

ПЕРВЫЙ ОПЫТ ПЕРЕВЯЗКИ СВИЩЕВОГО ХОДА В МЕЖСФИНКТЕРНОМ ПРОСТРАНСТВЕ (LIFT-МЕТОДИКА) В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ТРАНС- И ЭКСТРАСФИНКТЕРНЫМИ СВИЩАМИ ПРЯМОЙ КИШКИ

Титов А.Ю., Костарев И.В., Аносов И.С., Фоменко О.Ю.

ФГБУ «ГНЦК им. А.Н.Рыжих» Минздрава России, г. Москва
(директор – чл.-корр. РАН, д.м.н., профессор Ю.А.Шелыгин)

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ. Метод перевязки свищевого хода в межсфинктерном пространстве (LIFT) на сегодняшний день является одним из перспективных сфинктеросохранных методов, позволяющих избежать травмы мышечных структур сфинктера и развития анальной инконтиненции.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Оценить эффективность методики LIFT в лечении пациентов с транс- и экстрасфинктерными свищами прямой кишки, изучить влияние операции на функциональное состояние запирательного аппарата прямой кишки (ЗАПК).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. За период с января 2013 по декабрь 2015 гг. в ГНЦК им. А.Н.Рыжих в исследование было включено 40 пациентов со свищами прямой кишки, захватывающими более 30% анального сфинктера. В 29 (72,5%) случаях свищевой ход проходил через поверхность порцию сфинктера, в 9 (22,5%) – через глубокую.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Период наблюдения за пациентами после операции составил от 3 до 36 месяцев ($M=16$). Заживление свища отмечено у 29 (72,5%) пациентов. Рецидив заболевания возник у 5 (17,3%) из 29 пациентов со свищевым ходом, проходящим через поверхность порции, у 5 (55,6%) из 9 больных – через глубокую, и у 1 (50%) из 2 пациентов – с экстрасфинктерным расположением хода. По результатам профилометрического исследования ни в одном случае не выявлено значимого снижения показателей давления в анальном канале после операции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Применение методики LIFT у пациентов с прямокишечными свищами, захватывающими более 1/3 сфинктера позволяет достичь заживления свища в 72,5% случаев. Результаты исследования показывают, что данную операцию целесообразно применять у пациентов со свищевым ходом, проходящим через поверхность порции сфинктера (заживление в 82,7%). Предварительные данные свидетельствуют, что при лечении свищей, имеющих более глубокое расположение хода, результаты значительно хуже, однако, учитывая малые выборки, необходимо дальнейшее накопление опыта применения данной методики.

[**Ключевые слова:** LIFT методика, сфинктеросохранные операции, транссфинктерные свищи прямой кишки]

THE EXPERIENCE OF LIGATION OF INTERSPHINCTERICFISTULA TRACT IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH TRANS- AND SUPRAPHINCTERIC ANAL FISTULAE

Titov A.Yu., Kostarev I.V., Anosov I.S., Fomenko O.Yu.

State Scientific Centre of Coloproctology, Moscow, Russia

AIM. Ligation of intersphinctericfistula tract (LIFT) is a new sphincter-preserving technique avoiding development of anal incontinence. The aim of the study is evaluation of effectiveness of this procedure.

METHOD. From Jan 2013 to Dec 2015 40 patients with anal fistulae, exciting more than 30% of anal sphincter was included in the study. Male: 28 (70%), Female: 12 (30%). 29 (72,5%) cases were middle transsphincteric, 16 (22,5%) – deep transsphincteric and 2 (5%) was suprasphincteric.

RESULTS. The median follow up was 16 months ((3-36) months). The healing rate was (72,5%). Recurrents developed in 5 (17,3%) patients with middle transsphincteric fistulae, 5 (55,6%) – with deep transsphincteric fistulae, and 1 (50%) with suprasphincteric fistulae. 4 patients developed an intersphincteric abscess. After excision of this fistulae healing occurred in all four cases. A second operation did not affect the function of anal continence. At follow-up there was no change in continence evaluated by Wexner score and anorectal manometry.

CONCLUSION. LIFT has a high success rate in middle transsphincteric anal fistulae. Recurrence is related to deep portion fistulae or suprasphincteric fistula tract.

