

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СИБИРСКИЙ ГОСУДАР-  
СТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ФЕДЕРАЛЬНОГО  
АГЕНТСТВА ПО ЗДРАВООХРАНЕНИЮ И СОЦИАЛЬНОМУ РАЗВИТИЮ»

На правах рукописи

**Широкопояс Александр Сергеевич**

**КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ  
ШАРОВИДНОГО РЕЗЕРВУАРА ПРИ НИЗКОЙ ПЕРЕДНЕЙ РЕЗЕКЦИИ  
ПРЯМОЙ КИШКИ**

**14.01.17 – хирургия**

**14.01.12 - онкология**

**Диссертация на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук**

Научный руководитель:  
доктор медицинских наук,  
профессор А.П. Кошель

**Томск – 2010**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
Глава 1. Обзор литературы. Современные аспекты хирургии прямой кишки	9
1.1. История развития хирургии прямой кишки	9
1.2. Синдром «низкой передней резекции прямой кишки» – основные проявления, современные взгляды на природу его возникновения	16
1.3. Способы коррекции синдрома «низкой передней резекции прямой кишки»	19
Глава 2. Материалы и методы исследования	27
2.1. Общая характеристика клинического материала	27
2.2. Методы клинического исследования пациентов	30
2.2.1 Лабораторно-инструментальные методы исследования	30
2.2.2. Изучение качества жизни	38
2.3 Этические аспекты исследования	39
2.4 Методы статистической обработки полученных данных	39
Глава 3. Лечебно-диагностическая стратегия у пациентов с органическими заболеваниями прямой кишки	40
3.2. Оценка функциональной состоятельности сфинктерного аппарата прямой кишки	45
3.3. Выбор способа формирования прямокишечного резервуара после низкой передней резекции	50
3.4. Показания и противопоказания к низкой передней резекции прямой кишки с формированием шаровидного резервуара	60
Глава 4. Результаты применения методики низкой передней резекции прямой кишки с формированием шаровидного резервуара	67

4.1.	Принципы ранней послеоперационной реабилитации больных	67
4.2.	Непосредственные результаты операции формирования резервуара после низкой передней резекции	77
4.3.	Обследование в ближайшие сроки после операции	81
4.4.	Обследование в отдаленные сроки после операции	83
Глава 5. Клинико-функциональное изучение сформированного кишечного резервуара		87
5.1.	Фиброколоноскопия с эндоскопической ультрасонографией	88
5.2.	Измерение объемов прямой кишки	92
5.3.	Функциональное состояние анального канала после низкой передней резекции	95
5.4.	Исследование качества жизни у больных после низкой передней резекции с формированием шаровидного резервуара	100
Заключение		106
Выводы		117
Практические рекомендации		118
Список литературы		119

## ВВЕДЕНИЕ

## АКТУАЛЬНОСТЬ.

В лечении целого ряда заболеваний прямой кишки хирургическое вмешательство остается методом выбора. Вместе с тем удаление ампулы rectum у определенной части пациентов вызывает в послеоперационном периоде значительные нарушения качества жизни, обусловленные анальной инконтиненцией.

Эти нарушения, описанные в литературе, как «синдром низкой передней резекции» («low anterior resection syndrome»), могут наблюдаться у 25–46% больных, перенесших различные варианты брюшно-анальной резекции прямой кишки и низкой передней резекции [35].

Неудовлетворенность функциональными результатами операций заставила многих хирургов при выполнении низкой передней резекции применять операции с моделированием из низводимых отделов кишки «искусственного резервуара». С целью восстановления резервуарной функции утраченной прямой кишки было предложено создание тазовых толстокишечных резервуаров из петель низведенной кишки. В последующем многие авторы, используя подобную методику, отмечали преимущества данной операции перед простым колоректальным анастомозом [71, 72, 87, 95, 113]. Несмотря на, несомненно, более хорошие функциональные результаты операций с использованием резервуарной техники, отрицательной стороной данного вмешательства были частые нарушения эвакуаторной функции, которые проявлялись запорами, что вынуждало пациентов применять слабительные препараты и очистительные клизмы [5, 31, 54; 121], что также снижало качество их жизни.

В поисках оптимального варианта искусственного резервуара у пациентов с удаленной ампулой прямой кишки на базе научно-исследовательского института гастроэнтерологии ГОУ ВПО СибГМУ Росздрава был разработан целый ряд хирургических методик: нанесение трех поперечных насечек выше колоректального анастомоза [79], модифицированный С-образный резервуар [23], трехпетлевой [6] и шаровидный резервуары. Несмотря на позитивный вклад

всех методик в профилактику моторно-эвакуаторных нарушений после низкой передней резекции прямой кишки, малоизученными остаются результаты применения одной из наиболее простых методик – создание шаровидного резервуара из низводимой толстой кишки [64].

Таким образом, проблема разработки и внедрения новых способов формирования прямокишечного резервуара с целью максимально полной реабилитации больных после низкой передней резекции остается актуальной и своевременной.

### **Цель работы**

Обоснование выбора способа формирования кишечного резервуара после низкой передней резекции прямой кишки на основании изучения непосредственных и отдалённых результатов операции с формированием искусственного шаровидного резервуара из низводимых отделов толстой кишки.

