

## Хирургическое лечение свищей заднего прохода

А.Я. Ильканич<sup>1,2</sup>, В.В. Дарвин<sup>1,2</sup>, Е.А. Краснов<sup>2</sup>, Ф.Ш. Алиев<sup>3</sup>, К.З. Зубаилов<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Сургутский государственный университет

628412, г. Сургут, пр. Ленина, 1

<sup>2</sup> Сургутская окружная клиническая больница

628408, г. Сургут, ул. Энергетиков, 24, корп. 7

<sup>3</sup> Тюменский государственный медицинский университет Минздрава России

625023, г. Тюмень, ул. Одесская, 54

### Резюме

Свищ заднего прохода – это хронический воспалительный процесс в параректальной клетчатке, межсфинктерном пространстве и анальной крипте с наличием сформированного свищевого хода, где пораженная анальная крипта является внутренним отверстием свища. Актуальность проблемы хирургического лечения свищей прямой кишки обусловлена его неудовлетворительными результатами, заключающимися в высокой частоте развития анальной инконтиненции и рецидивов заболевания. В связи с этим большинство авторов подчеркивают, что лечение свищей заднего прохода по-прежнему остается актуальной проблемой колоректальной хирургии, а поиск новых методов – ее приоритетной задачей. Анализ литературы, выполненный с использованием баз данных Elsevier, PubMed, eLIBRARY.RU, КиберЛенинка, Google Scholar, показал, что применяемые на сегодняшний день технологии и методы хирургического лечения свищей заднего прохода не позволяют определить их «золотой стандарт». В связи этим необходимы дальнейший анализ эффективности и безопасности их использования, оценка осложнений хирургического вмешательства и частоты рецидивов заболевания.

**Ключевые слова:** свищ заднего прохода, хирургическое лечение.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Автор для переписки:** Ильканич А.Я., e-mail: ailkanich@yandex.ru

**Для цитирования:** Ильканич А.Я., Дарвин В.В., Краснов Е.А., Алиев Ф.Ш., Зубаилов К.З. Хирургическое лечение свищей заднего прохода. *Сибирский научный медицинский журнал*. 2023;43(5):74–84. doi: 10.18699/SSMJ20230507

## Surgical treatment of anal fistula

A.Ya. Ilkanich<sup>1,2</sup>, V.V. Darwin<sup>1,2</sup>, E.A. Krasnov<sup>2</sup>, F.Sh. Aliyev<sup>3</sup>, K.Z. Zubailov<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Surgut State University

628412, Surgut, Lenina ave., 1

<sup>2</sup> Surgut Regional Clinical Hospital

628408, Surgut, Energetikov st., 24, bld. 7

<sup>3</sup> Tyumen State Medical University of Minzdrav of Russia

6250233, Tyumen, Odesskaya st., 54

### Abstract

A fistula of the anus is a chronic inflammatory process in the pararectal cell, intersphincter space and anal crypt with the presence of a formed fistula passage, where the affected anal crypt is the internal opening of the fistula. The urgency of surgical treatment of rectal fistulas is due to unsatisfactory results because of frequent anal incontinence and relapses of the disease. In this regard, most authors emphasize that the treatment of anal fistulas, as before, remains an urgent problem of colorectal surgery, and the search for new methods is a priority task of colorectal surgery. Literature analysis performed using the Elsevier, PubMed, eLIBRARY.RU, CyberLeninka, Google Scholar databases showed that the currently used technologies and methods of surgical treatment of anal fistulas do not allow us to determine their “gold

standard". In this regard, further analysis of the effectiveness and safety of their use, an assessment of the complications of surgical intervention and the frequency of relapses of the disease is necessary.

**Key words:** anal fistula, surgical treatment.

**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.

**Correspondence author:** Ilkanich A. Ya, e-mail: ailkanich@yandex.ru

**Citation:** Ilkanich A. Ya., Darwin V. V., Krasnov E. A., Aliyev F. Sh., Zubailov K. Z. Surgical treatment of anal fistula. *Sibirskij nauchnyj medicinskij zhurnal = Siberian Scientific Medical Journal*. 2023;43(5):74–84. [In Russian]. doi: 10.18699/SSMJ20230507

## Введение

Свищ заднего прохода, он же хронический парапроктит, – хронический воспалительный процесс в параректальной клетчатке, межсфинктерном пространстве и анальной крипте с наличием сформированного свищевого хода, где пораженная анальная крипта является внутренним отверстием свища [1]. Актуальность проблемы хирургического лечения свищей прямой кишки обусловлена неудовлетворительными результатами, заключающимися в высокой частоте развития анальной инконтиненции и рецидивов заболевания. А.Р. Visscher et al. опубликовали результаты долгосрочного наблюдения после операций по поводу простых и сложных криптогландулярных свищей с медианой наблюдения 7,8 года. При этом различная степень недержания зафиксирована у 34 % пациентов: после операций по поводу простых свищей заднего прохода – в среднем 1,2 балла, после операций по поводу сложных свищей – 4,7 балла (по шкале Wexner). Число рецидивов колеблется в широком диапазоне – от 3 до 57 %, при этом отмечается связь с характером оперативного вмешательства [2].

В связи с этим большинство авторов подчеркивают, что лечение свищей заднего прохода по-прежнему остается актуальной проблемой колоректальной хирургии, а поиск новых методов хирургического лечения – ее приоритетной задачей [3]. Цель данной публикации – на основании анализа литературы дать возможную оценку эффективности и безопасности широко распространенных и инновационных хирургических технологий лечения свищей заднего прохода.

## Материал и методы

Анализ литературы проводился с использованием баз данных Elsevier, PubMed, eLIBRARY.RU, КиберЛенинка. Были включены статьи, содержащие ключевые слова: свищ заднего прохода, хирургическое лечение свищей заднего прохода. Проанализированы англоязычные и русскоязычные полнотекстовые работы, обзоры литературы, систематические обзоры, метаанализы,

когортные исследования и традиционные обзоры с глубиной поиска, не превышающей 15 лет.

## Результаты

### Эпидемиология

Распространенность свищей прямой кишки колеблется от 8 до 23 случаев на 100 000 населения. При этом удельный вес сложных свищей составляет от 25 до 30 % [4]. Ежегодно в США регистрируется от 20000 до 25000 новых подтвержденных случаев свищей прямой кишки [5]. Статистический анализ, основанный на большой популяционной базе данных в Великобритании, показал, что заболеваемость анальной фистулой составляет 1,69 случая на 10000 человек. Доля свищей прямой кишки криптогландулярного происхождения и связанных с болезнью Крона составляет 95 %; на оставшиеся 5 % приходится множество заболеваний, включая инфекции, травмы, рак и врожденные пороки развития анального канала [6]. Отмечено, что средняя ежегодная заболеваемость анальными свищами в Италии достигает 2,32, в Германии – 2,02 на 10000 населения в год [7].

Обращает на себя внимание, что наибольшее число больных – лица трудоспособного возраста, в основном от 30 до 50 лет, что обуславливает социальную значимость и актуальность данного заболевания [8]. По данным разных авторов, частота его развития у мужчин выше, чем у женщин, это соотношение колеблется от 2:1 до 5:1 [9].

