

**СОВРЕМЕННЫЕ СФИНКТЕРОСОХРАНЯЮЩИЕ МЕТОДЫ  
ЛЕЧЕНИЯ ЧРЕС- И ЭКСТРАСФИНКТЕРНЫХ ПАРАРЕКТАЛЬНЫХ СВИЩЕЙ**

Самарский государственный медицинский университет, г. Самара,  
Российская Федерация

В обзоре представлен мировой опыт, отражающий достижения в области лечения пациентов с экстрасфинктерными и высокими чрессфинктерными параректальными свищами. Не существует единого подхода в лечении пациентов с этой формой хронического парапроктита, нет четких показаний для применения того или иного метода хирургического лечения. Приоритетными задачами, стоящими перед колопроктологами, являются снижение травматичности операции, предупреждение осложнений, сохранение анатомической целостности и функциональной способности запирающего аппарата прямой кишки. В настоящее время предпочтение отдается малотравматичным методам хирургического лечения, обозначаемым термином «sphincter saving techniques» и направленным на надежное закрытие внутреннего отверстия свища, иссечение периферической части свищевого хода, выявление и устранение гнойных затеков в параректальной клетчатке. К ним относят видеоассистированное лечение параректальных свищей с использованием фистулоскопа (VAAFT), обтурацию свищевого хода биологическими герметизирующими тампонами (AFP) и двухкомпонентным фибриновым клеем (FGA), пересечение свища в подслизистом (SLOFT) и межсфинктерном (LIFT) пространствах. Для каждого из методов есть свои показания, каждый из них обладает как преимуществами, так и некоторыми недостатками. В настоящее время наибольший интерес представляет операция LIFT, привлекающая своей простотой, высокой эффективностью и безопасностью хирургической техники в отношении запирающего аппарата прямой кишки. По данным литературы, ее эффективность превышает 75% при полном сохранении функции анального держания. Проведенный анализ позволяет сравнить различные методы лечения параректальных свищей и определить дальнейшее направление их усовершенствования и научных исследований.

*Ключевые слова: хронический парапроктит, параректальный свищ, операция LIFT, функция сфинктера прямой кишки, послеоперационные осложнения, рецидив заболевания*

The review presents the world experience, reflecting advances in the treatment of patients with extrasphincteric and high transsphincteric perianal fistulas. There is no single approach in the treatment of patients with this form of chronic paraproctitis, there are no clear indications for the application of any method of surgical treatment. The priority tasks facing coloproctologists are to reduce the traumatic nature of the operation, to prevent complications, to preserve the anatomical integrity and functional capacity of the rectum apparatus. Currently, preference is given to low-traumatic methods of surgical treatment, denoted by the term "sphincter saving techniques" and aimed at secure closure of the internal fistula opening, excision of the peripheral part of the fistulous tract, detection and elimination of purulent leakages in the pararectal tissue. These include video-assisted anal fistula treatment (VAAFT), obstruction of the fistula by biological sealant tampons (AFP) and two-component fibrin glue (FGA), intersection of the fistula in submucosal (SLOFT) and intersphincter (LIFT) spaces. There are indications for each of the methods; each of them has both advantages and some disadvantages. At present, the most interesting is LIFT, the operation which attracts with its simplicity, high efficiency and safety of surgical techniques in relation to the rectum blockage apparatus. According to the literature, its effectiveness exceeds 75% with full preservation of the anal holding function. The performed analysis allows comparing different methods of treatment of pararectal fistulas and to determine the further direction of their improvement and scientific studies.

*Keywords: chronic paraproctitis, perianal fistula, LIFT technique, function of the rectum sphincter, postoperative complications, recurrence of the disease*

**Novosti Khirurgii. 2018 Mar-Apr; Vol 26 (2): 204-214**

**Modern Sphincter Saving Methods of Treatment of Transsphincteric and Extrasphincteric Perianal Fistulas**

**S.E. Katorkin, A.V. Zhuravlev, A.A. Chernov, V.N. Krasnova**

**Введение**

Хронический парапроктит (свищ прямой кишки, параректальный свищ) — хронический воспалительный процесс в анальной крипте, межсфинктерном пространстве и параректальной клетчатке с формированием свищевого хода. Параректальный свищ (ПС) в большин-

стве случаев является исходом перенесенного острого парапроктита. Наиболее частой причиной формирования ПС является воспаление анальных желез в области анальной крипты с последующим распространением инфекции в параректальную клетчатку. Инфекция также может проникнуть через поврежденную слизистую оболочку прямой кишки, лимфогенным

и гематогенным путем. Хроническое рецидивирующее течение парапроктита обусловлено выстилкой внутреннего отверстия свища железистым эпителием анальных желез и последующей полной или частичной эпителизацией просвета свищевого хода, препятствующих его самостоятельному заживлению. Распространенность ПС составляет от 8 до 23 наблюдений на 100 000 населения таких стран, как Россия, Китай, Индия, Англия, Швеция и др. [1]. Заболевают в основном лица трудоспособного возраста, что обуславливает социальную значимость проблемы.

ПС являются одной из наиболее частых причин госпитализации пациентов в колопроктологические стационары, составляя от 15 до 45%, при этом выполненные оперативные вмешательства составляют более 15% от всех операций, выполняемых в отделении [2, 3]. Хирургический метод ПС остается ведущим в лечении пациентов с данной патологией. В настоящее время разработано и используется более 150 различных способов хирургического лечения сложных чрес- и экстрасфинктерных ПС.

Для хирургического лечения интрасфинктерных и низких (или поверхностных) чрессфинктерных «золотым стандартом» является операция Габриеля, заключающаяся в иссечении свища в просвет прямой кишки в виде треугольника с основанием, обращенным к перианальной коже [4]. При соблюдении правильной техники операции заживление свища наступает без нарушения функции анального сфинктера у 97-98% пациентов [3].

Лечение экстрасфинктерных и высоких чрессфинктерных ПС остается трудной и нерешенной проблемой современной колопроктологии. Пациенты с данной формой ПС, составляющей 15-30% от всех форм хронического парапроктита, представляют наиболее сложную группу для хирургического лечения [3]. До настоящего времени не существует единого подхода в лечении пациентов с этой формой хронического парапроктита, нет четких показаний для применения того или иного метода хирургического лечения.

Для хирургического лечения пациентов с экстрасфинктерными и высокими чрессфинктерными ПС используются как традиционные методы лечения, так и современные малоинвазивные высокотехнологичные способы.

#### **Традиционные методы лечения ПС высокого уровня**

К основным видам хирургических вме-

шательства при лечении ПС высокого уровня относятся:

1. Иссечение свища с проведением как свободно лежащей (Loose Seton), так и режущей (метод Гиппократ) лигатуры [5].

2. Иссечение свища с рассечением и первичным швом (первичной сфинктеропластикой) анального сфинктера [6].

3. Пластические методы иссечения свища с использованием смещаемого лоскута стенки прямой кишки и перианальной кожи для закрытия внутреннего отверстия - Endorectal advancement Flap (ERAF) [7, 8, 9].

4. Пластические способы иссечения свища с использованием ауто- и аллотрансплантатов, а также биологического клея [2, 10].

Общепринятые операции по иссечению ПС отличаются высоким уровнем травматизации анального сфинктера, длительными сроками заживления ран перианальной области, развитием анальной недостаточности у 15-83% пациентов, рецидивом заболевания у 8-33% оперированных пациентов [3, 11]. Поэтому поиск более совершенных и малотравматичных методов лечения ПС высокого уровня остается приоритетной задачей современной колопроктологии.

