

УДК 616.351-007.253-089.85
DOI 10.23648/UMBJ.2018.30.14045

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МОДИФИЦИРОВАННОЙ МЕТОДИКИ ФИСТУЛОСКОПИИ ПРИ СЛОЖНЫХ И РЕЦИДИВНЫХ РЕКТАЛЬНЫХ СВИЩАХ

П.В. Цыганков, В.С. Грошили, Г.А. Мрыхин,
Е.В. Чернышова, М.И. Султанмурадов

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет»
Минздрава России, г. Ростов-на-Дону, Россия

e-mail: groshilin@yandex.ru

Целью исследования является разработка и внедрение модифицированной методики малоинвазивного лечения свищей прямой кишки с применением фистулоскопии.

Материалы и методы. Проведено лечение 31 пациента с хроническим парапроктитом. В зависимости от вида свища пациенты распределялись следующим образом: с транссфинктерными свищами – 19 чел. (61,3 %), экстрасфинктерными свищами I степени сложности – 5 (12,9 %), экстрасфинктерными свищами II степени сложности – 3 (9,7 %), экстрасфинктерными свищами III степени сложности – 4 (16,1 %). Все свищи носили рецидивный характер. В основной группе нами применен разработанный оригинальный способ лечения свищей прямой кишки (заявка на патент РФ № 2017144148/14 (075775)): пациенту, лежащему на операционном столе на спине с приподнятыми нижними конечностями, после обработки операционного поля растворами антисептиков в наружное отверстие свищевого хода под наркозом вводят жесткий фистулоскоп; в конце оперативного вмешательства через наружное отверстие свищевого хода в остаточную полость свищевого хода до её заполнения вводят фибриновый клей BioGlue.

Результаты. В группе больных, которым проводилась оригинальная видеоассистированная методика лечения, поздних послеоперационных осложнений, связанных с повреждением замыкательного аппарата прямой кишки, выявлено не было. Предлагаемая методика не оказала отрицательного влияния на запирающий аппарат прямой кишки и не способствовала развитию стриктур и недостаточности сфинктера.

Заключение. Предложенный оригинальный метод малотравматичен, способствует снижению вероятности развития нагноительных осложнений, а также не предусматривает дополнительной травмы запирающего аппарата прямой кишки, в связи с чем следует рассматривать его как метод выбора при оперативном лечении сложных транс- и экстрасфинктерных свищей.

Ключевые слова: свищи прямой кишки, фистулоскопия, видеоассистированный метод лечения.

Введение. Более чем у 30 % больных являются сложные формы хронического парапроктита, такие как экстрасфинктерные свищи различной степени сложности, а также высокие транссфинктерные свищи, осложненные их ветвлением, наличием дополнительных свищевых ходов и гнойных полостей, а также упорным рецидивирующим течением [1, 2]. Данным заболеванием страдает до 0,5 % лиц трудоспособного возраста, что подтверждается данными профилактических осмотров и обращаемости больных с прямокишечными свищами [3–5]. Достаточно высокий удельный вес сложных ректальных свищей, как правило, является следствием

позднего обращения за специализированной помощью больных с острыми формами парапроктита и может свидетельствовать о радикальном лечении данной патологии [2, 6].

Следует подчеркнуть, что высокие транссфинктерные и экстрасфинктерные свищи прямой кишки часто осложняются формированием инфильтративных изменений и гнойных полостей в параректальных клетчаточных пространствах и сопровождаются обострениями воспалительного процесса [4, 6, 7]. Это непосредственно приводит к возникновению и развитию тяжелых местных изменений, таких как деформация анального канала и промежности, рубцовая трансфор-

мация мышц аноректального запирающего аппарата, в связи с чем нередко развивается недостаточность запирающего аппарата прямой кишки.

Попытки радикального иссечения свищей при неудачных исходах оперативного лечения сопровождаются значительной травмой компонентов наружного и внутреннего сфинктеров и замещением их рубцовой тканью по мере заживления раны. Это чревато дисфункцией элементов тазового дна, развитием недержания кала и газов различной степени выраженности [2, 8]. По данным современных авторов, у пациентов с высокими рецидивными трансфинктерными и экстрафинктерными свищами прямой кишки риск развития недостаточности запирающего аппарата прямой кишки достигает 83 % [2, 9].

Еще одним осложнением хронического парапроктита является пектеноз. Данные рубцовые изменения в стенке анального канала приводят к снижению эластичности и рубцовому сужению, вплоть до формирования стриктуры анального канала. Кроме того, длительное течение заболевания может привести к значительному ухудшению общего состояния больного и снижению качества его жизни на фоне вялотекущего хронического гнойного воспаления.