### **Задачи исследования**

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

1. Оценить роль и место эндоскопической ультрасонографии и аноректальной манометрии в выборе способа реконструктивного этапа низкой передней резекции прямой кишки.
2. Обосновать показания к выполнению низкой передней резекции прямой кишки с формированием шаровидного резервуара на основании комплексного объективного исследования пациентов в предоперационном периоде.
3. Оценить непосредственные результаты применения нового способа низкой передней резекции прямой кишки с формированием шаровидного резервуара в сравнении с безрезервуарной методикой.
4. Оценить структурно-функциональное состояние неоректум в отдаленные сроки у пациентов, оперированных новым способом низкой передней резекции прямой кишки с формированием шаровидного резервуара.

## **Научная новизна**

Обоснованы показания для выполнения низкой передней резекции с формированием шаровидного резервуара. Показано, что оптимальная запирающая функция сфинктерного аппарата rectum напрямую зависит от состояния структуры стенки анального канала определяемой с помощью эндоскопической ультрасонографии и показателей внутрикишечного давления по данным аноректальной манометрии.

На основании проведенных в послеоперационном периоде клинико-инструментальных исследований показано, что сформированный резервуар сохраняет свою анатомическую и функциональную состоятельность у 70,7% пациентов, обеспечивая более высокий ( $p < 0,05$ ) уровень качества жизни и в первую очередь ролевое и социальное функционирование в сравнении с пациентами, которым был сформирован безрезервуарный колоректальный анастомоз.

Разработан лечебно-диагностический алгоритм для пациентов с заболеваниями прямой кишки, позволяющий объективно подойти к выбору способа формирования кишечного резервуара после низкой передней резекции.

## **Практическая ценность полученных результатов**

Предложенная методика позволяет восстановить резервуарную функцию прямой кишки у большинства пациентов путем исключения образования рубцовых структур зоны анастомоза и за счет увеличения емкости вышележащих отделов неоректум в среднем до 130,0 мл, что при условии адекватного функционирования сфинктерного аппарата сокращает число актов дефекации до 2-3 раз в сутки в отдаленном послеоперационном периоде.

Относительная простота методики при отработке основных приемов существенно не увеличивает продолжительность операции; отсутствие вскрытия просвета толстой кишки при формировании шаровидного резервуара уменьшает степень инфицированности раны; послойное ушивание колоректального анастомоза с соблюдением прецизионной техники обеспечивают надежность в профилактике несостоятельности по линии швов; разработанный комплекс реа-

билитационных мероприятий позволяет улучшить непосредственные результаты операции, снизить болевой синдром, снизить уровни послеоперационных осложнений и смертности, ускорить заживление раны, уменьшить койко-день и сроки временной нетрудоспособности, тем самым улучшая отдаленные функциональные результаты и качество жизни оперированных пациентов.

### **Апробация работы**

Основные положения диссертации доложены и обсуждены: на VI научно-практической конференции хирургов федерального управления «Медбиоэкстрем» (2006), Северск; заседании ученого совета НИИ гастроэнтерологии им. Г.К. Жерлова Сибирского государственного медицинского университета (2010), на Томском областном обществе хирургов (2010).

По материалам исследований опубликовано 5 научных работ, из них 2 статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ.

### **Внедрение результатов исследования в практику**

Представленные в работе положения и методика используются в учебном процессе и в лечебной практике НИИ гастроэнтерологии СибГМУ, отделении онкологии ФГУЗ «Клиническая больница № 81» ФМБА России (г. Северск).

Выводы и рекомендации, вытекающие из проведенного исследования, используются в учебном процессе на кафедре хирургии ФПК и ППС Сибирского государственного медицинского университета.

### **Основные положения, выносимые на защиту**

1. Формирование искусственного шаровидного резервуара из нисходящей ободочной кишки при низкой передней резекции прямой кишки способствует более полному восстановлению резервуарной функции прямой кишки, что позволяет избежать развития «синдрома низкой передней резекции» и повысить качество жизни оперируемых пациентов.

2. Комплексное обследование пациентов в предоперационном периоде с применением эндоскопической ультрасонографии и аноректальной манометрии позволяет всесторонне изучить структуру и функцию анального канала и обосновать показания к выполнению хирургического лечения по одной из известных методик.

3. Применение методики низкой передней резекции прямой кишки с формированием шаровидного резервуара в сравнении с безрезервуарной методикой прямого колоректального анастомоза не увеличивает продолжительность и тяжесть операции, тем самым не повышает частоту ранних послеоперационных осложнений и смертности и не ухудшает течение основного патологического процесса.

#### **Объем и структура диссертации**

Диссертация изложена на 138 страницах машинописного текста. Работа состоит из введения, пяти глав, заключения, выводов и указателя литературы, иллюстрирована 11 таблицами и 32 рисунками. Указатель литературы содержит 184 работы, из них 83 отечественных и 101 зарубежных авторов.

