

# Лечение свищей прямой кишки с применением нереконструированного коллагена

С. А. Фролов, А. М. Кузьминов, Ш. Т. Минбаев, В. Ю. Королик,  
Л. П. Орлова, О. Ю. Фоменко, Н. А. Полякова, И. С. Богормистров

ФГБУ «Государственный научный центр колопроктологии» Минздрава России, Москва,  
Российская Федерация

## Treatment of rectal fistulas with application of unreconstructed collagen

S. A. Frolov, A. M. Kuzminov, Sh. T. Minbayev, V. Yu. Korolik,  
L. P. Orlova, O. Yu. Fomenko, N. A. Polyakova, I. S. Bogormistrov

Federal state-funded institution «State Scientific Center of Coloproctology»  
Ministry of healthcare of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

**Цель исследования.** Улучшить результаты лечения экстрасфинктерных и трансфинктерных свищей прямой кишки.

**Материал и методы.** Накоплен опыт лечения 70 больных в возрасте от 22 лет до 61 года с экстрасфинктерными и трансфинктерными свищами прямой кишки с применением нового способа хирургического вмешательства, заключающегося в иссечении свищевого хода, пластике внутреннего свищевого отверстия аллоколлагеновой мембраной и пломбировке ложа иссеченного свищевого хода биопластическим материалом.

**Результаты.** В отдаленный послеоперационный период, в сроки от 5 мес до 3 лет, прослежены 45 (64,3%) пациентов. У 4 (5,7%) больных отмечен рецидив заболевания: в 3 (4,3%) случаях вновь выявлен свищ в области ранее иссеченного, этим пациентам выполнена операция в объеме сегментарной проктопластики, свищ ликвидирован, в одном (1,4%) случае спустя 2 мес после операции обнаружен интрасфинктерный свищ, что потребовало иссечения его в просвет кишки.

Хорошие функциональные результаты подтверждены данными сфинктерометрии и профилометрии, выполненной как в дооперационный период, так и спустя 3 мес после операции у 15 (21,4%) пациентов. Снижения показателей функции запирающего аппарата прямой кишки по данным обследования не выявлено.

**Aim of investigation.** To improve results of treatment of extrasphincter and transsphincter fistulas of rectum.

**Material and methods.** Treatment experience of 70 patients aged 22 to 61 years with extrasphincter and transsphincter rectal fistulas using new surgical technique: resection of fistulous tract, internal ostium plastic by allocollagen membrane and sealing of excised fistulous tract by bioplastic material is presented.

**Results.** In remote postoperative period, in 5 months to 3 years, 45 (64,3 %) patients were followed-up. In 4 (5,7%) patients relapse of disease was detected: in 3 (4,3%) cases fistula relapse in its initial location, these patients underwent segmentary proctoplasty, the fistula was closed, in one case (1,4%) after 2 months post-surgery intrasphincter fistula was found that required resection into intestinal lumen.

Good functional results were confirmed by sphincterometry and profilometry both in preoperative period, and in 3 months after surgery in 15 (21,4%) patients. No decrease of obturative rectum device scores was revealed.

**Conclusion.** Application of bioplastic material can be technique of choice at treatment of extrasphincter and transsphincter fistulas with involvement of deep portion of sphincter.

**Key words:** bioplastic material, collagen, «Collost», extrasphincter, transsphincter fistulas, treatment.

Королик Вячеслав Юрьевич – научный сотрудник ФГБУ ГНЦК.

Контактная информация: v.korolik@mail.ru; Москва, ул. Саляма Адилы, д. 2

Korolik Vyacheslav Yu – research associate, Federal state-funded institution «State Scientific Center of Coloproctology». Contact information: v.korolik@mail.ru; Moscow, Salyama Adilya street, 2

**Заключение.** Метод применения биопластического материала с успехом может быть операцией выбора при лечении пациентов с экстрасфинктерными и трансфинктерными свищами с охватом глубокой порции сфинктера.

**Ключевые слова:** биопластический материал, коллаген, «Коллост», экстрасфинктерные, трансфинктерные свищи, лечение.

Свищи прямой кишки — одно из наиболее распространенных колопроктологических заболеваний, выявляемость до 28 случаев на 100 000 населения [21].

Выбор объема хирургического лечения зависит от хода свища по отношению к волокнам анального сфинктера. При наличии условий для сохранения глубокой и частично поверхностной порции сфинктера возможно применение широкого диапазона радикальных хирургических вмешательств, которые позволяют полностью ликвидировать свищевой ход, рассечь волокна дистальной порции сфинктера с последующим их ушиванием. Однако даже при незначительном объеме рассеченных волокон сохраняется риск развития инконтиненции в послеоперационный период.