Радикальным методом лечения больных со сложными свищами прямой кишки является только хирургическое вмешательство [4, 10]. К настоящему времени опубликовано более 100 методов оперативного лечения больных с хроническим парапроктитом, свищами прямой кишки. Предложенные методы лечения ректальных свищей достаточно многообразны, некоторые из них получили широкое распространение и признание. Однако технологический процесс не стоит на месте, широкое развитие эндовидеохирургии послужило толчком к совершенствованию многих методик хирургического лечения больных, появлению внутрисветной хирургии, позволяющей без широкого раневого доступа выполнять необходимый объем оперативного лечения. Реализация способов эндоскопически ассистированного лечения больных свищевыми формами хронического парапроктита при помощи фистулоскопа, без широкого иссече-

ния пораженной ткани и последующего длительного замещения ее рубцом представляет большой практический интерес [9–11].

Несомненным остается тот факт, что распространенность и частота рецидивов хронического парапроктита являются актуальной проблемой колопроктологии, а опыт его малоинвазивного лечения недостаточен. В связи с этим применение малоинвазивных эндоскопических методов лечения хронического парапроктита требует проведения анализа и определения критериев для показаний и противопоказаний к проведению этих методов.

Цель исследования. Разработка и внедрение модифицированной методики малоинвазивного лечения свищей прямой кишки с применением фистулоскопии, а также оценка клинической эффективности нового способа при сложных формах хронического парапроктита, рецидивных ректальных свищах.

Материалы и методы. В хирургическом отделении клиники РостГМУ проведено лечение 31 пациента с хроническим парапроктитом, рецидивными ректальными свищами. Среди больных – 21 мужчина (67,7 %) и 10 женщин (32,3 %). Средний возраст мужчин составил $37,3 \pm 5,2$ года, женщин – $42,1 \pm 7,1$ года. По длительности заболевания пациенты распределялись следующим образом: менее 6 мес. – 7 чел. (22,6 %), от 6 мес. до 1 года – 11 (35,5 %), от 1 до 3 лет – 5 (16,1 %), от 3 до 5 лет – 4 (12,9 %), более 5 лет – 4 (12,9 %). В исследование не включались больные со свищами на фоне опухолей и воспалительных заболеваний кишечника.

Пациентов с трансфинктерными свищами было 19 чел. (61,3 %), с экстрафинктерными свищами I степени сложности – 5 (16,1 %), с экстрафинктерными свищами II степени сложности – 3 (9,7 %), экстрафинктерными свищами III степени сложности – 4 (12,9 %). Следует отметить, что все свищи носили рецидивный характер.

Включенные в исследование пациенты составили три сопоставимые по полу, возрасту и тяжести патологического процесса клинические группы, соответствующие критериям исследования. Принадлежность к группе определялась случайной выборкой при опре-

делении способа оперативного вмешательства. В I контрольной группе пациентам выполнялось иссечение свища с ликвидацией внутреннего отверстия и ушиванием его культи в промежностной ране (в т.ч. по методу Рыжих). Во II контрольной группе проводилось радикальное иссечение свища с сег-

ментарной проктопластикой путем перемещения П-образного слизисто-мышечного или полнослойного лоскута прямой кишки и его фиксации в анальном канале (патент РФ № 2472449, опубл. 20.01.2013). Структура групп сравнения представлена в табл. 1.

Таблица 1

Распределение пациентов анализируемых групп по степени сложности свищей

Вид свищей	I группа		II группа		III группа	
	n	%	n	%	n	%
Трансфинктерные	6	66,7	5	55,6	8	61,5
Экстрасфинктерные I ст. сложности	1	11,1	2	22,2	2	15,4
Экстрасфинктерные II ст. сложности	1	11,1	1	11,1	1	7,7
Экстрасфинктерные III ст. сложности	1	11,1	1	11,1	2	15,4
Всего	9	100	9	100	13	100

В основной группе применялся разработанный оригинальный способ лечения свищей прямой кишки (заявка на патент РФ № 2017144148/14 (075775)).

