

<https://doi.org/10.22416/1382-4376-2023-33-6-44-52>
УДК 616.351-089.847 : [615.46:665.939]



Опыт двухэтапного лечения свищей прямой кишки с применением низкотромбинового фибринового клея «Криофит»

С.А. Фролов, А.М. Кузьминов, Д.В. Вышегородцев, В.Ю. Королик*,
И.С. Богормистров, А.Н. Рындин

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр колопроктологии им. А.Н. Рыжих» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

Цель исследования: улучшить результаты лечения пациентов со свищами прямой кишки.

Материалы и методы. В исследование включены 28 пациентов со свищами прямой кишки. Из них 20 (71,4 %) мужчин и 8 (28,6 %) женщин, средний возраст которых составляет 40 (24–68) лет. На основании данных осмотра и трансректального ультразвукового исследования (ТРУЗИ) у 13 (46,4 %) пациентов свищи были интрафинктерные, а у 15 (53,6 %) — трансфинктерные. Всем пациентам на догоспитальном этапе выполнялось ТРУЗИ и сфинктерометрия для оценки функционального состояния запирающего аппарата прямой кишки, также проводился анализ опросника качества жизни SF-36 и шкалы Векснера, оценивающей функциональное состояние запирающего аппарата прямой кишки. У всех пациентов, включенных в исследование, свищевой ход был прямым, без затеков и выраженных рубцовых изменений анального канала. Пациентам проводилось двухэтапное хирургическое лечение с применением низкотромбинового фибринового клея «Криофит». Последующее наблюдение за пациентами осуществлялось на 7, 14 и 21-й дни и включало в себя сбор жалоб, осмотр перианальной области, пальцевое исследование прямой кишки. В послеоперационном периоде с помощью визуальной аналоговой шкалы боли проводилась оценка интенсивности болевого синдрома. На 30-й и 90-й дни проводилось контрольное ТРУЗИ, сфинктерометрия; на 7-й и 30-й дни после операции — оценка шкалы Векснера и качества жизни пациентов по опроснику SF-36.

Результаты. Интраоперационных и ранних послеоперационных осложнений у пациентов не было. Средний койко-день составил 6,8 (5–11) дня. Сроки наблюдения — от 1 до 42 месяцев. Рецидивы заболевания диагностированы у 3 (10,7 %) пациентов. По данным сфинктерометрии у всех 28 пациентов не выявлено нарушений функции анального держания.

Заключение. Результаты нашего исследования показали, что разделение предварительной хирургической обработки свищевого хода с последующим местным противовоспалительным лечением и пломбировки раневого канала двухкомпонентным фибриновым клеем с низким содержанием тромбина «Криофит» на два этапа эффективно повышает результаты предлагаемой методики. Применение фибринового клея как сфинктеросохраняющей методики позволяет исключить развитие послеоперационной анальной недостаточности, а новые технологии и материалы снижают риск развития рецидива заболевания.

Ключевые слова: малоинвазивное лечение, хронический парапроктит, свищ, недостаточность анального сфинктера, фибриновый клей

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Фролов С.А., Кузьминов А.М., Вышегородцев Д.В., Королик В.Ю., Богормистров И.С., Рындин А.Н. Опыт двухэтапного лечения свищей прямой кишки с применением низкотромбинового фибринового клея «Криофит». Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2023;33(6):44–52. <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2023-33-6-44-52>

Experience of Two-Stage Treatment of Rectal Fistulas Using Low-Thrombin Fibrin Glue “Kriofit”

Sergey A. Frolov, Alexandr M. Kuzminov, Dmitry V. Vyshgorodtsev, Vyacheslav Yu. Korolik*,
Ilya S. Bogormistrov, Arseniy N. Ryndin

National Medical Research Center of Coloproctology named after A.N. Ryzhikh, Moscow, Russian Federation

Aim: to improve the results of treatment of patients with rectal fistula.

Materials and methods. Twenty-eight patients with rectal fistulas were included in the study — 20 (71,4 %) men and 8 (28,6 %) women, average age — 40 (24–68) years. Based on examination and transrectal ultrasound data, 13 (46.4 %) patients had intrasphincteric fistulas and 15 (53.6 %) had transsphincteric fistulas. All patients underwent prehospital transrectal ultrasound and sphincterometry to assess the functional state of the anal sphincter, and the SF-36 quality of life questionnaire and Wexner scale assessing the functional status of the anal sphincter were analyzed. All patients, included in the study, had straight fistulous passage, without collections and significant scarring of the anal canal. Patients underwent two-stage surgical treatment using low-thrombin fibrin glue “Kriofit”. Follow-up of the patients was carried out on days 7, 14, 21 and included collection of complaints, examination of the perianal area, finger examination of the rectum. In the postoperative period, the intensity of pain syndrome was assessed using the visual analog scale of pain. On days 30 and 90 control transrectal ultrasound, sphincterometry, assessment of Wexner scale and patients’ quality of life by SF-36 questionnaire on days 7 and 30 after the operation were performed.

Results. There were no intraoperative and early postoperative complications among patients. The average bed-day was 6.8 (5–11) days. The follow-up periods ranged from 1 to 42 months. Disease recurrences were diagnosed in 3 (10.7 %) patients. According to the sphincterometry data, no anal holding dysfunction was detected in any of 28 patients.