Наиболее сложной проблемой является лечение экстрасфинктерных и трансфинктерных свищей с охватом более  $\frac{2}{3}$  волокон анального жома. У таких пациентов, наряду с иссечением свищевого хода, возникает необходимость полного или практически полного пересечения мышц сфинктера, что неизбежно приводит к развитию той или иной степени послеоперационной недостаточности анального жома. В связи с этим выбор способа хирургического вмешательства с захватом глубокой порции сфинктера до настоящего времени вызывает повышенный интерес как у отечественных, так и у зарубежных колопроктологов. Обусловлено это необходимостью балансировать между радикальностью хирургического лечения, учитывая, что при подобных операциях число рецидивов достигает 33%, и возможностью при этом такого грозного осложнения, каким является недостаточность анального сфинктера, возникающая в 30–83% наблюдений [9, 11, 13, 19].

Высокая частота возврата заболевания и риск развития инконтиненции в послеоперационный период заставляют исследователей искать новые, более безопасные способы хирургического лечения свищей прямой кишки. В последние годы в литературе широко обсуждается допустимость использования различных биологических материалов для ликвидации свищевого хода и внутреннего свищевого отверстия. Для устранения дефекта тканей и улучшения процессов регенерации с высокой эффективностью применяются

коллагеновые импланты, успешно используемые в урологии, гинекологии, стоматологии, гнойной хирургии и при лечении диабетической стопы [2, 10, 12, 13, 15, 17, 18, 20, 21].

На наш взгляд, применение биологического материала при лечении свищей с вовлечением в процесс значительной порции сфинктера позволит минимизировать интраоперационное повреждение последнего и, как следствие, существенно уменьшить риск развития анальной инконтиненции. Высокие регенерационные свойства используемого биопластического материала не снижают радикальность выполненных оперативных вмешательств и не приводят к росту частоты рецидивов.

Перспективным биопластическим материалом нам представляется нереконструированный коллаген, который разработан отечественными учеными и выпускается под торговой маркой «Коллост». Именно его мы использовали при хирургическом лечении свищей прямой кишки [2].

## Материал и методы исследования

С января 2009 г. по октябрь 2013 г. в ГНЦ колопроктологии с применением биопластической матрицы «Коллост» оперированы 64 пациента с экстрасфинктерными и трансфинктерными свищами с охватом более  $\frac{2}{3}$  волокон сфинктера. В исследуемой группе было 47 (73,4%) мужчин и 17 (26,6%) женщин, средний возраст  $43,2 \pm 10,0$  года. Медиана наблюдения за пациентами составила 25 мес.

У 43 (69,4%) больных формированию свища прямой кишки предшествовало хирургическое вскрытие острого парапроктита, у 15 (24,2%) отмечено самопроизвольное вскрытие параректального абсцесса, у 6 (9,7%) ранее были выполнены радикальные хирургические вмешательства, после которых свищ рецидивировал.

У всех пациентов в предоперационный период проводились наружный осмотр области промежности, пальцевое исследование прямой кишки, ректороманоскопия, зондирование свищевого хода, проба с красящим веществом, фистулография, эндоректальное ультразвуковое исследование.

В предоперационный период, а также спустя 3 мес после операции у 15 из 64 больных выпол-

нялось исследование функции запирающего аппарата прямой кишки методом профилометрии или сфинктерометрии.

Степень сложности экстрасфинктерного свища, протяженность свищевого хода, наличие затеков

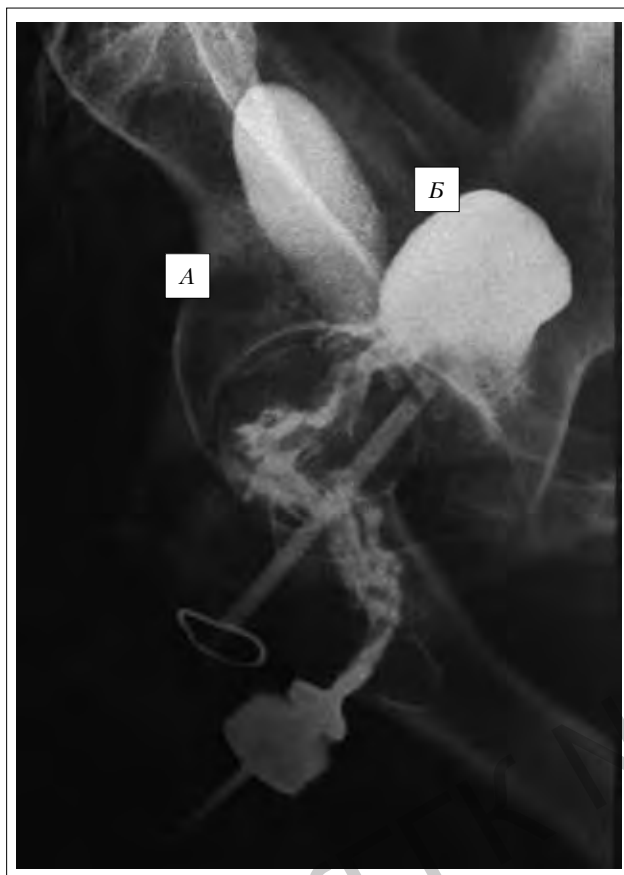


Рис. 1. Фистулограмма пациента П. 44 лет. Диагноз: задний экстрасфинктерный свищ прямой кишки III степени сложности: А – свищевой экстрасфинктерный ход, Б – внутреннее свищевое отверстие