#### **Современные методы лечения ПС**

За последние 15 лет на фоне развития современных медицинских технологий активно разрабатываются новые методы хирургического лечения ПС. Они направлены на надежное закрытие внутреннего отверстия свища, иссечение периферической части свищевого хода, выявление и устранение гнойных затеков в параректальной клетчатке при минимальной травматизации анального сфинктера [3, 7]. Современные малоинвазивные методы хирургического лечения ПС, наряду с высокой эффективностью, направлены на максимальное сохранение анатомической целостности и функциональной способности запирающего аппарата прямой кишки и обозначаются термином "sphincter saving techniques" (SST) [12]. Большими преимуществами данных методов лечения ПС являются сохранение нормальных анатомических структур анального канала, отсутствие грубых рубцовых изменений в зоне проводимой операции, возможность выполнения повторных операций при рецидиве заболевания.

#### **Сфинктеросохраняющие способы лечения ПС**

В настоящее время наиболее активно при-

меняются и совершенствуются такие хирургические методы, при которых сфинктерный аппарат прямой кишки остается полностью интактным. К ним относятся:

1. Видеоассистированное лечение ПС – Videoassistant Anal Fistula Treatment (VAAFT) [11, 13, 14, 15].

2. Обтурация просвета ПС биологическими герметизирующими тампонами из адсорбирующихся материалов – Anal Fistula Plug (AFP).

3. Использование двухкомпонентного фибринового клея «Tissucol Fibrin Sealant» (фибриноген + тромбин) для закрытия ПС – Fibrin Glue Application (FGA) [2, 16].

4. Пересечение ПС в межсфинктерном пространстве – Ligation Intersphincteric of the Fistula Tract (LIFT) с различными модификациями LIFT-Plug, LIFT-Bio, LIFT-Plus [17, 18, 19, 20, 21].

5. Пересечение ПС в подслизистом пространстве – Submucosal ligation of the Fistula Tract (SLOFT) [3].

Ряд новых методов, предлагаемых для лечения ПС, в настоящее время проходят стадию клинических испытаний и характеризуются нестабильными результатами. К ним относятся:

1. Клеточная трансплантация стволовых клеток жировой ткани ASCs (Cx401) в область внутреннего свищевого отверстия [22, 23].

2. Инъекции аутологичных мезенхимальных клеток в просвет свищевого хода [22].

3. Лазерная абляция свищевого хода [22].

4. Химическая абляция свищевого хода с ультразвуковой кавитацией аппаратом «Проксон».

Надежное закрытие внутреннего отверстия свища является наиболее важной частью оперативного вмешательства, определяющей, в основном, исход лечения и число рецидивов заболевания. Большинство российских и зарубежных колопроктологов используют пластические и малоинвазивные хирургические методы лечения пациентов с ПС, оказывающие минимальное воздействие на функцию анального сфинктера.

### **Способы лечения ПС путем иссечения свища с использованием перемещенного лоскута**

Иссечение ПС с закрытием внутреннего отверстия свища перемещенным мобилизованным лоскутом прямой кишки Endorectal advancement Flap (ERAF) остается в настоящее время одной из наиболее часто используемых операций при лечении пациентов со сложными ПС, не уступающей по эффективности другим хирургическим

методам. Данный метод, предложенный более 100 лет назад G.H. Noble (1902) и A.W. Elting (1912), может служить условным стандартом для сравнения современных высокотехнологичных сфинктерсберегающих оперативных способов лечения ПС [7, 8, 9, 13, 25].

Применяются 4 основных варианта мобилизации лоскута дистального отдела прямой кишки и анального канала:

1) слизисто-подслизистый лоскут стенки прямой кишки (mucosal flap);

2) слизисто-мышечный лоскут с частью циркулярного гладкомышечного слоя стенки прямой кишки и частью внутреннего анального сфинктера;

3) полнослойный лоскут стенки прямой кишки с внутренним анальным сфинктером (full-thick flap);

4) кожно-анальный лоскут состоящий из слизистой оболочки анального канала, кожи перианальной области и части внутреннего анального сфинктера (ano-cutaneous flap).

Операция основана на разобщении дефекта в области внутреннего отверстия свища после его ушивания со стороны раны в подвижном мобилизованном слое путем его смещения относительно неподвижного мышечного слоя. Укрепление области ушитого внутреннего отверстия ПС неизменными тканями анального канала производится как за счет низведения мобилизованного лоскута стенки прямой кишки, так и его боковым перемещением [7, 13, 25, 26]. Кожно-анальный лоскут после мобилизации, в отличие от низведения лоскута стенки прямой кишки, подтягивается вверх для закрытия внутреннего свищевого отверстия [26, 27]. Частота заживления свищевых ходов при использовании данного метода, по данным литературы, составляет 78,9%, нарушение функции анального держания – 7,8% наблюдений [7]. Частота заживления рецидивного параректального ПС с рубцовыми изменениями анального канала в среднем составляет 58,3% наблюдений [7]. Из отрицательных моментов методики с использованием перемещенного лоскута стенки анального канала следует отметить частые случаи некроза и ретракции низведенного слизисто-подслизистого лоскута, эктопию слизистой оболочки прямой кишки с подтеканием слизи при низведении полнослойного лоскута, нарушение сенсорной чувствительности перианальной кожи в области смещенного вверх кожно-анального лоскута. Относительно высокая частота развития недостаточности анального сфинктера, связанная с использованием данного метода, составляет 7,8% [7]. Проявления инконтиненции заключа-

ются в эпизодическом недержании газов, выделении слизи и появлении влажности в области заднего прохода и относятся к «малым» формам анальной недостаточности. При низведении мобилизованного лоскута стенки прямой кишки рядом авторов предлагается дополнительно укреплять область внутреннего отверстия свища пластиной «Тахокомб» или биопластическим материалом «Коллост» [9].

### **Видеоассистированные методы лечения ПС**

Одним из ведущих направлений развития хирургии в настоящее время является использование в клинической практике видеоскопических технологий. Малоинвазивные высокотехнологические методы лечения с успехом применяются в хирургии толстой кишки и промежности.

Видеоассистированное лечение свищей прямой кишки – Video Assistend Anal Fistula Treatment (VAAFT) – впервые предложено R.Meineiro в 2011 году [15]. Во время операции используется эндоскопическая стойка (Karl Storz-Endoskope). Набор инструментов включает в себя фистулоскоп, монополярный электрод с ВЧ-генератором, щипцы для цитологии и специальную щеточку для очищения свищевого хода. Закрытие внутреннего отверстия свища трансанально производится сшивающим аппаратом типа Contour (Ethicon Endo-Surgery) или GIA (Covidien) и клеем на основе цианоакрилата. Основной принцип VAAFT – следование по свищевому ходу. Операция состоит из двух этапов: диагностического и оперативного. Использование фистулоскопа позволяет идентифицировать первичный и вторичный свищевые ходы и установить точную локализацию внутреннего отверстия свища. Для ирригации и заполнения свищевого хода применяется специальный раствор «Уротровенол» (Россия), содержащий 1% раствор маннитола и глицин, с добавлением диоксида до 0,01%, позволяющий хирургу получить оптимальное изображение и проводить электрокоагуляцию в жидкой среде. Применение эндоскопических щеток позволяет провести кюретаж по ходу свищевых ходов, а внутрипросветная электрокоагуляция позволяет иссечь грануляционные ткани внутри свища. Внутреннее отверстие ПС ушивается двумя-тремя швами на атравматичной игле и надежно закрывается путем прошивания линейным степлером (EndoGIA). Нанесение на линию степлерного шва 0,5 мл синтетического цианоакрилового клея усиливает эффект механического шва и препятствует попаданию инфекции в рану. Сам свищевой