### Этиология

Свищи возникают по множеству причин. Ведущее, если не решающее, значение имеет проникновение инфекции в параректальную клетчатку. Как правило, воротами инфекции являются выводные протоки анальных желез. Эта теория возникновения парапроктита известна как «криптогландулярная». Обструкция протоков анальных желез по тем или иным причинам вызывает застой секрета и развитие инфекционного процесса. Слабая сопротивляемость и регенераторная способность околопрямокишечных клетчаточных пространств приводит к формированию аб-

сцесса [10, 11]. Известны и другие пути проникновения инфекции в параректальную клетчатку с дальнейшим формированием свища – это травмы прямой кишки, лечебные манипуляции и вмешательства, хроническая анальная трещина, новообразования анального канала, постлучевой радиационный проктит [12]. Анальные свищи у молодых пациентов, особенно если они сложные или множественные, должны вызывать подозрение на воспалительные заболевания кишечника (болезнь Крона и язвенный колит) [13]. Пациенты с инфекцией, передающейся половым путем, вирусом иммунодефицита человека, со СПИД или без него, предрасположены к аноректальным заболеваниям и анальным свищам, к развитию периаанального абсцесса и свища. Аноректальные инфекции чаще всего представлены гонореей, хламидиозом, а также сифилисом и простым герпесом [14, 15]. Анальные свищи могут служить проявлением анального туберкулеза, и их следует подозревать в эндемичных регионах при незаживающих рецидивирующих свищах [16, 17].

### **Патогенез**

В анальном канале обычно имеется 6 анальных желез, которые распределены довольно равномерно по кругу на уровне зубчатой линии и сообщаются с каналом через крипты или протоки, хотя до половины всех крипт не имеют входящих в них желез. Анальные железы и крипты пронизаны бокаловидными клетками, выделяющими слизь [18]. A.G. Parks исследовал 30 образцов свищевого хода и обнаружил, что 8 из них связаны с кистозным расширением анальных желез, 13 выстланы эпителием переходной зоны, подобным эпителию в анальном канале по зубчатой линии, и у 7 в образце присутствовали анальные железы, которые, однако, не были частью свищевого хода. Основываясь на этих доказательствах, он пришел к выводу, что инфицированные анальные железы являлись источником анальных свищей более чем в 90 % случаев [19].

Согласно этой работе, инфекция через крипты попадает в анальные железы, инфицируя их, после чего развивается отек и наступает закупорка протока, который соединяет железу с криптой, вследствие чего формируется нагноившаяся киста. Из вышеизложенного становится ясным, что инфекция при парапроктите распространяется со стороны прямой кишки. Входными воротами являются анальные крипты, куда, соответственно, открываются протоки анальных желез. Вначале воспаляется какая-либо крипта, где формируется внутреннее отверстие свища. Затем инфекция проникает по протокам анальных желез в их разветвления, локализующиеся в подслизистом

или межмышечном слоях. Распространяясь и разрушая их, экссудат поступает в параректальные клетчаточные пространства. В зависимости от степени вирулентности флоры, реактивности организма процесс может быть отграниченным в какой-либо одной области или распространяться по клетчатке соседних анатомических областей, имея разное отношение к анальному сфинктеру [20, 21]. Понимание патогенеза криптоглангулярных анальных свищей имеет основополагающее значение для достижения лучших результатов и разработки новых методов лечения.

### **Классификация**

В определении тактики лечения большое значение имеет анатомия свищевого хода: местонахождение внутреннего свищевого отверстия, ход свища относительно волокон анального сфинктера. Это позволяет выбрать оптимальный метод оперативного вмешательства [22]. В 1969 г. А.М. Аминевым в курсе лекций по проктологии описана подробная классификация хронического парапроктита по этиологии и патогенезу, по характеру инфекции, по анатомическому признаку, по клиническому течению и рентгенологическим данным [23]. Позже в 1976 г. A.G. Parks et al. составили классификацию анальных свищей, согласно которой они делятся на внутрисфинктерные (интерсфинктерные), чрессфинктерные (транссфинктерные), надсфинктерные и внесфинктерные [24].

В соответствии с клиническими рекомендациями Ассоциации колопроктологов России по диагностике и лечению свищей заднего прохода в зависимости от расположения свищевого хода по отношению к наружному сфинктеру заднего прохода выделяют интрасфинктерные, или подкожно-подслизистые, транссфинктерные и экстрасфинктерные свищи, которые делятся на четыре степени сложности [1]. Разработанная классификация достаточно проста и позволяет учитывать наиболее значимые для практикующего врача особенности анатомии свищей заднего прохода, а именно рубцово-склеротические изменения вокруг внутреннего свищевого отверстия, наличие гнойно-воспалительных и инфильтративных изменений в параректальной клетчатке, а также геометрию свищевого хода.

Помимо этого, существуют другие классификации, которые могут быть приняты ко вниманию отечественными специалистами. Появление новых технологий дооперационной топографической верификации свищей прямой кишки предопределило появление классификации Университетской больницы Сент-Джеймса (St. James's University Hospital, SJUH) [25]. Попытка унифицированного хирургического подхода к лечению

больных с криптогландулярными свищами хорошо определена в руководстве Американского общества колоректальных хирургов, которое делит анальные свищи на «простые» и «сложные»; последняя категория указывает на повышенный риск недержания после операции [26, 27]. Целевая группа по стандартной практике (Standard Practice Task Force, SPTF) также подразделяет анальные свищи на простые и сложные. Согласно этой классификации, лечение сложных свищей фистулотомией связано с высоким риском анального недержания, а при простых свищах фистулотомия как наиболее распространенный метод может быть выполнена безопасно без риска недержания [28]. Обращает на себя внимание новая классификация, опубликованная в 2017 г. P. Garg, который делит свищи заднего прохода на 5 классов в порядке возрастания сложности: свищи I и II степени – простые, III, IV и V степени – высокой сложности. При этом для каждого типа свищей автор предлагает хирургическую методику лечения [29].

### *Хирургическое лечение*

Лечение свищей заднего прохода является серьезной хирургической проблемой, его основная задача состоит в том, чтобы ликвидировать воспалительный процесс с максимальным сохранением структуры замыкательного аппарата прямой кишки и функции держания и свести к минимуму частоту рецидивов. Ориентиром для выбора метода операции наиболее часто служат характер и локализация свища [30, 31]. К настоящему времени разработано большое количество методов хирургического лечения свищей заднего прохода, но единственного и наилучшего пока не существует [32]. В настоящее время у колопроктологов имеется целый арсенал возможностей лечения анальных свищей, тем не менее не существует «золотого стандарта», а анализ отдаленных результатов лечения неудовлетворительный [33].

*Лечение методом рассечения или иссечения свища в просвет кишки (фистулотомия, или фистулэктомия)* является оптимальным технологическим методом лечения простых анальных свищей, захватывающих менее 30 % наружного сфинктера, и рекомендована как безопасная технология лечения клиническими рекомендациями Ассоциации колопроктологов России и Американского общества хирургов толстой и прямой кишки [34, 35]. Правильное выполнение метода оперативного вмешательства минимизирует рецидив анального свища, а полное заживление раны обычно достигается в короткие сроки. Рассечение свища в просвет кишки имеет ряд преимуществ в сравнении с иссечением, но сопро-

вождается более высоким риском недержания в диапазоне от 10 до 50 %. В целом показатель же выздоровления при этих методиках достигает 93–100 % [36, 37].