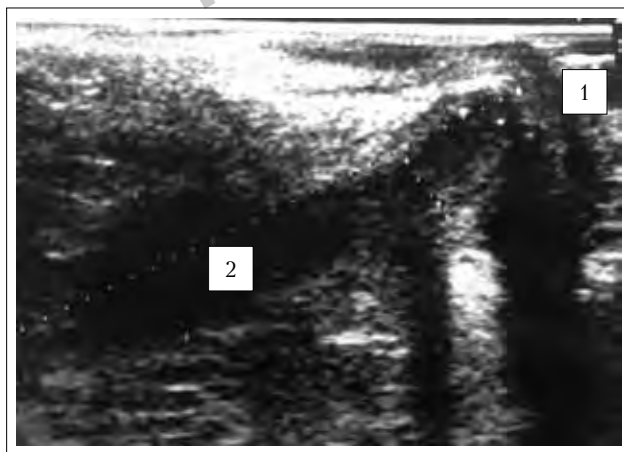


Рис. 2. Ультрасонограмма экстрасфинктерного свища пациента К. 22 лет. Диагноз: задний экстрасфинктерный свищ прямой кишки III степени сложности: 1 – внутренний сфинктер, 2 – свищевой ход

и визуализацию внутреннего свищевого отверстия устанавливали как на основании клинического осмотра, так и по данным фистулографии (рис. 1).

Информацию о степени выраженности рубцового процесса в области внутреннего свищевого отверстия и в параректальной клетчатке позволяло уточнить эндоректальное ультразвуковое исследование, с помощью которого также определялись ширина и протяженность свищевого хода, отношение его к волокнам сфинктера, наличие гнойных полостей в параректальной клетчатке (рис. 2).

Согласно результатам обследования, у 51 (79,7%) из 64 пациентов диагностированы экстрасфинктерные свищи, в подавляющем большинстве (57,8%) III степени сложности (табл. 1). У 13 (20,3%) человек выявлены трансфинктерные свищи с охватом свищевым ходом более  $\frac{2}{3}$  волокон сфинктера.

У всех больных во время операции с целью пломбировки свищевого хода и ликвидации внутреннего свищевого отверстия использовался препарат «Коллост» – нереконструированный коллагеновый материал нового поколения с полностью сохраненной нативной структурой, отсутствием локальной и системной токсичности и антигенности. Его биорассасываемая матрица имеет упорядоченную структуру естественных коллагеновых волокон, что обеспечивает направленную регенерацию тканей (рис. 3). Механизм взаимодействия биоматериала с окружающими тканями начинается с лизирования имплантата фагоцитами и создания переходного матрикса, который постепенно замещается аутоканью, по своей гистологической структуре сходной с окружающими тканями.

Таблица 1

Распределение пациентов с экстрасфинктерными свищами по степени сложности

| Степень сложности свища | Количество пациентов, абс. число (%) |
|-------------------------|--------------------------------------|
| I                       | 5 (7,8)                              |
| II                      | 5 (7,8)                              |
| III                     | 37 (57,8)                            |
| IV                      | 4 (6,3)                              |
| Всего ...               | 51 (79,7)                            |

**Примечания:** I степень сложности – свищи с узким внутренним отверстием без окружающего рубцового процесса гнойников и инфильтратов в параректальных клетчаточных пространствах; II степень – свищи с узким или широким внутренним свищевым отверстием, с рубцами вокруг него, но без воспалительных изменений в параректальной клетчатке; III степень – свищи с узким внутренним отверстием без рубцового процесса вокруг, но с наличием гнойно-воспалительных изменений в параректальных клетчаточных пространствах; IV степень – свищи с широким внутренним отверстием, окруженным рубцами, и с воспалительными инфильтратами или гнойными полостями в околопрямокишечных клетчаточных пространствах [3]

