sphincter in surgical treatment of pararectal fistulas combined with fecal incontinence / V.I. Pomazkin. *Bulletin of Surgery named after I.I. Grekov*. 2011;170(3):50–52. (In Russ.).
10. Фоменко О.Ю., Морозов С.В., Scott S.M., Knowles H.Ch., Морозов Д.А., Шелыгин Ю.А. Протокол функционального обследования аноректальной зоны и классификация нарушений: международный консенсус и российские рекомендации. *Терапевтический архив*. 2020;92(12):105–119. DOI: 10.26442/00403660.2020.12.200472.
Fomenko O.Yu., Morozov S.V., Scott S.M., Knowles H.Ch., Morozov D.A., Shelygin Yu.A. Protocol for functional examination of the anorectal zone and classification of disorders: international consensus and Russian recommendations. *Therapeutic archive*. 2020;92(12):105–119. (In Russ.). DOI: 10.26442/00403660.2020.12.200472.
11. Алексеева М.Н., Хащенко Е.П., Уварова Е.В. Современные ультразвуковые и МРТ-критерии в диагностике наружного генитального и глубокого инфильтративного эндометриоза. *Репродуктивное здоровье детей и подростков*. 2022;4(97):6–21. DOI: 10.33029/1816-2134-2022-18-4-6-21.
Alekseeva M.N., Khaschenko E.P., Uvarova E.V. Modern ultrasound and MRI criteria in the diagnosis of external genital and deep infiltrating endometriosis. *Reproductive health of children and adolescents*. 2022;4(97):6–21. (In Russ.). DOI: 10.33029/1816-2134-2022-18-4-6-21.
12. Завылова К.А. Сравнительная оценка возможностей модифицированной и стандартной МРТ в диагностике экстрагенитальных факторов развития хронической тазовой боли у женщин. *Медицинский альманах*. 2020;1(62):58–65.
Zavylova K.A. Comparative assessment of the capabilities of modified and standard MRI in the diagnosis of extragenital factors in the development of chronic pelvic pain in women. *Medical almanac*. 2020;1(62):58–65. (In Russ.).
13. Недостаточность анального сфинктера: Клинические рекомендации. ООО: «Ассоциация колопроктологов России», 2021:61.
Anal sphincter insufficiency: Clinical guidelines. LLC: “Association of Proctologists of Russia”, 2021:61. (In Russ.).
14. Нурбеков А.А. Новые технологии в диагностике посттравматической анальной инконтиненции. *Медицина и экология*. 2008;4(49):81–84.
Nurbekov A.A. New technologies in diagnostics of posttraumatic anal incontinence. *Medicine and ecology*. 2008;4(49):81–84. (In Russ.).
15. Камолов Т.К., Муртазаев З.И., Шеркулов К.У., Бойсариев Ш.У., Камолов С.Ж. Причины возникновения послеоперационной недостаточности анального сфинктера. *Национальная ассоциация ученых*. 2016;1(17):12–14.
Kamolov TK, Murtazaev ZI, Sherkulov KU, Boysariyev ShU, Kamolov SZh. Causes of postoperative anal sphincter insufficiency. National Association of Scientists. 2016;1(17):12–14. (In Russ.).

Информация об авторах

Мухаббатов Джиёнхон Курбон, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры общей хирургии №1 им. проф. Каххорова А.Н.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2100-310X>

E-mail: mukhabbatov67@mail.ru

Али-Заде Сухроб Гаффарович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургических болезней №1 им. акад. Курбонова К.М.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2456-7509>

E-mail: suhrob_a@mail.ru

Давлатов Джамшед Джурахонович, ассистент кафедры общей хирургии №1 им. профессора А.Н. Каххорова,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3766-1075>

E-mail: d.jamshed.90@mail.ru

Сафолова Фарангис Мухаммадиевна, ГУ Городской медицинский центр №2 им. академика К. Таджиева, врач колопроктолог.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2538-8119>

E-mail: farangis.safolova@icloud.com

Джалолов Ахтар Махматджонович, PhD докторант кафедры общей хирургии №1 им. профессора А.Н. Каххорова, ГОУ Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-8540-2602>

E-mail: jalolovakhtar@gmail.com

Information about the authors

Mukhabbatov Jiyonkhon Kurbon, MD, PhD, Professor, Professor of the ORCID: ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2100-310X>

E-mail: mukhabbatov67@mail.ru

Ali-Zade Sukhrob Gaffarovich, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Surgical Deases No. 1 named after academic K.M. Kurbonov

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2456-7509>

E-mail: suhrob_a@mail.ru

Davlatov Dzhamsheed Dzhurakhonovich, assistant of the Department of General Surgery No. 1 named after Professor A.N. Kakharov,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3766-1075>

E-mail: d.jamshed.90@mail.ru

Safolova Farangis Mukhammadievna, State Institution City Medical Center No. 2 named after Academician K. Tadzhiyev., proctologist.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2538-8119>

E-mail: farangis.safolova@icloud.com

Jalolov Akhtar Makhmadjonovich, PhD student of the Department of General Surgery No. 1 named after Professor A.N. Kakharov, State Educational Institution Tajik State Medical University named after Abu Ali ibn Sino.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-8540-2602>

E-mail: jalolovakhtar@gmail.com

Информация об источнике пожержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов

Финансовой пожержки со стороны компаний-производителей лекарственых препаратов и медицинского оборудования авторы не получали

Information about support in the form of grants, equipment, medications

The authors did not receive financial support from manufacturers of medicines and medical equipment

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

Authors declare no conflict of interest

ВКЛАД АВТОРОВ

Дж.К. Мухаббатов - общая ответственность, анализ полученных данных

С.Г. Ализаде - разработка концепции и дизайна исследования, анализ полученных данных, подготовка текста, статистическая обработка данных

Д.Д. Давлатов - сбор материала, подготовка текста

Ф.М. Сафолова - анализ полученных данных, редактирование

А.М. Джалолов - сбор материала, подготовка текста

AUTHORS CONTRIBUTION

J.K. Mukhabbatov - overall responsibility, analysis and interpretation

S.G. Ali-Zade - conception and design, analysis and interpretation, writing the article, statistical data processing

D.Dz. Davlatov – data collection, writing the article

F.M. Safolova - analysis and interpretation, critical revision of the article

A.M. Jalolov - data collection, writing the article

Поступила в редакцию / Received: 22.04.2025

Принята к публикации / Accepted: 07.06.2025