Conclusion. The results of our study have shown that the division of preliminary surgical treatment of the fistulous passage followed by local anti-inflammatory treatment and filling of the wound canal with two-component fibrin glue with low thrombin content “Kriofit” into two stages effectively increases the results of the proposed technique. The use of fibrin glue as a sphincter-preserving technique makes it possible to exclude the development of postoperative anal incontinence, and new technologies and materials reduce the risk of disease recurrence.

Keywords: minimally invasive treatment, chronic paraproctitis, fistula, anal sphincter incontinence, fibrin glue

Conflict of interest: the authors declare that there is no conflict of interest.

For citation: Frolov S.A., Kuzminov A.M., Vyshegorodtsev D.V., Korolik V.Yu., Bogormistrov I.S., Ryndin A.N. Experience of Two-Stage Treatment of Rectal Fistulas Using Low-Thrombin Fibrin Glue “Kriofit”. Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology. 2023;33(6):44–52. <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2023-33-6-44-52>

Введение

Заблеваемость свищами прямой кишки составляет по различным данным от 1,2 до 2,8 случая на 10 тыс. населения в год. Наиболее часто данная патология встречается в трудоспособном возрасте от 20 до 50 лет, что обуславливает ее высокую социальную значимость. По статистике мужчины страдают чаще, чем женщины в соотношении 2:1 [1–4].

Хирургическое лечение — единственный путь к выздоровлению пациента — предусматривает ликвидацию свищевого хода вместе с внутренним свищевым отверстием. К настоящему времени имеется большой арсенал различных хирургических методик лечения прямокишечных свищей. Однако практически все эти методы неизбежно связаны с травматизацией анального сфинктера, что приводит к риску возникновения анальной недостаточности. Так, даже при выполнении пластических операций с низведением слизисто-мышечного лоскута, позволяющего минимизировать травму запирающего аппарата прямой кишки (ЗАПК), частота возникновения анальной инконтиненции достигает 35 % [6], а при применении лигатурного метода — 63 % [5]. Поэтому продолжают разрабатывать и внедрять в клиническую практику малоинвазивных методов лечения свищей прямой кишки, которые могли бы существенно снизить вероятность повреждения анального сфинктера. Одним из таких методов является пломбировка свищевого хода фибриновым клеем.

Фибриновый клей состоит из фибриногена, тромбина и ионов кальция. При расщеплении фибриногена на мономеры фибрина образуется фибриновый сгусток, который стабилизируется в присутствии ионов кальция и трансклутаминазы плазмы крови (фактора XIII). Фибриновый клей стимулирует миграцию и пролиферацию фибробластов и плюрипотентных эндотелиальных клеток пациента из прилегающих тканей. В течение 1–2 недель плазмин из окружающих тканей лизирует фибриновый сгусток, замещая его синтезированным коллагеном [1].

Первые результаты эффективного применения биологического клея у пациентов со свищами прямой кишки были представлены группой авторов во главе с А. Нjortrup в 1991 г. Отсутствие рецидива заболевания было отмечено у 52 % пациентов, при этом авторы продемонстрировали возможность повторного применения методики без риска для пациента [2]. Эта работа показала потенциал данного метода лечения и дала импульс для проведения еще нескольких сопоставительных исследований. Выполнялось сравнение этой методики с классическими хирургическими методами лечения и оценка эффективности метода в зависимости от вида свища. Исследования показали, что метод наиболее эффективен при поверхностных свищах без затеков и выраженных рубцовых изменений [7–11].

В исследовании группы американских ученых во главе с R. Loungnarath (2004) лечение свищей прямой кишки с использованием фибринового

клея было выполнено у 42 пациентов, 3 человека в дальнейшем были исключены из исследования; у 12/39 (31 %) достигнуто выздоровление [12]. Показатели выздоровления у пациентов при первичных вмешательствах составили 38 % (8/21 чел.), а в группе больных, ранее перенесших оперативные вмешательства, — 22 % (4/18 чел.). При повторном применении фибринового клея эффективность лечения составила 12,5 %. По мнению авторов, применение фибринового клея в лечении сложных свищей обладает низкой эффективностью, большинство рецидивов заболевания диагностируются в течение трех месяцев после вмешательства. Однако, учитывая малую инвазивность и относительную простоту процедуры, исследователи посчитали, что фибриновый клей следует рассматривать в качестве первой линии лечения пациентов со сложными свищами прямой кишки.

В исследовании, проведенном J.M.C. Yeung et al. (2010), включавшем 40 пациентов со свищами прямой кишки (28 (70 %) — со сложными свищами и 12 (30 %) — с простыми свищами), у 8/28 (29 %) пациентов со сложными свищами и 5/12 (42 %) с простыми свищами удалось достичь выздоровления и отсутствия рецидивов заболевания в период наблюдения до трех месяцев [13]. Авторы полагают, что использование фибринового клея наиболее оправдано в качестве первой линии при лечении простых свищей прямой кишки, а повторное применение фибринового клея вряд ли будет успешным и в дальнейшем потребует других методов лечения. По мнению исследователей, метод является малоинвазивным и не воздействует на структуры анального жома, при этом риск развития осложнений минимален, однако его эффективность снижается при лечении сложных свищей прямой кишки.