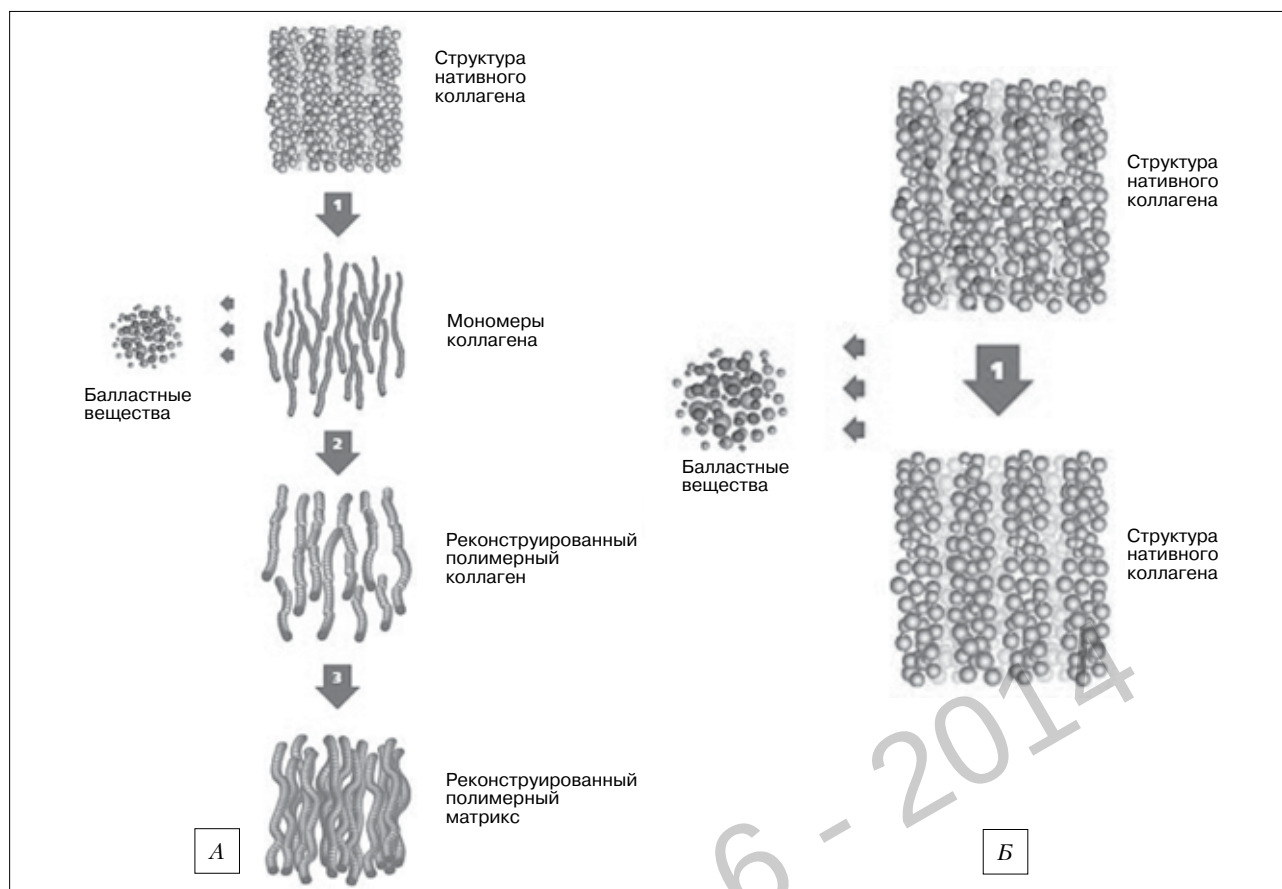


Рис. 3. Разновидности структур биопластических материалов на основе коллагена: А — реконструированный, Б — нереконструированный «Коллост»

На биорассасываемую коллагеновую матрицу, способ ее получения и применение имеется патент Российской Федерации № 2353397 от 27.04.2009, разрешающий производство, продажу и применение на территории страны.

Техника операции заключается в следующем. В положении больного для промежностной литотомии, под комбинированной анестезией, проводится ревизия анального канала при помощи ректального зеркала. Выполняется зондирование свищевого хода для установления его отношения к волокнам сфинктера, затем свищевой ход маркируется раствором метиленового синего, что позволяет не только точно визуализировать внутреннее свищевое отверстие, но и выявить затеки, а в дальнейшем выполнить их адекватное вскрытие и дренирование.

После этого острым путем под контролем зрения свищевой ход без повреждения наружного сфинктера выделяют от наружного свищевого отверстия до стенки прямой кишки в области внутреннего свищевого отверстия, в проекции пораженной крипты, где свищевой ход отсекают. При транссфинктерном варианте свищевой ход выделяют таким же образом вплоть до волокон сфинктера. Далее выполняется тракция свищевого хода со стороны ранее иссеченной дистальной

части свища и проводится бережное, без повреждения волокон, выделение свищевого хода внутри сфинктера до внутреннего свищевого отверстия. Ранее маркированные красителем затеки вскрывают и дренируют.

Затем со стороны просвета прямой кишки экономно иссекают внутреннее свищевое отверстие в пределах здоровых тканей. Циркулярно мобилизуется слизисто-подслизистый слой на протяжении 0,5–1,0 см от края внутреннего свищевого отверстия. Этого, как правило, достаточно для надежной фиксации биопластической матрицы.