*Введение в свищевой ход фибринового клея.* В колопроктологии первым применил клей на основе фибрина для заполнения иссеченного свищевых хода А. Нjortrup в 1991 г. В исследовании участвовали 23 пациента со свищами различной этиологии, среди них 8 (34,8 %) – с криптогенными. Период наблюдения составил 26 месяцев. У 12 (52 %) больных излечение наступило после первого применения клея. В течение 9 недель у 11 (48 %) пациентов отмечен рецидив заболевания. Из них у 5 (45 %) человек эффект был достигнут после повторной пломбировки свищевого хода [38]. Эффективность фибринового клея обусловлена тем, что закрытие свищевого хода фибриновым субстратом исключает травму анального сфинктера, тем самым позволяя уменьшить раневую поверхность и снизить риск травматизации последнего, а следовательно, минимизировать риск возникновения анальной инконтиненции [39]. Применение фибринового клея имеет немаловажное значение для лечения свищей прямой кишки, он рекомендуется для использования в качестве дополнения к стандартным хирургическим методам в качестве как кровоостанавливающего средства, так и первого этапа в лечении свища заднего прохода. При неудаче сохраняется возможность применить этот метод повторно либо перейти к традиционному хирургическому лечению [40]. Использование фибринового клея предпочтительнее для простых анальных свищей. Еще одним из преимуществ метода является уменьшение сроков нетрудоспособности пациента [41].

*Применение биопластического материала* позволяет минимизировать интраоперационное повреждение анального сфинктера, что существенно снижает риск развития анальной инконтиненции [42]. Исследование, включающее долгосрочное наблюдение (> 5 лет) после лечения сложных свищей с применением биопластической пробки анального свища Surgisis (Biodesign), продемонстрировало приемлемый общий уровень успеха в 38 %. Учитывая высокую частоту рецидивов, применение биопластического материала может рассматриваться как один из методов лечения первой линии для пациентов с анальными свищами [43]. Недавнее ретроспективное исследование с медианой наблюдения в течение 59 недель выявило рецидивы у 86,7 % пациентов. Тем не менее использование биопластического материала при лечении анальных свищей представляется безопасным. Метод прост в применении, минимально инвазивен и не нарушает

функцию замыкательного аппарата [44]. Одна из самых основных причин неудач и рецидивов при использовании биопластического материала – раннее смещение имплантата и неадекватное удаление грануляционной и инфицированной ткани, выстилающей свищевой тракт [45].

*Лазерная термооблитерация свищевого хода.* Применение лазера при лечении свища заднего прохода первоначально описано в 2011 г. в пилотном исследовании А. Wilhelm. Закрытие свища лазером (fistula laser closure, FiLaC) является одним из перспективных направлений малоинвазивного, сфинктеросохраняющего метода лечения свищей прямой кишки [46, 47]; совокупная частота выздоровления после его применения составляет 80 %, FiLaC обладает рядом преимуществ по сравнению с другими сфинктеросохраняющими методами – отсутствие открытых ран в анальном канале и периаанальной области, простота техники выполнения и короткая продолжительность операции [48]. Клинические результаты 10-летнего опыта применения лечения с помощью FiLaC у 175 пациентов с криптогландулярной анальной фистулой показали успех в 73,7 % случаев (129 из 175), авторы утверждают, что FiLaC является безопасным для замыкательного аппарата прямой кишки методом лечения, и возможно его рутинное использование для лечения анальных свищей при отсутствии эффективности других сфинктеросохраняющих методов [49]. Несмотря на это, по данным систематического обзора и метаанализа, опубликованного в 2023 г., эффективность лазерного лечения криптогландулярных анальных свищей является спорной вследствие крайне разных результатов как интервенционных, так и обсервационных исследований, проведенных за несколько последних десятилетий. При более сложной анатомии свищей может потребоваться использование FiLaC в качестве дополнения к другим методам. Часто в литературе встречается комбинация лазерного метода с видеоассистированным лечением свищей прямой кишки (video-assisted anal fistula treatment, VAAFT) и перевязкой свищевого хода в межсфинктерном пространстве (ligation of the intersphincteric fistula tract, LIFT). Реальная эффективность лазерного лечения криптогландулярных анальных свищей до сих пор не определена [50].

*Низведение лоскута стенки прямой кишки* – сфинктеросохраняющая методика для лечения сложных анальных свищей. Инфекция, некроз и ретракция лоскута слизистой оболочки являются основными побочными эффектами, приводящими к неудаче или рецидиву заболевания [51]. В систематическом обзоре 30 исследований проведен анализ лечения 797 пациентов, у

которых была применена технология низведения лоскута стенки прямой кишки. Отмечено, что общий успех достиг 74,6 %, частота рецидивов – 25,6 %. При этом, несмотря на то что выполнение оперативного вмешательства не предполагало повреждения замыкательного аппарата, частота недержания составила 7,8 % [52].

*Процедура LIFT*, впервые представленная в 2007 г., приобрела популярность благодаря многообещающим первоначальным результатам и технической простоте. Частота выздоровления после LIFT составляет около 75 % в течение 12 месяцев наблюдения [53]. Чтобы улучшить ее результаты, некоторые авторы используют комбинированный подход, сочетая LIFT с инъекцией мононуклеарных клеток костного мозга. Объединенный анализ семи исследований, включающих лечение 192 пациентов, показал, что эффективность такого комбинированного подхода составила 83,5 % [54]. Существует множество модификаций процедуры LIFT. Одна из них предполагает перевязку свищевого хода на уровне наружного сфинктера с последующим выполнением фистулотомии через внутренний сфинктер, эффективность – 71,42 % [55]. Стоит подчеркнуть, что процедура LIFT легка в освоении и представляет собой хороший и безопасный метод при выборе лечения анальных свищей [56].

*Иссечение свища со сфинктеропластикой* является эффективным хирургическим способом лечения сложных вариантов, особенно при рецидивирующих свищах [57, 58]. Лечение транссфинктерных свищей данным методом показывает хорошие результаты, при экстрасфинктерных свищах риск рецидива значительно выше. По мнению отдельных авторов, метод позволяет отказаться от двух- или трехэтапной процедуры хирургического лечения экстрасфинктерных свищей прямой кишки, предотвращает синдром «замочной скважины» [59]. Иссечение свища с ушиванием сфинктера ассоциируется с хорошими показателями заживления и высокой удовлетворенностью пациентов, более низким риском недержания кала по сравнению с фистулотомией или фистулэктомией [60]. В нерандомизированных исследованиях показатель успеха при применении данного метода составил более 90 % [61].