## **Глава 1. Обзор литературы**

### **1.1. История развития хирургии прямой кишки**

Первая радикальная операция на прямой кишки была выполнена Lisfranc в 1825 г. Он применил промежностный доступ, без вскрытия брюшины, произвел ампутацию каудального отдела прямой кишки вместе со сфинктером. Последующие подобные операции не имели удовлетворительных результатов ни с клинических, ни с онкологических позиций и послужили толчком к поискам новых решений. Kocher (1875) рекомендовал после удаления копчика выделять кишку со вскрытием брюшины и резецировать ее с сохранением мышц-леваторов и анального жома. Kraske в 1881 г. предложил новую, сакральную методику операции, которая значительно расширяла хирургический доступ, предусматривала рассечение тазовой брюшины и мобилизацию всей прямой кишки. Nochenegg (1882) произвел резекцию каудального отдела прямой кишки с проведением ее вышерасположенного участка через сохраненный анальный канал, лишенный слизистой оболочки.

Таким образом, уже в XIX в., используя нижний и дорсальный доступы, хирурги находили возможности для выполнения сфинктерсохраняющих операций. В нашей стране промежностный и дорсальный способы получили развитие благодаря работам А.Д. Кни (1887), Н.А. Вельяминова (1889), А.В. Вишневого (1951). Однако наблюдения показали, что использование указанных оперативных доступов не решает многие задачи: не позволяет удалить высоко расположенные опухоли, ближайшие и отдаленные функциональные результаты оказались неудовлетворительными, а рецидив при злокачественных опухолях наступил у 80–100% оперированных. В связи с этим возникла необходимость делать брюшно-промежностную экстирпацию прямой кишки. Выдвигая это новое хирургическое решение, Volkman (1876) указывал, что такой подход позволяет удалить очаг поражения при любой его локализации в прямой кишке. При этом автор руководствовался не онкологическими соображениями, а чисто техническим решением вопроса. Первую брюшно-

промежностную экстирпацию прямой кишки выполнил König (1882), позднее Czerny (1883) [29].

В дальнейшем в развитие хирургии прямой кишки большой вклад внесли В.Р. Брайцева, А.В. Старкова, Gerota, Quenu, Miles, которые провели большие анатомические исследования, в том числе по изучению путей регионального лимфооттока от прямой кишки, и много сделали для онкологического обоснования и внедрения хирургического метода в клиническую практику. В 1910 г. в свет вышла первая отечественная монография В.Р. Брайцева посвященная раку прямой кишки.

Суммируя накопленный в хирургии опыт, Miles в 1908 г. изложил методические положения и технические приемы одномоментной брюшно-промежностной экстирпации прямой кишки. Он подчеркивал, что операция должна включать удаление всей прямой кишки с параректальной клетчаткой и собственной фасцией, иссечение брыжейки тазовой кишки, удаление лимфатических узлов в области бифуркации левой общей подвздошной артерии, широкое удаление тканей тазового дна и промежности, наложение абдоминального ануса [134].

Позднее, в 30-х гг. XX в., Gabriel успешно выполнил экстирпацию прямой кишки промежностно-брюшным способом, мобилизовав кишку вначале со стороны промежности, а затем в брюшной полости. Такой подход послужил основой для становления и развития метода комбинированной экстирпации прямой кишки, для осуществления которой предлагались различные методики.

Так, Lloyd-Davies с 1939 г. делает операцию синхронно двумя бригадами хирургов. Следует отметить, что первыми о синхронной операции сообщили Mayo (1904) и Bloodgood (1906), а в 1934 г. Kirschner впервые продемонстрировал такую операцию. Однако именно Lloyd-Davies стал пропагандистом этого метода. Выполняемую синхронно двухбригадную экстирпацию прямой кишки у нас в стране с 1966 г. разрабатывал В.Б. Александров. Следует отметить, что многие авторы указывают на достоинства этого метода [56, 89, 93,112].

Будучи бескомпромиссным сторонником брюшно-промежностной экстирпации прямой кишки, Miles авторитетно доказывал, что при любой локализации рака его метастазирование идет по всем трем путям лимфооттока: верхнему, латеральному и нижнему. В результате рекомендовалось обязательное выполнение брюшно-промежностной экстирпации как единственно радикальной операции при всех локализациях опухоли в прямой кишке. Последующие исследования, проведенные многими авторами, не подтвердили этих данных и было установлено, что распространение метастазов по всем трем путям лимфооттока характерно только для опухолей, располагающихся в нижнем отделе прямой кишки. При локализации опухоли на расстоянии 6 см от ануса и выше регионарное метастазирование проходит по верхнему пути лимфооттока, так как антеградные пути тока лимфы от этих сегментов кишки проходят именно здесь. Большое значение при этом имеют размеры опухоли, локализация, степень распространения в стенку кишки, степень дифференциации опухолевого эпителия, возраст и пол пациентов [9,13,47,108].

Поскольку рядом исследователей была установлена возможность ретроградного тока лимфы [31, 71, 80, 98, 157], следовательно, не исключено и ретроградное метастазирование, однако такой необычный отток лимфы возникает только при блокаде антеградных путей. Блокада же верхних путей раковыми комплексами наблюдается не часто и всегда при больших местно-распространенных опухолях прямой кишки, при которых вообще сомнительна или невозможна радикальная операция [23].

В 1910 г. Valfour, применив трансабдоминальный, передний доступ (отсюда наименование — «передняя резекция»), резецировал тазовый отдел толстой кишки и сформировал первичный анастомоз. В конце операции он провел толстую эндоректальную трубку для декомпрессии анастомоза.