ход и наружное отверстие ПС оставляются открытыми. Эффективность VAAFT при сложных свищах прямой кишки, по данным автора, достигает 82,6% [28]. Операция характеризуется малой травматичностью вмешательства, незначительным болевым синдромом, ранним восстановлением трудоспособности, хорошими косметическими и функциональными результатами. Видеоассистированное иссечение ПС может быть использовано в стационаре одного дня [11]. Применение данного способа может быть ограничено при узком и извилистом свищевом ходе из-за невозможности выполнения фистулоскопии. При интраоперационной фистулоскопии внутреннее отверстие свища удается достоверно визуализировать только у 54,6 - 68,4% пациентов [13, 14]. Определение внутреннего отверстия свища затруднено при экстрасфинктерных ПС 3-4 степени сложности, особенно при наличии гнойной полости и бухтообразного расширения свища в его проксимальной части [14]. Применение комбинированных методик VAAFT с перемещенным лоскутом стенки прямой кишки повышает частоту заживления свища и может применяться у пациентов с периаанальными осложнениями болезни Крона [29].

### **Использование биологического обтуратора и фибринового клея**

В 2006 году разработан и внедрен в клиническую практику метод герметизации свищевого хода путем использования биологических тампонов Anal Fistula Plug (AFP) [30]. Для изготовления обтурирующих свищ протезов используются в основном биологический коллагеновый материал (лиофилизированный подслизистый слой кишечника свиньи, нереконструированный коллаген «Коллост», биологический имплант «Пермакол» из свиной кожи, лишенный антигенных свойств) или биологически совместимый синтетический материал из полигликолевой кислоты и триметилкарбоната. Герметизирующий тампон вводится в просвет свищевого хода для его обтурации на всем протяжении от внутреннего свищевого отверстия до наружного. В дальнейшем происходит прорастание биологического тампона соединительной тканью и полная облитерация свищевого хода. Использование метода Anal Fistula Plug (AFP), наряду с безопасностью по отношению к анальному сфинктеру, имеет неудовлетворительные отдаленные результаты от 24% до 88% [31]. Большое число неудачных исходов связано с выпадением имплантата из просвета ПС. В настоящее время разработана новая конструкция Anal Fistula Plug (CORE BioA®) с

улучшенной фиксации в просвете свищевого хода, но данные о ее клинической эффективности немногочисленны [32].

С 1991 года разрабатываются методы лечения ПС с использованием фибринового клея [10]. Суть метода заключается в выскабливании (механической санации) свищевого хода специальным инструментом в виде щеточки, капроновой лигатуры с завязанными узлами или специального гибкого зонда с режущими кромками, дальнейшем промывании его раствором антисептика, ликвидации внутреннего отверстия свища тем или иным способом с последующим введением в свищевой ход двухкомпонентного фибринового клея. При смешивании фибриногена и тромбина в присутствии ионов кальция происходит реакция свертывания фибрина плазмы с образованием сгустка, который полимеризуется непосредственно в просвете свища в течение 3–4 минут, вызывая его обтурацию. Образование сгустка фибрина в просвете свищевого хода способствует миграции и активации фибробластов и формированию коллагена. Применение фибринового клея как малоинвазивного способа лечения пациентов ПС рекомендовано Американской ассоциацией колоректальных хирургов и внесено в практические рекомендации [33]. Существуют различные технологии использования фибринового клея как в виде монотерапии (монометодики), так и в виде компонента в пластической операции по иссечению ПС [30]. Использование фибринового клея в виде аппликации (Fibrin Glue Application (FGA)) или инъекции в свищевой ход (Intrafistular Injection of Glue (IIG)) позволяет добиться непосредственного закрытия ПС у 14–74% пациентов, но положительные отдаленные результаты лечения не превышают 10–12% [10]. Наибольшее применение получил двухкомпонентный клей «Tissucol Fibrin Sealant», «Baxte» (фибриноген + тромбин) с аппликационной системой Duploject. Несмотря на малоинвазивность данной методики, применение ее в амбулаторных условиях не нашло широкого распространения из-за частых рецидивов свища и высокой стоимости расходных материалов. Данный метод лечения ПС, по мнению В.Н. Эктова (2014), целесообразно применять как этап комплексного оперативного вмешательства с обязательным сочетанием пластики внутреннего отверстия свища смещенным лоскутом слизистой оболочки прямой кишки и механической санации свищевого хода [3]. Рецидивов ПС и недостаточности анального сфинктера при медиане наблюдения в 15 месяцев не отмечено ни у одного из 22 оперированных пациентов.

Преимуществами представленных малоинвазивных методов лечения ПС являются незначительная травма анального сфинктера, сохранение анатомических взаимоотношений в аноректальной зоне, отсутствие грубого рубцового процесса в анальном канале после операции. Однако эти способы лечения параректальных свищей имеют ряд существенных недостатков. Сегментарная проктопластика с перемещением мобилизованного лоскута стенки прямой кишки нередко приводит к нарушению иннервации, некрозу и ретракции низведенного лоскута, снижению сенсорной чувствительности перианальной области с развитием функциональной недостаточности анального сфинктера. При выполнении операции VAAFT в более чем 30% наблюдений возникают технические сложности в проведении фистулоскопа через просвет свищевого хода и обнаружении внутреннего свищевого отверстия (особенно в случае извилистого свищевого хода) [14]. При этом данный метод лечения ПС требует дорогостоящего оборудования (эндоскопической стойки, фистулоскопа, сшивающего эндоскопического аппарата типа Echelon или Endo GIA) для закрытия внутреннего отверстия.

#### **Способ оперативного лечения ПС путем лигирования свищевого хода в межсфинктерном пространстве – Ligation Intersphincteric of the Fistula Tract (LIFT)**

В настоящее время наибольший интерес представляет операция пересечения свищевого хода в межсфинктерном пространстве Ligation Intersphincteric of the Fistula Tract (LIFT), привлекающая российских и зарубежных колопроктологов своей простотой, высокой эффективностью и безопасностью хирургической техники в отношении запирающего аппарата прямой кишки. Операция предложена и описана хирургом из Медицинского университета Chulalongkorn (Бангкок) А. Rojanasakul в 2007 году [20]. Автор получил заживление чрессфинктерного свища у 94,4% оперированных пациентов в течение четырех недель при отсутствии клинических проявления анального недержания. В зарубежной и отечественной литературе с 2007 по 2016 год опубликовано более 70 оригинальных статей посвященных результатам применения операции LIFT в лечении различных форм ПС. По литературным данным, представленным в таблице, эффективность лечения ПС путем перевязки и пересечения свищевого хода в межсфинктерном пространстве при полном сохранении функции анального держания составляет более 75% [34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46].