*Применение дренирующих и режущих лигатурных методов.* Свободная дренирующая лигатура является вариантом лечения свищей прямой кишки, поскольку дренирующий сетон ускоряет процесс заживления без увеличения риска повреждения сфинктера [62]. Установка свободного сетона в ряде случаев приводит к постепенному, медленному пересечению анального сфинктера или к «миграции» лигатуры в дис-

тальном направлении и формированию более поверхностного свища [63]. Применение режущей, пересекающей лигатуры причиняет пациентам сильную боль, что сказывается на клиническом применении данного метода [64]. Проспективное исследование с участием 372 пациентов в Саудовской Аравии, у которых был диагностирован высокий анальный свищ и применено лечение режущим сетоном, показало, что продолжительность симптомов варьировала от 3 до 21 месяца. Полностью свищ зажил у 363 (97,6 %) больных; 58 (15,6 %) пациентов сообщили о некоторой степени недержания газов, но не кала. У 9 (2,4 %) больных свищ рецидивировал [65].

Выполненное в Судане проспективное исследование применения у 72 пациентов режущего сетона показало, что техника рассечения сетона является хорошим вариантом лечения высоких трансфинктерных анальных свищей с положительными результатами и низким уровнем недержания кала. 48 (66,7 %) пациентам потребовалось два сеанса подтяжки сетона при продолжительности лечения 30 дней, 24 (33,3 %) – три сеанса при продолжительности лечения 45 дней. Только у одного (1,4 %) больного отмечено недержание газа. У 3 (4,2 %) пациентов было минимальное кровотечение из места установки и у 2 (2,8 %) наблюдался рецидив свища. В 26 (36 %) случаях достигнуто полное заживление в течение 30 дней, в 36 (54,3 %) – в течение 60 дней. Остальные 7 (9,7 %) пациентов выздоровели позже 60 дней. О хронической боли сообщили 2 (2,8 %) человека после полного заживления [66].

Применение лигатурных методов не теряет своей актуальности. В отдельных случаях использование режущего сетона вполне оправданно для достижения положительного результата лечения. Использование же дренирующих сетонов приобретает все большую значимость в привычной клинической практике.

VAAFT – это минимально инвазивный метод лечения анальных свищей, позволяющий сохранить целостность замыкательного аппарата прямой кишки [67]. Первое опубликованное рандомизированное клиническое исследование результатов хирургического лечения высоких криптоглангулярных анальных свищей с помощью VAAFT в сравнении с методом иссечения свища со сфинктеропластикой показало, что частота рецидивов свища в первом случае была значительно выше (соответственно 65 и 27 %), нарушения функции удержания кала после обоих методов лечения не продемонстрировано [68]. Полное безрецидивное заживление достигнуто у 44 (84,6 %) из 52 больных, получивших лечение методом VAAFT, через 9 месяцев наблюдения,

при этом 31 (59,6 %) пациент ранее перенес операцию и имел рецидивирующее течение заболевания, у 8 (25,8 %) из них в анамнезе было более трех операций. Недержание кала не наблюдалось. Среднее время операции составило 55 минут (от 35 до 90 минут), средняя продолжительность послеоперационной госпитализации – 3 дня (от 2 до 7 дней) [69]. По данным метаанализа, включающего лечение 786 пациентов с криптоглангулярным анальным свищом (8 исследований), частота выздоровления составила 76,01 %, частота осложнений – 16,20 %, большинство из них были незначительными и не доставляли серьезных неудобств пациентам. Влияние на недержание анального сфинктера не отмечено. Большинство пациентов смогли вернуться к работе в течение двух недель [70].

В попытке достичь трех основных целей лечения свищей (закрытие свища, сохранение функции сфинктера и минимизация времени заживления раны) за последние три десятилетия описано множество *новых методов лечения свищей заднего прохода*. Тем не менее остаются открытыми вопросы о том, как адаптировать доступные хирургические варианты к более сложным случаям, и поиск новых методов хирургического лечения сложных свищей прямой кишки не прекращается.

*Трансанальное вскрытие межсфинктерного пространства (transanal opening of intersphincteric space, TROPIS)* – новая простая процедура, сохраняющая сфинктер и весьма эффективная при лечении сложных анальных фистул. Так, в работе P. Garg, в которой трансанальное вскрытие межсфинктерного пространства выполнено у 61 больного с высокими сложными свищами в анусе, частота успеха составила 90,4 % [71]. В метаанализе, основанном на результатах 29 исследований, включающих исходы лечения 3608 пациентов, утверждается, что использование TROPIS может предполагать наиболее высокую частоту излечения. Поскольку вывод этого исследования основан на результатах косвенного сравнения, есть надежда, что последующее рандомизированное контролируемое исследование со строгим протоколом может достоверно подтвердить высказанные в нем предположения, получить более надежную доказательную поддержку и стать руководством для клинического лечения пациентов с рецидивирующими анальными свищами [72].

*Применение бесклеточного кожного матрикса для лечения сложных криптоглангулярных анальных свищей* является одним из новых вариантов. Проведенный ретроспективный анализ базы данных пациентов показал общий показатель успеха лечения 59,1 % при медиане наблю-

дения 42 месяца. Небольшой размер выборки в этом исследовании (22 пациента) затрудняет получение окончательных выводов, но многообещающие результаты, достигнутые с точки зрения сохранения удержания и улучшения самочувствия, требуют дальнейшего изучения в рандомизированных исследованиях [73].

*Использование пробки из подслизистой основы тонкой кишки (using small intestinal submucosa, SIS)* все чаще становится стандартным методом лечения анальных свищей. Децеллюляризованная пробка из подслизистой основы тонкой кишки свиньи, производимая Beijing Biosis Healing Biological Technology (КНР), представляет собой новый биологический материал, обладающий рядом преимуществ для безопасного и эффективного восстановления тканей. В многоцентровом рандомизированном контролируемом клиническом исследовании с участием пациентов с хроническими анальными свищами обследовано 186 пациентов, из них 82 – в группе Biosis SIS и 81 пациент – в контрольной (коммерческой) группе SIS. Выздоровление через 6 месяцев наблюдения в первой группе составило 92,0 %, во второй – 89,8 %. Серьезные нежелательные явления или летальные исходы отсутствовали [74].

*Клипирование внутреннего свищевого отверстия с помощью зажима (over-the-scope clip, OTSC)* предложено десять лет назад [75]. Проанализировано 100 случаев использования устройства для клипирования OTSC Proctology для оценки его эффективности при лечении сложных аноректальных свищей. При использовании устройства в качестве первой линии показатель заживления составил 79 %, тогда как при рецидивирующих свищах – 26 %. Частота заживления транс-, супра-, экстрасфинктерных и ректовагинальных свищей составила 61, 74, 100 и 20 % соответственно [76]. Однако другие результаты были более разочаровывающими: общий показатель успеха – 47 %, в случае простых и сложных свищей – соответственно 66,7 и 38,5 %. Подчеркнуто, что необходимо многоцентровое контролируемое исследование, чтобы определить роль клипирования внутреннего свищевого отверстия с помощью OTSC в лечении анальных свищей [77]. По данным Американского общества колопроктологических хирургов, устройства для клипирования не обладают достоверной эффективностью в лечении свищей прямой кишки [78].