Согласно разработанному способу пациенту, лежащему на операционном столе в положении на спине с приподнятыми нижними конечностями, после обработки операционного поля растворами антисептиков в наружное отверстие свищевого хода под наркозом вводят жесткий фистулоскоп. Продвигая фистулоскоп по направлению к внутреннему отверстию свищевого хода, производят удаление некротических тканей из просвета свищевого хода при помощи специальных щипцов и гибкой щеточки для цитологии с кольцевой рукояткой из набора для фистулоскопии. Ориентируясь на дистальный конец фистулоскопа, определяют локализацию и конфигурацию внутреннего отверстия свищевого хода. Затем скальпелем выполняют прямолинейный разрез стенки прямой кишки и анального канала под углом 45° по отношению к зубчатой линии прямой кишки на расстоянии не менее 5 мм от края внутреннего отверстия свищевого хода, в обе стороны от его центра, общей длиной не менее 2 см. Затем выполняют дугообразный разрез, оги-

бающий внутреннее отверстие свищевого хода и соединяющий края прямолинейного разреза. Производят линейные послабляющие разрезы длиной около 1 см перпендикулярно зубчатой линии прямой кишки в противоположных направлениях, заканчивая формирование лоскутов прямой кишки. Фистулоскоп извлекают и выполняют коагуляцию свищевого хода, например при помощи монополярного электрода. Пластику внутреннего отверстия свищевого хода проводят встречным перемещением до соприкосновения сформированных лоскутов прямой кишки и их сшиванием отдельными узловыми швами атравматичной нитью. В конце оперативного вмешательства через наружное отверстие свищевого хода в остаточную полость свищевого хода до её заполнения вводят фибриновый клей BioGlue.

Заявленным способом нами было проведено лечение 13 больных (35,1 %). Как видно из табл. 1, несмотря на отсутствие статистически значимых отличий, к данной группе исходно относились пациенты с более сложными формами хронического парапроктита.

Критериями эффективности лечения больных в группах сравнения являлись выраженность болевого синдрома, длительность пребывания в хирургическом стационаре,

частота развития гнойно-септических послеоперационных осложнений, частота развития анальной инконтиненции, частота развития рецидива заболевания как в раннем, так и в позднем послеоперационном периоде. Максимальный срок наблюдения пациентов составил 12 мес.

Результаты и обсуждение. Итоги лечения показали, что видеоассистированный метод лечения позволяет локализовать измененную крипту в просвете прямой кишки, определить ход свища, оценить рубцовые изменения в ее стенке и определить ширину отступа для иссечения стенки с целью формирования полноценного, хорошо кровоснабжаемого лоскута, что является прогностически и пато-

генетически важным этапом профилактики рецидива заболевания. Выкраивание лоскута в диагональном направлении по отношению к продольной оси прямой кишки дает возможность минимизировать травму сосудов, сохранить архитектуру перемещаемых в ходе пластического закрытия дефекта слизистых оболочек стенки прямой кишки и, следовательно, минимизировать травму запирающего аппарата прямой кишки.

Изменения запирающего аппарата прямой кишки, выявленные на дооперационном этапе при осмотре и инструментальном обследовании, свидетельствовали о сопоставимости групп сравнения по тяжести патологического процесса (табл. 2).

Таблица 2

Дооперационные осложнения замыкательного аппарата прямой кишки

Вид осложнения	I группа	II группа	III группа
Стриктура анального канала	1	-	-
Недостаточность сфинктера	1	2	3

Всем больным с целью уменьшения воспалительных явлений и профилактики нагноительных осложнений эмпирически назначались антибиотики широкого спектра действия с учетом возможного возбудителя, как правило из группы цефалоспоринов, в сочетании с метронидазолом. В послеоперационном периоде коррекция антибактериальной терапии проводилась с учётом бактериологи-

ческого исследования отделяемого из ран или свищевого хода.

Санация просвета свищевого хода с последующей коагуляцией эпителиальной выстилки и введением фибринового клея позволила минимизировать операционную травму, сократить сроки пребывания больных в стационаре (табл. 3).

Таблица 3

Длительность стационарного лечения, койко-дней

I группа	15,6±1,7	31,1±2,2
II группа	14,3±2,3	28,6±1,2
III группа	11,5±1,6	22,4±1,8

Следует отметить, что минимальная операционная травма, незначительный раневой дефект сопровождались меньшей резорбцией бактериальных токсинов и, соответственно, скорейшей нормализацией температуры тела. Но введение фибринового клея способство-

вало развитию инфильтративного процесса в перианальной области, в связи с чем при анализе изменения уровня лейкоцитов статистически значимых различий в исследуемых группах получено не было (рис. 1).