В 2011 г. в ФГБУ «ГНЦК им. А.Н. Рыжих» МЗ РФ был разработан и запатентован двухэтапный способ хирургического лечения свищей прямой кишки с применением биологического клея (патент № RU2579629C1). Новизна методики заключалась в разделении хирургического вмешательства на две части: первый этап — радиоволновая обработка свищевого хода, второй — пломбировка раневого канала фибриновым клеем. В дальнейшем было проведено исследование, которое показало эффективность предлагаемой методики [14]. Следует отметить, что во всех исследованиях применялись фибриновые клеи схожего состава с высоким содержанием тромбина (более 500–1000 МЕ).

В 2015 г. был разработан отечественный двухкомпонентный фибриновый клей «Криофит» с низким содержанием тромбина (40 МЕ). Было проведено исследование взаимодействия клеток кератиноцитов с фибриновым клеем с низким содержанием тромбина, которое показало прямую зависимость количества тромбина и скорости проникновения собственных клеток пациента

в матрицу сгустка. Низкое содержание тромбина способствует более легкому проникновению клеток окружающих тканей в фибриновый сгусток, тем самым ускоряя процессы имплантации сгустка и регенерации [15].

Однако в мировой литературе отсутствуют работы, посвященные оценке эффективности двухэтапных методов лечения свищей прямой кишки с применением низкотромбинового фибринового клея, поэтому **целью нашего исследования** является изучение эффективности применения двухкомпонентного фибринового клея «Криофит» в лечении интра- и трансфинктерных свищей прямой кишки и оценка частоты развития недостаточности анального жома.

Пациенты и методы

С июня 2019 г. по настоящее время в ФГБУ «НМИЦ колопроктологии им. А.Н. Рыжих» МЗ РФ проводится проспективное нерандомизированное исследование. В настоящее время накоплен опыт лечения 28 пациентов со свищами прямой кишки. Из них 20 (71,4 %) мужчин и 8 (28,6 %) женщин, средний возраст — 40 (24–68) лет. Всем пациентам на догоспитальном этапе выполнялись трансректальное ультразвуковое исследование (ТРУЗИ) и сфинктерометрия для оценки функционального состояния ЗАПК. Также проводился анализ применения опросника качества жизни SF-36 и шкалы Векснера, оценивающей функциональное состояние ЗАПК. На основании данных осмотра и ТРУЗИ было выявлено, что у 13 (46,4 %) пациентов свищи были интрасфинктерные, а у 15 (53,6 %) — трансфинктерные. У всех больных, включенных в исследование, свищевой ход был прямым, без затеков и выраженных рубцовых изменений анального канала (табл.).

По данным сфинктерометрии ни у одного пациента в дооперационном периоде не было выявлено недостаточности анального жома. Так, среднее давление в анальном канале в покое и максимальное давление в анальном канале при волевом сокращении до операции составляли 38 (36–46) и 146 (132–239) мм рт. ст. соответственно.

Техника хирургического вмешательства

Первый этап

В положении больного для литотомии под местной инфильтрационной анестезией через наружное свищевое отверстие вводится шариковый электрод радиоволнового аппарата, который под контролем пальца, введенного в просвет кишки, проводится по свищевому ходу до внутреннего свищевого отверстия. Затем со скоростью 1 мм/с производится выведение электрода с одновременной коагуляцией внутреннего свищевого отверстия и свищевого хода (рис. 1).

После этого при помощи ложки Фолькмана выполняется кюретаж обработанного свищевого

Таблица. Характеристика исследуемой группы пациентов ($n = 28$)

Table. Characteristics of the study group of patients ($n = 28$)

Показатель / <i>Parameter</i>		Количество пациентов / <i>Number of patients</i>
Пол / <i>Gender</i>	мужчины / <i>males</i>	$n = 20$; 71,4 %
	женщины / <i>females</i>	$n = 8$; 28,6 %
Возраст, лет / <i>Age, years</i>		40 (24–68)*
Индекс массы тела, кг/м ² / <i>Body mass index, kg/m²</i>		27,1 (18,3–36,1)*
Анамнез заболевания, мес. / <i>History of illness, months</i>		4 (1–84)*
Тип свища / <i>Type of fistula</i>	интрасфинктерный / <i>intrasphincteric</i>	13 (46,4 %)
	трансфинктерный / <i>transsphincteric</i>	15 (53,6 %)
Протяженность свищевого хода, мм / <i>Length of fistula tract, mm</i>		22 (8–45)*
Диаметр внутреннего свищевого отверстия, мм <i>Diameter of the internal fistula opening, mm</i>		3 (1–5)*

Примечание: * – среднее значение и межквартильный размах.

Note: * – mean and interquartile range.

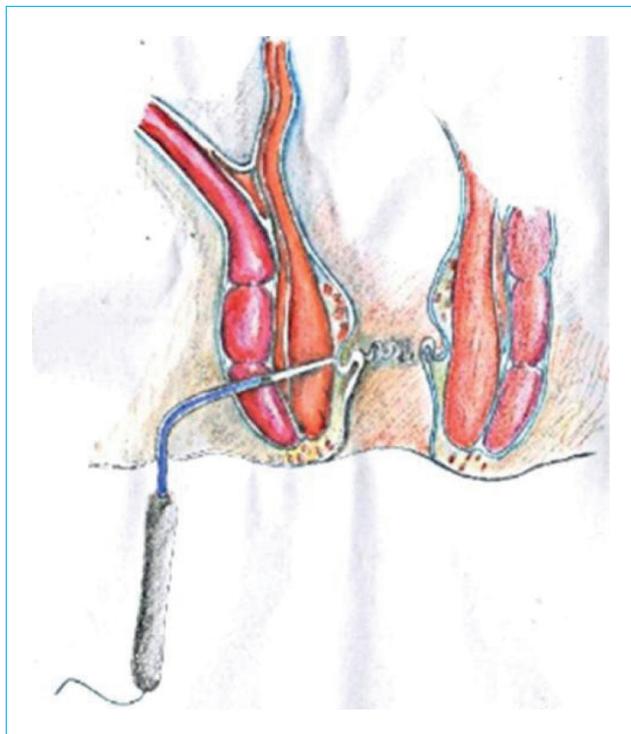


Рисунок 1. Обработка свищевого хода радиоволновым аппаратом (первый этап)