[**Key words:** LIFT, sphincter-preserving technique, transsphincteric anal fistulae]

Адрес для переписки: Аносов Иван Сергеевич, ФГБУ «ГНЦК им. А.Н.Рыжих» Минздрава России,
ул. Салама Адиля, д. 2, Москва, 123423, e-mail: info@gncck.ru

АКТУАЛЬНОСТЬ

Свищи прямой кишки являются одним из самых распространенных заболеваний в колопроктологической практике. Если при лечении интрасфинк-

терных свищей и поверхностно расположенных транссфинктерных свищей хирургическая тактика достаточно понятна – самым распространенным методом является их рассечение или иссечение в просвет кишки [1,2], что обеспечивает достаточ-

Таблица 1. Анализ литературы, описывающей применение LIFT методики

Авторы	Количество больных	Период наблюдения	Рецидивный характер свища (%)	Выздоровление (%)	Рецидив заболевания (%)
Rojanasakul A.	18	12 недель	0	94,4	5,6
Bleier et al.	39	20 недель	74,0	57,0	10,3
Shanwanietal.	45	9 месяцев	11,1	82,2	17,7
Aboulianetal.	25	24 недели	27,0	68,0	12,0
Ooietal.	25	22 недели	40,0	68,0	28,0
Silerietal.	18	6 месяцев	22,2	83,3	16,7
Abcarianetal.	39	18 недель	74,4	60,0	40,0
Liuetal.	38	26 месяцев	18,0	60,0	40,0
VanOnkelen	22	19,5 месяцев	45,5	81,0	19,0
Wallinetal.	93	19 месяцев	32,0	39,8	26,0
Lehmannetal.	17	16 недель	100	65,0	17,6
Sharmaetal.	19	12 недель	21	84,8	15,8
Lo OSH et al.	25	9,8 месяцев	60	89	11

ный радикализм и не приводит к значительному снижению функции держания, то при лечении более глубоких свищей, захватывающих более 30% мышечных волокон сфинктера, применение данного метода значительно повышает риск развития в послеоперационном периоде анальной инконтиненции [3]. Долгое время для лечения подобных свищей использовались классические хирургические подходы: иссечение свища с ушиванием сфинктера, лигатурный метод, однако при их применении в 31,4% случаев развивается послеоперационная недостаточность анального сфинктера [4,5]. Данное осложнение заставило хирургов разрабатывать методики, позволяющие уберечь структуры анального сфинктера от повреждения. На сегодняшний день предложено множество различных оперативных вмешательств, снижающих интраоперационное воздействие на анальный сфинктер: применение различных вариантов лоскутов стенки прямой кишки, использование биопластических материалов, видеоассистированное лечение свищей и множество других методик, однако ни один этих методов не смог удовлетворить всем требованиям, предъявляемым при лечении сложных свищей. По нашему мнению, оперативное вмешательство по поводу свища прямой кишки должно отвечать следующим требованиям:

- быть простым в исполнении, что позволит уменьшить длительность операции;
- излечивать заболевание с минимальным числом рецидивов;
- иметь низкий процент развития послеоперационной недостаточности анального сфинктера;
- обеспечивать непродолжительный период пребывания в стационаре;
- гарантировать возможность быстрого восстановления трудоспособности, что также имеет немаловажную экономическую составляющую,

ведь средний возраст больных свищами прямой кишки, по зарубежным данным, составляет 39, то есть этому заболеванию подвержена наиболее трудоспособная часть населения [6].

Одним из вариантов оперативных вмешательств, наиболее полно удовлетворяющих данным критериям, является методика перевязки свищевого хода в межсфинктерном пространстве (LIFT – ligation of intersphincteric fistula tract). Данная оперативная техника впервые была предложена и описана доктором Медицинского университета Chulalongkorn в Бангкоке (Тайланд) Аруном Роджанасакулом (Arun Rojanasakul) в 2007 году [7]. Автор сообщил, что при лечении 18 больных по этой методике положительный результат был достигнут в 94,4% случаев, причем среднее время заживления раны составило четыре недели, и ни у одного пациента не было зафиксировано клинических проявлений нарушения функции анального держания.

При дальнейшем анализе многочисленных исследований, опубликованных в зарубежной литературе, установлено, что частота заживления свищей, оперированных по LIFT-методике, составляет 40-95%, а рецидив заболевания наблюдается в 5-40% (Табл. 1) [8].

