

УДК 616.34-007.253-089

**ЛЕЧЕНИЕ СЛОЖНЫХ ФОРМ СВИЩЕЙ ПРЯМОЙ КИШКИ:
СОВРЕМЕННЫЕ СФИНКТЕРОСОХРАНЯЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ****Тебенева Полина Александровна,**

студент института клинической медицины, Уральский государственный медицинский университет, Екатеринбург, Россия, tebenevapolli987654321@yandex.ru

Максимова Кристина Игоревна,

ассистент кафедры хирургических болезней, кандидат медицинских наук, Уральский государственный медицинский университет, Екатеринбург, Россия, mki@dor-bol.ru

Аннотация

Сложные формы свищей прямой кишки остаются трудной клинической задачей из-за высокого риска рецидивов и анальной инконтиненции при традиционных радикальных вмешательствах. Цель исследования – систематизировать современные сфинктеросохраняющие технологии, оценить их эффективность, безопасность и функциональные исходы. Выполнен структурированный повествовательный обзор 35 источников (2020-2026 гг.) из баз PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, а также клинических рекомендаций и консенсусных документов. Рассмотрены методики LIFT, VAAFT, FiLaC, TROPIS, пластические и биологические методы, клеточные технологии, плазма, обогащенная тромбоцитами, и дренирующие лигатуры. Персонализированный выбор метода лечения должен учитывать анатомию, функцию сфинктера, коморбидность. Необходимы стандартизация исходов и многоцентровые исследования.

Ключевые слова: анальная инконтиненция, биологические импланты, дренирующие лигатуры, персонализированный подход, плазма, обогащённая тромбоцитами, рецидив, сложные свищи прямой кишки, стволовые клетки, сфинктеросохраняющие технологии, FiLaC, LIFT, TROPIS, VAAFT.

**MANAGEMENT OF COMPLEX FORMS OF ANAL FISTULAS:
CONTEMPORARY SPHINCTER-PRESERVING TECHNOLOGIES****Tebeneva Polina Alexandrovna,**

student of the Institute of Clinical Medicine, Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russia, tebenevapolli987654321@yandex.ru

Maksimova Kristina Igorevna,

assistant at the Department of Surgical Diseases, Candidate of Medical Sciences, Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russia, mki@dor-bol.ru

ABSTRACT

Complex anal fistulas remain a challenging clinical problem due to the high risk of recurrence and anal incontinence associated with traditional radical interventions. The aim of this study is to systematize modern sphincter-sparing techniques and evaluate their efficacy, safety, and functional outcomes. A structured narrative review was conducted, covering 35 sources (2020-2026) from PubMed/MEDLINE, Scopus, and Web of Science databases, as well as clinical guidelines and consensus documents. The review examines LIFT, VAAFT, FiLaC, and TROPIS procedures, along with plastic and biological methods, cell-based therapies, platelet-rich plasma, and draining setons. A personalized approach to treatment selection must take into account anatomy, sphincter function, and comorbidities. Standardization of outcomes and multicenter studies are required.

Keywords: anal incontinence, biological implants, draining setons, personalized approach, platelet-rich plasma, recurrence, complex anal fistulas, stem cells, sphincter-preserving techniques, FiLaC, LIFT, TROPIS, VAAFT.

Введение. Свищи прямой кишки представляют собой одну из наиболее сложных и дискуссионных проблем современной колопроктологии. Заболевание характеризуется формированием патологического эпителизированного хода между анальным каналом и перианальной кожей, что сопровождается постоянным отделяемым, болью, зудом и значительным снижением качества жизни пациентов [1]. По данным эпидемиологических исследований, распространенность свищей прямой кишки в развитых странах составляет от 1 до 2 случаев на 10 000 населения, при этом в развивающихся странах показатель может достигать 9 на 1000 человек. Заболевание преобладает среди мужчин (соотношение 2-6:1) и наиболее часто диагностируется в возрасте 30-40 лет [17].

Особую клиническую значимость приобретают сложные формы свищей, к которым относят высокие трансфинктерные свищи с вовлечением более 30% наружного сфинктера, супрасфинктерные, экстрасфинктерные, подковообразные, множественные и рецидивные свищи, а также свищи на фоне болезни Крона. Согласно данным систематических обзоров, доля сложных форм среди всех свищей прямой кишки достигает 30-47%. При болезни Крона перианальные свищи развиваются у 18,7% пациентов в течение жизни, причём около 75% таких фистул носят сложный характер. Прогрессирование от аноректального абсцесса к формированию свища в течение 12 месяцев наблюдается у 52,6% пациентов без воспалительных заболеваний кишечника [15].

Традиционные хирургические подходы, включая фистулотомию и иссечение свища с ушиванием сфинктера, демонстрируют высокую эффективность при простых низких свищах с частотой заживления, превышающей 85%. Однако при сложных формах применение этих методик сопряжено с неприемлемо высоким риском анальной инконтиненции, достигающим 26,3-60%. Частота рецидивов после операций по поводу сложных свищей варьирует от 25,4% и может достигать 60,7%, при этом рецидивы и недержание значительно снижают качество жизни пациентов. Пациенты отмечают выраженное влияние заболевания на социальную, трудовую, эмоциональную и сексуальную сферы, а страх недержания становится постоянным спутником даже после успешного заживления свища [27].

Стремление к балансу между радикальностью вмешательства и сохранением функции запирающего аппарата прямой кишки привело к развитию концепции сфинктеросохраняющего лечения. За последние два десятилетия предложен целый спектр минимально инвазивных технологий, включая лигирование свищевого хода в межсфинктерном пространстве (LIFT) [18], видеоассистированное лечение анального

свища (VAAFT) [23], лазерную термооблитерацию свищевого хода (FiLaC) [31], трансанальное вскрытие межсфинктерного пространства (TROPIS) [11], применение биологических имплантов, аутологичных стволовых клеток и других инновационных подходов [24]. Современные сфинктеросохраняющие методики демонстрируют частоту заживления 60-85% при минимальном риске континенции [1].

Несмотря на обилие публикаций, некоторые аспекты остаются дискуссионными, сохраняется высокая гетерогенность дизайнов исследований, сравнительная эффективность различных технологий изучена недостаточно. Большинство исследований ограничены одноцентровым дизайном, малыми выборками и короткими сроками наблюдения. Ряд авторов отмечает, что сфинктеросохраняющие операции могут сопровождаться повышенной частотой рецидивов, что требует критического переосмысления их места в клинической практике.