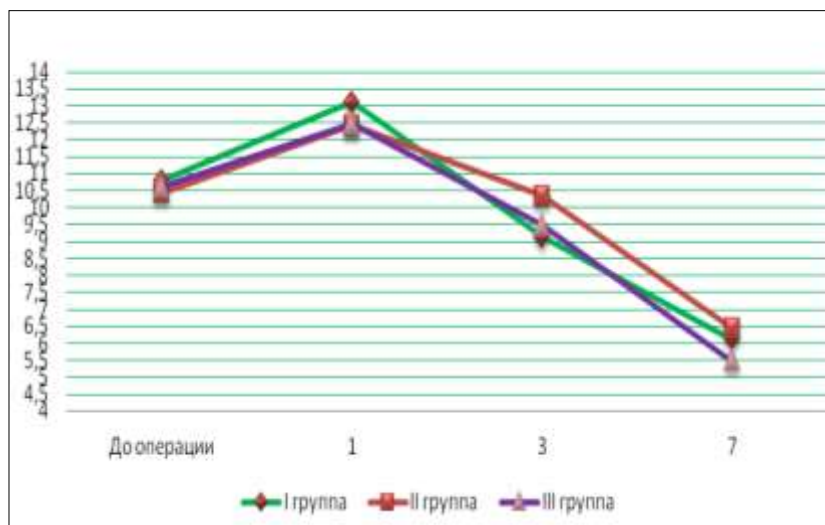


Рис. 1. Изменение уровня лейкоцитов в крови больных хроническим парапроктитом в послеоперационном периоде, $\times 10^9/\text{л}$

При анализе длительности введения анальгетиков и продолжительности гипертермии статистически значимых различий также получено не было.

Важным преимуществом видеоассистированного метода лечения свищей с использованием фистулоскопии, проводимого нами в основной группе, явилась возможность исключения операционной травмы (т.е. уменьшения вероятности ее вторичного инфицирования), травматизации сфинктера, что имеет

принципиальное значение в лечении пациентов с изначально имеющейся патологией запирающего аппарата прямой кишки при рецидивной форме хронического парапроктита.

Показатели сфинктероманометрии у больных I контрольной группы характеризовались незначительной тенденцией к увеличению после проведенного лечения (рис. 2), что обуславливалось обширной операционной травмой запирающего аппарата прямой кишки, а также нагноительными осложнениями.

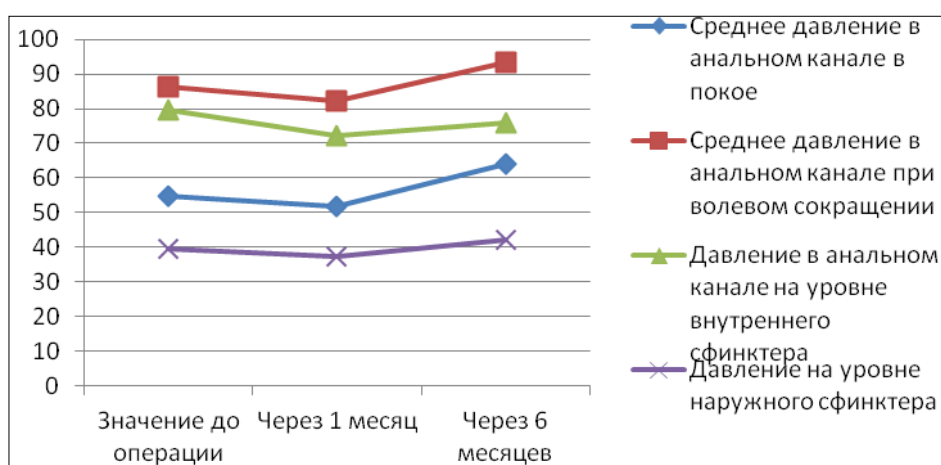


Рис. 2. Показатели аноректальной манометрии у пациентов I группы, мм рт. ст.

У пациентов II контрольной группы снижение показателей аноректальной манометрии было более выраженным, чем в I, через

1 мес. после операции, что нивелировалось к 6-у мес. послеоперационного периода (рис. 3).

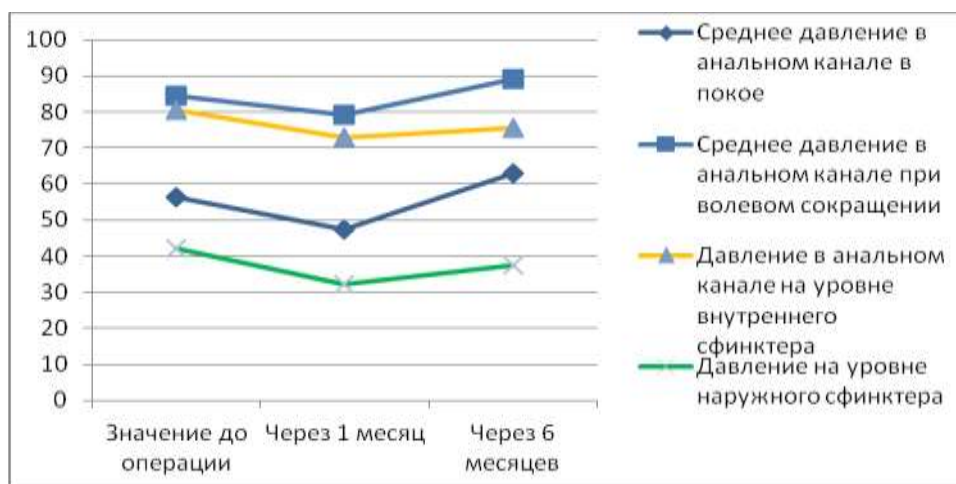


Рис. 3. Показатели аноректальной манометрии у пациентов II группы, мм рт. ст.