Литературные данные по эффективности операции LIFT							
Автор	Год/страна	Метод	Вид исследования	n	Медиана наблюдения	Выздоровление	Инконтиненция (шкала Wexner)
H. Chen et al. [34]	2014 Китай	LIFT	Ретроспективное	24	16 мес	66,7%	0
J.F Hall et al. [35]	2014 Англия	LIFT	Проспективное мультицентровое	88	3 мес	65 (79%)	0
K.M. Madbouly et al. [36]	2014 Египет	LIFT	Проспективное рандомизированное	35	12 мес	26 (74,3%)	0
S.D. Tomyoshi et al. [37]	2014 Бразилия	LIFT	Проспективное	10	12 мес	7 (87,5%)	1 (10%)
W. Wu et al. [38]	2014 Китай	LIFT	Проспективное	33	16 мес	20 (60,0%)	
S. Zirak-Schmidt [39]	2014 Дания	LIFT	Систематический обзор (19 исследований)	612	8 мес	432 (70,6%)	0
A. Bastawrous et al. [40]	2015 Швеция	LIFT	Ретроспективное	66	21 нед	76,7%	0
M. Romaniszyn et al. [41]	2015 Польша	LIFT	Проспективное	17	11 мес	53,0%	0
B. Schulze et al. [42]	2015 Австралия	LIFT	Проспективное	75	14,6 мес	88%	1,3%
F. Ye et al. [43]	2015 Китай	LIFT	Проспективное	43	24 мес	39 (87,2 %)	0
Y. Zheng et al. [44]	2015 Китай	LIFT	Проспективное рандомизированное	120	30 дней	83,7%	0
		LIFT-plug	мультицентровое	119	30 дней	96,5%	0
M. Khadia et al. [45]	2016 Индия	LIFT	Проспективное	52	24 нед	32 (71,1%)	0
R. Parthasarathi et al. [46]	2016 Индия	LIFT	Проспективное	167	12 мес	157 (94,1%)	0

Самый большой опыт использования операции LIFT при лечении сложных чрессфинктерных свищей прямой кишки накоплен группой авторов из Южной Индии [46]. Проведено лечение 167 пациентов с различными формами чрессфинктерных ПС. Авторы продемонстрировали высокий уровень заживления первичного ПС составляющий 94,1%. Рецидивы диагностированы у 5,9% оперированных пациентов. Факторами риска рецидива ПС явились заболевание сахарным диабетом, гнойные полости по ходу ПС и наличие множественных свищевых ходов.

По данным 26 исследований, отобранных для систематического обзора, в том числе 1 рандомизированного контролируемого исследования и 25 исследований случай/контроль, были классифицированы и определены в соответствии с хирургической техникой семь вариантов лигирования параректального свища в межсфинктерном пространстве [47]. Наиболее часто использовались модификации LIFT-plug, LIFT-plus, LIFT-bio, LIFT-biomesh. Заживление ПС отмечено у 47-95% оперированных пациен-

тов [48]. При сквозном прошивании слизистой оболочки прямой кишки или ее ранении во время операции, а также прошивании свищевого хода значительно увеличивается риск рецидива ПС [49, 50].

По данным российских авторов, рецидивы свища отмечены у 2 (10,5%) из 19 пациентов при медиане наблюдения в 42 недели [18]. При наблюдении за пациентами в течение более длительного срока (медиана 35 месяцев) число рецидивов увеличилось до 19% (у 5 из 26 пациентов) [19]. По нашим данным, заживление чрессфинктерных ПС отмечено у 90,7% пациентов, экстрасфинктерных ПС – у 63,6% пациентов [51]. Частичное нагноение раны перианальной области зафиксировано у 5 (11,6%) пациентов. По данным ГНЦ Колопроктологии (Москва, РФ) заживление ПС отмечено у 72,5% оперированных пациентов [17].

### Заключение

Таким образом, проведенный обзор литературы свидетельствует о необходимости даль-

нейшего усовершенствования малоинвазивных методов лечения ПС и всестороннего изучения полученных результатов. Проведение контролируемых рандомизированных исследований позволит объективно оценить современные малоинвазивные методы лечения высоких чрес- и экстрасфинктерных параректальных свищей

### Конфликт интересов

Авторы заявляют, что конфликт интересов отсутствует.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Шельгин ЮА, ред. Клинические рекомендации. Колопроктология. Москва, РФ: ГЭОТАР-Медиа; 2015. 528 с.
2. Этков ВН, Попов РВ, Воллис ЕА. Возможности улучшения результатов хирургического лечения прямокишечных свищей с использованием фибринового клея. *Колопроктология*. 2013;(2):44-49. [http://www.gnck.ru/pdf/journal\\_2\\_44\\_2013.pdf](http://www.gnck.ru/pdf/journal_2_44_2013.pdf).
3. Этков ВН, Попов РВ, Воллис ЕА. Современные подходы к выбору хирургической тактики в лечении больных прямокишечными свищами (обзор литературы). *Колопроктология*. 2014;(3):62-69. [http://www.gnck.ru/pdf/journal\\_3\\_49\\_2014.pdf](http://www.gnck.ru/pdf/journal_3_49_2014.pdf).
4. Шаламов ВИ, Борота АВ, Плахотников ИА, Сагалевиц АИ, Булавицкий ЮВ. Опыт лечения экстрасфинктерных прямокишечных свищей. *Вестн Неотлож и Восстановит Медицины*. 2012;13(4):531-32.
5. Balogh G. Tube loop (seton) drainage treatment of recurrent extrasphincteric perianal fistulae. *Am J Surg*. 1999 Feb;177(2):147-49.
6. Arroyo A, Pérez-Legaz J, Moya P, Armacanzas L, Lacueva J, Pérez-Vicente F, Candela F, Calpena R. Fistulotomy and sphincter reconstruction in the treatment of complex fistula-in-ano: long-term clinical and manometric results. *Ann Surg*. 2012 May;255(5):935-39. doi: 10.1097/SLA.0b013e31824e9112.
7. Костарев ИВ, Шельгин ЮА, Титов АЮ. Лечение свищей прямой кишки перемещенным лоскутом: устаревший подход или современный метод (систематический обзор литературы). *Колопроктология*. 2016;(1):6-15. [http://www.gnck.ru/pdf/journal\\_1\\_55\\_2016.pdf](http://www.gnck.ru/pdf/journal_1_55_2016.pdf).
8. Кузьминов АМ, Бородкин АС, Волков МВ, Чубаров ЮЮ, Минбаев ШТ. Результаты хирургического лечения экстрасфинктерных свищей прямой кишки путем низведения послыоного сегмента стенки прямой кишки в анальный канал. *Колопроктология*. 2004;(4):8-13.
9. Муравьев АМ, Малюгин ВС, Журавель РВ, Лысенко ОВ. Способ пластической операции при экстрасфинктерных свищах прямой кишки. *Колопроктология*. 2012;(3):11-14. [http://www.gnck.ru/pdf/journal\\_3\\_41\\_2012.pdf](http://www.gnck.ru/pdf/journal_3_41_2012.pdf).
10. Hjortrup A, Moesgaard F, Kjaergerd J. Fibrin adhesive in the treatment of perineal fistulas. *Dis Colon Rectum*. 1991 Sep;34(9):752-54.
11. Косаченко АГ, Габибов СГ, Горин СГ, Шодиев НА, Керопян ОК, Фролов НО, Родников МВ. Первый опыт использования видеоассистированного лечения свищей прямой кишки. *Колопроктология*. 2012;(3):37-43. [http://www.gnck.ru/pdf/journal\\_3\\_41\\_2012.pdf](http://www.gnck.ru/pdf/journal_3_41_2012.pdf).
12. Shanwani A, Nor AM, Amri N. Ligation of the intersphincteric fistula tract (LIFT): a sphincter-saving technique for fistula-in-ano. *Dis Colon Rectum*. 2010 Jan; 53(1):39-42. doi: 10.1007/DCR.0b013e3181c160c4.
13. Ильканич АЯ, Дарвин ВВ, Слепых НВ, Барашников НА, Абубакиров АС. Видеоассистированное лечение свищей прямой кишки: возможности применения и результаты лечения. *Колопроктология*. 2014;(2):20-22. [http://www.gnck.ru/pdf/journal\\_2\\_48\\_2014.pdf](http://www.gnck.ru/pdf/journal_2_48_2014.pdf).
14. Титов АЮ, Костарев ИВ, Фоменко ОЮ, Мудров АА. Опыт видеоассистированных операций с ушиванием внутреннего свищевого отверстия при хирургическом лечении экстрасфинктерных и высоких чрессфинктерных свищей прямой кишки. *Колопроктология*. 2015;(3):73-79. [http://www.gnck.ru/pdf/journal\\_3\\_53\\_2015.pdf](http://www.gnck.ru/pdf/journal_3_53_2015.pdf).
15. Meinero P, Mori L. Video-assistant anal fistula treatment (VAAFT): a novel sphincter-saving procedure for treating complex anal fistulas. *Tech Coloproctol*. 2011 Dec;15(4):417-22. doi: 10.1007/s10151-011-0769-2.
16. Cirocchi R, Farinella E, La Mura F, Cattorini L, Rossetti B, Milani D, Ricci P, Covarelli P, Coccetta M, Noya G, Sciannameo F. Fibrin glue in the treatment of anal fistula: a systematic review. *Ann Surg Innov Res*. 2009 Nov 14;3:12. doi: 10.1186/1750-1164-3-12.
17. Титов АЮ, Костарев ИВ, Аносов ИС, Фоменко ОЮ. Первый опыт применения метода перевязки свищевого хода в межсфинктерном пространстве (LIFT-методика) в лечении пациентов с транс- и экстрасфинктерными свищами прямой кишки. *Колопроктология*. 2016;(4):47-53. [http://www.gnck.ru/pdf/journal\\_4\\_58\\_2016.pdf](http://www.gnck.ru/pdf/journal_4_58_2016.pdf).
18. Чеканов МН, Чеканов АМ, Вернер ИГ. Лигирование свищей прямой кишки в межсфинктерном слое: первые результаты. *РЖГТК*. 2012;(4):81-83.
19. Чеканов МН, Чеканов АМ. Отдаленные результаты лигирования свищей прямой кишки в межсфинктерном пространстве. *Медицина и Образование в Сибири*. 2014;(5):19-20.
20. Rojanasakul A, Pattanaarun J, Sahakitrungrang C, Tantiphlachiva K. Total anal sphincter saving technique for fistula-in-ano; the ligation of intersphincteric fistula tract. *J Med Assoc Thai*. 2007 Mar;90(3):581-86.
21. Rojanasakul A. LIFT procedure: a simplified technique for fistula-in-ano. *Tech Coloproctol*. 2009 Sep;13(3):237-40. doi: 10.1007/s10151-009-0522-2.
22. Шахрай СВ, Гаин ЮМ, Гаин МЮ. Экспериментальное обоснование и первый клинический опыт трансплантации культуры аутологичных мезенхимальных стволовых клеток жировой ткани в комплексном хирургическом лечении экстра- и чрессфинктерных свищей прямой кишки. *Новости Хирургии*. 2012;20(6):60-69.
23. Garcia-Olmo D, Herreros D, Pascual I, Pascual JA, Del-Valle E, Zorrilla J, De-La-Quintana P, Garcia-Arranz M, Pascual M. Expanded adipose-derived stem cells for the treatment of complex perianal fistula: a phase II clinical trial. *Dis Colon Rectum*. 2009 Jan;52(1):79-86. doi: 10.1007/DCR.0b013e3181973487.
24. Wilhelm A. A new technique for sphincter-preserving anal fistula repair using a novel radial emitting laser probe. *Tech Coloproctol*. 2011 Dec;15(4):445-49. doi: 10.1007/s10151-011-0726-0.
25. Ильин ВА, Воробей АВ, Хулуп ГЯ, Швед ИА. Результаты хирургического лечения высоких свищей