Цель исследования – систематизировать и критически проанализировать современные сфинктеросохраняющие технологии в лечении сложных форм свищей прямой кишки, оценить их эффективность, безопасность и функциональные исходы, а также определить факторы, влияющие на персонализированный выбор метода.

Материалы и методы исследования. Выполнен структурированный повествовательный обзор литературы, посвященный современным сфинктеросохраняющим технологиям в лечении сложных форм свищей прямой кишки.

Обзор не является систематическим в строгом смысле (не выполнялся метаанализ), однако методология поиска, отбора и оценки источников максимально формализована для обеспечения воспроизводимости. Поиск осуществлялся в электронных базах PubMed/MEDLINE (через платформу NCBI), Scopus и Web of Science Core Collection. Дополнительно анализировались материалы профессиональных сообществ и клинические рекомендации: European Society of Coloproctology (ESCP), консенсусные документы TopClass, а также руководства по диагностике и лечению криптогландулярных свищей. Глубина поиска составила 2020-2026 гг. с включением отдельных ключевых публикаций более раннего периода (до 2020 г.), если они определяют современную доказательную базу (первых описаний методик LIFT, VAAFT, FiLaC, TROPIS и крупных метаанализов). Дата последнего поиска – 6 октября 2026 г. Языковые ограничения: английский язык, публикации на других языках исключались.

Поисковые запросы строились на основе комбинаций ключевых слов и MeSH-терминов и адаптировались для каждой базы с учетом ее синтаксиса. Для поиска использовались сочетания: («complex anal fistula» OR «complicated anal fistula» OR «high transsphincteric fistula» OR «extrasphincteric fistula» OR «recurrent anal fistula» OR «Crohn's anal fistula») AND («sphincter-preserving» OR «sphincter-saving» OR «LIFT» OR «ligation of intersphincteric fistula tract» OR «VAAFT» OR «video-assisted anal fistula treatment» OR «FiLaC» OR «fistula laser closure» OR «TROPIS» OR «transanal opening of intersphincteric space» OR «stem cells» OR «biomaterials» OR «advancement flap» OR «seton»); («anal fistula» OR «fistula-in-ano») AND («treatment» OR «management» OR «surgery») AND («continence» OR «incontinence» OR «quality of life» OR «recurrence»).

Критериями включения служили: возраст пациентов 18 лет и старше; сложные формы свищей прямой кишки (высокие транссфинктерные, экстрасфинктерные, рецидивные, множественные, при болезни Крона); сфинктеросохраняющие вмешательства (LIFT, VAAFT, FiLaC, TROPIS, пластические методики, биологические импланты, стволовые клетки, seton-технологии); типы публикаций – клинические рекомендации, систематические обзоры, метаанализы, рандомизированные контролируемые исследования, крупные проспективные и ретроспективные когортные исследования; наличие данных об эффективности (заживление, рецидив), безопасности (осложнения, инконтиненция) или функциональных исходах. Критериями исключения были:

педиатрические исследования; описания отдельных клинических случаев и малые неконтролируемые серии ($n < 10$); тезисы конференций, нерцензируемые публикации; экспериментальные работы на животных без клинической экстраполяции; публикации, тематически не относящиеся к сложным свищам прямой кишки или сфинктеросохраняющим технологиям; дублирующие публикации (учитывался наиболее полный источник); устаревшие работы (до 2015 г.), не формирующие современную доказательную базу, за исключением исторических ссылок.

Алгоритм отбора публикаций был следующим: первоначально идентифицировано 245 публикаций, после удаления дубликатов осталось 180, на этапе скрининга заголовков и аннотаций исключено 100 нерелевантных работ (осталось 80), после оценки полных текстов исключено ещё 45 публикаций по причине несоответствия критериям, отсутствия данных или малых выборок. В итоговый обзор включено 35 источников. Схема отбора, адаптированная по PRISMA, включала четыре этапа: идентификация (245 записей), скрининг (180 после удаления дубликатов), оценка пригодности (80 полных текстов) и включение (35 публикаций). Для оценки методологического качества включенных исследований использовались AMSTAR-2 (для систематических обзоров и метаанализов), RoB 2 (для рандомизированных контролируемых исследований), Newcastle-Ottawa Scale (для когортных исследований и исследований «случай-контроль») и AGREE II (для клинических рекомендаций).

Ограничения обзора связаны с его повествовательным характером, что не исключает субъективности при отборе и интерпретации данных; формальный метаанализ не проводился, объединенные оценки не рассчитывались.

Результаты и их обсуждение. Современная парадигма лечения сложных свищей прямой кишки базируется на персонализированном мультимодальном подходе, объединяющем оптимизацию хирургической техники с таргетной биологической терапией. Предоперационная оценка включает определение типа свища, длины и топографии свищевого хода, активности болезни Крона, наличия гнойных затеков и состояния сфинктерного аппарата. Для сложных, рецидивирующих свищей и при иммуносупрессии рекомендовано применение визуализирующих методов, в частности МРТ малого таза. Персонализированный выбор метода должен учитывать анатомию свища, предшествующие операции, коморбидность и предпочтения пациента [35].

Методика LIFT, впервые описанная в 2007 году, изначально продемонстрировала частоту заживления до 94% без влияния на континенцию и была предназначена преимущественно для транссфинктерных свищей. Однако накопленные данные свидетельствуют о более скромных результатах в реальной практике. Согласно систематическому обзору и сетевому метаанализу, частота рецидива при LIFT составляет 28,6% (диапазон 3,8-75%) [4]. Модифицированный подход LIFT с пликацией сфинктера продемонстрировал отсутствие послеоперационного недержания и задержки мочи у всех пациентов в послеоперационный период, однако рецидивы наблюдались в каждом десятом случае. Сравнительное исследование высокого лигирования межсфинктерного тракта и фистулотомии с первичной сфинктеропластикой показало, что последняя ассоциирована со статистически значимо более низкой частотой рецидивов в течение одного года наблюдения по сравнению с модифицированной методикой LIFT [9].

В то же время комбинация LIFT с другими методами управления, в частности с PRP (Platelet-Rich Plasma – плазма, обогащенная тромбоцитами) или плазмой, продемонстрировала более низкую частоту рецидивов и осложнений по сравнению с изолированными методами. Наиболее низкие показатели недержания были зарегистрированы именно в комбинациях с участием LIFT (до 7,8%) [20].