Подробно методика передней резекции прямой кишки была разработана в 30-х гг. XX в. Dixon. В нашей стране первую переднюю резекцию прямой кишки осуществил Б.А. Петров в 1937 г. С конца прошедшего столетия операция

обрела особенно много сторонников и широко выполняется во всех специализированных клиниках мира.

Развитию и внедрению этой функционально выгодной операции способствовали разработки брюшно-промежностной (брюшно-сакральной) резекции прямой кишки [78, 134]. Тем не менее необходимость формировать межкишечный анастомоз со стороны промежностно-сакрального (заднего) подхода и связанные с этим неудобства не способствовали широкому внедрению этой операции в хирургическую практику.

Еще в XIX в. Nochenegg (1888) высказал мысль о том, что резекция прямой кишки может быть выполнена сакральным доступом с сохранением ее замыкательного аппарата при локализации опухоли вне зоны анального канала, и представил анатомическое обоснование своего предложения. Четырьмя годами позднее Maunsell (1892), основываясь на результатах предшествующих исследований, впервые в клинической практике произвел брюшно-анальную резекцию прямой кишки с низведением сигмовидной кишки в заднепроходный канал у больного со злокачественной опухолью среднеампулярного отдела прямой кишки.

В.А. Павленко (1928) впервые в России сообщил об удачно выполненной брюшно-анальной резекции прямой кишки с низведением сигмовидной и восстановлением кишечной непрерывности. За ним С.И. Спасокукоцкий (1948) и Vabcock (1932) стали систематически выполнять эту операцию. Первоначальная методика, предложенная авторами, претерпела ряд изменений и к настоящему времени используется в нескольких вариантах.

Началом научного обоснования применения операции «низведения» следует считать 30–40-е гг. минувшего столетия, когда уже был накоплен определенный опыт выполнения данной операции. Методика этого вмешательства претерпела существенные изменения, позволившие уменьшить число послеоперационных осложнений и летальность, а также расширить показания к ее выполнению [23, 41, 67, 164].

Результаты исследований, проведенных сторонниками сфинктерсохраняющих операций [21, 45, 68, 135, 179], указывают на возможность сохранения замыкательного аппарата у 85-97% больных при локализации опухоли на расстоянии более 7 см от заднего прохода, а по данным В.Д. Федорова и др. (1987) – у 95% больных.

Данный подход к оперативному лечению основан на результатах многолетних анатомо-клинических исследований, посвященных вопросам регионарного антеградного и ретроградного метастазирования при локализации рака в различных отделах прямой кишки. Эти исследования показали, что для обеспечения радикальности операции достаточно отступить от нижнего края злокачественной опухоли на 3-5 см в дистальном направлении [37, 52, 92, 107]. По мнению ряда авторов [7, 11, 36, 64, 82, 118, 183], вопрос о нижней границе резекции при раке прямой кишки в ситуациях, когда возможны сфинктерсохраняющие операции, следует решать индивидуально. Однако около 90% больных имеют опухоли, при которых нижняя граница инвазии по кишечной стенке не превышает 1,5 см, так что удаление 2-3 см стенки кишки дистальнее нижнего полюса опухоли оказывается с онкологической позиции достаточным. А значит, можно выполнять сфинктерсохраняющие операции при расположении нижнего полюса опухоли на 5 см и выше от анокутанной линии.

Практическая значимость проведенных исследований не вызывает сомнений, если учесть, что опухоли прямой кишки у 55–65% больных располагаются в средне- и верхнеампулярном отделах [6, 39, 146]. Это дает возможность соблюдать принципы радикальности и сохранять у многих больных собственный сфинктерный аппарат прямой кишки. Анализ литературных данных позволяет сделать заключение о том, что позиции авторов, широко применяющих сфинктерсохраняющие операции, прогрессивны. В пользу этого говорит тот факт, что их количество увеличилось с 10–15% в 50–60-е гг. XX в. до 60–70% в 80–90-е гг., тогда как число экстирпаций сократилось в среднем до 30% [5, 21, 59, 93, 104, 153].

Опираясь на накопленный к настоящему времени различными клиниками большой опыт, можно говорить, что сфинктерсохраняющие операции не менее радикальны, чем экстирпация прямой кишки, а по непосредственным результатам превосходят их [12; 17, 49, 102]. Это понятно, поскольку брюшно-промежностная экстирпация прямой кишки – наиболее травматичное из всех радикальных хирургических вмешательств на этом органе. При этой операции вместе с прямой кишкой удаляют все компоненты (мышцы тазового дна, наружный и внутренний сфинктеры) запирающего аппарата прямой кишки, имеющие богатую иннервацию. Из-за большого объема удаляемых тканей образуется обширная раневая поверхность и отмечается наибольшая кровопотеря и травматизация шокогенных зон. Они особенно опасны для больных с тяжелыми сопутствующими заболеваниями и лиц пожилого возраста, которые составляют основной контингент больных раком прямой кишки.