В основной группе пациентов изменения показателей сфинктероманометрии характеризовались незначительным снижением в раннем послеоперационном периоде и улучшением практически до нормальных значений через 6 мес. наблюдения (рис. 4), что бы-

ло сопряжено с минимальной травмой запирающего аппарата прямой кишки, купированием воспалительных явлений, а также переходом в ряде случаев сложного свища 3–4 степени сложности в простой.

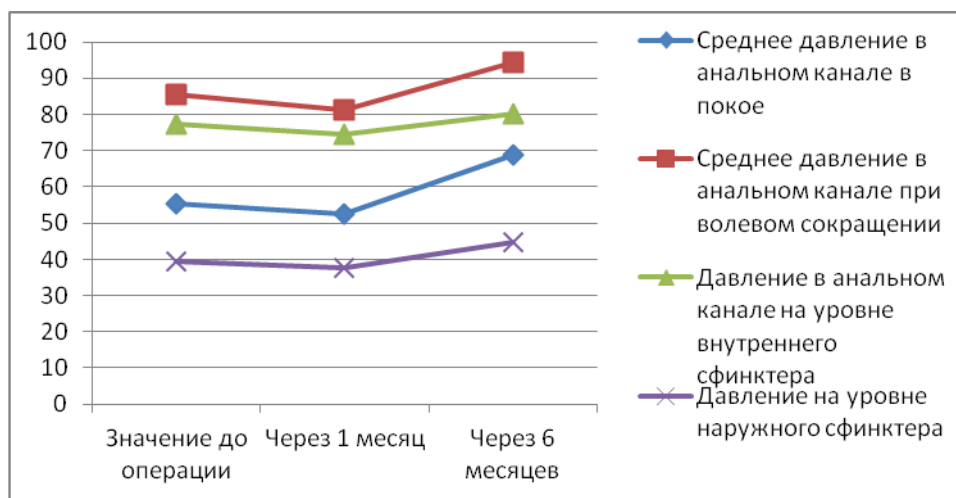


Рис. 4. Показатели аноректальной манометрии у пациентов основной группы, мм рт. ст.

Ранние послеоперационные осложнения отмечались у 6 пациентов (66,7 %) I группы, 7 пациентов (77,7 %) II группы и 5 пациентов (53,9 %) основной группы (рис. 5); данные количественные показатели не являются статистически значимыми ввиду малой выборки пациентов, однако позволяют сопоставить методики лечения. При этом следует указать, что в I и II группах отмечалось преимущест-

венно такое осложнение, как нагноение послеоперационных ран: в I группе – у 2 пациентов (22,2 %), во II группе – у 3 пациентов (33,3 %). В III группе основным видом осложнений являлось развитие инфильтратов в перианальной области, наблюдавшееся у 5 пациентов (38,5 %), которое купировалось консервативным лечением, включавшим применение антибактериальных препаратов с

учетом чувствительности микроорганизмов и физиотерапию. У двух пациентов (15,4 %) III группы отмечалось абсцедирование, потребовавшее вскрытия гнойной полости. Недостаточность анального сфинктера, развив-

шаяя первично как результат операционной травмы, наблюдалась у 1 пациента (11,1 %) I группы и 2 пациентов (22,2 %) II группы; у больных III группы данного вида осложнение выявлено не было.