Метаанализ, оценивающий эффективность заживления ран при VAAFT при сложных анаоректальных свищах, отражает процент эффективного заживления раны в 95%,

снижение частоты рецидивов на 95%, меньшее число послеоперационных осложнений и улучшение качества жизни после операции [30]. В сетевом метаанализе четырех сфинктеросохраняющих методик VAAFT продемонстрировал наименьшую частоту рецидивов – 22,3% (диапазон 6,2-65,2%), хотя различия с другими методами не достигли статистической значимости [9]. Сравнительное исследование VAAFT с фистулотомией/фистулэктомией у 100 пациентов подтвердило клиническую эффективность методики [12].

Наиболее обширная оценка FiLaC представлена в метаанализе 2025 года, охватившем 1503 пациента, показала частоту первичного заживления – 57,46%; частоту рецидивов – 18,48% и необходимость повторных операций в 36,49% случаев. Частота впервые возникшего недержания была крайне низкой – 0,57% [33]. При болезни Крона с перианальными свищами, по данным одноцентрового ретроспективного исследования 49 пациентов со средним сроком наблюдения 60 месяцев, заживление свища достигнуто у 63,3%, улучшение – у 6,1%, рецидив – у 24,5%. Предиктором рецидива выступил индекс массы тела. 75,6% рецидивов приходилось на пациентов с избыточной массой тела [14].

Модифицированная методика TROPIS при транссфинктерных свищах продемонстрировала отсутствие рецидивов и случаев недержания на сроках 8 и 14 месяцев наблюдения после операции. Рецидивы были отмечены у 20,8% пациентов при наблюдении в течении 14-36 месяцев после операции, при этом случаев недержания не зарегистрировано [5]. Систематический обзор и метаанализ TROPIS при высоких сложных свищах подтвердил высокую одномоментную частоту излечения, низкую частоту рецидивов и высокую общую частоту излечения без побочных эффектов. Сравнительный метаанализ TROPIS с традиционными методами лечения сложных форм свищей прямой кишки показал 3,15-кратное превосходство по общей эффективности и снижение риска осложнений на 64%. Воспроизведенные исследования подтверждают эффективность TROPIS на уровне 85-94% при минимальном риске нарушения континенции [34]. Результаты одноцентрового исследования показали полное заживление у 82,6% пациентов через один месяц, 63,6% через три месяца, 61,9% через шесть месяцев и 61,9% через двенадцать месяцев [10].

Обтуратор Surgisis® (Biodesign®) на основе бесклеточного матрикса из подслизистой основы тонкой кишки свиньи обеспечивает интеркаляцию клеток пациента в процессе заживления. В клиническом исследовании закрытие свища было достигнуто у 58,1% пациентов [3]. При болезни Крона обзор ацеллюлярных экстрацеллюлярных матриц показал полное заживление у 39% пациентов и улучшение симптомов у 67%. Согласно германским клиническим рекомендациям, общая частота заживления при использовании биологических имплантов варьируется от 46% до 70%, при этом в наиболее актуальном метаанализе эффективность при свищах, отягощенных болезнью Крона, оценивалась выше, чем при криптогландулярных. В экспериментальной модели применение пломбы из бесклеточной подслизистой основы тонкой кишки в комбинации с обогащенным тромбоцитами фибрином увеличивало количество закрытых свищевых ходов по сравнению с изолированным использованием SIS на 64% [2].

Одноцентровое наблюдательное исследование описывает 63-х пациентов со сложными перианальными свищами, получавших аутологичные мезенхимальные стволовые клетки, выделенные из жировой ткани. Успешное клиническое заживление достигнуто у 68,25% (43 из 63); рецидив наблюдался у 17,4%, неполное заживление – у 14,3%. Проспективное многоцентровое когортное исследование эффективности дарвадстроцела (Darvadstrocel) (аллогенные адипоз-деривированные МСК) при перианальных свищах у пациентов с болезнью Крона показало закрытие свища у 57,1% пролеченных пациентов, однако индекс активности перианального заболевания не улучшился значимо (с 7 до 6 через 52 недели; [6].

Международное ретроспективное многоцентровое когортное исследование применения Darvadstrocel продемонстрировало перианальную клиническую ремиссию у 78,2% и 62,3% пациентов на 26-й и 52-й неделях соответственно. В реальной клинической практике применение Darvadstrocel ассоциировано с клиническим ответом у 86,3% пациентов, полным клиническим закрытием свища – у 68,5% и радиологическим закрытием – у 69,2%. В то же время, по данным обсервационного исследования, клиническая ремиссия достигнута у 47,2% пациентов, комбинированная ремиссия – у 41,6% на 24-й неделе. Согласно систематическому анализу, доля пациентов, получавших Darvadstrocel, с клинической и пациент-центрированной ремиссией через 24 месяца составила 48% и 35% соответственно [19].

Проспективное исследование долгосрочных результатов первичного закрытия свища с применением PRP подтвердило безопасность и выполнимость методики при сложных криптогландулярных свищах. Заживление свища достигнуто у 63% пациентов после одной операции, у 11% – после второй и у 7% пациентов после третьей операции [16]. Метаанализ содержит информацию, что частота заживления при изолированном применении PRP составляет 62,39%, при комбинации PRP с другими методами – 83,12%. При рефрактерной перианальной болезни Крона интраоперационная инъекция аутологичной плазмы, обогащенной тромбоцитами, в качестве дополнения к кюретажу свища и закрытию внутреннего отверстия привела к полному клиническому закрытию свища у 88% пациентов; радиологическое заживление достигнуто у 75%, рецидив наблюдался у 8% пациентов. Оценка по Каплану-Мейеру показала частоту заживления 83,5% через один год, 52,5% через три года и 43,8% через пять лет [32].

Переход от дренирующей лигатуры к методике LIFT при сложных свищах продемонстрировал отсутствие рецидивов у 57% пациентов при среднем послеоперационном наблюдении $7,86 \pm 1,07$ месяца. Рандомизированное контролируемое исследование, сравнивавшее LIFT, модифицированную методику Parks и двухэтапное лечение с дренирующей лигатурой, показало, что успешность двухэтапного применения дренирующей лигатуры и LIFT не различалась значимо (86,9% против 68,1%), тогда как модифицированная методика Parks достигла 98,5%. Частота недержания при медленно рассекающих дренирующих лигатурах составляет 10-20% для незначительного недержания и 0-10% для выраженного, в то время как при двухэтапной технике эти показатели могут достигать 70%. Сравнение рассекающей и декомпрессионно-дренажной дренирующей лигатуры показало, что последний метод столь же эффективен при высоких сложных свищах, но ассоциирован с меньшей послеоперационной болью и лучшим сохранением функции сфинктера. Среднее время возвращения пациента к работе составило 5 ± 2 дня против 10 ± 3 дней [7].