Следующим этапом через рану промежности осуществляется пломбировка ложа иссеченного свищевого хода биопластическим материалом в виде жгута диаметром 5 мм. Для лучшего соприкосновения импланта с волокнами сфинктера предварительно в ложе свищевого хода вводят 15% гель «Коллост» в объеме 2,0 мл. Для установки коллагенового жгута используется «проводник», который представляет собой цилиндрическую трубку из гибкого материала, внутри которого размещается биологический компонент (рис. 4).

Дистальная часть проводника представлена резиновым, атравматичным наконечником. Проводник, введенный через рану промежности,

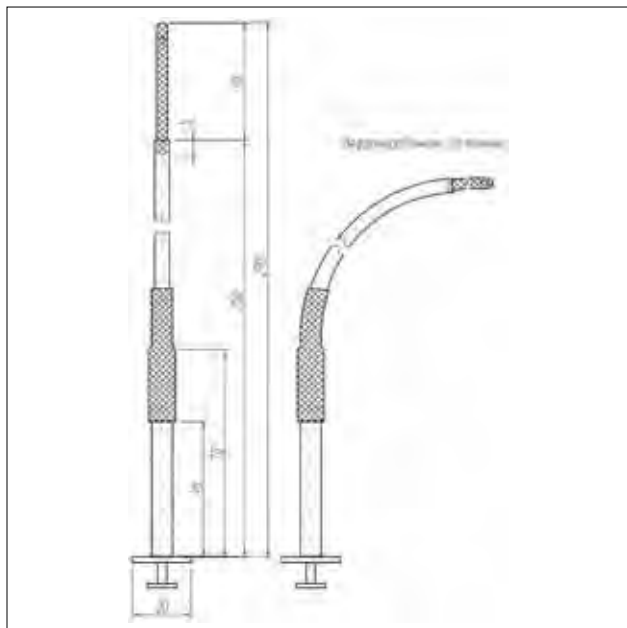


Рис. 4. Схема проводника для установки жгута «Коллост»

проводят вдоль ложа иссеченного свищевого хода в просвет кишки через внутреннее свищевое отверстие до визуализации наконечника в просвете кишки. Наконечник удаляют и при помощи поршня «жгут–Коллост» имплантируют таким образом, чтобы его проксимальный край располагался на уровне кишечной стенки (рис. 5). Затем имплант фиксируют кисетным кетгутовым швом к окружающим тканям со стороны раны промежности. После чего приступают к закрытию внутреннего свищевого отверстия биопластической мембраной округлой формы, заблаговременно выкроенной так, чтобы ее размеры превышали диаметр внутреннего свищевого отверстия на 0,5 см.

Коллагеновую пластину размещают под предварительно отсепарованным слизисто-подслизистым слоем прямой кишки, полностью закрывая внутреннее свищевое отверстие. Двумя взаимно перпендикулярными швами биопластическую мембрану фиксируют к слизисто-мышечному слою, прикрывая имплант здоровыми участками слизисто-подслизистого слоя прямой кишки (рис. 6). Операцию заканчивают наложением асептической повязки с раствором антисептика на рану промежности и введением газоотводной трубки в просвет прямой кишки.

На данный метод оперативного вмешательства получен патент Российской Федерации № 2451490 от 27.05.2012.

Продолжительность операции колеблется от 30 до 65 мин, среднее время вмешательства —  $48,7 \pm 13,8$  мин.

Интраоперационных осложнений в наших наблюдениях не зарегистрировано.



Рис. 5. Схема пломбировки ложа иссеченного свищевого хода жгутом «Коллост» с применением проводника

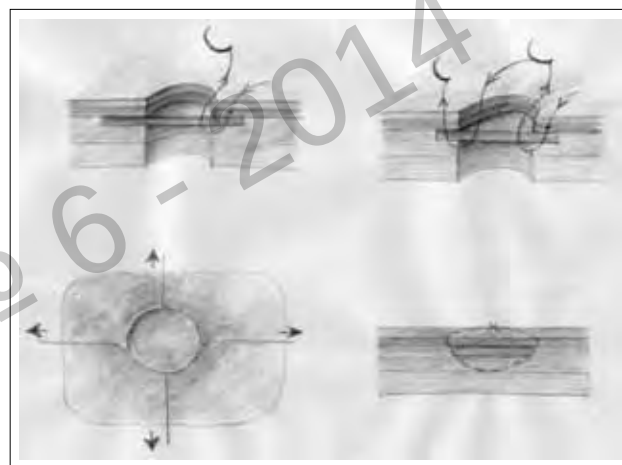


Рис. 6. Схема фиксации биопластической мембраны в области внутреннего свищевого отверстия

## Результаты исследования

В послеоперационный период больным со второго дня назначали безшлаковую диету, прием вазелинового масла по 30 мл 3 раза в сутки. Первая дефекация наступала в среднем на  $6,5 \pm 1,8$  сутки.