*Применение мезенхимальных стволовых клеток*, полученных из жировой ткани, показывает многообещающие результаты при лечении свищей при болезни Крона. Успехи лечения криптоглангулярных свищей с применением стволовых клеток недостаточно убедительны, особенно при

использовании метода как единственного способа терапии. Необходимы рандомизированные контролируемые испытания для оценки их широкого применения. Главной проблемой применения стволовых клеток является возможность того, что они могут способствовать развитию злокачественных новообразований, вызывая пролиферацию опухолевых клеток и неоангиогенез [79].

## **Заключение**

Данные литературы демонстрируют, что применяемые на сегодняшний день технологии и методики хирургического лечения свищей заднего прохода не позволяют определить «золотой стандарт» лечения. В связи с этим необходим дальнейший анализ эффективности и безопасности их использования, оценка осложнений хирургического вмешательства и частоты рецидивов заболевания.

## **Список литературы / References**

1. Шельгин Ю.А., Васильев С.В., Веселов А.В., Грошили В.С., Кашников В.Н., Королик В.Ю., Костарев И.В., Кузьминов А.М., Москалева А.И., Мудров А.А., Фролов С.А., Титов А.Ю. Клинические рекомендации. Свищ заднего прохода. *Колопроктология*. 2020;19(3):10–25. doi: 10.33878/2073-7556-2020-19-3-10-25
2. Shelygin Yu.A., Vasil'ev S.V., Veselov A.V., Groshilin V.S., Kashnikov V.N., Korolik V.Yu., Kostarev I.V., Kuz'minov A.M., Moskalev A.I., Mudrov A.A., Frolov S.A., Titov A.Yu. Clinical recommendations. Fistula of the anus. *Koloproktologiya = Coloproctology*. 2020;19(3):10–25. [In Russian]. doi: 10.33878/2073-7556-2020-19-3-10-25
3. Visscher A.P., Schuur D., Roos R., van der Mijnsbrugge G.J., Meijerink W.J., Felt-Bersma R.J. Long-term follow-up after surgery for simple and complex cryptoglandular fistulas: fecal incontinence and impact on quality of life. *Dis. Colon. Rectum*. 2015;58(5):533–539. doi: 10.1097/DCR.0000000000000352
4. Perregaard H., Dalby H.R., Hagen K.B., Dige A., Lundby L., Nordholm-Carstensen A. Cryptoglandular anal fistulas. *Ugeskr. Laeger*. 2021;183(36):V04210365
5. Айсаев А.Ю., Туркменов А.А., Турдалиев С.И., Чой Е.Д. Этиология сложных свищей прямой кишки. *Урал. мед. ж.* 2020;(3):159–163. doi: 10.25694/URMJ.2020.03.31
6. Ajsaev A.Yu., Turkmenov A.A., Turdaliev S.I., Choj E.D. Etiology and pathogenesis of rectal fistulas. *Ural'skiy meditsinskiy zhurnal = Ural Medical Journal*. 2020;(3):159–163. [In Russian]. doi: 10.25694/URMJ.2020.03.31
7. Ji L., Zhang Y., Xu L., Wei J., Weng L., Jiang J. Advances in the treatment of anal fistula: A mini-re-

- view of recent five-year clinical studies. *Front. Surg.* 2021;7:586891. doi: 10.3389/fsurg.2020.586891
6. García-Olmo D., van Assche G., Tagarro I., Diez M.C., Richard M.P., Khalid J.M., van Dijk M., Bennett D., Hokkanen S.R.K., Panés J. Prevalence of anal fistulas in Europe: systematic literature reviews and population-based database analysis. *Adv. Ther.* 2019;36(12):3503–3518. doi: 10.1007/s12325-019-01117-y
  7. Zanotti C., Martinez-Puente C., Pascual I., Pascual M., Herreros D., García-Olmo D. An assessment of the incidence of fistula-in-ano in four countries of the European Union. *Int. J. Colorectal. Dis.* 2007;22(12):1459–1462. doi: 10.1007/s00384-007-0334-7
  8. Hokkanen S.R., Boxall N., Khalid J.M., Bennett D., Patel H. Prevalence of anal fistula in the United Kingdom. *World. J. Clin. Cases.* 2019;7(14):1795–1804. doi: 10.12998/wjcc.v7.i14.1795
  9. Yamana T. Japanese practice guidelines for anal disorders II. Anal fistula. *J. Anus Rectum Colon.* 2018;2(3):103–109. doi: 10.23922/jarc.2018-009
  10. Хомочкин В.В., Маскин С.С., Хомочкина Н.В., Ерофицкая В.В. Операция лигирования свищевого хода в межсфинктерном слое в лечении хронического парапроктита. *Новости хирургии.* 2018;26(5):616–623. doi: 10.18484/2305-0047.2018.5.616
  - Khomochkin V.V., Maskin S.S., Khomochkina N.V., Erofitskaya V.V. Ligation of the intersphincteric fistula tract in treatment of chronic paraproctitis. *Novosti khirurgii = News of Surgery.* 2018;26(5):616–623. [In Russian]. doi: 10.18484/2305-0047.2018.5.616
  11. Федоров В.Д., Дульцев Ю.В. Проктология. М.: Медицина, 1984. 384 с.
  - Fedorov V.D., Dul'tsev Yu.V. Proctology. Moscow: Meditsina, 1984. 384 p. [In Russian].
  12. Steele S.R., Kumar R., Feingold D.L., Rafferty J.L., Buie W.D. Practice parameters for the management of perianal abscess and fistula-in-ano. *Diseases of the colon & rectum.* 2011;54:1465–1474 doi: 10.1097/DCR.0b013e31823122b3
  13. Данилов М.А., Поздняков С.В., Атрощенко А.О., Николаева А.О. VAAFT (Video-assistedanal-fistulatreatment) в лечении перианальных проявлений болезни Крона (литературный обзор). *Моск. хирург. ж.* 2019;(1):40–45. doi: org/10.17238/issn2072-3180.2019.1.40-45
  - Danilov M.A., Pozdnyakov S.V., Atroshchenko A.O., Nikolaeva A.O. VAAFT (Video-assistedanal-fistulatreatment) in the treatment of perianal manifestations of crohn's disease (literary review). *Moskovskiy khirurgicheskiy zhurnal = Moscow Surgical Journal.* 2019;(1):40–45. [In Russian]. doi: 10.17238/issn2072-3180.2019.1.40-45
  14. Assi R., Hashim P.W., Reddy V.B., Einarsdottir H., Longo W.E. Sexually transmitted infections of the anus and rectum. *World J. Gastroenterol.* 2014;20(41):15262–15268. doi: 10.3748/wjg.v20.i41.15262
  15. Gonzalez-Ruiz C., Heartfield W., Briggs B., Vukasin P., Beart R.W. Anorectal pathology in HIV/AIDS-infected patients has not been impacted by highly active antiretroviral therapy. *Dis. Colon. Rectum.* 2004;47(9):1483–1486. doi: 10.1007/s10350-004-0606-z
  16. Garg P., Garg M., Das B.R., Khadapkar R., Menon G.R. Perianal tuberculosis: lessons learned in 57 patients from 743 samples of histopathology and polymerase chain reaction and a systematic review of literature. *Dis. Colon. Rectum.* 2019;62(11):1390–1400. doi: 10.1097/DCR.0000000000001493
  17. Choi Y.S., Kim D.S., Lee J.B., Kim J.K., Jung H.J., Lee S.D., Song K.H., Lee D.H., Kim M.J. Clinical features of tuberculous versus crohn's anal fistulas, in Korea. *J. Crohns. Colitis.* 2015;9(12):1132–1137. doi: 10.1093/ecco-jcc/jjv164
  18. Sugrue J., Nordenstam J., Abcarian H., Bartholomew A., Schwartz J.L., Mellgren A., Tozer P.J. Pathogenesis and persistence of cryptoglandular anal fistula: a systematic review. *Tech. Coloproctol.* 2017;21(6):425–432. doi: 10.1007/s10151-017-1645-5
  19. Parks AG. Pathogenesis and treatment of fistula-in-ano. *Br Med J.* 1961; 18;1(5224):463-469. doi: 10.1136/bmj.1.5224.463
  20. Yang J., Han S., Xu J. Deep learning-based magnetic resonance imaging features in diagnosis of perianal abscess and fistula formation. *Contrast Media Mol. Imaging.* 2021;2021:9066128. doi: 10.1155/2021/9066128
  21. Айсаяев А.Ю., Турдалиев С.И. К вопросу этиологии и патогенеза свищей прямой кишки. *Медицина Кыргызстана.* 2018;(5);14–16.
  - Ajsaev A.Yu., Turdaliev S.I. On the issue of etiology and pathogenesis of rectal fistulas. *Meditsina Kyrgyzstana = Medicine of Kyrgyzstan.* 2018;(5);14–16. [In Russian].
  22. Carr S., Velasco AL. Fistula-in-ano. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557517>
  23. Аминов А.М. Лекции по проктологии. М.: Медицина, 1969. 364 с.
  - Aminev A.M. Lectures on proctology. Moscow: Meditsina, 1969. 364 p. [In Russian].
  24. Parks A.G., Gordon P.H., Hardcastle J.D. A classification of fistula-in-ano. *Br J Surg.* 1976;63(1):1-12. doi: 10.1002/bjs.1800630102
  25. Garg P. Assessing validity of existing fistula-in-ano classifications in a cohort of 848 operated and MRI-assessed anal fistula patients – Cohort study. *Ann. Med. Surg. (Lond).* 2020;59:122–126. doi: 10.1016/j.amsu.2020.09.022
  26. Konan A., Onur M.R., Özmen M.N. The contribution of preoperative MRI to the surgical management of anal fistulas. *Diagn. Interv. Radiol.* 2018;24(6):321–327. doi: 10.5152/dir.2018.18340