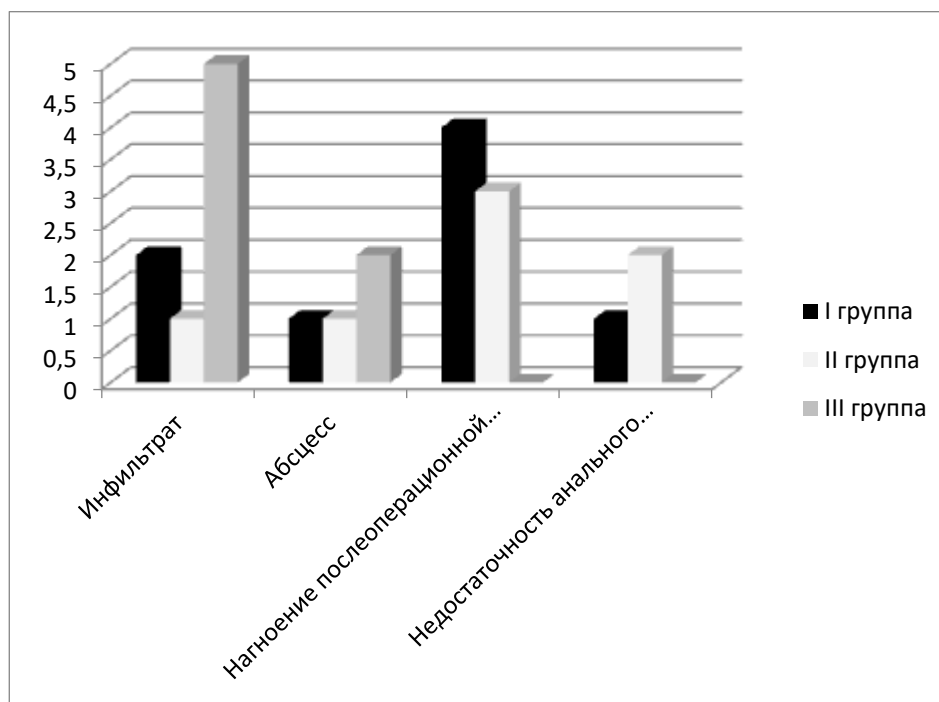


Рис. 5. Ранние послеоперационные осложнения, абс.

К поздним послеоперационным осложнениям, возникшим в период от 1 до 6 мес. после оперативного лечения, мы отнесли развитие недостаточности замыкательного аппа-

рата прямой кишки, проявляющуюся недержанием жидкого кала и газов, и развитие рубцовых стриктур анального канала (рис. 6).

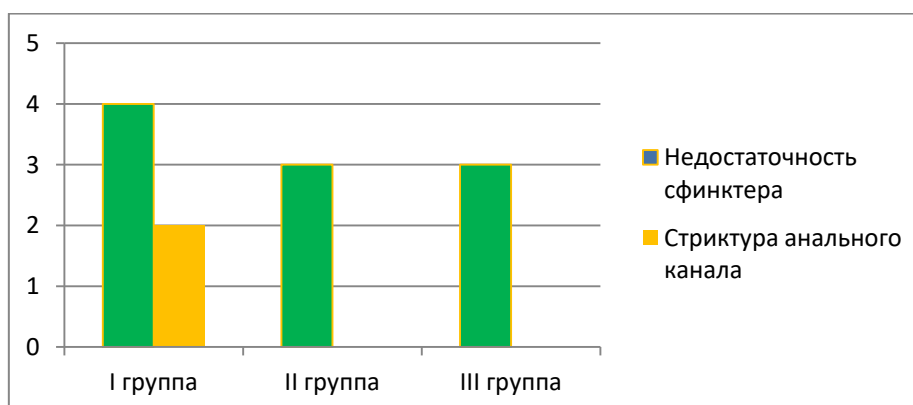


Рис. 6. Частота развития поздних послеоперационных осложнений

Следует отметить, что в проводимом нами исследовании в выборку включались больные с рецидивной формой хронического

парапроктита, поэтому во все клинические группы вошли пациенты с исходным повреждением замыкательного аппарата прямой

кишки (табл. 2), что отразилось и на частоте послеоперационных осложнений в отдаленном периоде. Так, в I клинической группе у 1 пациента (11,1 %) исходно отмечалась недостаточность анального сфинктера в виде недержания жидкого кала и газов и у 1 пациента (11,1 %) – стриктура анального канала, что сохранялось в послеоперационном периоде, отягощая его течение. Также у 3 больных (33,3 %) данной группы наблюдалось первичное развитие такого рода осложнений, как недостаточность сфинктера, у 1 пациента (11,1 %) – послеоперационная стриктура анального канала.

Во II группе у 2 пациентов (22,2 %) исходно отмечалась недостаточность сфинктера в виде недержания жидкого кала и газов, у 1 пациента (11,1 %) данное осложнение явилось следствием нагноения послеоперационной раны и мигрирования лоскута прямой кишки после проведенного оперативного лечения.

В III группе недостаточность сфинктера наблюдалась у 3 пациентов (23,07 %) как в пред-, так и в послеоперационном периоде. Поздних послеоперационных осложнений, ставших отдаленным исходом лечения разработанным методом сложных рецидивных ректальных свищей, выявлено не было. Из представленных данных следует, что предлагаемая методика не оказала отрицательного влияния на запирательный аппарат прямой кишки и не способствовала развитию стриктур и недостаточности сфинктера.