В ранний послеоперационный период у 11 (17,7%) из 64 пациентов отмечено развитие 14 осложнений. Наиболее частым являлась рефлекторная задержка мочеиспускания, диагностированная у 8 (12,9%) больных. Для нормализации самостоятельного мочеиспускания выполнялась катетеризация мочевого пузыря и проводился курс электростимуляции с медикаментозной терапией с положительным эффектом. Отек наружных геморроидальных узлов выявлен у 5 (8,0%) человек и был устранен после проведения системной и местной консервативной терапии. Лишь

в 1 (1,6%) наблюдении через 3 ч после операции возникло кровотечение из промежностной раны, остановленное экстренным прошиванием кровотока сосуда без удаления импланта.

Средняя продолжительность пребывания в стационаре больных исследуемой группы составила  $12 \pm 4,4$  дня.

Для оценки влияния операции с применением нереконструированного коллагена на функцию анального жома 15 (23,4%) пациентам до оперативного вмешательства и спустя 3 мес после него проведено исследование функционального состояния запирающего аппарата методом сфинктерометрии. До операции все 15 пациентов не предъявляли жалоб на нарушение держания тех или иных компонентов кишечного содержимого, следовательно, по клиническим данным у них не отмечалась недостаточность анального сфинктера. Однако при проведении сфинктерометрии у 3 (20%) из числа этих больных наблюдалось снижение тонуса сфинктера ниже 260 г (соответствует I степени недостаточности последнего), что объясняется анамнезом заболевания данных пациентов. В одном случае обследованная больная уже перенесла радикальное хирургическое лечение в объеме иссечения свища в просвет кишки и множественные эпизоды оперативного вскрытия и дренирования острого парапроктита, у этой пациентки отмечалось наибольшее снижение показателей тонуса сфинктера (до 190 г). И в 2 случаях, где выявлено незначительное снижение тонуса сфинктера, прослеживался длительный анамнез заболевания с множественными эпизодами оперативного и самопроизвольного вскрытия и дренирования острого парапроктита.

Спустя 3 мес после операции всем 15 пациентам выполнено контрольное исследование, при котором у 4 (26,7%) из них обнаружено снижение показателей суммарной сократительной способности анального сфинктера (табл. 2). Лишь в одном случае при сравнении дооперационных и послеоперационных данных отмечено снижение тонуса сфинктера до 230 г, при этом показатели волевого сокращения сохранялись — 500 г, что соответствует норме, и суммарная сократительная способность сфинктера также оставалась в преде-

лах нормальных значений. В 3 других случаях отмечалось незначительное снижение показателей тонуса сфинктера — на 20–40 г по сравнению с дооперационными.

Представленные объективные показатели изменения функции анального сфинктера не имели клинического отображения, у всех обследованных пациентов не было жалоб на недержание любых компонентов кишечного содержимого, в том числе при физической нагрузке. Следует отметить, что у пациентки, у которой наблюдалось наиболее выраженное снижение функционального состояния анального сфинктера в дооперационный период, после операции результаты сфинктерометрии соответствовали норме.

На основании данных сфинктерометрии можно утверждать, что оперативное лечение свищей прямой кишки с применением биопластического материала не проявляется снижением функции анального сфинктера, следовательно, предложенный метод не оказывает повреждающего действия на волокна сфинктера.

В сроки от 3 мес до 3 лет прослежена судьба 42 (65,6%) оперированных пациентов. У 2 (4,7%) больных в течение первого месяца после операции был выявлен рецидив свища прямой кишки с расположением внутреннего свищевого отверстия на месте размещения импланта. По нашему мнению, причиной рецидива явился выраженный рубцовый процесс в области внутреннего свищевого отверстия, который распространялся практически на всю полуокружность анального канала. Выраженные рубцовые изменения не позволили адекватно сформировать площадку для укладки и фиксации коллагеновой пластины над внутренним свищевым отверстием, что привело к смещению последней и, как следствие, рецидиву свища. По-видимому, в данных наблюдениях были превышены показания к применению рассматриваемого оперативного вмешательства.

В обоих случаях по поводу рецидива заболевания выполнена операция в объеме сегментарной проктопластики с положительным эффектом. В 1 (2,4%) наблюдении выявлен интрасфинктерный свищ прямой кишки, который сформировался спустя 2 мес после операции и располагался

Таблица 2

Недостаточность анального сфинктера до операции и спустя 3 мес после нее на основании клинических проявлений и по данным сфинктерометрического исследования (n=15)

| Степень недостаточности анального сфинктера | До операции                |                           | Спустя 3 мес после операции |                           |
|---------------------------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|
|                                             | по клиническим проявлениям | по данным сфинктерометрии | по клиническим проявлениям  | по данным сфинктерометрии |
| Норма                                       | 15                         | 12                        | 15                          | 11                        |
| I                                           | —                          | 3                         | —                           | 4                         |
| II                                          | —                          | —                         | —                           | —                         |
| III                                         | —                          | —                         | —                           | —                         |

дистальнее места имплантации биологической пластины. Свищ был ликвидирован путем рассечения в просвет кишки в амбулаторных условиях. Еще в 1 (2,4%) случае выявлена патологическая полость, которая сформировалась спустя 2 мес после операции. Мы полагаем, что возникновение указанного осложнения было обусловлено преждевременным слипанием краев раны. В ходе обследования наличия у больной внутреннего свищевого отверстия не выявлено и в амбулаторных условиях выполнена хирургическая обработка полости. В дальнейшем наступило выздоровление обоих пациентов.