Среди факторов, определяющих эффективность операции низкой передней резекции, первостепенную роль играют адекватное кровоснабжение низводимого участка ободочной кишки, формирование колоректального (или колоанального) анастомоза и предотвращение возникновения воспалительных процессов в полости малого таза. В наиболее известных работах, посвященных изучению артериальной системы прямой и левых отделов ободочной кишки, показано, что существуют многочисленные, хорошо развитые коллатерали между основными источниками кровоснабжения указанных выше отделов толстой кишки. Именно эта особенность позволяет осуществить резекцию прямой кишки с низведением левой половины ободочной кишки в заднепроходный канал [67, 69, 142].

Грозными и довольно часто встречающимися осложнениями этой операции являются воспалительные процессы в полости малого таза и некроз дистального отдела низведенной кишки, приводящие к несостоятельности колоректального анастомоза. Воспалительные процессы возникают у 12–29% больных [84, 115], некрозы дистального отдела низведенной кишки – у 13–20% [30,

35, 36, 60, 61, 62, 141]. По данным В.Д. Федорова и др. (2004), из 1115 прооперированных больных с выполненной сфинктерсохраняющей резекцией прямой кишки с низведением воспалительные процессы в полости малого таза отмечены у 12,6%, некроз дистального отдела низведенной кишки – у 11,3%. Частота развития некрозов низведенной кишки и воспалительных процессов в полости малого таза находится в прямой зависимости от качества выполнения оперативного вмешательства, а значит, прежде всего от опыта хирурга.

Несмотря на то, что при передней и брюшно-анальной резекциях сохраняется сфинктерный аппарат, эти вмешательства имеют свои послеоперационные особенности, связанные, прежде всего, с удалением ампулы прямой кишки и утратой ее резервуарной функции. Это обстоятельство приводит к ухудшению функциональных результатов операций.

Функциональные результаты сфинктерсохраняющей операции можно признать удовлетворительными у большинства больных, но более чем 20% пациентов не могут адаптироваться к новым условиям жизни в связи с утратой накопительной функции прямой кишки после удаления ее ампулы, что клинически выражается в частых дефекациях (длительном и неполном опорожнении кишечника).

По различным литературным данным, нарушения резервуарной функции и акта дефекации наблюдается у 30-80% оперированных больных. Большая разница в этих данных объясняется, прежде всего, различным уровнем резекции прямой кишки [6, 14, 29, 35, 41, 62, 108, 122, 116, 118, 160, 166].

Результатом многолетних усилий явилась весьма стройная система взглядов на хирургическое лечение рака прямой кишки. Обзор современной литературы и клинический опыт позволяют высказать суждение о том, что возможные пути миграции опухолевых клеток из первичного очага изучены хорошо, разработаны онкологические показания к тому или иному объему оперативного лечения, отработаны технические детали операции, проведен анализ большого количества наблюдений за больными в ближайшие и отдаленные периоды.

Иначе говоря, принципиальные позиции утвердились на основе серьезных исследований и многолетнего клинического опыта. В настоящее время приняты и рекомендуются как рациональные следующие радикальные операции при раке прямой кишки:

1. Брюшно-промежностная экстирпация прямой кишки (операция Кеню–Майлса).
2. Передняя резекция прямой кишки.
3. Брюшно-анальная резекция прямой кишки с низведением сигмовидной.
4. Брюшно-анальная резекция прямой кишки с формированием постоянного ануса на передней брюшной стенке.
5. Операция Гартмана.
6. Интерсфинктерная резекция прямой кишки с частичным или полным удалением внутреннего сфинктера.
7. Проктэктомия с сохранением поверхностной и подкожной порций наружного сфинктера.
8. «Близкосбрита» резекция, когда дистальная линия резекции проходит непосредственно ниже пальпаторно определяемого края опухоли (<0,8 см).

### **1.2. Синдром «низкой передней резекции прямой кишки» – основные проявления, современные взгляды на природу его возникновения**

Функциональные нарушения прямой кишки после ее резекции в мировой литературе получили название «low anterior resection syndrome» [83, 110, 116, 118, 138, 139, 159, 160, 165], проявляющиеся в следующем:

- частые (от 5- 6 до 10- 15 раз в день и более) акты дефекации;
- многомоментное, длительное и неполное опорожнение: у некоторых больных опорожнение кишечника происходит малыми порциями до 10 - 15 раз в течение суток;
- императивные позывы на дефекацию, в ряде случаев ложные позывы;
- различной степени явления анальной инконтиненции.

Ведущим звеном в патогенезе данных функциональных нарушений является частичное или полное удаление ампулы прямой кишки с утратой ее резервуарной функции, а возникновение анальной инконтиненции при этом происходит уже вторично [6, 85, 128, 138, 139]. Очевидно, что подобное состояние значительно ухудшает качество жизни, медицинскую и социальную реабилитацию оперированных пациентов.

В отечественных литературных источниках первое упоминание о вышеуказанных проявлениях встречается у С.А. Холдина в 1974 г. По мнению автора, явления инконтиненции у больных связаны, с одной стороны, с ослаблением мышечной силы сфинктера и его замыкательной способности, а с другой – со снижением чувствительности анальной части кишечника вследствие повреждения нервных связей. Ослабление тонуса анального сфинктера может быть также обусловлено развитием стриктуры вышележащего отдела кишечника, что независимо от характера стриктуры (рубцовой или опухолевой), приводит к атонии сфинктера от бездеятельности. Нерегулярность и учащение дефекаций автор объясняет, во-первых, отсутствием резервуарной функции у низведенной части толстой кишки, а во-вторых, нередко возникающими патологическими рефлексам, вызванными запаянной в рубцовые ткани брыжейки низведенной кишки, что влечет за собой учащенные настойчивые позывы с освобождением кала лишь небольшими порциями [64, 98].