Figure 1. Treatment of the fistula tract with a radio wave apparatus (stage 1)

хода и промывание раневого канала раствором трипсина или химотрипсина 1–2 раза в день на протяжении последующих 3–5 суток, после чего выполняется второй этап лечения.

Второй этап

С целью определения протяженности и проходимости раневого канала производится его зондирование, на основании чего рассчитывается длина «проводника». Это необходимо для эффективного

заполнения раневого канала фибриновым клеем. С помощью пуговчатого зонда измеряется длина раневого канала, и к его протяженности прибавляется 2–3 мм. Объем фибринового клея, необходимый для заполнения раневого канала, рассчитывается исходя из его протяженности и диаметра из расчета от 2 до 4 мл препарата для обработки свищевого хода. За 10 минут до введения фибриновый клей размораживается при комнатной температуре до жидкого состояния, после чего производится сборка системы, обеспечивающей введение клея в раневую канал (рис. 2).

В нашем исследовании максимальная длина раневого канала составила 45 мм, а диаметр – 4 мм, таким образом объем использованного клея варьировал от 1 до 2 мл. В положении больного без анестезии через наружное отверстие до внутреннего свищевого отверстия по раневому каналу под контролем пальца проводится «проводник», затем при извлечении «проводника» со скоростью 1 мм/с вводится фибриновый клей до полного заполнения раневого канала. По истечении 1 минуты происходит формирование сгустка, после чего пациент может быть активизирован (рис. 3).

Последующее наблюдение за пациентами осуществляется на 7, 14 и 21-й дни и включает в себя сбор жалоб, осмотр перианальной области, пальцевое исследование прямой кишки. В послеоперационном периоде с помощью визуальной аналоговой шкалы (ВАШ) боли проводится оценка интенсивности болевого синдрома. На 30-й и 90-й дни проводится контрольное ТРУЗИ и сфинктерометрия, на 7-й и 30-й дни после операции – оценка шкалы Векснера и качества жизни пациентов по опроснику SF-36.

Критериями эффективности метода являлось отсутствие рецидивов заболевания и признаков недостаточности анального сфинктера в отдаленные сроки после операции.

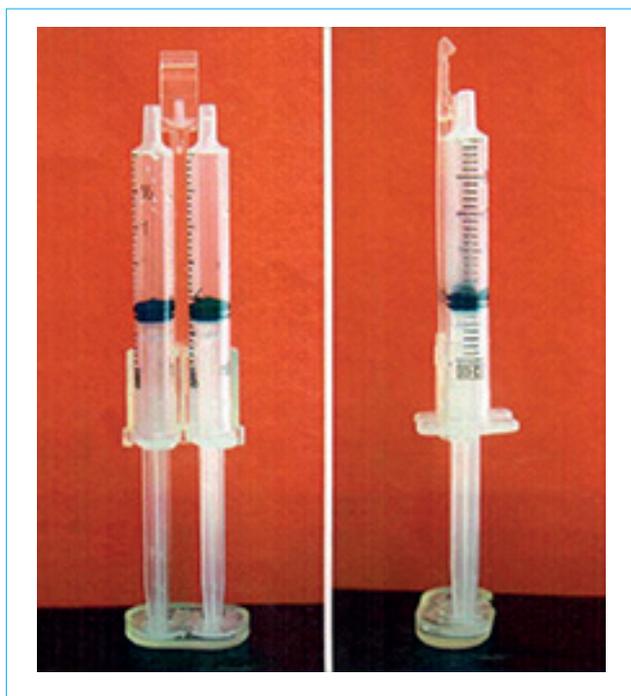


Рисунок 2. Двухкомпонентный фибриновый клей «Криофит»

Figure 2. Two-component fibrin glue “Kriofit”

Статистическая обработка данных

Для обработки полученных данных использовалась программа Office Excel 2016 (Microsoft Corp., США). Перед началом анализа эмпирические распределения переменных были испытаны на согласие с законом нормального распределения по критерию Шапиро — Уилка. Нормально распределенные количественные показатели представлены в виде медианы (Me), а качественные — в процентах.