Несмотря на более чем восьмилетний период использования методики LIFT в мировой хирургической практике, в отечественной литературе данные о ее эффективности на сегодняшний день представлены лишь в отдельных работах [9], отсутствуют сведения о показаниях и противопоказаниях к применению данного метода. Кроме того, требует детального изучения зависимость результатов операции от высоты расположения свища, длины свищевого хода и других факторов. Важной является объективная оценка функционального состояния ЗАПК после применения методики.

В настоящей статье представлены результаты

применения методики перевязки свищевого хода в межсфинктерном пространстве у пациентов с транс- и экстрасфинктерными свищами прямой кишки. Метод внедрен в клиническую практику в ФГБУ «ГНЦК им. А.Н.Рыжих» Минздрава России.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

За период с января 2013 года по декабрь 2015 года в ГНЦ колопроктологии им. А.Н.Рыжих по методике LIFT пролечено 40 пациентов. Средний возраст пациентов составил $42 \pm 10,5$ лет. Мужчин было 29 (72,5%), женщин – 11 (27,5%). Длительность заболевания варьировала от трех месяцев до 20 лет. 5 (12,5%) пациентов ранее были оперированы по поводу свища прямой кишки – двоим была выполнена попытка ликвидации свища видеоассистированным методом (VAAFT), еще троим в качестве первого этапа лечения – иссечение свища с проведением дренирующей лигатуры. Для отбора пациентов в исследование были определены следующие критерии включения:

- отсутствие активного воспалительного процесса в межсфинктерном пространстве;
- отсутствие в анамнезе операций с пересечением сфинктера;
- наличие сформированного свищевого хода (по данным осмотра и УЗ-исследования);
- расположение наружного свищевого отверстия не ближе 2,0 см от края ануса.

Всем пациентам в предоперационном периоде проводились общепринятые методы исследования (сбор анамнеза, осмотр, пальпация, пальцевое исследование прямой кишки, ректороманоскопия). Выполнялось зондирование свищевого хода, введение в свищевой ход контраста (раствор метиленовой сини), а также инструментальные методы диагностики: ультразвуковое исследование прямой кишки ректальным датчиком и профилометрия.



Рисунок 1. Больной Л. Зондирование свищевого хода

Следует отметить, что при сборе анамнеза особое внимание уделялось оценке функции анального держания. Пациентам при поступлении в стационар предлагалось заполнить шкалу оценки анальной инконтиненции Кливлендской клиники (шкала Wexner). Полученные данные свидетельствуют, что во всех 100% случаев у пациентов отсутствовали признаки недостаточности анального сфинктера. По данным трансректального УЗИ, выявлено, что в 29 (72,5%) случаях свищевой ход проходил через поверхностную порцию сфинктера, в 9 (22,5%) – через глубокую. У двух пациентов (5%) свищевой ход располагался экстрасфинктерно. С помощью УЗИ в предоперационном периоде оценивалась протяженность и диаметр свищевого хода, его расположение относительно порций наружного сфинктера, уточнялся диаметр внутреннего свищевого отверстия, а так же выявлялось наличие воспалительных инфильтратов, полостей, затеков и дополнительных ответвлений свищевого хода.

Профилометрия позволяла определить характерные для каждого из пациентов показатели давления в анальном канале. Оценивались такие значения как среднее и максимальное давление покоя, а так же среднее и максимальное давление при волевом сокращении. В отличие от анамнестических данных, показатели профилометрического исследования давали четкие числовые характеристики давления в анальном канале, что позволяло после проведения контрольной профилометрии в послеоперационном периоде получить достоверную информацию о функциональном состоянии мышечных структур анального сфинктера. При оценке результатов хирургического лечения оценивались следующие показатели: продолжительность оперативного вмешательства, интенсивность болевого синдрома и необходимость приема обезболивающих препаратов, длительность пребывания больных в стационаре, а также фиксировались ранние, поздние послеоперационные осложнения, частота рецидивов заболевания.