В исследованиях Н. Ikeuchi et al. (1996) рассматривается степень выраженности клинических проявлений с точки зрения нарушения иннервации оставшейся колоректальной зоны. При этом прямокишечные ветви висцеральных нервов разделяются на две группы. Нижние прямокишечные ветви входят в прямую кишку не более чем на 2 см выше зубчатой линии и иннервируют продольную мускулатуру и внутренний сфинктер. Верхние прямокишечные ветви иннервируют прямую кишку более диффузно: на 2-3 см ниже уровня тазовой брюшины или на 5-7 см выше зубчатой линии. При передней резекции сохраняются внутренний и наружный сфинктеры, верхние и нижние прямокишечные

ветви и около 10 см прямой кишки. При низкой передней резекции сохраняются внутренний и наружный сфинктеры, нижние прямокишечные ветви и около 4-5 см прямой кишки. При наложении колоанального анастомоза сохраняются внутренний и наружный сфинктеры, частично нижние прямокишечные ветви и около 2 см прямой кишки.

Клинически учащение стула и ощущение неполного опорожнения кишечника преимущественно встречались у пациентов, которым наложен низкий колоректальный или колоанальный анастомоз. Частота инконтиненции той или иной степени выраженности также возрастает при пересечении нижних прямокишечных ветвей, сохранение которых способствует в позднем послеоперационном периоде в значительной степени уменьшению количества императивных позывов. Исследование растяжимости кишечной стенки также показало лучшие результаты у пациентов после передней резекции по сравнению с низкой передней резекцией и еще лучше, чем с колоанальным анастомозом. Таким образом, по мнению авторов, сохранение не только анальных сфинктеров, но и адекватной иннервации оставшейся части прямой кишки играет роль в обеспечении нормального восстановления функции аноректальной зоны после операции.

При сравнении функциональных результатов сфинктерсохраняющих операций при раке прямой кишки выраженные изменения нарушения держания кишечного содержимого после брюшно-анальной резекции прямой кишки наблюдались у  $93 \pm 5\%$  больных, и связано это было в основном с резким понижением функциональной активности сфинктеров анального канала, на что указывало понижение тонического давления более чем в 7,5 раза и максимального волевого давления в 4,5 раза по сравнению с контрольной группой [56]. Все это объясняется механической травматизацией сфинктерного аппарата во время оперативного вмешательства. О существенном повреждении нейрорефлекторной иннервации наружного сфинктера свидетельствует удлинение времени анального рефлекса в 2 раза по сравнению с контрольной группой. Тем самым

после брюшно-анальной резекции прямой кишки с низведением сигмовидной кишки вследствие механической травматизации и разрастания соединительной ткани происходит частичная демиелинизация нервов, имеющих в наружном анальном жомах, чем и объясняется удлинение проводимости импульса в срамном сплетении. После брюшно-анальной резекции с низведением также удаляется дистальная часть прямой кишки, играющая важную роль в координировании деятельности «ампулы» и замыкательного аппарата.

Такие нарушения, как ослабление волевого усилия сокращения наружного сфинктера и утрата способности к произвольному тоническому сокращению внутреннего сфинктера, обусловлены повреждением сакрального сплетения, иннервирующего запирающий аппарат, и совпадением дистальной границы резекции с верхним краем внутреннего жома.

Тем не менее при обследовании больных через 12-24 месяцев после брюшно-анальной резекции с низведением субъективные нарушения дефекации значительно уменьшаются, что связано с растяжимостью стенки кишки и увеличением максимально переносимого объема по сравнению с показателями, отмеченными через 3-6 месяцев после операции. Эти показатели все же не достигают нормы. При рентгенологическом исследовании в отдаленном сроке после операции отмечается некоторое расширение как низведенного отдела, так и вышележащих отделов толстой кишки [14].

### **1.3. Способы коррекции синдрома «низкой передней резекции прямой кишки»**

В клинических представлениях, по литературным данным, последнего времени доминирует мнение, согласно которому прямая кишка является, прежде всего, резервуаром-накопителем. Основное значение в акте дефекации придают координированной работе мышц тазового дна и повышению внутрибрюшного давления [15, 132]. Это заставило исследователей обратиться к мысли о возможности создания неоректум из дистальной части низведенной кишки [60, 69, 111, 54, 132, 163, 183]. В результате этого восстанавливается утраченная

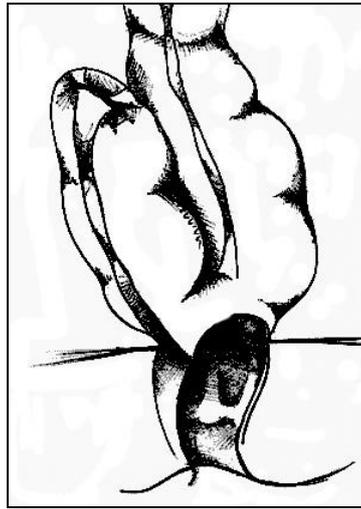
резервуарная функция, снижается частота актов дефекации и улучшается функция держания.