Результаты

Интраоперационных и ранних послеоперационных осложнений у пациентов не было. На этапе освоения методики лечение проводилось в стационаре, а в дальнейшем — в условиях дневного стационара. Средний койко-день составил 6,8 (5–11) дня, включая в себя первый хирургический этап, промывание раневого канала на протяжении нескольких дней и его последующую пломбировку двухкомпонентным фибриновым клеем. После первого этапа вмешательства 17 (60,7 %) пациентов отметили болевой синдром слабой интенсивности (1–3 балла по ВАШ), а у 6 (21,4 %) пациентов болевой синдром соответствовал 4 баллам по ВАШ и стойко снижался к третьему дню после выполнения первого этапа операции. Применение ненаркотических анальгетиков потребовалось у 9 (32,1 %) пациентов. По данным

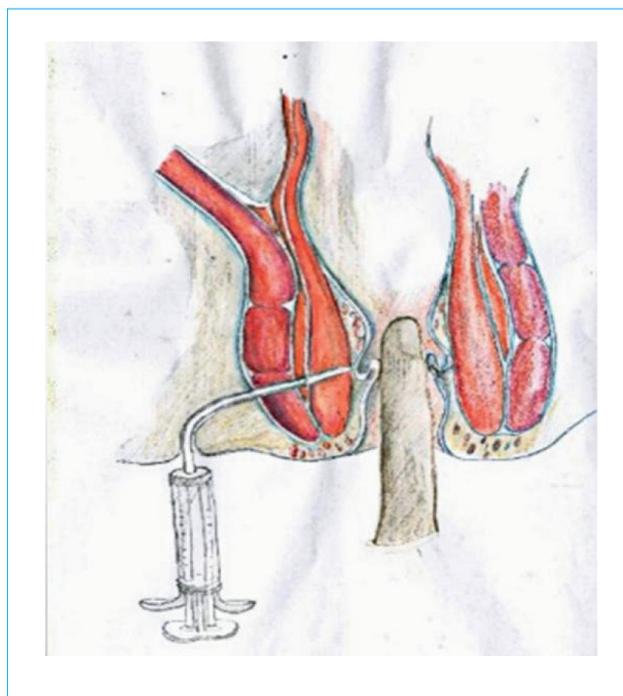


Рисунок 3. Введение фибринового клея в раневой канал (второй этап)

Figure 3. Introduction of fibrin glue into the wound canal (stage 2)

сфинктерометрии, выполненной через 1 месяц после операции среднее давление в анальном канале в покое и максимальное давление в анальном канале при волевом сокращении составляли 41 (38–48) и 156 (142–182) мм рт. ст. соответственно, что свидетельствовало об отсутствии негативного влияния хирургического вмешательства на функцию анального сфинктера.

Сроки наблюдения составили от 1 до 42 месяцев. Рецидивы заболевания диагностированы у 3 (10,7 %) пациентов. Через 2 и 3 месяца после операции у 2 (7,1 %) больных с транссфинктерными свищами было диагностировано развитие рецидива заболевания. В дальнейшем этим больным была проведена повторная процедура, которая имела успех в одном случае. После повторного рецидива у пациента со свищевым ходом протяженностью 45 мм и шириной 4 мм выполнено иссечение свища с ушиванием сфинктера. У 1 (3,6 %) пациента с интрасфинктерным свищевым ходом на третьи сутки после операции во время акта дефекации произошла самопроизвольная миграция фибринового сгустка. Пациенту с интрасфинктерным свищевым ходом, учитывая незначительную протяженность раневого канала, выполнено иссечение свища в просвет кишки, в дальнейшем рецидива заболевания не отмечено.

Таким образом, применение двухэтапного метода лечения с применением низкотромбинового фибринового клея «Криофит» позволило добиться