ТЕХНИКА ОПЕРАЦИИ

Предоперационная подготовка пациентов проводится с помощью микроклизм (Энема-Клин, Микролакс) или с использованием комплексных препаратов на основе полиэтиленгликоля (Лавакол, Фортранс) по стандартным схемам. Предоперационная диета, а так же антибиотико-профилактика не производится. Операция выполняется под эпидуральной или спинальной анестезией. Положение пациента на операционном столе как для литотомии. Анальный канал и про-

можность трижды обрабатываются раствором антисептика (бетадин, спиртовой раствор хлоргексидина). Далее свищевой ход для определения скрытых затеков и полостей контрастируется через наружное свищевое отверстие при помощи шприца, наполненного раствором, состоящим из смеси метилинового синего с перекисью водорода в соотношении 1:1. Затем через наружные свищевые отверстия проводится ревизия свищевого хода пуговчатым зондом, что позволяет установить его протяженность, расположение внутреннего свищевого отверстия, глубину его залегания относительно волокон сфинктера (Рис. 1).

Далее пальпаторно определяется межсфинктерная борозда в проекции свищевого хода. При помощи скальпеля и электрокоагуляции производится разрез по межсфинктерной борозде длиной 2-3 см, в проекции расположения внутреннего свищевого отверстия (Рис. 2).

Осуществляется тщательный гемостаз, после чего тупым путем и при помощи электрокоагуляции в межсфинктерном пространстве производится выделение и визуализация части свищевого хода, расположенной в этой зоне. Свищевой ход определяется путем пальпации в его просвете пуговчатого зонда. При выполнении данного этапа операции важно не допустить нарушения целостности мышечных волокон сфинктера, а также самого свищевого хода. Элементы свищевого хода часто имеют белесую и более плотную по структуре ткань, что позволяет дифференцировать его от окружающих тканей и произвести более аккуратное и тщательное выделение хода на протяжении. Под свищевой ход проводится диссектор, с помощью которого тупым путем задняя стенка свищевого хода отделяется от глубже расположенных тканей.

При выполнении этого этапа операции необходимо

соблюдать важного условия: длина мобилизованного хода должна быть достаточной для того, чтобы хирург мог дважды беспрепятственно перевязать свищ, расположив нити на достаточном удалении друг от друга, что позволяет избежать соскальзывания лигатур после пересечения свищевого хода между ними (Рис. 3). С помощью диссектора под свищевой ход заводятся две нити викрил 2.0, после чего удаляется зонд и происходит собственно перевязка свищевого хода в межсфинктерном пространстве (Рис. 4).

Далее острым путем свищевой ход пересекается между лигатурами. Образовавшиеся при этом культи хода дополнительно укрываются отдельными швами нитью викрилом 3-0 (Рис. 5). Путем введения шприцем раствора метиленовой сини через наружное свищевое отверстие, проводится проверка швов на герметичность. При правильно выполненных манипуляциях не должно отмечаться поступления раствора ни в межсфинктерную рану, ни тем более в просвет кишки. Через наружное свищевое отверстие оставшаяся часть хода обрабатывается ложечкой Фолькмана, при необходимости острым путем производится экономное иссечение рубцов в зоне наружного отверстия. Рана в межсфинктерном пространстве промывается растворами антисептиков, после чего выполняется контроль гемостаза и рана ушивается редкими отдельными узловыми швами викрилом 2-0 (Рис. 6). На линию швов накладывается асептическая повязка.

В первые сутки после операции пациентам был рекомендован постельный режим, а также голод, однако уже со следующего дня назначался общий больничный режим, включавший в себя отсутствие ограничения в сидении, пеших прогулках, так же отсутствовали какие-либо ограничения в режиме



Рисунок 2. Больной Л. Разрез в межсфинктерной борозде



Рисунок 3. Больной Л. Проведение диссектора за свищевой ход

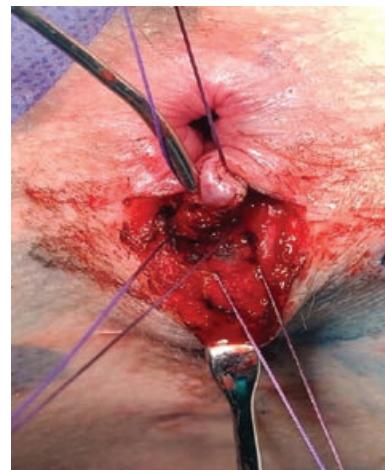


Рисунок 4. Больной Л. Перевязка свищевого хода

питания. Для предупреждения запоров и профилактики возникновения плотного стула всем больным дважды в день назначались объемные слабительные на основе шелухи семян подорожника.