Комбинация дренирующей лигатуры с методикой TROPIS (LoSet-TROPIS) обеспечила 100% частоту излечения без рецидивов. Исследование, сравнивавшее рассекающую дренирующую лигатуру и двухэтапную методику с применением дренирующей лигатуры и фистулотомии, не выявило значимых различий между методиками при лечении сложных анальных свищей [21].

Систематический обзор и сетевой метаанализ, в котором сравнивались сфинктеросохраняющие и несфинктеросохраняющие процедуры при сложных анальных свищах по частоте послеоперационного недержания, выраженности боли и качеству жизни послеоперационный период, продемонстрировало преимущество лигатурных и адгезивных методов перед методиками, основанными на применении дренирующей лигатуры, в отношении риска недержания кала. В сетевом метаанализе четырех сфинктеросохраняющих методик частота рецидивов составила: 28,6% для LIFT, 22,3% для VAAFT, 43,9% для FiLaC [35].

Систематический обзор и сетевой метаанализ криптоглангулярных сложных свищей, сравнивший послеоперационные показатели случаев анального недержания и прочих осложнений, а также рецидивов для различных хирургических техник, включая фистулотомию с реконструкцией сфинктера и LIFT, подтвердил необходимость дифференцированного подхода к выбору метода лечения сложных форм свищей прямой кишки [28].

Оценка функции запирающего аппарата с использованием шкалы Wexner является ключевым инструментом в сравнительных исследованиях. В исследовании, сравнивавшем классическое применение эластичной дренирующей лигатуры и методику LIFT, через 12 месяцев показатель Wexner составил $0,1 \pm 0,3$ против $1,5 \pm 0,7$, а общий индекс FIQL – $3,5 \pm 0,4$ против $3,2 \pm 0,6$. Таким образом, модифицированная суспензия анального сфинктера с сохранением значительно снижает послеоперационную боль и улучшает анальную функцию, повышая качество жизни пациентов [26].

При сравнении мукозального лоскута и LIFT у пожилых пациентов частота рецидивов была выше после LIFT (12,5% против 10,7%), однако различие не достигло статистической значимости, при этом континенция была значимо лучше после мукозального лоскута [13].

Метаанализ РКИ, сравнивший эндоректальный лоскут и LIFT, показал сходные шансы заживления, рецидива и осложнений, однако случаи фекального недержания и выраженного болевого синдрома после LIFT были ниже на 39,2%. У пациентов, перенесших эндоректальный лоскут, отмечено увеличение частоты недержания – до 80% при длительном наблюдении (от 24 месяцев). Первичное закрытие свища при мукозальном лоскуте было достигнуто у 43% пациентов. В другом исследовании мукозального лоскута при сложных свищах первичное заживление достигнуто у 92% пациентов. Случаев впервые возникшего фекального недержания не зарегистрировано при среднем сроке наблюдения 16 месяцев [8].

Основные характеристики, эффективность и ограничения рассмотренных методик обобщены в таблице.

Таблица – Сравнительная характеристика сфинктеросохраняющих методов лечения сложных свищей прямой кишки

Метод	Основные показания	Противопоказания	Эффективность/ заживление	Риск рецидива	Осложнения/ влияние на континенцию
LIFT	Транссфинктерные свищи; комбинации с PRP или пломбой	Острая парапроктитная инфекция/абсцесс, активный воспалительный процесс, болезнь Крона, ректовагинальные свищи	Клиническая эффективность – 94%.	28,6-50%	В модифицированном LIFT: отсутствие послеоперационного недержания и задержки мочи; наиболее низкие показатели недержания зарегистрированы в комбинациях с участием LIFT
VAAFT	Сложные аноректальные свищи	Выраженная извитость свищевого хода, подковообразные свищи	Клиническая эффективность – 95%; улучшение качества жизни после операции – 95%	22,3%	Меньшее число послеоперационных осложнений
FiLaC	Свищи прямой кишки; перианальные свищи при болезни Крона	Острое перианальное воспаление с формированием абсцесса,	Первичное заживление – 57,46%; при болезни Крона заживление – 63,3%	Неосложненные свищи – 18,48%; при болезни Крона – 24,5%;	Впервые возникшее недержание – крайне низкое:

		активная болезнь Крона (включая проктит), ректовагинальные свищи, недренированные абсцессы в свищевом ходе		у пациентов с избыточной массой тела – 75,6%	0,57% (95% ДИ 0,00-2,15)
TROPIS	Трансфинктерные свищи; сложные свищи	Относительные противопоказания: болезнь Крона на фоне биологической или стероидной терапии; передние свищи у женщин; состояния с исходной недостаточностью сфинктера	Эффективность 85-94%; в одноцентровом исследовании полное заживление: 82,6% через 1 мес., 63,6% через 3 мес., 61,9% через 6 и 12 мес.	0-20,8%.	Отсутствие случаев недержания; снижение риска осложнений на 64%
Биологические импланты	Сложные свищи прямой кишки; периаанальные свищи при болезни Крона	Аллергия на свиные продукты, недренированный абсцесс, признаки активной инфекции в свищевом ходе, неспособность хирурга идентифицировать оба отверстия	Surgisis®/Biodesign®: закрытие свища у 58,1%; при болезни Крона полное заживление – 39%, улучшение симптомов – 67%	Статистика рецидивов отсутствует	Комбинация с обогащенным тромбоцитами фибрином снижает воспаление и увеличивает число закрытых свищевых ходов
Аутологичные МСК / Darvadstrocel	Сложные периаанальные свищи; периаанальные свищи при болезни Крона; по TOPClass – свищи, слишком сложные для анатомического восстановления, при соответствии критериям	Беременность и лактация, активная злокачественная опухоль, активный сепсис/инфекция, ВИЧ/гепатит В или С, аллергия на компоненты препарата	Аутологичные МСК из жировой ткани: успешное клиническое заживление – 68,25%. Darvadstrocel: закрытие свища – 57,1%. Периаанальная клиническая ремиссия – 78,2%; клинический ответ – 79,8-84,8%	17,4%	Прямые варианты осложнений не были выявлены; индекс активности периаанального заболевания значительно не улучшился (с 7 до 6 через 52 нед.; p = 0,495)
PRP	Сложные криптогландулярные свищи; рефрактерная периаанальная болезнь Крона – как дополнение к кюретажу свища и закрытию внутреннего отверстия	Тромбоцитопения (< 150 000/мкл), первичные нарушения функции тромбоцитов, невозможность отмены антиагрегантов за 5 дней до операции, беременность	Заживление после одной операции – 63%, после второй – 11%, после третьей – 7%; общая частота заживления – 72,11%. При рефрактерной болезни Крона полное клиническое закрытие – 88%.	8%	Методика подтверждена как безопасная и выполнимая
Дренирующие лигатуры	Высокие сложные свищи; этапное лечение; комбинация LoSet-TROPIS	Рассекающие варианты сопряжены с риском недержания.	Двухэтапное применение дренирующей лигатуры и LIFT – 86,9%. LoSet-TROPIS – 100%	0%	При медленно протекающих дренирующих лигатурах: незначительное недержание 10-