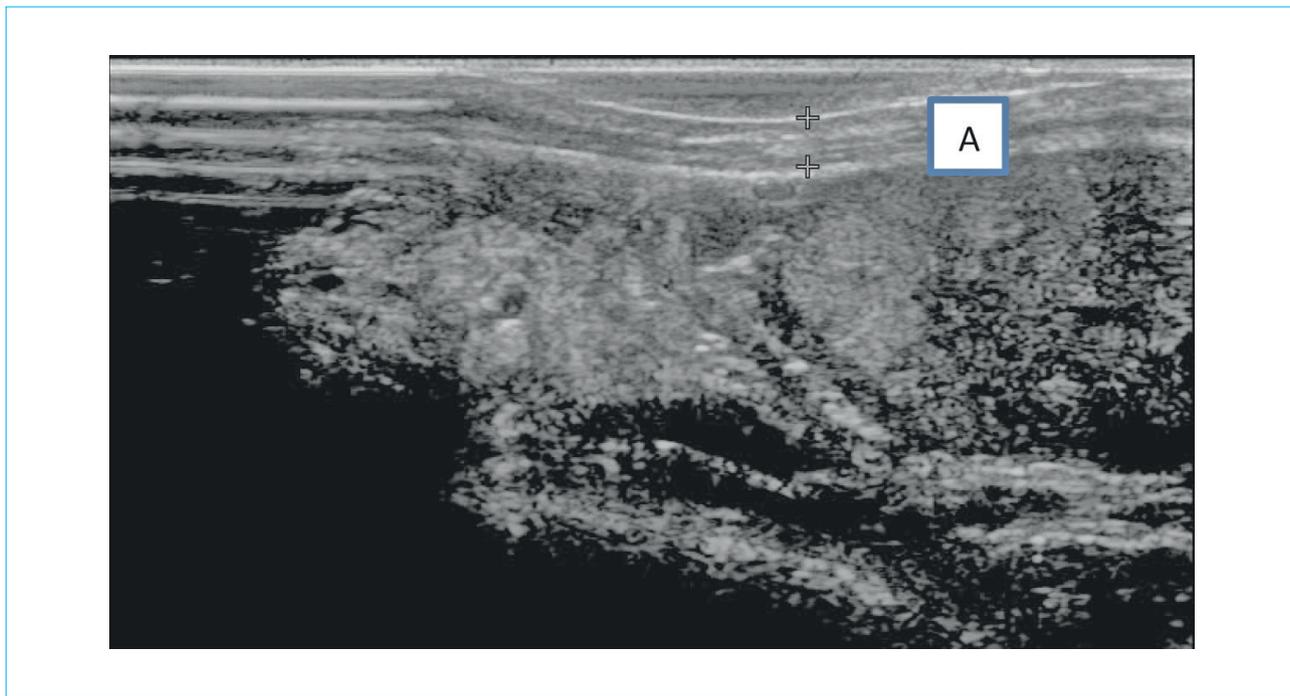


Рисунок 4. Эхограмма анального канала на 90-й день после операции (А — соединительная ткань на месте введенного фибринового клея)

Figure 4. Echogram of the anal canal on day 90 after the surgery (A — connective tissue at the site of the injected fibrin glue)

хороших результатов. Отсутствие признаков рецидива свища отмечено у 26 (92,8 %) пациентов.

Через 3 месяца после операции всем пациентам для оценки функционального состояния ЗАПК выполнялась сфинктерометрия, которая показала отсутствие признаков недостаточности анального сфинктера. Показатель среднего давления в покое составил у женщин 48 ± 3 мм рт. ст., у мужчин — 49 ± 5 мм рт. ст. С целью возможной визуализации фибринового клея в параректальной клетчатке выполнялось трансректальное ультразвуковое исследование. На 90-й день после операции в месте введения фибринового клея в параректальной клетчатке отмечался гипоэхогенный однородный по структуре тяж, который представлен рубцовой тканью (рис. 4).

Обсуждение

Анализ данных литературы говорит о возрастающем интересе к применению малоинвазивных методик в лечении свищей прямой кишки.

В научной работе, проведенной О. Zmora et al. (2003), применение фибринового клея выполнено у 24 пациентов со сложными свищами прямой кишки, у 8/24 (33 %) достигнуто выздоровление, сроки наблюдения составили 12,1 мес. Авторы отмечают, что применение данной малоинвазивной методики позволило добиться ликвидации свища у 33 % пациентов, избежав при этом сложных хирургических вмешательств, зачастую связанных

с возможным развитием недостаточности анального сфинктера [16]. Также о хороших результатах применения фибринового клея в лечении прямокишечных свищей в обзоре литературы сообщают М.Т. Swinscoe et al. (2005). Однако авторы, опираясь на работы, представленные в обзоре, подчеркивают, что большая разница в эффективности применения фибринового клея в лечении свищей прямой кишки связана с различной степенью их сложности. Методика более эффективна при простых свищах [9].

Несколько иные результаты были получены британскими учеными во главе с I. Lindsey (2002). Проведенное исследование показало эффективность применения фибринового клея при лечении простых свищей прямой кишки у 50 % пациентов, а при сложных — у 69 %. Фибриновый клей обладает многими преимуществами в лечении сложных свищей прямой кишки, к которым можно отнести сохранность функции анального сфинктера, простоту применения и возможность повторения методики без риска для пациента, а развитие рецидива заболевания не влияет на дальнейшее лечение. Поэтому авторы считают, что применение фибринового клея оправдано в лечении именно сложных свищей прямой кишки, т. к. позволяет добиться ликвидации свища и, что особенно важно, максимально снизить риск развития недостаточности анального сфинктера [7].

В исследовании, проведенном Т. Adams et al. в 2008 г., применение методики с использованием

фибринового клея выполнено у 36 пациентов с трансфинктерными свищами прямой кишки. У 20 (56 %) достигнуто выздоровление после однократного применения фибринового клея, а у 2 (6 %) — за счет повторения процедуры. При долгосрочном наблюдении ($Me = 17,1$ мес.) у 16/17 (94 %) пациентов рецидивов заболевания не отмечено. Несмотря на быстрое выздоровление, замещение фибринового сгустка соединительной тканью происходит в течение нескольких месяцев, что обеспечивает надежную ликвидацию свища, лишь у 1 пациента развился рецидив после 3-месячного срока наблюдения [17].

В настоящее время, опираясь на данные собственных исследований, мы считаем, что высокая частота развития рецидивов заболевания связана с техническими особенностями применяемой технологии. Так, одноэтапный метод лечения, при котором сразу после обработки свищевого хода производится его кюретаж и промывание с последующим введением фибринового клея, приводит к снижению адгезии. Возможной причиной повышения эффективности применения фибринового клея является низкая концентрация тромбина («Криофит» 40 МЕ тромбина), которая не угнетает собственные регенераторные способности в области сформированного сгустка и в меньшей степени препятствует биодеградации с замещением собственными тканями. Это также доказано экспериментальной работой A. Gugerell et al. (2012) [15]. Факторами, влияющими на эффективность методики, по нашему мнению, могут быть протяженность и диаметр свищевых ходов. Так, в исследуемой нами группе пациентов рецидив заболевания отмечен у трех пациентов. У 2 (7,1 %) из этих пациентов, по данным ТРУЗИ, протяженность свищевого хода составляла 45 и 41 мм, а диаметр — 4 и 3 мм соответственно. А у одного пациента с интрасфинктерным свищем его протяженность была 8 мм, ширина — 3 мм. Развитие вышеуказанных рецидивов мы связываем в двух случаях с большой протяженностью свищевого хода, что сопровождается неравномерной коагуляцией и сложностями кюретажа свищевого хода, а в одном случае — с малой протяженностью свищевого хода (менее 10 мм), когда не произошло

надежной адгезии фибринового сгустка к стенкам раневого канала, что и привело к миграции фибринового сгустка.