Формирование прямого колоректального анастомоза после низкой передней резекции сопряжено с полным удалением ампулы прямой кишки, что в первую очередь вызывает нарушение ее накопительной функции и клинически проявляется в частых дефекациях, многомоментном, длительном и неполном опорожнении, недержании кала и газов.

В связи с неудовлетворенностью функциональными результатами хирурги разных стран продолжают активный поиск путей создания условий для улучшения функций толстой кишки в отдаленные сроки после операции. С целью восстановления резервуарной функции утраченной прямой кишки было предложено создание тазового толстокишечного резервуара из двух петель низведенной кишки в форме латинской буквы «J». В 1986 г. Lasorthe и Park независимо друг от друга сообщили о первом опыте формирования тазового толстокишечного резервуара из двух петель низведенной кишки в форме буквы «J» при брюшно-анальной резекции прямой кишки по поводу рака. При этом сам резервуар получил название J-резервуар (J-pouch) [159, 163, 165].

Методика операции заключается в создании резервуара путем продольного анастомозирования сложенных вдвое петель кишки на протяжении 10-12 см и наложения соустья между верхушкой резервуара (J-тип) или его отводящей петлей (C-тип) и культей прямой кишки (рис. 1) [129].

На сегодняшний день многие авторы используют методику формирования тазового J-образного толстокишечного резервуара, подчеркивая преимущества данной операции перед простым колоректальным анастомозом [93, 94, 95, 98, 111, 112, 113, 123, 126, 153, 172]. При этом авторы отмечают удовлетворительную функцию континенции у 66-96 % и снижение средней частоты стула до 1-3 раз в сутки.



*Рис. 1. Схема J-образного толстокишечного резервуара*

В дополнение к хорошим функциональным результатам многие исследователи отмечают и другие положительные качества данной методики по сравнению с прямым колоректальным анастомозом, объясняя это следующими обстоятельствами:

а) Анастомоз между культей прямой кишки и «спинкой» резервуара является по сути конце-боковым и, соответственно, находится в зоне более благоприятного кровоснабжения по сравнению с дистальными отделами низводимой кишки. Следовательно, теоретически в этой группе больных должно быть меньше случаев несостоятельности анастомоза [19].

б) Толстокишечный резервуар, состоящий из двух петель толстой кишки и брыжейки, занимает большой объем в воронке таза, что обеспечивает лучшее соприкосновение его со стенками таза, уменьшение свободного пространства в полости таза, это снижает вероятность развития гнойно-воспалительных осложнений [23].

Несмотря на вышеуказанные обстоятельства, достоверной разницы между основной группой и контрольной в развитии таких послеоперационных осложнений, как несостоятельность колоректального анастомоза, развитие гнойно-септических осложнений в полости малого таза, перитонит, стриктура анастомоза, не получено [6, 30, 35, 60, 116, 117, 118, 122, 160, 162].

Изучение отдаленных результатов исследований, в которых главным образом оценивали функции созданного резервуара и сфинктерного аппарата прямой кишки, свидетельствует о значительном улучшении качества жизни основной группы больных, которым был наложен колоректальный анастомоз с формированием J-резервуара, по сравнению с контрольной группой с прямым анастомозом «конец в конец» [6, 30, 35, 60, 75, 116, 117, 118, 122, 125, 160, 162].

Предложенные в настоящее время способы формирования искусственной «ампулы» прямой кишки на практике оказываются мало эффективны, чреваты специфическими для каждого осложнениями и имеют ряд существенных недостатков. В случае формирования тазового толстокишечного резервуара из двух петель кишки (в особенности J-типа) нагрузка на сфинктерный механизм вдвое превышает обычную. Поэтому удержание содержимого резервуара, в 2 и более раза превышающего объем такой же протяженности низведенной кишки, естественно, становится невозможным.

Совокупный мировой опыт применения тазовых толстокишечных резервуаров свидетельствует о появлении запоров у 1/4-1/3 больных. Причем многим из них приходится пользоваться слабительными средствами. Явления замедленного и неполного опорожнения резервуара, наблюдаемые в ранние сроки после его формирования, в отдаленном периоде принимают характер «привычного запора» [6, 30, 35, 60, 75, 108, 116, 117, 118, 122, 125, 160, 162].

Структурные особенности предложенных резервуаров значительно уступают по основным характеристикам естественной ампуле прямой кишки, которая в норме обладает высокой способностью к растяжимости. За счет этого ее максимально переносимый объем значительно превышает первоначальный – объем «пустой» ампулы. Резервуар протяженностью более 8 см по объему приближается к естественной ампуле, но из-за больших размеров затрудняет процесс эвакуации кала (колостаз I-II степени) и приводит к запорам. Вместе с тем уменьшение величины резервуара делает его нецелесообразным из-за малой вместимости и отсутствия способности к растяжимости.

Применение длинной (5 см и более) отводящей петли (С-тип) между резервуаром и сфинктерным механизмом нивелирует функцию резервуара, так как континенция кала и газов осуществляется дистальным отрезком низведенной кишки, расположенным над сфинктерным механизмом. Причем в этом случае тазовый толстокишечный резервуар находится «в стороне» от направления калотока, тем самым в наименьшей степени участвуя в накоплении кала.