			частота излечения без рецидивов.		20%, выраженное 0-10%.
Мукозальный / эндоректальный лоскут	Высокие свищи; пожилые пациенты	Активный проктит, злокачественные новообразования, лучевая терапия на область таза, анальная стриктура, дефект наружного сфинктера, болезнь Крона с проктитом	Первичное заживление 92-95%. При эндоректальном лоскуте первичное закрытие свища 43%.	8-40%	После эндоректального лоскута недержание увеличилось с 36% до 80% при длительном наблюдении; после LIFT ниже шансы фекального недержания и выраженность боли.
Традиционные фистулотомия и иссечение свища с ушиванием сфинктера	Простые низкие свищи	При сложных формах – неприемлемо высокий риск анальной инконтиненции	Частота заживления превышает 85%	25,4-60,7%	При сложных формах риск анальной инконтиненции 26,3-60%

Современная доказательная база поддерживает селективную интеграцию инновационных минимально инвазивных технологий в индивидуализированные алгоритмы лечения. Персонализированные мультимодальные подходы, объединяющие оптимизацию хирургической техники и биологическую терапию, снижают риски рецидивов, улучшают заживление ран и сокращают течение послеоперационного периода у пациентов.

Сложные или рецидивирующие свищи часто требуют мультимодального подхода, адаптированного к анатомии и хирургическому анамнезу пациента. При болезни Крона с перианальными свищами простые формы заболевания требуют применения антибиотиков и иммуномодуляторов с возможной фистулотомией. Тогда как при активных сложных свищах анти-ФНО-препараты остаются наиболее принятой терапией, а сопутствующее применение антибиотиков или иммуномодуляторов лишь повышает эффективность лечения.

Согласно классификации TopClass, свищевые ходы, слишком сложные для анатомического восстановления, могут быть пролечены с использованием стволовых клеток при соответствии определенным критериям, однако решение должно быть индивидуализированным для каждого случая. Так, например, при сахарном диабете 2 типа, осложненном анальным свищем, персонализированные мультидисциплинарные стратегии, учитывающие сложность свища и гликемический статус пациента, являются необходимыми [14].

Проведенный анализ показал, что на сегодняшний день сохраняется значительная гетерогенность в определении сроков наблюдения при лечении сложных форм свищей прямой кишки, дизайнов исследований, результатов зафиксированных рецидивов и осложнений. Так, частота рецидивов после сфинктеросохраняющих операций при использовании эндоректального лоскута варьируется в широких пределах – от 8% до 40% [20]. При использовании методики LIFT рецидивы могут достигать 50% и более при сложных свищах. Долгосрочные результаты демонстрируют снижение эффективности с течением времени, частота заживления при PRP снижается с 83,5% через год до 43,8% через пять лет [29]. Перспективными направлениями оптимизации лечения сложных форм свищей прямой кишки остаются дальнейшая стандартизация протоколов, многоцентровые РКИ и национальные регистры, а также интеграция регенеративных технологий в

клиническую практику. При болезни Крона перспективным направлением является применение аллогенных мезенхимальных стволовых клеток.

Выводы. Проведенный анализ современной литературы показывает, что сложные формы свищей прямой кишки остаются значимой клинической задачей, требующей отказа от универсальных радикальных подходов в пользу персонализированных сфинктеросохраняющих стратегий. Накопленная доказательная база свидетельствует о наличии широкого спектра технологий, каждая из которых имеет свои преимущества и недостатки. Наибольшая доказательная база сформирована для методик лигирования свищевого хода в межсфинктерном пространстве (LIFT), видеоассистированного лечения анального свища (VAAFT), лазерной термооблитерации свищевого хода (FiLaC) и трансанального вскрытия межсфинктерного пространства (TROPIS), а также для клеточных технологий при болезни Крона.

Ни один метод не демонстрирует превосходства по всем критериям. LIFT характеризуется низким риском недержания, но частотой рецидивов, риск которых возрастает при лечении сложных форм свищей. VAAFT обеспечивает наименьшую частоту рецидивов и хорошую визуализацию свищевого хода, но требует специального оборудования и специального обучения хирурга. FiLaC отличается минимальным влиянием на континенцию, но имеет наивысшую частоту рецидивов среди сравниваемых сфинктеросохраняющих методик. TROPIS демонстрирует высокую эффективность при низком риске недержания, однако требует дальнейшей валидации в многоцентровых исследованиях. Биологические импланты и аутологичные стволовые клетки показывают умеренную эффективность, но их применение ограничено стоимостью, низкой доступностью и отсутствием стандартизированных протоколов выполнения процедуры. Применение плазмы, обогащенной тромбоцитами (PRP), ассоциировано с приемлемой безопасностью (низкий процент побочных эффектов в послеоперационный период), однако его эффективность снижается с течением времени (с 83,5% через год до 43,8% через пять лет), что требует повторных вмешательств. Дренирующие лигатуры используются как один из этапов в многоэтапной хирургической стратегии, при этом рассекающие варианты сопряжены с риском недержания, достигающим 70% при двухэтапных техниках.

Персонализированный подход выбора алгоритма лечения сложных форм свищей прямой кишки должен учитывать анатомию свища, состояние сфинктерного аппарата, коморбидность, предпочтения пациента и доступность технологии.