Результаты нашего исследования показали, что разделение предварительной хирургической обработки свищевого хода с последующим местным противовоспалительным лечением и пломбировкой раневого канала двухкомпонентным фибриновым клеем с низким содержанием тромбина «Криофит» на два этапа эффективно повышает результаты предлагаемой методики. Предложенный метод лечения свищей прямой кишки является малоинвазивной процедурой, местная анестезия необходима только для выполнения первого хирургического этапа лечения, который сопровождается слабо выраженным болевым синдромом. Согласно данным сфинктерометрии, вмешательство не влияет на функцию ЗАПК и не приводит к развитию недостаточности анального сфинктера. Также возможно безопасное повторное проведение данной манипуляции.

Заключение

Применяемый нами малоинвазивный метод лечения при свищах прямой кишки является малоинвазивным и безопасным. Преимуществами применения фибринового клея в лечении свищей прямой кишки являются простота выполнения манипуляции и отсутствие выраженного болевого синдрома в послеоперационном периоде, что позволяет выполнять операцию в амбулаторных условиях, не ухудшая качество жизни больных. Наряду с этим метод допускает возможность многократного повторного применения с целью ликвидации рецидива заболевания. По нашему мнению, показанием к применению методики является наличие интрасфинктерных и трансфинктерных свищей с прямым свищевым ходом и отсутствием затеков. При превышении показаний эффективность методики снижается, однако, несмотря на это, она также может применяться как операция выбора при сложных свищах прямой кишки. Противопоказанием к применению данной методики являются острые воспалительные заболевания параректальной клетчатки.

Литература / References

1. Hammond T.M., Grahm M.F., Lunniss P.J. Fibrin glue in the management of anal fistulae. *Colorectal Dis.* 2004;6(5):308–19. DOI: 10.1111/j.1463-1318.2004.00676.x
2. Hjortrup A., Moesgaard F., Kjaergård J. Fibrin adhesive in the treatment of perineal fistulas. *Dis Colon Rectum.* 1991;34(9):752–4. DOI: 10.1007/BF02051064
3. Jacob T.J., Perakath B., Keighley M.R. Surgical intervention for anorectal fistula. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;(5):CD006319. DOI: 10.1002/14651858.CD006319.pub2
4. Sainio P. Fistula-in-ano in a defined population. Incidence and epidemiological aspects. *Ann Chir Gynaecol.* 1984;73(4):219–24.
5. Hämäläinen K.P., Sainio A.P. Cutting seton for anal fistulas: High risk of minor control defects. *Dis Colon Rectum.* 1997;40(12):1443–6. DOI: 10.1007/BF02070710
6. Schouten W.R., Zimmerman D.D., Briel J.W. Transanal advancement flap repair of transsphincteric fistulas. *Dis Colon Rectum.* 1999;42(11):1419–22. DOI: 10.1007/BF02235039
7. Lindsey I., Smilgin-Humphreys M.M., Cunningham C., Mortensen N.J., George B.D. A randomized, controlled trial of fibrin glue vs. conventional treatment for anal fistula. *Dis Colon Rectum.* 2002;45(12):1608–15. DOI: 10.1007/s10350-004-7247-0

8. Cintron J.R., Park J.J., Orsay C.P., Pearl R.K., Nelson R.L., Sone J.H., et al. Repair of fistulas-in-ano using fibrin adhesive: Long-term follow-up. *Dis Colon Rectum*. 2000;43(7):944–9. DOI: 10.1007/BF02237355
9. Swinscoe M.T., Ventaksubramaniam A.K., Jayne D.G. Fibrin glue for fistula-in-ano: The evidence reviewed. *Tech Coloproctol*. 2005;9(2):89–94. DOI: 10.1007/s10151-005-0204-7
10. Mishra A., Shah S., Nar A.S., Bawa A. The role of fibrin glue in the treatment of high and low fistulas in ano. *J Clin Diagn Res*. 2013;7(5):876–9. DOI: 10.7860/JCDR/2013/5387.2964
11. Cestaro G., De Rosa M., Gentile M. Treatment of fistula in ano with fibrin glue: Preliminary results from a prospective study. *Minerva Chir*. 2014;69(4):225–8.
12. Loungnarath R., Dietz D.W., Mutch M.G., Birnbaum E.H., Kodner I.J., Fleshman J.W. Fibrin glue treatment of complex anal fistulas has low success rate. *Dis Colon Rectum*. 2004;47(4):432–6. DOI: 10.1007/s10350-003-0076-8
13. Yeung J.M., Simpson J.A., Tang S.W., Armitage N.C., Maxwell-Armstrong C. Fibrin glue for the treatment of fistulae in ano – a method worth sticking to? *Colorectal Dis*. 2010;12(4):363–6. DOI: 10.1111/j.1463-1318.2009.01801.x
14. Фролов С.А., Кузьминов А.М., Королик В.Ю., Богормистров И.С., Черножукова М.О., Минбаев Ш.Т. Первый опыт двухэтапного лечения трансфинктерных свищей прямой кишки с помощью фибринового клея. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. 2017;27(4):102–7. [Frolov S.A., Kuzminov A.M., Korolik V.Yu., Bogormistrov I.S., Chernozhukova M.O., Minbayev S.T. The first experience of two-stage treatment of transsphincteric fistulas of rectum by means of fibrin sealant. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology*. 2017;27(4):102–7. (In Russ.)]. DOI: 10.22416/1382-4376-2017-27-4-102-107
15. Gugerell A., Schossleitner K., Wolbank S., Nürnberg S., Redl H., Gulle H., et al. High thrombin concentrations in fibrin sealants induce apoptosis in human keratinocytes. *J Biomed Mater Res A*. 2012;100(5):1239–47. DOI: 10.1002/jbm.a.34007
16. Zmora O., Mizrahi N., Rotholtz N., Pikarsky A.J., Weiss E.G., Nogueras J.J., et al. Fibrin glue sealing in the treatment of perineal fistulas. *Dis Colon Rectum*. 2003;46(5):584–9. DOI: 10.1007/s10350-004-6612-3
17. Adams T., Yang J., Kondylis L.A., Kondylis P.D. Long-term outlook after successful fibrin glue ablation of cryptoglandular transsphincteric fistula-in-ano. *Dis Colon Rectum*. 2008;51(10):1488–90. Doi: 10.1007/s10350-008-9405-2