27. Singh A., Kaur G., Singh J.I., Singh G. Role of transcutaneous perianal ultrasonography in evaluation of perianal fistulae with MRI correlation. *Indian J. Radiol. Imaging*. 2022;32(1):51–61. doi: 10.1055/s-0042-1743111
28. Whiteford M.H., Kilkenny J., Hyman N., Buie W.D., Cohen J., Orsay C., Dunn G., Perry W.B., Ellis C.N., Rakinic J., ... American Society of Colon and Rectal Surgeons. Practice parameters for the treatment of perianal abscess and fistula-in-ano (revised). *Dis. Colon Rectum*. 2005;48(7):1337–1342. doi: 10.1007/s10350-005-0055-3
29. Garg P. Comparing existing classifications of fistula-in-ano in 440 operated patients: Is it time for a new classification? A retrospective cohort study. *Int. J. Surg*. 2017;42:34–40. doi: 10.1016/j.ijso.2017.04.019
30. Litta F., Bracchitta S., Naldini G., Mistrangelo M., Tricomi N., la Torre M., Altomare D.F., Mozzon M., Testa A., Zigiotta D., ... Società Italiana di Chirurgia Colo-Rettale FISSIT Study Group. A retrospective survey on the surgical management of anal fistulas in Italy over the last 15 years. *Surgery*. 2021;170(3):689–695. doi: 10.1016/j.surg.2021.02.055
31. Farag A.F.A., Elbarmelgi M.Y., Mostafa M., Mashhour A.N. One stage fistulectomy for high anal fistula with reconstruction of anal sphincter without fecal diversion. *Asian J. Surg*. 2019;42(8):792–796. doi: 10.1016/j.asjsur.2018.12.005
32. Zahra A., Malla J., Selvaraj R., Dhanoa R.K., Venugopal S., Shoukrie S.I., Selvamani T.Y., Hamouda R.K., Hamid P. A comparison of different surgical treatments for complex anal fistula: A systematic review. *Cureus*. 2022;14(8):e28289. doi: 10.7759/cureus.28289
33. Adegbola S.O., Sahnun K., Tozer P., Warusavitarne J. Emerging data on fistula laser closure (FiLaC) for the treatment of perianal fistulas; patient selection and outcomes. *Clin. Exp. Gastroenterol*. 2021;14:467–475. doi: 10.2147/CEG.S269464
34. Anan M., Emile S.H., Elgendy H., Shalaby M., Elshobaky A., Abdel-Razik M.A., Elbaz S.A., Farid M. Fistulotomy with or without marsupialisation of wound edges in treatment of simple anal fistula: a randomised controlled trial. *Ann. R. Coll. Surg. Engl*. 2019;101(7):472–478. doi: 10.1308/rcsann.2019.0057
35. Hwang S.H. Trends in treatment for hemorrhoids, fistula, and anal fissure: go along the current trends. *J. Anus Rectum Colon*. 2022;6(3):150–158. doi: 10.23922/jarc.2022-012
36. Hiremath S.C.S., Patil R. Fistulotomy versus fistulectomy for fistula-in-ano: a randomized prospective study. *Surg. J. (NY)*. 2022;8(4):336–340. doi: 10.1055/s-0042-1758633
37. Kang W.H., Yang H.K., Chang H.J., Ko Y.T., Yoo B.E., Lim C.H., Hwang J.K., Lee Y.C., Shin H.K., Son H.J. High ligation of the anal fistula tract by lateral approach: A prospective cohort study on a modification of the ligation of the intersphincteric fistula tract (LIFT) technique. *Int. J. Surg*. 2018;60:9–14. doi: 10.1016/j.ijso.2018.08.008
38. Hiortrup A., Moesgaard F., Kjergaard J. Fibrin adhesive in the treatment of perineal fistulas. *Dis. Colon Rectum*. 1991;34(9):752–754. doi: 10.1007/BF02051064
39. de la Portilla F., Muñoz-Cruzado M.V.D., Maestre M.V., García-Cabrera A.M., Reyes M.L., Vázquez-Monchul J.M., Jimenez-Rodríguez R.M., Díaz-Pavón J.M., Padillo F.J. Platelet-rich plasma (PRP) versus fibrin glue in cryptogenic fistula-in-ano: a phase III single-center, randomized, double-blind trial. *Int. J. Colorectal Disase*. 2019;34(6):1113–1119. doi: 10.1007/s00384-019-03290-6
40. Pérez Lara F.J., Hernández González J.M., Prieto-Puga Arjona T., Moya Donoso F.J., Doblas Fernández J. A new, conservative treatment for perianal fistula that may halve the need for surgical intervention: *Surg. Innov*. 2022;29(1):50–55. doi: 10.1177/15533506211015196
41. Ramachandran R., Gunasekharan V., Pillai A.V., Raja S., Nair A.S. Fibrin glue versus autologous platelet-rich fibrin – comparison of effectiveness on the cohort of patients with fistula-in-ano undergoing video-assisted anal fistula treatment. *J. Minim. Access. Surg*. 2022;18(3):443–449. doi: 10.4103/jmas.jmas\_297\_21
42. Tao Y., Zheng Y., Han J.G., Wang Z.J., Cui J.J., Zhao B.C., Yang X.Q. Effects of an anal fistula plug on anal function after surgery for treatment of a trans-sphincteric anal fistula. *Langenbecks Arch. Surg*. 2021;406(3):855–861. doi: 10.1007/s00423-020-02024-5
43. Aho Fält U., Zawadzki A., Starck M., Bohe M., Johnson L.B. Long-term outcome of the Surgisis® (Bio-design®) anal fistula plug for complex cryptoglandular and Crohn’s fistulas. *Colorectal. Dis*. 2021;23(1):178–185. doi: 10.1111/codi.15429
44. Hansen M.S., Kjær M.L., Andersen J. Efficacy of plug treatment for complex anorectal fistulae: long-term Danish results. *Ann. Coloproctol*. 2019;35(3):123–128. doi: 10.3393/ac.2018.07.14
45. Zhao B., Wang Z., Han J., Zheng Y., Cui J., Yu S. Long-term outcomes of ligation of the inter-sphincteric fistula tract plus bioprosthetic anal fistula plug (LIFT-Plug) in the treatment of trans-sphincteric perianal fistula. *Med. Sci. Monit*. 2019;25:1350–1354. doi: 10.12659/MSM.914925
46. Wilhelm A. A new technique for sphincter-preserving anal fistula repair using a novel radial emitting laser probe. *Tech. Coloproctol*. 2011;15(4):445–449. doi: 10.1007/s10151-011-0726-0
47. Атрощенко А.О., Киселев Д.О., Поздняков С.В., Тетерин А.В., Давидович Д.Л. Эволюция лечения свищей прямой кишки: от методов резекции к лазерной абляции FiLaC®. *Тазовая хирургия и онкол*. 2021;11(1):35–41. doi: 10.17650/2686-9594-2021-11-1-35-41