В послеоперационном периоде проводились ежедневные перевязки, во время которых выполнялась обработка раны в области межсфинктерной борозды, а также промывание оставшейся части хода раствором антисептика. С целью профилактики воспалительных осложнений через наружное свищевое отверстие с помощью шприца в свищевой ход вводилась мазь на водорастворимой основе (хлорамфеникол+метилурацил). После выписки из стационара проводились контрольные осмотры пациентов с интервалом один раз в 7-10 дней до полного заживления ран.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Период наблюдения за пациентами после операции составил от 3 до 36 месяцев ($Мe=16$). Длительность нахождения пациентов на стационарном лечении составила, в среднем, $8,3\pm2,5$ дней (от 4 до 15 дней, $Мe=8$).

Средняя продолжительность оперативного вмешательства составила $40\pm13,5$ мин. Следует отметить, что наиболее длительными операции были на этапе освоения методики, а так же у пациентов с наличием множественных затеков и большой длиной свищевого хода.

Заживление свища отмечено у 29 (72,5%) пациентов. Следует отметить, что в четырех (13,8%) наблюдениях из числа больных с положительным

результатом, после операции выявлено формирование свищевого хода между раной в межсфинктерном пространстве и внутренним свищевым отверстием. Данным пациентам в качестве дополнительного этапа было выполнено иссечение оставшегося свищевого хода в просвет кишки. После заживления раны рецидива свища у данных пациентов отмечено не было. Повторная операция не повлияла на функцию анального держания, результат лечения так же был признан положительным.

У всех пациентов в послеоперационном периоде оценивался болевой синдром с помощью 10-балльной визуально аналоговой шкалы (диапазон от 0 (отсутствие боли) до 10 (нестерпимая боль)). В 37 (92,5%) наблюдениях максимальная интенсивность боли отмечалась в течение первых 3 суток после операции, однако, она не превышала 3 баллов. У 3 (7,5%) больных, в случае, когда помимо операции по методике LIFT производилось широкое иссечение периферической части свищевого хода, болевой синдром в указанный период достигал 5-6 баллов (Рис. 7).

В период наблюдения на 4-7-е сутки интенсивность болевых ощущений у всех пациентов составляла 1-2 балла, а к моменту выписки у всех пациентов болевой синдром полностью отсутствовал (0 баллов).

Осложнение отмечено в 1 (2,5%) случае – в раннем послеоперационном периоде у пациента развился острый парапроктит, что потребовало его срочного вскрытия и дренирования. Во время операции выявлен дополнительный экстрасфинктерный свищевой ход, идущий в ретроректальную клетчат-

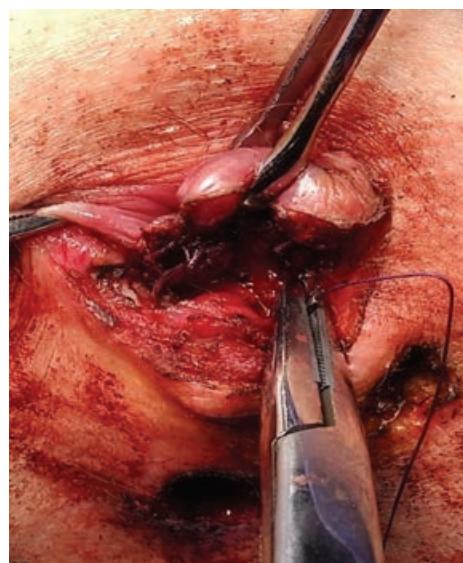


Рисунок 5. Больной Л. Укрепление культи после пересечения свищевого хода



Рисунок 6. Больной Л. Конечный вид ран по завершению операции

Таблица 2. Статистические показатели зависимости выздоровления пациента от расположения свища относительно мышечных структур сфинктера

Критерии оценки значимости различий исходов в зависимости от воздействия фактора риска		
Наименование критерия	Значение критерия	Уровень значимости
Критерий Хи-квадрат	21,951	p<0,01
Критерий Хи-квадрат с поправкой Йейтса	18,158	p<0,01
Точный критерий Фишера (двусторонний)	0,00002	p<0,05
Критерии оценки силы связи между фактором риска и исходом		
Наименование критерия	Значение критерия	Сила связи
Коэффициент сопряженности Пирсона (C)	0,595	относительно сильная
Нормированное значение коэффициента Пирсона (C')	0,842	очень сильная

ку. Операция была завершена проведением дренирующей латексной лигатуры.