Заключение. Применение разработанной методики видеоассистированного малоинвазивного лечения сложных ректальных свищей характеризуется высокой безопасностью и обладает значимыми преимуществами перед другими методами лечения данной патологии. Способ малотравматичен, способствует снижению вероятности развития нагноительных осложнений и не предусматривает дополнительной травмы запирательного аппарата прямой кишки, в связи с чем следует рассматривать его как метод выбора при оперативном лечении сложных транс- и экстрасфинктерных свищей. Методика достаточно радикальна и патогенетически обоснована, поскольку позволяет провести санацию свищевого хода, визуализировать компрометированную крипту, полноценно ее иссечь и провести пластическое закрытие без натяжения лоскутов, с учетом архитектоники последних. В случае экстрасфинктерных свищей III степени сложности, при наличии ответвлений и полостей данная методика позволяет перевести свищевой ход в более простую форму, не влияя при этом на запирательный аппарат прямой кишки, что дает возможность рассматривать данный метод как операцию выбора в поэтапном лечении больных с рецидивной формой хронического парапроктита.

Полученные результаты позволяют рекомендовать оригинальный метод лечения свищей прямой кишки для использования в клинической практике.

Литература

1. Фролов С.А., Титов А.Ю., Полетов Н.Н. Исторические аспекты и современное хирургическое лечение больных с недостаточностью анального сфинктера. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2015; 3 (25): 78–84.
2. Энтов В.Н., Попов Р.В., Воллис Е.А. Возможности улучшения результатов хирургического лечения прямокишечных свищей с использованием фибринового клея. Колопроктология. 2013; 44 (2): 44–50.
3. Perez F., Arroyo A., Serrano P. Fistulotomy with primary sphincter reconstruction in the management of complex fistula-in-ano: prospective study of clinical and manometric results. J. Am. Coll. Surg. 2005; 200 (6): 897–903. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2004.12.015.
4. Ratto C., Litta F., Donisi L. Fistulotomy or fistulectomy and primary sphincteroplasty for anal fistula (FIPS): a systematic review. Tech. Coloproctol. 2015; 19 (7): 391–400. DOI: 10.1007/s10151-015-1323-4.
5. Zheng L.H., Zhang A.Z., Shi Y.Y., Li X., Jia L.S., Zhi C.C., Yu Q.X., Zhang W., Liu Y.J., Wang L., Xiao D., Wang C. Impact of Smoking on Anal Abscess and Anal Fistula Diseases. Chinese Medical Journal. 2018; 131 (9): 1034–1037.

6. Yassin N.A., Hammond T.M., Lunniss P.J. Ligation of the intersphincteric fistula tract in the management of anal fistula. A systematic review. *Colorectal Dis.* 2013; 15 (5): 527–535. DOI: 10.1111/codi.1224.
7. Грошилин В.С., Мирзоев Л.А., Швецов В.К., Чернышова Е.В. Эффективность малоинвазивных методов в лечении хронического геморроя II–III стадий. *Ульяновский медико-биологический журнал.* 2017; 2: 95–103.
8. Слепых Н.В., Ильканич А.Я. Фистулоскопия при лечении свищей прямой кишки. *Колопроктология.* 2016; 2 (46): 41.
9. Meinero P., Mori L. Video-assisted anal fistula treatment (VAAFT): a novel sphincter-saving procedure for treating complex anal fistulas. *Techniques in Coloproctology.* 2011; 15 (4): 417–422. DOI: 10.1007/s10151-011-0769-2.
10. Chivate S.D. Comment on Meinero and Mori: Video-assisted anal fistula treatment (VAAFT): a novel sphincter-saving procedure to repair complex anal fistulas. *Tech Coloproctol.* 2012; 16 (6): 465–466. DOI: 10.1007/s10151-012-0873-y.
11. Song Ho K., Korean J. Soc. New Techniques for Treating and Anal Fistula. *Coloproctol.* 2012; 28 (1): 7–12. DOI: 10.3393/jksc.2012.28.1.7.

EFFECTIVENESS OF MODIFIED FISTULOSCOPY IN COMPLEX AND RECURRENT ANAL FISTULA

P.V. Tsygankov, V.S. Groshilin, G.A. Mrykhin,
E.V. Chernyshova, M.I. Sultanmuradov

Rostov State Medical University, Ministry of Health, Rostov-on-Don, Russia

e-mail: groshilin@yandex.ru

The objective of the paper is to develop and implement a modified fistuloscopy method for minimally invasive treatment of anal fistulas.