- Atroshchenko A.O., Kiselev D.O., Pozdnyakov S.V., Teterin A.V., Davidovich D.L. Evolution of treatment for rectal fistula: from resection to FiLaC® laser ablation. *Tazovaya khirurgiya i onkologiya = Pelvic Surgery and Oncology*. 2021;11(1):35–41. [In Russian]. doi: 10.17650/2686-9594-2021-11-1-35-41
48. de Hous N., de Gheldere C., van den Broeck S., Komen N. FiLaC™ as a last, sphincter-preserving resort for complex perianal fistula. *Tech. Coloproctol*. 2019;23(9):937–938. doi: 10.1007/s10151-019-02070-2
49. Giamundo P., de Angelis M. Treatment of anal fistula with FiLaC®: results of a 10-year experience with 175 patients. *Tech. Coloproctol*. 2021;25(8):941–948. doi: 10.1007/s10151-021-02461-4
50. Mei Z., Zhang Z., Han Y., Du P., Yang W., Wang Q., Zheng D. Surgical laser therapy for cryptoglandular anal fistula: Protocol of a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2023;18(1):e0279388. doi: 10.1371/journal.pone.0279388
51. Balciscueta Z., Uribe N., Balciscueta I., Andreu-Ballester J.C., García-Granero E. Rectal advancement flap for the treatment of complex cryptoglandular anal fistulas: a systematic review and meta-analysis. *Int. J. Colorectal Disease*. 2017;32(5):599–609. doi: 10.1007/s00384-017-2779-7
52. Chaveli Diaz C., Esquiroz Lizaur I., Marzo Virto J., Oteiza Martínez F., Gonzalez Álvarez G., de Miguel Velasco M., Ciga Lozano M.Á. Fistulectomy and endorectal advancement flap repair for cryptoglandular anal fistula: recurrence and functional outcome over 10 years of follow-up. *Int. J. Colorectal Disease*. 2021;36(4):841–846. doi: 10.1007/s00384-021-03867-0
53. Emile S.H., Khan S.M., Adejumo A., Koroye O. Ligation of intersphincteric fistula tract (LIFT) in treatment of anal fistula: An updated systematic review, meta-analysis, and meta-regression of the predictors of failure. *Surgery*. 2020;167(2):484–492. doi: 10.1016/j.surg.2019.09.012
54. Rezk M., Emile S.H., Fouda E.Y., Khaled N., Hamed M., Omar W., Khafagy W., AbdelMawla A. Ligation of intersphincteric fistula tract (LIFT) with or without injection of bone marrow mononuclear cells in the treatment of trans-sphincteric anal fistula: a randomized controlled trial. *J. Gastrointest. Surg*. 2022;26(6):1298–1306. doi: 10.1007/s11605-022-05316-x
55. Celayir M.F., Bozkurt E., Aygun N., Mihmanli M. complex anal fistula: long-term results of modified ligation of intersphincteric fistula tract LIFT. *Sisli Etfal Hastan. Tip. Bul.* 2020;54(3):297–301. doi: 10.14744/SEMB.2020.89106
56. Cianci P., Tartaglia N., Fersini A., Giambavichio L.L., Neri V., Ambrosi A. The ligation of intersphincteric fistula tract technique: a preliminary experience. *Ann. Coloproctol*. 2019;35(5):238–241. doi: 10.3393/ac.2018.08.16.1
57. Aguilar-Martínez M.D.M., Sánchez-Guillén L., Barber-Valles X., Alcaide-Quirós M.J., Bosch-Ramírez M., López-Delgado A., Tozer P., Arroyo A. Long-term evaluation of fistulotomy and immediate sphincteroplasty as a treatment for complex anal fistula. *Dis. Colon. Rectum*. 2021;64(11):1374–1384. doi: 10.1097/DCR.0000000000001800
58. Seyfried S., Bussen D., Joos A., Galata C., Weiss C., Herold A. Fistulectomy with primary sphincter reconstruction. *Int. J. Colorectal Disease*. 2018;33(7):911–918. doi: 10.1007/s00384-018-3042-6
59. Mascagni D., Pironi D., Pontone S., Tonda M., Eberspacher C., Panarese A., Miscusi G., Grimaldi G., Catania A., Santoro A., Filippini A., Sorrenti S. Total fistulectomy, sphincteroplasty and closure of the residual cavity for trans-sphincteric perianal fistula in the elderly patient. *Aging Clin. Exp. Res.* 2017;29(Suppl.1):101–108. doi: 10.1007/s40520-016-0652-0
60. Litta F., Parello A., de Simone V., Grossi U., Orefice R., Ratto C. Fistulotomy and primary sphincteroplasty for anal fistula: long-term data on continence and patient satisfaction. *Tech. Coloproctol*. 2019;23(10):993–1001. doi: 10.1007/s10151-019-02093-9
61. Farag A.F.A., Elbarmelgi M.Y., Mostafa M., Mashhour A.N. One stage fistulectomy for high anal fistula with reconstruction of anal sphincter without fecal diversion. *Asian J. Surg*. 2019;42(8):792–796. doi: 10.1016/j.asjsur.2018.12.005
62. Daodu O.O., O’Keefe J., Heine J.A. Draining setons as definitive management of fistula-in-ano. *Dis. Colon. Rectum*. 2018;61(4):499–503. doi: 10.1097/DCR.0000000000001045
63. Zhi C., Huang Z., Liu D., Zheng L. Long-term follow-up study of loose combined cutting seton surgery for patients with high anal fistula. *Ann. Transl. Med.* 2021;9(14):1160. doi: 10.21037/atm-21-3242
64. Jiang J., Zhang Y., Ding X., Zhang N., Ji L. Efficacy and safety of an innovatively modified cutting seton technique for the treatment of high anal fistula: A protocol for a randomized controlled trial. *Medicine (Baltimore)*. 2021;100(5):e24442. doi: 10.1097/MD.00000000000024442
65. Shirah B.H., Shirah H.A. The impact of the outcome of treating a high anal fistula by using a cutting seton and staged fistulotomy on Saudi Arabian patients. *Ann. Coloproctol*. 2018;34(5):234–240. doi: 10.3393/ac.2018.03.23
66. Elnaim Ali A.L.K., Wong M.P., Sagap I. The value of cutting Seton for high transsphincteric anal fistula in the era of its misery. *Malays J. Med. Sci.* 2022;29(1):55–61. doi: 10.21315/mjms2022.29.1.6
67. Zarin M., Khan M.I., Ahmad M., Ibrahim M., Khan M.A. VAAFT: Video Assisted Anal Fistula Treatment; Bringing revolution in Fistula treatment. *Pak. J. Med. Sci.* 2015;31(5):1233–1235. doi: 10.12669/pjms.315.6836
68. Sorensen K.M., Miller S., Kvist N. Video-assisted treatment of anal fistula in comparison with fistulectomy and restoration of the sphincter in the treatment