Рецидив заболевания диагностирован у 11 (27,5%) пациентов. Из числа пациентов с рецидивом у 5 (17,3%) из 29 пациентов со свищевым ходом, проходящим через поверхностную порцию, у 5 (55,6%) из 9 больных – через глубокую, и у 1 (50%) из 2 пациентов с экстрасфинктерным расположением хода.

Для выявления возможных факторов риска рецидива заболевания выполнен корреляционный статистический анализ. В качестве возможных причин возврата заболевания в процедуру корреляционного анализа были включены следующие показатели: пол пациента, продолжительность анамнеза, наличие латексной лигатуры, длительность операции, длина свищевого хода, наличие по ходу свища затеков, в том числе, и в межсфинктерном пространстве, а так же расположение свища относительно волокон наружного сфинктера. Учитывался так же рецидивный характер свищевого хода. В ходе проведенного корреляционного анализа установлено, что статистически значимыми фактором, который мог влиять на развитие рецидива заболевания, являлся только фактор расположения свища относительно мышечных структур сфинктера. Полученные данные имеют линейную зависимость, т. е. чем большую порцию мышцы захватывает свищевой ход, тем больше вероятность рецидива заболевания после операции. Выздоровление

чаще наступало в группе пациентов со свищами, вовлекающими поверхностную порцию наружного сфинктера ($OШ = 0,013$ 95% ДИ: 0,001-0,147, $z=2,4$) (Табл. 2). Однако учитывая малую выборку пациентов данный статистический анализ является предварительным и требует применения на большем количестве больных.

В сроки от 3 месяцев и более после операции оценка функции держания по шкале Wexner была произведена у 34 (85%) пациентов. При этом у всех пациентов полностью сохранялась нормальная функция держания (0 баллов по шкале).

При проведении профилометрического исследования 13 больным до операции показатели как среднего, так и максимального давления в анальном канале в покое, в целом, у всех пациентов находились в пределах физиологических норм, что косвенно свидетельствовало о сохранном тонусе внутреннего сфинктера. В 2 (5%) случаях параметры давления в покое были увеличены, что могло отражать тенденцию к повышению тонуса, а у 1 (2,5%) больного давление в покое было снижено, что могло свидетельствовать о недостаточности анального сфинктера, однако клинических проявлений анальной инконтиненции больной не отмечал. При волевом сокращении сфинктера параметры среднего и максимального давления у всех обследованных больных находились в пределах нормальных величин, что косвенно свидетельствовало о сохранной сократительной способности

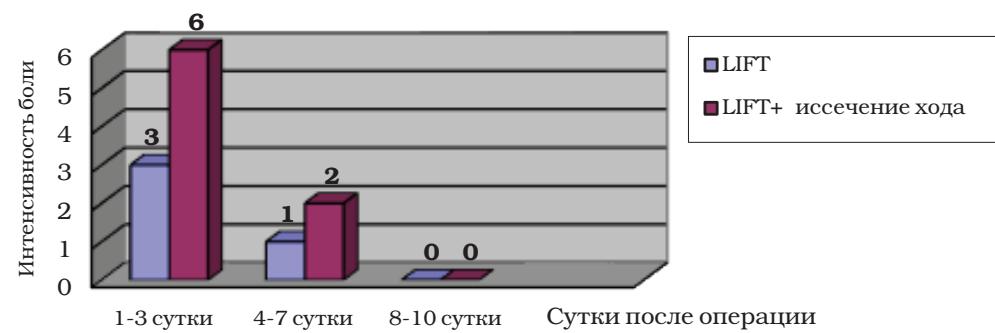


Рисунок 7. Характеристика болевого синдрома

Таблица 3. Манометрические характеристики функции ЗАПК до и после оперативного лечения по методике LIFT

	Количество больных	Среднее давление покоя	Максимальное давление покоя	Среднее давление сокращения	Максимальное давление сокращения
Норма показателя		52,2±8,2	100,8±11,4	76,6±8,9	137,1±12,6
До операции	13	62,01±7,457	112,8±12,37	110,9±25,78	191,18±44,372
После операции	19	51,94±8,428	95,31±20,99	98,6±28,9	165,3±44,49

наружного сфинктера.