- прямой кишки. *Колопроктология*. 2005;(2):8-15. [http://www.gnck.ru/pdf/journal\\_2\\_12\\_2005.pdf](http://www.gnck.ru/pdf/journal_2_12_2005.pdf).
26. Помазкин ВИ. Использование анокутанного лоскута при хирургическом лечении сложных параректальных свищей. *Вестн Хирургии им ИИ Грекова*. 2011;170(4):89-92.
27. Nelson RL, Cintron J, Abcarian H. Dermal island-flap anoplasty for transsphincteric fistula-in-ano: assessment of treatment failures. *Dis Colon Rectum*. 2000 May;43(5):681-84.
28. Meinero P, Mori L, Gasloli G. Video-assisted anal fistula treatment: a new concept of treating anal fistulas. *Dis Colon Rectum*. 2014 Mar;57(3):354-59. doi: 10.1097/DCR.0000000000000082.
29. Schwandner O. Video-assisted anal fistula treatment (VAAFT) combined with advancement flap repair in Crohn's disease. *Tech Coloproctol*. 2013 Apr;17(2):221-25. doi: 10.1007/s10151-012-0921-7.
30. Johnson EK, Gaw JU, Armstrong DN. Efficacy of anal fistula plug vs. fibrin glue in closure of anorectal fistulas. *Dis Colon Rectum*. 2006 Mar;49(3):371-76.
31. Champagne BJ, O'Connor LM, Ferguson M, Orangio GR, Schertzer ME, Armstrong DN. Efficacy of anal fistula plug in closure of cryptoglandular fistulas: long-term follow-up. *Dis Colon Rectum*. 2006 Dec;49(12):1817-21.
32. Ommer A, Herold A, Joos A, Schmidt C, Weyand G, Bussen D. Gore BioA Fistula Plug in the treatment of high anal fistulas--initial results from a German multicenter-study. *Ger Med Sci*. 2012;10:Doc13. doi: 10.3205/000164.
33. Whiteford MH, Kilkenny J 3rd, Hyman N, Buie WD, Cohen J, Orsay C, Dunn G, Perry WB, Ellis CN, Rakinic J, Gregorcyk S, Shellito P, Nelson R, Tjandra JJ, Newstead G. Practice parameters for the treatment of perianal abscess and fistula-in-ano (revised). *Dis Colon Rectum*. 2005 Jul;48(7):1337-42. doi: 10.1007/s10350-005-0055-3.
34. Chen H, Gu Y, Sun G, Zhou Z, Zhu P, Wu S, Yang B. Ligation of intersphincteric fistula tract in the treatment of complicated fistula-in-ano. *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi*. 2014 Dec;17(12):1190-93. [Article in Chinese]
35. Hall JF, Bordeianou L, Hyman N, Read T, Bartus C, Schoetz D, Marcello PW. Outcomes after operations for anal fistula: results of a prospective, multicenter, regional study. *Dis Colon Rectum*. 2014 Nov;57(11):1304-8. doi: 10.1097/DCR.0000000000000216.
36. Madbouly KM, El Shazly W, Abbas KS, Hussein AM. Ligation of intersphincteric fistula tract versus mucosal advancement flap in patients with high transsphincteric fistula-in-ano: a prospective randomized trial. *Dis Colon Rectum*. 2014 Oct;57(10):1202-8. doi: 10.1097/DCR.0000000000000194.
37. Tomiyoshi SD, Dos Santos CH. Effectiveness of the ligation of intersphincteric fistula tract (lift) in the treatment of anal fistula: initial results. *Arq Bras Cir Dig*. 2014 Apr-Jun; 27(2):101-103. doi: 10.1590/S0102-67202014000200004. [Article in English, Portuguese]
38. Wu W, Yang G, Du Z, Zhang X, Song Y, Qiu J, Liao X, Shen Z. Modified ligation of the intersphincteric fistula tract in the treatment of simple transsphincteric perianal fistula. *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi*. 2014 Dec;17(12):1194-97. [Article in Chinese]
39. Zirak-Schmidt S, Perdawood SK. Management of anal fistula by ligation of the intersphincteric fistula tract - a systematic review. *Dan Med J*. 2014 Dec;61(12):A4977.
40. Bastawrous A, Hawkins M, Kratz R, Menon R, Pollock D, Charbel J, Long K. Results from a novel modification to the ligation intersphincteric fistula tract. *Am J Surg*. 2015 May;209(5):793-8; discussion 798. doi: 10.1016/j.amjsurg.2015.01.002.
41. Romaniszyn M, Walega PJ, Nowak W. Efficacy of lift (ligation of intersphincteric fistula tract) for complex and recurrent anal fistulas--a single-center experience and a review of the literature. *Pol Przegl Chir*. 2015 Feb 3;86(11):532-36. doi: 10.2478/pjs-2014-0094.
42. Schulze B, Ho YH. Management of complex anorectal fistulas with seton drainage plus partial fistulotomy and subsequent ligation of intersphincteric fistula tract (LIFT). *Tech Coloproctol*. 2015 Feb;19(2):89-95. doi: 10.1007/s10151-014-1245-6.
43. Ye F, Tang C, Wang D, Zheng S. Early experience with the modified approach of ligation of the intersphincteric fistula tract for high transsphincteric fistula. *World J Surg*. 2015 Apr;39(4):1059-65. doi: 10.1007/s00268-014-2888-1.
44. Zheng Y, Wang Z, Yang X, Cui J, Chen C, Zhang X, Wang X, Zhang X, Che X, Chen J, Cui F, Song W, Chen Y. A multicenter randomized controlled clinical trial of ligation of the intersphincteric fistula tract plus bioprosthetic anal fistula plug in the treatment of chronic anal fistula. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi*. 2015 Nov 10;95(42):3454-57. [Article in Chinese]
45. Khadia M, Muduli IC, Das SK, Mallick SN, Bag L, Pati MR. Management of fistula-in-ano with special reference to ligation of intersphincteric fistula tract. *Niger J Surg*. 2016 Jan-Jun;22(1):1-4. doi: 10.4103/1117-6806.169818.
46. Parthasarathi R, Gomes RM, Rajapandian S, Sathiamurthy R, Praveenraj P, Senthilnathan P, Palanivelu C. Ligation of the intersphincteric fistula tract for the treatment of fistula-in-ano: experience of a tertiary care centre in South India. *Colorectal Dis*. 2016 May;18(5):496-502. doi: 10.1111/codi.13162.
47. Vergana-Fernandez O, Espino-Urbina LA. Ligation of the intersphincteric fistula tract: What is the evidence in a review? *World J Gastroenterol*. 2013 Oct 28; 19(40):6805-13. doi: 10.3748/wjg.v19.i40.6805.
48. Sirany AM, Nygaard RM, Morken JJ. The ligation of the intersphincteric fistula tract procedure for anal fistula: a mixed bag of results. *Dis Colon Rectum*. 2015 Jun;58(6):604-12. doi: 10.1097/DCR.0000000000000374.
49. Bleier JI, Moloo H, Goldberg SM. Ligation of the intersphincteric fistula tract: an effective new technique for complex fistulas. *Dis Colon Rectum*. 2010 Jan;53(1):43-46. doi: 10.1007/DCR.0b013e3181bb869f.
50. Tan KK, Tan IJ, Lim FS, Koh DC, Tsang CB. The anatomy of failures following the ligation of intersphincteric tract technique for anal fistula: a review of 93 patients over 4 years. *Dis Colon Rectum*. 2011 Nov;54(11):1368-72. doi: 10.1097/DCR.0b013e31822bb55e.
51. Краснова ВН, Чернов АА, Каторкин СЕ, Журавлев АВ. Сравнительные результаты применения лигирования свищевого хода в межсфинктерном пространстве в лечении хрессфинктерных и экстрасфинктерных параректальных свищей. *Врач-Аспирант*. 2017;80(1.1):179-89.