Дальнейшие исследования должны быть направлены на стандартизацию исходов лечения сложных форм свищей прямой кишки на основе разных методов, проведение многоцентровых рандомизированных контролируемых исследований и создание национальных регистров.

Перспективными направлениями остаются тканевая инженерия, биопечать, роботизированные платформы и персонализированная иммунотерапия при болезни Крона. Таким образом, сфинктеросохраняющие технологии представляют собой основу современной хирургической стратегии при сложных свищах прямой кишки, однако их эффективность и безопасность требуют дальнейшего изучения в условиях высокой клинической гетерогенности.

Список литературы:

1. Addissouky T.A. Evolution of anal fistula management: From traditional surgery to contemporary minimally invasive approaches // Karnataka Medical Journal. 2025. Vol. 48. P. 47-55.

2. Aho F.U., Zawadzki A., Starck M. Long-term outcome of the Surgisis® (Biodesign®) anal fistula plug for complex cryptoglandular and Crohn's fistulas // *Colorectal Dis.* 2020. Vol. 1. P. 178-185.
3. Aikawa M., Miyazawa M., Okada K., Akimoto N., Koyama I., Yamaguchi S., Ikada Y. A Newly Designed Anal Fistula Plug: Clinicopathological Study in an Experimental Iatrogenic Fistula Model // *Int Surg.* 2013. Vol. 2. P. 122-130.
4. Aryanti C., Faruk M. Optimum management for complex anal fistula: A network meta-analysis of randomized controlled trials // *Surgery Open Science.* 2024. Vol. 18. P. 117-122.
5. Chen Y.T., Wang Z.S., Xie Y.M., Wang X., Wu X.X., Li Y., Shi R., Wang J. Systematic review and meta-analysis of Transanal Opening of Intersphincteric Space (TROPIS) versus conventional treatments for anal fistula // *Surgery Open Science.* 2025. Vol. 27. P. 15-30.
6. Ding K., Kong J., Li L., Selaru F.M., Parian A., Mao H. Current and Emerging Therapeutic Strategies for Perianal Fistula in Crohn's Disease Patients // *Adv Pharmacol.* 2024. Vol. 101. P. 159-182.
7. Elshamy M.T., Emile S.H., Abdelnaby M., Khafagy W., Elbaz S.A. A pilot randomized controlled trial on ligation of intersphincteric fistula tract (LIFT) versus modified parks technique and two-stage seton in treatment of complex anal fistula // *Updates in Surgery.* 2022. Vol. 74. P. 657-666.
8. Emile S.H., Garoufalia Z., Aeschbacher P., Horesh N., Gefen R., Wexner S.D. Endorectal advancement flap compared to ligation of inter-sphincteric fistula tract in the treatment of complex anal fistulas: A meta-analysis of randomized clinical trials // *Surgery.* 2023. Vol. 174. P. 172-179.
9. Fuschillo G., Pata F., D'Ambrosio D., Selvaggi L., Pescatori M., Selvaggi F., Pellino G. Failure rates and complications of four sphincter-sparing techniques for the treatment of fistula-in-ano: a systematic review and network meta-analysis // *Techniques in Coloproctology.* 2025. Vol. 29. P. 115-164.
10. Garg P. Why Transanal Opening of Intersphincteric Space (TROPIS) is effective in high complex anal fistula? // *Surgery Open Science.* 2025. Vol. 28. P. 11-12.
11. Garg P., Mongia A. Transanal opening of the intersphincteric space (TROPIS): a novel procedure on the horizon to effectively manage high complex anal fistulas // *Ann Coloproctol.* 2023. Vol. 1. P. 74-81.
12. Garg P., Singh P. Video-Assisted Anal Fistula Treatment (VAAFT) in Cryptoglandular fistula-in-ano: A systematic review and proportional meta-analysis // *International Journal of Surgery.* 2017. Vol. 17. P. 85-91.
13. Habeeb T.M., Chiaretti M., Kryvoruchko I.A. Mucosal advancement flap versus ligation of the inter-sphincteric fistula tract for management of trans-sphincteric perianal fistulas in the elderly: a retrospective study // *International Journal of Colorectal Disease.* 2025. Vol. 40. P. 61-77.
14. Hanna L.N., Anandabaskaran S., Iqbal N., Geldof J., LeBlanc J.F., Dige F., Lundby L., Vermeire S., D'Hoore A., Verstockt B., Bislenghi G. Perianal Fistulizing Crohn's Disease: Utilizing the TOpClass Classification in Clinical Practice to Provide Targeted Individualized Care // *Clinical Gastroenterology and Hepatology.* 2025. Vol. 23. P. 914-926.

15. Iglay K., Bennett D., Kappelman M.D., Zhang X., Aldridge M., Karki C., Cook S.F. A systematic review of epidemiology and outcomes associated with local surgical and intersphincteric ligation procedures for complex cryptoglandular fistulas // *Adv Ther.* 2023. Vol. 40. P. 1926-1956.
16. Ihle C., Hallgren T., Zawadzki A. Autologous Platelet-Rich Plasma in Complex Anal Fistula Treatment: Getting It Right? Promising Clinical Data From 90 Patients // *Dis Colon Rectum.* 2026. Vol. 5. P. 819-825.
17. Khan S., Kotcher R., Herman P., Wang L., Tessler R., Cunningham K., Celebrezze J., Medich D., Holder-Murray J. Predictors of recurrence and long-term patient reported outcomes following surgical repair of anal fistula, a retrospective analysis // *International Journal of Colorectal Disease.* 2024. Vol. 39. P. 36-44.
18. Kumar M., Arora A., Ranjan A., Kant K.C. The Ligation of the Intersphincteric Fistula Tract (LIFT) Technique for Simple and Complex Fistula-in-ano // *Journal of Coloproctology.* 2021. P. 406-410
19. Lee J.J., Lightner A.L. Management and Treatment of Perianal Fistulizing Crohn's Disease // *Clin Exp Gastroenterol.* 2025. Vol. 18. P. 291-303.
20. Li X., Zhi C.C., Wang X.L., Zheng L.H., Cheng Y.C. Ligation of the intersphincteric fistula tract vs conventional surgery for anal fistula in Chinese patients // *World J Gastrointest Surg.* 2026. Vol. 2. P. 1-16.
21. Ma Q., Dong M., Hua H. Clinical efficacy and failure-related factors of the loose-seton procedure combined with transanal opening of the intersphincteric space technique (LoSet-TROPIS) in the treatment of complex anal fistulas // *Tech Coloproctol.* 2026. Vol. 30. P. 37-46.
22. Machielsen A.M., Iqbal N., Kimman M.L. Heterogeneity in outcome selection, definition and measurement in studies assessing the treatment of cryptoglandular anal fistula: findings from a systematic review // *Techniques in Coloproctology.* 2021. Vol. 25. P. 761-830.
23. Meinero P, Mori L. Video-assisted anal fistula treatment (VAAFT): a novel sphincter-saving procedure for treating complex anal fistulas // *Tech Coloproctol.* 2011. Vol. 4. P. 417-422.
24. Moustafa A., Ebrahim A.K., Saad R. Fascia Lata Biological Plug: A Novel Technique for Treating Anal Fistulae // *Cureus.* 2024. Vol. 16. P. 14-24.
25. Nazari H., Tashak G.H., Banikarimi A., Design of a new fistula plug using acellular small intestinal submucosa with platelet-rich fibrin for anal fistula // *Research Square.* 2024. Vol. 47. P. 84-93.
26. Öcal İ.H., Hatipoğlu S. Surgical treatment of anal fistula: classic elastic seton application and LIFT method // *Scientific Reports.* 2026. Vol. 16. P. 127-133.
27. Santichatngam P., Chumnana Y. Types of Fistula in Ano and Postoperative Outcomes at Maharat Nakhon Ratchasima Hospital // *The Thai Journal of Surgery.* 2014. Vol. 35. P. 11-14.
28. Sierra F.I., García-Pérez M., Martínez-Pérez C. Systematic review and network meta-analysis of cryptoglandular complex anal fistula treatment: evaluation of surgical strategies // *Updates in Surgery.* 2025. Vol. 77. P. 1067-1078.