В сроки от 2 до 24 месяцев после проведенного оперативного вмешательства 21 (52,5%) пациенту выполнено профилометрическое исследование. У всех пациентов показатели как среднего, так и максимального давления в покое находились в пределах физиологических норм, что косвенно свидетельствовало о сохранном тонусе внутреннего сфинктера после выполненной операции. Следует обратить внимание, что у 1 из 2 пациентов с тенденцией к повышению тонуса внутреннего сфинктера параметры давления после операции стали попадать в нормативный интервал, а у второго пациента с повышенным тонусом параметры давления имели тенденцию к нормализации. У большого со сниженным тонусом внутреннего сфинктера показатели давления после операции практически не отличались от значений до операции. При оценке давления в анальном канале во время волевого сокращения сфинктера, параметры как среднего, так и максимального давления находились в пределах нормальных величин, что косвенно свидетельствовало о сохранной сократительной способности наружного сфинктера (Табл. 3).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Первый опыт применения методики LIFT у пациентов с прямокишечными свищами, захватывающими более 1/3 сфинктера, показал, что использование данной методики позволяет достичь заживления свища в 72,5% случаев. Предварительные результаты исследования свидетельствуют, что целесообразнее всего использовать операцию у пациентов со свищевым ходом, проходящим через поверхностную порцию сфинктера (заживление в 82,7%). При лечении свищей, имеющих более глубокое расположение хода, результаты оказались хуже, однако, учитывая малые выборки, необходимо дальнейшее накопления опыта применения данной методики. Результаты функционального обследования подтверждают, что операция практически не влияет на функциональное состояние запирательного аппарата прямой кишки.

ЛИТЕРАТУРА

- Yassin N.A., Hammond T.M., Lunniss P.J. et al. Ligation of the intersphincteric fistula tract in the management of anal fistula. A systematic review. Colorectal Dis. – 2013. – 15 (5): 527-535.
- Ratto C., Litta F., Donisi L. et al. Fistulotomy or fistulectomy and primary sphincteroplasty for anal fistula (FIPS): a systematic review. Tech. Coloproctol. – 2015. – 19 (7): 391-400.
- Hall J.F., Bordeianou L., Hyman N. et al. Outcomes after operations for anal fistula: results of a prospective, multicenter, regional study. Dis. Colon Rectum. – 2014. – 57 (11): 1304-1308.
- Фролов С.А., Титов А.Ю., Полетов Н.Н. и соавт. Исторические аспекты и современное хирургическое лечение больных с недостаточностью анального сфинктера. РЖГГК. – 2015. – т. 25. – №3. – с. 78-84.
- Perez F., Arroyo A., Serrano P. et al. Fistulotomy with primary sphincter reconstruction in the management of complex fistula-in-anus: prospective study of clinical and manometric results. J. Am. Coll. Surg. – 2005. – 200 (6): 897-903.
- Cirocchi R., Trastulli S., Morelli U. et al. The treatment of anal fistulas with biologically derived products: is innovation better than conventional surgical treatment? An update. Tech. Coloproctol. – 2013. – 17 (3): 259-73.
- Rojanasakul A., Pattanaarun J., Sahakitrungruang C. et al. Total anal sphincter saving technique for fistula-in-anus; the ligation of intersphincteric fistula tract. Journal of the Medical Association of Thailand. – 2007. – 90 (3): 581-586.
- Lange E.O., Ferrari L., Krane M. et al. Ligation of Intersphincteric Fistula Tract: a Sphincter-Sparing Option for Complex Fistula-in-Ano. J. Gastrointest. Surg. – 2016. – 20 (2): 439-44.
- Чеканов М.Н., Чеканов А.М., Вернер И.Г. Лигирование свищей прямой кишки в межсфинктерном слое: первые результаты. РЖГГК. – 2012. – т. 22. – №4. – с. 81-83.