## REFERENCES

1. Shelygin IuA, red. Klinicheskie rekomendatsii. Koloproktologiya. Moscow, RF: GEOTAR-Media; 2015.



528 p. (in Russ.)

2. Ektov VN, Popov RV, Vollis EA. Fibrin glue as an option for improvement of surgical treatment of fistula-in-ano. *Koloproktologiya*. 2013;(2):44-49. [http://www.gnck.ru/pdf/journal\\_2\\_44\\_2013.pdf](http://www.gnck.ru/pdf/journal_2_44_2013.pdf). (in Russ.)
3. Ektov VN, Popov RV, Vollis EA. Modern surgical approach for fistula-in-ano. *Koloproktologiya*. 2014;(3):62-69. [http://www.gnck.ru/pdf/journal\\_3\\_49\\_2014.pdf](http://www.gnck.ru/pdf/journal_3_49_2014.pdf). (in Russ.)
4. Shalamov VI, Borota AV, Plakhotnikov IA, Sagalevich AI, Bulavitskii IuV. Opyt lecheniia ekstrasfinkternykh priamokishechnykh svishchei. *Vestn Neotlozh i Vosstanovit Meditsiny*. 2012;13(4):531-32. (in Russ.)
5. Balogh G. Tube loop (seton) drainage treatment of recurrent extrasphincteric perianal fistulae. *Am J Surg*. 1999 Feb;177(2):147-49.
6. Arroyo A, Pérez-Legaz J, Moya P, Armacanzas L, Lacueva J, Pérez-Vicente F, Candela F, Calpena R. Fistulotomy and sphincter reconstruction in the treatment of complex fistula-in-ano: long-term clinical and manometric results. *Ann Surg*. 2012 May;255(5):935-39. doi: 10.1097/SLA.0b013e31824e9112.
7. Kostarev IV, Shelygin YA, Titov AY. Treatment of fistula in ano by advancement flap. Is it outdated or still modern approach? (systematic literature review) *Koloproktologiya*. 2016;(1):6-15. [http://www.gnck.ru/pdf/journal\\_1\\_55\\_2016.pdf](http://www.gnck.ru/pdf/journal_1_55_2016.pdf). (in Russ.)
8. Kuz'minov AM, Borodkin AS, Volkov MV, Chubarov IuIu, Minbaev ShT. Rezul'taty khirurgicheskogo lecheniia ekstrasfinkternykh svishchei priamoi kishki putem nizvedeniia posloinogo segmenta stenki priamoi kishki v anal'nyi kanal. *Koloproktologiya*. 2004;(4):8-13. (in Russ.)
9. Murav'ev AV, Maljugin VS, Zhuravel' RV, Lysenko OV. A method of extrasphincteric fistula-in-ano repair. *Koloproktologiya*. 2012;(3):11-14. Муравьев AM, Малюгин ВС, Журавель РВ, Лысенко ОВ. Способ пластической операции при экстрасфинктерных свищах прямой кишки. *Колопроктология*. 2012;(3):11-14. [http://www.gnck.ru/pdf/journal\\_3\\_41\\_2012.pdf](http://www.gnck.ru/pdf/journal_3_41_2012.pdf). (in Russ.)
10. Hjørttrup A, Moesgaard F, Kjaergerd J. Fibrin adhesive in the treatment of perineal fistulas. *Dis Colon Rectum*. 1991 Sep;34(9):752-54.
11. Kosachenko AG, Gabibov SG, Gorin SG, Shodiev NA, Keropian OK, Frolov NO, Rodnikov MV. The first experience of use of the video assisted treatment of fistula-in-ano. *Koloproktologiya*. 2012;(3):37-43. [http://www.gnck.ru/pdf/journal\\_3\\_41\\_2012.pdf](http://www.gnck.ru/pdf/journal_3_41_2012.pdf) (in Russ.)
12. Shanwani A, Nor AM, Amri N. Ligation of the intersphincteric fistula tract (LIFT): a sphincter-saving technique for fistula-in-ano. *Dis Colon Rectum*. 2010 Jan; 53(1):39-42. doi: 10.1007/DCR.0b013e3181c160c4.
13. Ilkanich AJA, Darvin VV, Slep'yh NV, Barbashinov NA, Abubakirov AS. Video assisted anal fistula treatment: feasibility and results. *Koloproktologiya*. 2014;(2):20-22. [http://www.gnck.ru/pdf/journal\\_2\\_48\\_2014.pdf](http://www.gnck.ru/pdf/journal_2_48_2014.pdf). (in Russ.)
14. Titov AIu, Kostarev IV, Fomenko OIu, Mudrov AA. Opyt videoassistiruemyykh operatsii s ushivaniem vnutrennego svishchevogo otverstii pri khirurgicheskoy lechenii ekstrasfinkternykh i vysokikh chressfinkternykh svishchei priamoi kishki. *Koloproktologiya*. 2015;(3):73-79.
15. Meinero P, Mori L. Video-assistant anal fistula treatment (VAAFT): a novel sphincter-saving procedure for treating complex anal fistulas. *Tech Coloproctol*. 2011 Dec;15(4):417-22. doi: 10.1007/s10151-011-0769-2.
16. Cirocchi R, Farinella E, La Mura F, Cattorini L, Rossetti B, Milani D, Ricci P, Covarelli P, Cocchetta M, Noya G, Sciannameo F. Fibrin glue in the treatment of anal fistula: a systematic review. *Ann Surg Innov Res*. 2009 Nov 14;3:12. doi: 10.1186/1750-1164-3-12.
17. Titov AYu, Kostarev IV, Anosov IS, Fomenko OYu. The experience of ligation of intersphincteric fistula tract in the treatment of patients with trans- and suprasphincteric anal fistulae. *Koloproktologiya*. 2016;(4):47-53. [http://www.gnck.ru/pdf/journal\\_4\\_58\\_2016.pdf](http://www.gnck.ru/pdf/journal_4_58_2016.pdf). (in Russ.)
18. Chekanov MN, Chekanov AM, Verner IG. Ligirovanie svishchei priamoi kishki v mezhsfinkternom sloe: pervye rezul'taty. *RZhGGK*. 2012;22(4):81-83. (in Russ.)
19. Chekanov MN, Chekanov AM. Otdalennyye rezul'taty ligirovaniia svishchei priamoi kishki v mezhsfinkternom prostranstve. *Meditsina i Obrazovanie v Sibiri*. 2014;(5):19-20. (in Russ.)
20. Rojanasakul A, Pattanaarun J, Sahakitrungruang C, Tantiphlachiva K. Total anal sphincter saving technique for fistula-in-ano; the ligation of intersphincteric fistula tract. *J Med Assoc Thai*. 2007 Mar;90(3):581-86.