На основании результатов лечения и анализа причин развития рецидивов заболевания нами установлены предварительные противопоказания к применению предложенного метода. По нашему мнению, выполнение данного оперативного вмешательства не целесообразно при выраженном рубцовом процессе в области внутреннего свищевого отверстия, не позволяющем сформировать тоннель для установки биоимпланта, а также при широком свищевом ходе, диаметр которого больше 0,5 см, что превышает диаметр биопластического материала «жгута», предназначенного для пломбировки свищевого хода.

### Обсуждение результатов исследования

Несмотря на совершенствование хирургической техники и материально-технического обеспечения, проблема лечения экстрасфинктерных свищей прямой кишки не теряет актуальности.

Наиболее распространенный до 2000 г. лигатурный метод является технически несложным и удобным методом лечения таких больных, но использовать этот метод следует лишь по очень строгим показаниям, так как после его применения в 80% наблюдений развивается анальная инконтиненция [3, 4, 6, 13].

Хирургическое лечение экстрасфинктерных и трансфинктерных свищей с охватом глубокой порции сфинктера традиционными методами не может не сопровождаться повреждением волокон мышцы запирающего аппарата прямой кишки, а излечение свища не может оправдать развитие такого грозного осложнения, как недостаточность анального сфинктера.

На наш взгляд, перспективными являются предлагаемые в последние годы методы облитерации свищевых ходов путем заполнения различными клеевыми компонентами (фибриновый клей, коллаген и т. д.). Наиболее перспективными и эффективными считаем те, при которых используются различные виды биопластических материалов, которые являются биологической матрицей для заполнения тканевых дефектов собственной тканью. По мнению авторов, разрабатывающих

и внедряющих данные оперативные вмешательства, к основным преимуществам предлагаемых методов относятся их малая травматичность и, как следствие, возможность сохранения мышечных структур анального жома [8, 12, 14, 16].

Мы полностью согласны с выводами Р. Meinero, L. Mori, считающими основным моментом при хирургическом лечении сложных свищей прямой кишки необходимость соблюдения принципа максимальной сохранности структур анального жома, что дает возможность минимизировать риск послеоперационной инконтиненции. Малотравматичные хирургические вмешательства можно с успехом неоднократно применять при рецидивах свища прямой кишки, и это не будет осложняться развитием недостаточности анального жома и, в конечном итоге, позволит добиться полного излечения больного [5, 17].

В основе предложенного нами метода лечения экстрасфинктерных свищей прямой кишки лежит применение биопластического коллагенового материала нового поколения, отличающегося от своих предшественников наличием нативной структуры коллагена, которая, постепенно рассасываясь, дает возможность направленно продуцировать новые коллагеновые волокна, заполняющие область имплантации. Анализ полученных данных показал достаточно высокую эффективность метода. Рецидивы заболевания выявлены лишь у 4 (9,5%) пациентов. Наиболее важными результатами лечения мы считаем сохранение функции анального жома, подтвержденное показателями сфинктерометрии и профилометрии выполненной в послеоперационный период. В связи с этим можно сказать что рекомендуемый нами метод с использованием биопластического материала позволяет минимизировать возможность повреждающего воздействия на состояние запирающего аппарата прямой кишки, не оказывает отрицательного влияния на функцию анального жома и характеризуется малым числом осложнений и рецидивов, что способствует улучшению результатов лечения больных.

Предложенный способ может быть использован при лечении как экстрасфинктерных свищей прямой кишки I–IV степени сложности, так и трансфинктерных свищей с захватом глубокой порции наружного сфинктера.

### Заключение

Применение биопластического материала в хирургическом лечении экстрасфинктерных и трансфинктерных свищей прямой кишки позволяет выполнить операцию с минимальной травматизацией волокон анального жома, сопровождается малым числом послеоперационных осложнений, что способствует скорейшей реабилитации оперированных больных. С дальнейшим совер-

шенствованием техники хирургического вмешательства, улучшением свойств и формы биологического импланта можно надеяться на существенное

улучшение результатов лечения сложных свищей прямой кишки.