Materials and Methods. Thirty-one patients with chronic paraproctitis underwent special treatment. Depending on the type of fistula, patients were divided into 4 groups: 19 persons with transsphincteric fistulas (61.3 %), 5 patients with extrasphincteric fistulas, grade 1 (12.9 %), 3 patients with extrasphincteric fistulas, grade 2 (9.7 %), and 4 patients with extrasphincteric fistulas, grade 3 (16.1 %). All fistulas were recurrent. We used an original method for anal fistula treatment for the patients of the main group (RF patent application No. 2017144148/14 (075775)). A patient is lying on the operating table on his back, lower limbs raised. The surgical area is treated with antiseptic agents; then a rigid fistuloscope is put into the fistula external opening under anesthesia. At the end of the operation the fibrin glue BioGlue is injected into the fistula residual cavity through the external opening until it is completely filled.

Results. There were no delayed postoperative complications associated with anal damage in the group of patients who underwent an original video-assisted surgery. The proposed technique nor had a negative effect on the anus neither contributed to stricture and sphincter deficiency development.

Conclusion. The proposed technique is low-traumatic, it decreases the number of suppurative complications, and it also does not involve any additional trauma to the anus. Therefore, this technique should be considered as a possible way of surgical treatment of complex transsphincteric and extrasphincteric fistulas.

Keywords: *rectal fistula, fistuloscopy, video-assisted surgery.*

References

1. Frolov S.A., Titov A.Yu., Poletov N.N. Istoricheskie aspekty i sovremennoe khirurgicheskoe lechenie bol'nykh s nedostatochnostyu anal'nogo sfinktera [Historical aspects and modern surgical treatment of patients with anal sphincter deficiency]. *Rossiyskiy zhurnal gastroenterologii gepatologii koloproktologii.* 2015; 3 (25): 78–84 (in Russian).
2. Ektov V.N., Popov R.V., Vollis E.A. Vozmozhnosti uluchsheniya rezul'tatov khirurgicheskogo lecheniya pyamokishechnykh svischey s ispol'zovaniem fibrinovogo kleya [Fibrin glue as an option for improvement of surgical treatment of fistula-in-ano]. *Koloproktologiya.* 2013; 44 (2): 44–50 (in Russian).

3. Perez F., Arroyo A., Serrano P. Fistulotomy with primary sphincter reconstruction in the management of complex fistula-in-ano: prospective study of clinical and manometric results. *J. Am. Coll. Surg.* 2005; 200 (6): 897–903. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2004.12.015.
4. Ratto C., Litta F., Donisi L. Fistulotomy or fistulectomy and primary sphincteroplasty for anal fistula (FIPS): a systematic review. *Tech. Coloproctol.* 2015; 19 (7): 391–400. DOI: 10.1007/s10151-015-1323-4.
5. Zheng L.H., Zhang A.Z., Shi Y.Y., Li X., Jia L.S., Zhi C.C., Yu Q.X., Zhang W., Liu Y.J., Wang L., Xiao D., Wang C. Impact of Smoking on Anal Abscess and Anal Fistula Diseases. *Chinese Medical Journal.* 2018; 131 (9): 1034–1037.
6. Yassin N.A., Hammond T.M., Lunniss P.J. Ligation of the intersphincteric fistula tract in the management of anal fistula. A systematic review. *Colorectal Dis.* 2013; 15 (5): 527–535. DOI: 10.1111/codi.1224.
7. Groshilin V.S., Mirzoev L.A., Shvetsov V.K., Chernyshova E.V. Effektivnost maloinvazivnykh metodov v lechenii khronicheskogo gemorroya II–III stadiy [Efficacy of minimally invasive procedures in hemorrhoids treatment (grade II–III)]. *Ulyanovskiy mediko-biologicheskii zhurnal.* 2017; 2: 95–103 (in Russian).
8. Blind N.V., Il'kanich A.Ya. Fistuloskopiya pri lechenii svischey pryamoy kishki [Fistuloscopy in the treatment of anal fistulas]. *Koloproktologiya.* 2016; 2 (46): 41 (in Russian).
9. Meinero P., Mori L. Video-assisted anal fistula treatment (VAAFT): a novel sphincter-saving procedure for treating complex anal fistulas. *Techniques in Coloproctology.* 2011; 15 (4): 417–422. DOI: 10.1007/s10151-011-0769-2.
10. Chivate S.D. Commenton Meinero and Mori: Video-assisted anal fistula treatment (VAAFT): a novel sphincter-saving procedure to repair complex anal fistulas. *Tech Coloproctol.* 2012; 16 (6): 465–466. DOI: 10.1007/s10151-012-0873-y.
11. Song Ho K., Korean J. Soc. New Techniques for Treating and Anal Fistula. *Coloproctol.* 2012; 28 (1): 7–12. DOI: 10.3393/jksc.2012.28.1.7.