21. Rojanasakul A. LIFT procedure: a simplified technique for fistula-in-ano. *Tech Coloproctol*. 2009 Sep;13(3):237-40. doi: 10.1007/s10151-009-0522-2.
22. Shakhrai SV, Gain YuM, Gain MYu. Experimental justification and first clinical experience of transplantation of culture of autologous adipose tissue mesenchymal stem cells in complex surgical treatment of extra- and trans-sphincter rectum fistulas. *Novosti Khirurgii*. 2012;20(6):60-69. (in Russ.)
23. Garcia-Olmo D, Herrerros D, Pascual I, Pascual JA, Del-Valle E, Zorrilla J, De-La-Quintana P, Garcia-Arranz M, Pascual M. Expanded adipose-derived stem cells for the treatment of complex perianal fistula: a phase II clinical trial. *Dis Colon Rectum*. 2009 Jan;52(1):79-86. doi: 10.1007/DCR.0b013e3181973487.
24. Wilhelm A. A new technique for sphincter-preserving anal fistula repair using a novel radial emitting laser probe. *Tech Coloproctol*. 2011 Dec;15(4):445-49. doi: 10.1007/s10151-011-0726-0.
25. Il'in VA, Vorobei AV, Khulup GIa, Shved IA. Rezul'taty khirurgicheskogo lecheniia vysokikh svishchei priamoi kishki. *Koloproktologiya*. 2005;(2):8-15. [http://www.gnck.ru/pdf/journal\\_2\\_12\\_2005.pdf](http://www.gnck.ru/pdf/journal_2_12_2005.pdf). (in Russ.)
26. Pomazkin VI. Application of anocutaneous flap in surgical treatment of complex fistulas-in-ano. *Vestn Khirurgii im II Grekova*. 2011;170(4):89-92. (in Russ.)
27. Nelson RL, Cintron J, Abcarian H. Dermal island-flap anoplasty for transsphincteric fistula-in-ano: assessment of treatment failures. *Dis Colon Rectum*. 2000 May;43(5):681-84.
28. Meinero P, Mori L, Gasloli G. Video-assisted anal fistula treatment: a new concept of treating anal fistulas. *Dis Colon Rectum*. 2014 Mar;57(3):354-59. doi: 10.1097/DCR.0000000000000082.
29. Schwandner O. Video-assisted anal fistula treatment (VAAFT) combined with advancement flap repair in Crohn's disease. *Tech Coloproctol*. 2013 Apr;17(2):221-25. doi: 10.1007/s10151-012-0921-7.
30. Johnson EK, Gaw JU, Armstrong DN. Efficacy of anal fistula plug vs. fibrin glue in closure of anorectal

fistulas. *Dis Colon Rectum*. 2006 Mar;49(3):371-76.

31. Champagne BJ, O'Connor LM, Ferguson M, Orangio GR, Schertzer ME, Armstrong DN. Efficacy of anal fistula plug in closure of cryptoglandular fistulas: long-term follow-up. *Dis Colon Rectum*. 2006 Dec;49(12):1817-21.
32. Ommer A, Herold A, Joos A, Schmidt C, Weyand G, Bussen D. Gore BioA Fistula Plug in the treatment of high anal fistulas-initial results from a German multicenter-study. *Ger Med Sci*. 2012;10:Doc13. doi: 10.3205/000164.
33. Whiteford MH, Kilkenny J 3rd, Hyman N, Buie WD, Cohen J, Orsay C, Dunn G, Perry WB, Ellis CN, Rakinic J, Gregorcyk S, Shellito P, Nelson R, Tjandra JJ, Newstead G. Practice parameters for the treatment of perianal abscess and fistula-in-ano (revised). *Dis Colon Rectum*. 2005 Jul;48(7):1337-42. doi: 10.1007/s10350-005-0055-3.
34. Chen H, Gu Y, Sun G, Zhou Z, Zhu P, Wu S, Yang B. Ligation of intersphincteric fistula tract in the treatment of complicated fistula-in-ano. *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi*. 2014 Dec;17(12):1190-93. [Article in Chinese]
35. Hall JF, Bordeianou L, Hyman N, Read T, Bartus C, Schoetz D, Marcello PW. Outcomes after operations for anal fistula: results of a prospective, multicenter, regional study. *Dis Colon Rectum*. 2014 Nov;57(11):1304-8. doi: 10.1097/DCR.0000000000000216.
36. Madbouly KM, El Shazly W, Abbas KS, Hussein AM. Ligation of intersphincteric fistula tract versus mucosal advancement flap in patients with high transsphincteric fistula-in-ano: a prospective randomized trial. *Dis Colon Rectum*. 2014 Oct;57(10):1202-8. doi: 10.1097/DCR.0000000000000194.
37. Tomiyoshi SD, Dos Santos CH. Effectiveness of the ligation of intersphincteric fistula tract (lift) in the treatment of anal fistula: initial results. *Arq Bras Cir Dig*. 2014 Apr-Jun; 27(2):101-103. doi: 10.1590/S0102-67202014000200004. [Article in English, Portuguese]
38. Wu W, Yang G, Du Z, Zhang X, Song Y, Qiu J, Liao X, Shen Z. Modified ligation of the intersphincteric fistula tract in the treatment of simple transsphincteric perianal fistula. *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi*. 2014 Dec;17(12):1194-97. [Article in Chinese]
39. Zirak-Schmidt S, Perdawood SK. Management of anal fistula by ligation of the intersphincteric fistula tract – a systematic review. *Dan Med J*. 2014 Dec;61(12):A4977.
40. Bastawrous A, Hawkins M, Kratz R, Menon R, Pollock D, Charbel J, Long K. Results from a novel modification to the ligation intersphincteric fistula tract. *Am J Surg*. 2015 May;209(5):793-8; discussion 798. doi: 10.1016/j.amjsurg.2015.01.002.
41. Romaniszyn M, Walega PJ, Nowak W. Efficacy of lift (ligation of intersphincteric fistula tract) for com-