of high cryptoglandular anal fistula: a randomized clinical trial. *BJS Open*. 2021;5(5):zrab097. doi: 10.1093/bjsopen/zrab097

69. Jiang H.H., Liu H.L., Li Z., Xiao Y.H., Li A.J., Chang Y., Zhang Y., Lv L., Lin M.B. Video-assisted anal fistula treatment (VAAFT) for complex anal fistula: A preliminary evaluation in China. *Med. Sci. Monit*. 2017;23:2065–2071. doi: 10.12659/msm.904055

70. Garg P., Singh P. Video-assisted anal fistula treatment (VAAFT) in cryptoglandular fistula-in-ano: a systematic review and proportional meta-analysis. *Int. J. Surg*. 2017;46:85–91. doi: 10.1016/j.ijvsu.2017.08.582

71. Garg P. Transanal opening of intersphincteric space (TROPIS) – A new procedure to treat high complex anal fistula. *Int. J. Surg*. 2017;40:130–134. doi: 10.1016/j.ijvsu.2017.02.095

72. Huang H., Ji L., Gu Y., Li Y., Xu S. Efficacy and safety of sphincter-preserving surgery in the treatment of complex anal fistula: a network meta-analysis. *Front. Surg*. 2022;9:825166. doi: 10.3389/fsurg.2022.825166

73. Gomez-Jurado M.J., Marti-Gallostra M., Pellino G., Galvez A., Kreisler E., Biondo S., Espin-Basani E. Long-term results of the use of a cell-free dermal matrix for the treatment of complex cryptoglandular anal fistula: a pilot study. *Tech. Coloproctol*. 2022;26(6):453–459. doi: 10.1007/s10151-022-02593-1

74. Chen Z.W., Zheng Y., Zhao R., Wang Z.J. Treatment of anal fistula using a decellularized porcine small intestinal submucosa plug: A non-inferiority trial. *Medicine (Baltimore)*. 2022;101(29):e29110. doi: 10.1097/MD.00000000000029110

75. Probst R.L., Herold A., Joos A.K., Bussen D., Wehrmann M., Gottwald T., Schurr M.O. The anal fistula claw: the OTSC clip for anal fistula closure. *Colorectal Dis*. 2012;14(9):1112–1117. doi: 10.1111/j.1463-1318.2011.02902.x

76. Probst R., Joos A. Short-term outcomes of a novel endoscopic clipping device for closure of the internal opening in 100 anorectal fistulas. *Tech. Coloproctol*. 2016;20(11):753–758. doi: 10.1007/s10151-016-1537-0

77. Grossberg S.J., Harran N., Bebington B., Lutrín D.L. Use of the OVESCO OTSC® proctology clip for closure of fistula-in-ano at Wits Donald Gordon Medical Centre – a single centre experience. *S. Afr. J. Surg*. 2020;58:74–77.

78. Gaertner W.B., Burgess P.L., Davids J.S., Lightner A.L., Shogan B.D., Sun M.Y., Steele S.R., Paquette I.M., Feingold D.L. The American Society of Colon and Rectal Surgeons clinical practice guidelines for the management of anorectal abscess, fistula-in-ano, and rectovaginal fistula. *Dis. Colon Rectum*. 2022;65(8):964–985. doi: 10.1097/DCR.0000000000002473

79. Eberspacher C., Mascagni D., Ferent I.C., Colletta E., Palma R., Panetta C., Esposito A., Arcieri S., Pontone S. Mesenchymal stem cells for cryptoglandular anal fistula: current state of art. *Front. Surg*. 2022;9:815504. doi: 10.3389/fsurg.2022.815504

#### Сведения об авторах:

**Ильканич Андрей Яношевич**, д.м.н., ORCID: 0000-0003-2293-136X, e-mail: ailkanich@yandex.ru

**Дарвин Владимир Васильевич**, д.м.н., проф., e-mail: DarwinVV@surgutokb.ru

**Краснов Евгений Анатольевич**, к.м.н., e-mail: KrasnovEA@surgutokb.ru

**Алиев Фуад Шамильевич**, д.м.н., ORCID: 0000-0002-3496-3740, e-mail: Alifuad@yandex.ru

**Зубайлов Казимагомед Зубайлович**, e-mail: zkazim@mail.ru

#### Information about the authors:

**Andrey Ya. Ilkanich**, doctor of medical sciences, ORCID: 0000-0003-2293-136X, e-mail: ailkanich@yandex.ru

**Vladimir V. Darwin**, doctor of medical sciences, professor, e-mail: DarwinVV@surgutokb.ru

**Evgeny A. Krasnov**, candidate of medical sciences, e-mail: KrasnovEA@surgutokb.ru

**Fuad Sh. Aliyev**, doctor of medical sciences, ORCID: 0000-0002-3496-3740, e-mail: Alifuad@yandex.ru

**Kazimagomed Z. Zubailov**, e-mail: zkazim@mail.ru

Поступила в редакцию 22.03.2023

После доработки 22.07.2023

После повторной доработки 12.09.2023

Принята к публикации 13.09.2023

Received 22.03.2023

Revision received 22.07.2023

Second revision received 12.09.2023

Accepted 13.09.2023