Сведения об авторах

Фролов Сергей Алексеевич — доктор медицинских наук, заместитель директора по научно-образовательной работе ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Министерства здравоохранения Российской Федерации.
Контактная информация: info@gnck.ru;
123423, г. Москва, ул. Саляма Адилы, 2.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4697-2839>

Кузьминов Александр Михайлович — доктор медицинских наук, профессор, руководитель отдела малоинвазивной колопроктологии и стационарозамещающих технологий ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Министерства здравоохранения Российской Федерации.
Контактная информация: 9249591@mail.ru;
123423, г. Москва, ул. Саляма Адилы, 2.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7544-4752>

Вышегородцев Дмитрий Вячеславович — доктор медицинских наук, заведующий отделом малоинвазивной колопроктологии и стационарозамещающих технологий ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Министерства здравоохранения Российской Федерации.
Контактная информация: info@gnck.ru;
123423, г. Москва, ул. Саляма Адилы, 2.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6679-1843>

Королик Вячеслав Юрьевич* — кандидат медицинских наук, научный сотрудник отдела малоинвазивной колопроктологии и стационарозамещающих технологий ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Министерства здравоохранения Российской Федерации.
Контактная информация: v.korolik@mail.ru;
123423, г. Москва, ул. Саляма Адилы, 2.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2619-5929>

Information about the authors

Sergey A. Frolov — Dr. Sci. (Med.), Professor, Deputy Director for Scientific and Educational work, National Medical Research Center of Coloproctology named after A.N. Ryzhikh. Contact information: info@gnck.ru;
123423, Moscow, Salyama Adilya str., 2.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4697-2839>

Alexandr M. Kuzminov — Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Minimally Invasive Coloproctology and Inpatient Replacement Technologies, National Medical Research Center of Coloproctology named after A.N. Ryzhikh. Contact information: 9249591@mail.ru;
123423, Moscow, Salyama Adilya str., 2.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7544-4752>

Dmitry V. Vyshegorodtsev — Dr. Sci. (Med.), Professor, Chief of the Department of Minimally Invasive Coloproctology and Inpatient Replacement Technologies, National Medical Research Center of Coloproctology named after A.N. Ryzhikh. Contact information: info@gnck.ru;
123423, Moscow, Salyama Adilya str., 2.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6679-1843>

Vyacheslav Yu. Korolik* — Cand. Sci. (Med.), Researcher of the Department of Minimally Invasive Coloproctology and Inpatient Replacement Technologies, National Medical Research Center of Coloproctology named after A.N. Ryzhikh. Contact information: v.korolik@mail.ru;
123423, Moscow, Salyama Adilya str., 2.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2619-5929>

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author

Богормистров Илья Сергеевич — кандидат медицинских наук, врач-колопроктолог ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Контактная информация: dr.bogormistrov@ya.ru;
123423, г. Москва, ул. Саляма Адилья, 2.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9970-052X>

Рындин Арсений Николаевич — ординатор кафедры колопроктологии ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Контактная информация: a.n.ryndin@yandex.ru;
123423, г. Москва, ул. Саляма Адилья, 2.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8755-6148>

Ilya S. Bogormistrov — Cand. Sci. (Med.), Coloproctologist, National Medical Research Center of Coloproctology named after A.N. Ryzhikh.

Contact information: dr.bogormistrov@ya.ru;

123423, Moscow, Salyama Adilya str., 2.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9970-052X>

Arseniy N. Ryndin — Resident of the Department of Coloproctology, National Medical Research Center of Coloproctology named after A.N. Ryzhikh.

Contact information: a.n.ryndin@yandex.ru;

123423, Moscow, Salyama Adilya str., 2.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8755-6148>

Поступила: 23.05.2023 Принята: 25.07.2023 Опубликована: 29.12.2023

Submitted: 23.05.2023 Accepted: 25.07.2023 Published: 29.12.2023