29. Stellingwerf M.E., Bakker M., Boer N.K.H. European Society of Coloproctology: Guidelines for diagnosis and treatment of cryptoglandular anal fistula // *Colorectal Disease*. 2023. Vol. 25. P. 2341-2367
30. Wang W., Du Y., Wang Y., Zhao J. Video-assisted anal fistula treatment for complex anorectal fistula: meta-analysis // *BJS Open*. 2026. Vol. 10. P. 1-11.
31. Wilhelm A. A new technique for sphincter-preserving anal fistula repair using a novel radial emitting laser probe // *Techniques in Coloproctology*. 2011. Vol. 15. P. 445-449.
32. Xu Y., Ma L., Jia K., Wu X., Ge C. Efficacy and safety of autologous platelet-rich plasma in anal fistula: a systematic review and meta-analysis // *Ann Saudi Med*. 2024. Vol. 4. P. 264-271.
33. Yagnik V.D., Choudhary P.R., Garg P. Light amplification by stimulated emission of radiation in fistula-in-ano: innovation or impetuosity? Current position // *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2026. Vol. 30. P. 1-4.
34. Zhou P., Lu J., Sun Y., Wangb J. Transanal opening of intersphincteric space (TROPIS) treatment for high complex anal fistula: a systematic review and meta-analysis // *International Journal of Surgery*. 2025. Vol. 10. P. 301-311.
35. Zoghbi M.S., Hamade L., Itani D., Zibaoui Y.E., Moussally M., Gorgun E. Comparative effectiveness of sphincter-sparing and non-sphincter-sparing procedures for complex anal fistulas: A systematic review and network meta-analysis of postoperative incontinence, pain, and quality of life // *Surgery*. 2026. Vol. 7. P. 45-58.

References:

1. Addissouky T.A. Evolution of anal fistula management: From traditional surgery to contemporary minimally invasive approaches // *Karnataka Medical Journal*. 2025. Vol. 48. P. 47-55.
2. Aho F.U., Zawadzki A., Starck M. Long-term outcome of the Surgisis® (Biodesign®) anal fistula plug for complex cryptoglandular and Crohn's fistulas // *Colorectal Dis*. 2020. Vol. 1. P. 178-185.
3. Aikawa M., Miyazawa M., Okada K., Akimoto N., Koyama I., Yamaguchi S., Ikada Y. A Newly Designed Anal Fistula Plug: Clinicopathological Study in an Experimental Iatrogenic Fistula Model // *Int Surg*. 2013. Vol. 2. P. 122-130.
4. Aryanti C., Faruk M. Optimum management for complex anal fistula: A network meta-analysis of randomized controlled trials // *Surgery Open Science*. 2024. Vol. 18. P. 117-122.
5. Chen Y.T., Wang Z.S., Xie Y.M., Wang X., Wu X.X., Li Y., Shi R., Wang J. Systematic review and meta-analysis of Transanal Opening of Intersphincteric Space (TROPIS) versus conventional treatments for anal fistula // *Surgery Open Science*. 2025. Vol. 27. P. 15-30.
6. Ding K., Kong J., Li L., Selaru F.M., Parian A., Mao H. Current and Emerging Therapeutic Strategies for Perianal Fistula in Crohn's Disease Patients // *Adv Pharmacol*. 2024. Vol. 101. P. 159-182.
7. Elshamy M.T., Emile S.H., Abdelnaby M., Khafagy W., Elbaz S.A. A pilot randomized controlled trial on ligation of intersphincteric fistula tract (LIFT) versus modified parks technique and two-stage seton in treatment of complex anal fistula // *Updates in Surgery*. 2022. Vol. 74. P. 657-666.