- plex and recurrent anal fistulas—a single-center experience and a review of the literature. *Pol Przegl Chir*. 2015 Feb 3;86(11):532-36. doi: 10.2478/pjs-2014-0094.
42. Schulze B, Ho YH. Management of complex anorectal fistulas with seton drainage plus partial fistulotomy and subsequent ligation of intersphincteric fistula tract (LIFT). *Tech Coloproctol*. 2015 Feb;19(2):89-95. doi: 10.1007/s10151-014-1245-6.
43. Ye F, Tang C, Wang D, Zheng S. Early experience with the modified approach of ligation of the intersphincteric fistula tract for high transsphincteric fistula. *World J Surg*. 2015 Apr;39(4):1059-65. doi: 10.1007/s00268-014-2888-1.
44. Zheng Y, Wang Z, Yang X, Cui J, Chen C, Zhang X, Wang X, Zhang X, Che X, Chen J, Cui F, Song W, Chen Y. A multicenter randomized controlled clinical trial of ligation of the intersphincteric fistula tract plus bioprosthetic anal fistula plug in the treatment of chronic anal fistula. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi*. 2015 Nov 10;95(42):3454-57. [Article in Chinese]
45. Khadia M, Muduli IC, Das SK, Mallick SN, Bag L, Pati MR. Management of fistula-in-ano with special reference to ligation of intersphincteric fistula tract. *Niger J Surg*. 2016 Jan-Jun;22(1):1-4. doi: 10.4103/1117-6806.169818.
46. Parthasarathi R, Gomes RM, Rajapandian S, Sathiamurthy R, Praveenraj P, Senthilnathan P, Palanivelu C. Ligation of the intersphincteric fistula tract for the treatment of fistula-in-ano: experience of a tertiary care centre in South India. *Colorectal Dis*. 2016 May;18(5):496-502. doi: 10.1111/codi.13162.
47. Vergana-Fernandez O, Espino-Urbina LA. Ligation of the intersphincteric fistula tract: What is the evidence in a review? *World J Gastroenterol*. 2013 Oct 28; 19(40):6805-13. doi: 10.3748/wjg.v19.i40.6805.
48. Sirany AM, Nygaard RM, Morken JJ. The ligation of the intersphincteric fistula tract procedure for anal fistula: a mixed bag of results. *Dis Colon Rectum*. 2015 Jun;58(6):604-12. doi: 10.1097/DCR.0000000000000374.
49. Bleier JI, Moloo H, Goldberg SM. Ligation of the intersphincteric fistula tract: an effective new technique for complex fistulas. *Dis Colon Rectum*. 2010 Jan;53(1):43-46. doi: 10.1007/DCR.0b013e3181bb869f.
50. Tan KK, Tan IJ, Lim FS, Koh DC, Tsang CB. The anatomy of failures following the ligation of intersphincteric tract technique for anal fistula: a review of 93 patients over 4 years. *Dis Colon Rectum*. 2011 Nov;54(11):1368-72. doi: 10.1097/DCR.0b013e31822bb55e.
51. Krasnova VN, Chernov AA, Katorkin SE, Zhuravlev AV. Comparative results of the experience in the ligation of intersphincteric fistula tract in the treatment of transsphincteric and extrasphincteric anal fistulas. *Vrach-Aspirant*. 2017;80(1.1):179-89. (in Russ.)

#### Адрес для корреспонденции

443079, Российская Федерация,  
г. Самара, пр. К. Маркса, д. 165 «б»,  
Клиники Самарского государственного  
медицинского университета,  
кафедра и клиника госпитальной хирургии,  
тел. раб. 8 10 846 276 -77-89,  
e-mail: katorkinse@mail.ru,  
Каторкин Сергей Евгеньевич

#### Address for correspondence

443079, The Russian Federation,  
Samara, K. Marx Ave., 165B,  
Clinic of Samara State Medical University,  
Department and Clinic of Hospital Surgery,  
Tel. office: 8 10 846 276 -77-89,  
e-mail: katorkinse@mail.ru,  
Katorkin Sergey E.

#### Сведения об авторах

Каторкин Сергей Евгеньевич, к.м.н., доцент, заведующий кафедрой и клиникой госпитальной хирургии, Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Российская Федерация.

<https://orcid.org/0000-0001-7473-6692>

Журавлев Андрей Вячеславович, к.м.н., заведующий колопроктологическим отделением клиники госпитальной хирургии, доцент кафедры госпитальной хирургии, Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Российская Федерация.

<https://orcid.org/0000-0002-0353-840x>

Чернов Андрей Алексеевич, к.м.н., врач-хирург колопроктологического отделения клиники госпитальной хирургии, ассистент кафедры госпитальной хирургии, Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Российская Федерация.

<https://orcid.org/0000-0002-7622-6095>

Краснова Вероника Николаевна, врач-хирург колопроктологического отделения клиники госпитальной хирургии, Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Российская Федерация.

<https://orcid.org/0000-0001-7788-0665>

#### Информация о статье

*Поступила 25 марта 2017 г.*

*Принята в печать 26 июня 2017 г.*

*Доступна на сайте 2 апреля 2018 г.*

#### Information about the authors

Katorkin Sergey E., PhD, Associate Professor, Head of the Department and Clinic of Hospital Surgery, Samara State Medical University, Samara, Russian Federation.

<https://orcid.org/0000-0001-7473-6692>

Zhuravlev Andrej V., PhD, Head of the Coloproctological Unit of the Hospital Surgery Clinic, Associate Professor of the Hospital Surgery Department, Samara State Medical University, Samara, Russian Federation.

<https://orcid.org/0000-0002-0353-840x>

Chernov Andrey A., PhD, Surgeon of the Coloproctological Unit of the Hospital Surgery Clinic, Assistant of the Hospital Surgery Department, Samara State Medical University, Samara, Russian Federation.

<https://orcid.org/0000-0002-7622-6095>

Krasnova Veronika N., Surgeon of the Coloproctological Unit of the Hospital Surgery Clinic, Samara State Medical University, Samara, Russian Federation.

<https://orcid.org/0000-0001-7788-0665>

#### Article history

*Arrived 25 March 2017*

*Accepted for publication 26 June 2017*

*Available online 2 April 2018*