# Список литературы

1. *Бородкин А.С.* Сегментарная проктопластика в лечении экстрасфинктерных свищей прямой кишки: Дис.... канд. мед. наук. М, 2006:11-29.
1. *Borodkin A.S.* Segmentary proctoplasty in treatment of extrasphincter fistulas of rectum: MD degree thesis. М, 2006:11-29.
2. *Дементьева А.В.* Возможности применения коллагена (Коллоста) в качестве материала для слинговых операций по поводу недержания мочи у женщин: Дис.... канд. мед. наук. М, 2006:1-87.
2. *Dementyeva A.V.* Potential of collagen (Collost) application as a substance for sling procedures for urine incontinence in women: MD degree thesis. М, 2006:1-87.
3. *Дульцев Ю.В., Саламов К.Н.* Парапроктит. М.: Медицина, 1981:5-44.
3. *Dultsev Yu.V., Salamov K.N.* Paraproctitis. М.: Medicine, 1981: 5-44.
4. *Камаева Д.К.* Основы колопроктологии / Под ред. Г.И. Воробьева. М., ООО «МИА», 2006:135-52.
4. *Kamayeva D.K.* Basics of coloproctology / ed.: G.I.Vorobyev. М., Open Company «MIA», 2006: 135-52.
5. *Косаченко А.Г., Габиров С.Г., Горин С.Г.* Первый опыт использования видеоассистированного лечения свищей прямой кишки. Колопроктология 2012; 41(3):37-44.
5. *Kosachenko A.G., Gabibov S.G., Gorin S.G.* Application of videoassisted treatment of rectal fistulas: pilot study. Koloproktologiya 2012; 41 (3): 37-44.
6. *Кузьминов А.М., Бородкин А.С., Минбаев Ш.Т.* Результаты хирургического лечения экстрасфинктерных свищей прямой кишки путем низведения полнослойного сегмента стенки прямой кишки в анальный канал. Колопроктология 2004; 10(4):8-12.
6. *Kuzminov A.M., Borodkin A.S., Minbayev Sh.T.* Results of surgical treatment of extrasphincter rectal fistulas by descending full-thickness rectal wall segment in the anal canal. Koloproktologiya 2004; 10 (4): 8-12.
7. *Муравьев А.В., Малюгин В.С., Журавлев Р.В., Лысенко Д.В.* Способ пластической операции при экстрасфинктерных свищах прямой кишки. Колопроктология 2012; 41(3):11-5.
7. *Muravyev A.V., Malyugin V.S., Zhuravlev R.V., Lysenko D.V.* Technique of plastic surgery at extrasphincter fistulas of rectum. Koloproktologiya 2012; 41(3):11-5.
8. *Эктов 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.
8. *Ektov V.N., Popov R.V., Vollis E.A.* Potential of improvement of rectal fistulas surgery by fibrinous glue application. Koloproktologiya 2013; 44(2):44-50.
9. *Christoforidis D., Etzioni D.A., Goldberg S.M.* Treatment of complex anal fistula plug. Dis Colon Rectum 2008; 10(51):1482-7.
10. *Champagne B.J., O'Connor L.M., Ferguson M.* Efficacy of anal fistula plug in closure of cryptoglandular fistulas: long-term follow-up. Dis Colon Rectum 2006; 49(12):1817-21.
11. *Chung W., Kazemi P.* Anal fistula plug and fibrin glue versus conventional treatment in repair of complex anal fistulas. Am J Surg 2009; 5(197):604-8.
12. *Ellis C.N., Clark S.* Fibrin glue as an adjunct to flap repair of anal fistulas: a randomized, controlled study. Dis Colon Rectum 2006; 49(11):1736-40.
13. *Garcia-Aguilar J., Belmonte C., Wong W.D., Goldberg S.M., Madoff R.D.* Anal fistula surgery. Factors associated with recurrence and incontinence. Dis Colon Rectum 1996; 7(39):723-9.
14. *Johnson E.K., Gaw J.U., Armstrong D.N.* Efficacy of anal fistula plug vs. fibrin glue in closure of anorectal fistulas. Dis Colon Rectum 2006; 3(49):371-6.
15. *Ky A.J., Sylla P., Steinhagen R.* Collagen fistula plug for the treatment of anal fistulas. Dis Colon Rectum 2008; 51(6):838-43.
16. *Lindsey I., Smilgin-Humphreys M.M.* A randomized, controlled trial of fibrin glue vs. conventional treatment for anal fistula. Dis Colon Rectum 2002; 45(12):1608-15.
17. *Meinero P., Mori L.* Video-assisted anal fistula treatment (VAAFT): a novel sphincter-saving procedure for treating complex anal fistulas. Tech Coloproctol 2011; 15(4):417-22.
18. *Parks A.G., Gordon P.H., Hardcastle J.E.* A classification of fistula-in-ano. Br J Surg 1976; 1(63):1-12.
19. *Schwandner T., Roblick M.H.* Surgical treatment of complex anal fistulas with the anal fistula plug: a prospective, multicenter study. Dis Colon Rectum 2009; 52(9):1578-83.
20. *Sentovich S.M.* Fibrin glue for all anal fistulas. J Gastrointest Surg 2001; 5(2):158-61.
21. *Zanotti C., Martinez-Puente C.* An assessment of the incidence of fistula-in-ano in four countries of the European Union. Colorectal Dis 2007; 12(22):1459-62.