8. Emile S.H., Garoufalia Z., Aeschbacher P., Horesh N., Gefen R., Wexner S.D. Endorectal advancement flap compared to ligation of inter-sphincteric fistula tract in the treatment of complex anal fistulas: A meta-analysis of randomized clinical trials // *Surgery*. 2023. Vol. 174. P. 172-179.
9. Fuschillo G., Pata F., D'Ambrosio D., Selvaggi L., Pescatori M., Selvaggi F., Pellino G. Failure rates and complications of four sphincter-sparing techniques for the treatment of fistula-in-ano: a systematic review and network meta-analysis // *Techniques in Coloproctology*. 2025. Vol. 29. P. 115-164.
10. Garg P. Why Transanal Opening of Intersphincteric Space (TROPIS) is effective in high complex anal fistula? // *Surgery Open Science*. 2025. Vol. 28. P. 11-12.
11. Garg P., Mongia A. Transanal opening of the intersphincteric space (TROPIS): a novel procedure on the horizon to effectively manage high complex anal fistulas // *Ann Coloproctol*. 2023. Vol. 1. P. 74-81.
12. Garg P., Singh P. Video-Assisted Anal Fistula Treatment (VAAFT) in Cryptoglandular fistula-in-ano: A systematic review and proportional meta-analysis // *International Journal of Surgery*. 2017. Vol. 17. P. 85-91.
13. Habeeb T.M., Chiaretti M., Kryvoruchko I.A. Mucosal advancement flap versus ligation of the inter-sphincteric fistula tract for management of trans-sphincteric perianal fistulas in the elderly: a retrospective study // *International Journal of Colorectal Disease*. 2025. Vol. 40. P. 61-77.
14. Hanna L.N., Anandabaskaran S., Iqbal N., Geldof J., LeBlanc J.F., Dige F., Lundby L., Vermeire S., D'Hoore A., Verstockt B., Bislenghi G. Perianal Fistulizing Crohn's Disease: Utilizing the TOpClass Classification in Clinical Practice to Provide Targeted Individualized Care // *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2025. Vol. 23. P. 914-926.
15. Iglay K., Bennett D., Kappelman M.D., Zhang X., Aldridge M., Karki C., Cook S.F. A systematic review of epidemiology and outcomes associated with local surgical and intersphincteric ligation procedures for complex cryptoglandular fistulas // *Adv Ther*. 2023. Vol. 40. P. 1926-1956.
16. Ihle C., Hallgren T., Zawadzki A. Autologous Platelet-Rich Plasma in Complex Anal Fistula Treatment: Getting It Right? Promising Clinical Data From 90 Patients // *Dis Colon Rectum*. 2026. Vol. 5. P. 819-825.
17. Khan S., Kotcher R., Herman P., Wang L., Tessler R., Cunningham K., Celebrezze J., Medich D., Holder-Murray J. Predictors of recurrence and long-term patient reported outcomes following surgical repair of anal fistula, a retrospective analysis // *International Journal of Colorectal Disease*. 2024. Vol. 39. P. 36-44.
18. Kumar M., Arora A., Ranjan A., Kant K.C. The Ligation of the Intersphincteric Fistula Tract (LIFT) Technique for Simple and Complex Fistula-in-ano // *Journal of Coloproctology*. 2021. P. 406-410.
19. Lee J.J., Lightner A.L. Management and Treatment of Perianal Fistulizing Crohn's Disease // *Clin Exp Gastroenterol*. 2025. Vol. 18. P. 291-303.
20. Li X., Zhi C.C., Wang X.L., Zheng L.H., Cheng Y.C. Ligation of the intersphincteric fistula tract vs conventional surgery for anal fistula in Chinese patients // *World J Gastrointest Surg*. 2026. Vol. 2. P. 1-16.

21. Ma Q., Dong M., Hua H. Clinical efficacy and failure-related factors of the loose-seton procedure combined with transanal opening of the intersphincteric space technique (LoSet-TROPIS) in the treatment of complex anal fistulas // *Tech Coloproctol.* 2026. Vol. 30. P. 37-46.
22. Machielsen A.M., Iqbal N., Kimman M.L. Heterogeneity in outcome selection, definition and measurement in studies assessing the treatment of cryptoglandular anal fistula: findings from a systematic review // *Techniques in Coloproctology.* 2021. Vol. 25. P. 761-830.
23. Meinero P, Mori L. Video-assisted anal fistula treatment (VAAFT): a novel sphincter-saving procedure for treating complex anal fistulas // *Tech Coloproctol.* 2011. Vol. 4. P. 417-422.
24. Moustafa A., Ebrahim A.K., Saad R. Fascia Lata Biological Plug: A Novel Technique for Treating Anal Fistulae // *Cureus.* 2024. Vol. 16. P. 14-24.
25. Nazari H., Tashak G.H., Banikarimi A., Design of a new fistula plug using acellular small intestinal submucosa with platelet-rich fibrin for anal fistula // *Research Square.* 2024. Vol. 47. P. 84-93.
26. Öcal İ.H., Hatipoğlu S. Surgical treatment of anal fistula: classic elastic seton application and LIFT method // *Scientific Reports.* 2026. Vol. 16. P. 127-133.
27. Santichatngam P., Chumnanua Y. Types of Fistula in Ano and Postoperative Outcomes at Maharat Nakhon Ratchasima Hospital // *TheThai Journal of Surgery.* 2014. Vol. 35. P. 11-14.
28. Sierra F.I., García-Pérez M., Martínez-Pérez C. Systematic review and network meta-analysis of cryptoglandular complex anal fistula treatment: evaluation of surgical strategies // *Updates in Surgery.* 2025. Vol. 77. P. 1067-1078.
29. Stellingwerf M.E., Bakker M., Boer N.K.H. European Society of Coloproctology: Guidelines for diagnosis and treatment of cryptoglandular anal fistula // *Colorectal Disease.* 2023. Vol. 25. P. 2341-2367
30. Wang W., Du Y., Wang Y., Zhao J. Video-assisted anal fistula treatment for complex anorectal fistula: meta-analysis // *BJS Open.* 2026. Vol. 10. P. 1-11.
31. Wilhelm A. A new technique for sphincter-preserving anal fistula repair using a novel radial emitting laser probe // *Techniques in Coloproctology.* 2011. Vol. 15. P. 445-449.
32. Xu Y., Ma L., Jia K., Wu X., Ge C. Efficacy and safety of autologous plateletrich plasma in anal fistula: a systematic review and meta-analysis // *Ann Saudi Med.* 2024. Vol. 4. P. 264-271.
33. Yagnik V.D., Choudhary P.R., Garg P. Light amplification by stimulated emission of radiation in fistula-in-ano: innovation or impetuosity? Current position // *Journal of Gastrointestinal Surgery.* 2026. Vol. 30. P. 1-4.
34. Zhou P., Lu J., Sun Y., Wangb J. Transanal opening of intersphincteric space (TROPIS) treatment for high complex anal fistula: a systematic review and meta-analysis // *International Journal of Surgery.* 2025. Vol. 10. P. 301-311.
35. Zoghbi M.S., Hamade L., Itani D., Zibaoui Y.E., Moussally M., Gorgun E. Comparative effectiveness of sphincter-sparing and non-sphincter-sparing procedures for complex anal fistulas: A systematic review and network meta-analysis of postoperative incontinence, pain, and quality of life // *Surgery.* 2026. Vol. 7. P. 45-58.