Эффективность эвакуаторной функции созданного резервуара исследовалась многими авторами. Несмотря на гиперкинетический тип моторики толстой кишки, у пациентов отмечалась тенденция к замедлению опорожнения дистального отдела низведенной кишки и увеличению остаточного объема кишечного содержимого, которая становилась наиболее выраженной в сроки 12-24 месяца [6, 60, 102, 107, 116, 118, 160].

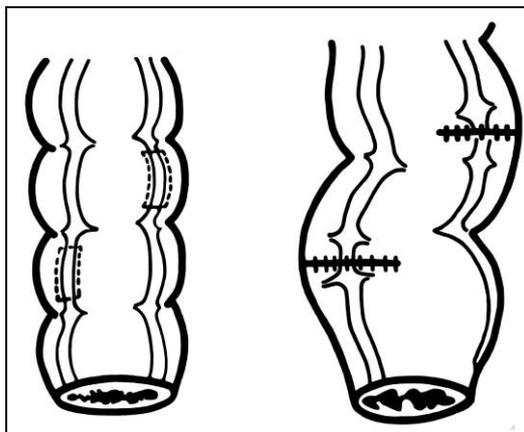
В числе причин нарушения эвакуации кишечного содержимого авторы в основном отмечают пересечение циркулярного мышечного слоя кишечной стенки в зоне межкишечного анастомоза и разнонаправленность перистальтических волн петель резервуара [6, 60, 102, 107, 116, 118, 160].

Дальнейшие исследования выявили, что наиболее оптимальный размер J-резервуара – 5-6 см. А увеличение его размеров ведет к увеличению частоты моторно-эвакуаторных расстройств [77, 110, 159].

J. Hida (1998) в своей работе провел исследования относительно оптимального уровня анастомоза при использовании резервуарной методики. При этом было установлено, что результаты достоверно лучше, если расстояние от анального канала до межкишечного соустья не более 8-9 см. При увеличении этого расстояния различия в функциональных результатах между прямым и резервуарным анастомозом не существенны.

Другая известная методика создания искусственной ампулы прямой кишки после ее резекции заключается в иссечении на низводимой кишке противоположных теней до подслизистого слоя в продольном направлении на различ-

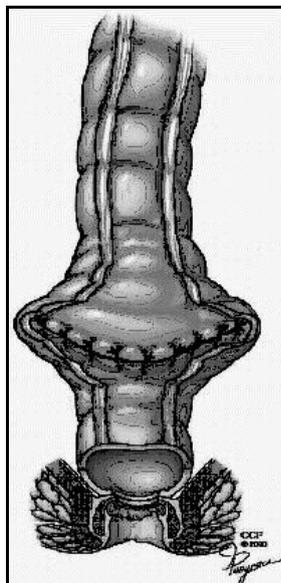
ном уровне и сшивании в поперечном направлении. При этом кишка принимает S-образный изгиб (рис. 2).



*Рис. 2. Схема S-образного толстокишечного резервуара*

По данным функциональных исследований получены удовлетворительные результаты: процесс формирования ампулы низведенной кишки сокращается почти вдвое, улучшается и запирающая функция прямой кишки [73, 74].

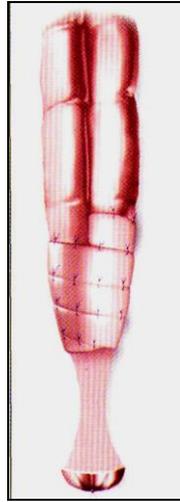
Основным конкурентом методики J-резервуара на сегодня является способ формирования толстокишечного резервуара путем продольного рассечения стенки низводимой кишки с последующим поперечным сшиванием – поперечная колопластика (рис. 3) [98, 99, 146, 181].



*Рис. 3. Схема поперечной колопластики*

Для восстановления и коррекции утраченной функции сфинктерного аппарата в литературе описаны способы создания сдерживающего механизма при

сфинктеруносящих операциях на прямой кишке – формирование манжеты (рис. 4) из серозно-мышечной оболочки низводимой кишки [45] либо грацилопластика [79, 80, 100, 156, 181].



*Рис. 4. Схема формирования гладкомышечной манжетки на конце низводимой кишки*

Однако большинство методик не предусматривает формирования сдерживающего механизма на уровне анального канала и тем самым не обеспечивает порционной эвакуации кала, восстановления резервуарной функции прямой кишки и профилактики анальной инконтиненции.

Собственный опыт научно-исследовательского института гастроэнтерологии ГОУ ВПО СибГМУ Росздрава включает несколько методик восстановления резервуарной функции после удаления ампулы прямой кишки. Ниже приведены наиболее значимые.

Суть первой методики заключается в последовательном нанесении трех поперечных рассечений серозно-мышечной оболочки на свободной от брыжейки стороне кишки через каждые 2-3 см проксимальнее уровня анастомоза, выше уровня созданного таким образом искусственного анастомоза дополнительно формируется ректосигмоидный замыкательный механизм в виде инвагинационно-го клапана из подслизистой основы кишки [79]. Данная методика проста в применении, не требует дополнительной мобильности нисходящей кишки, обеспечивает порционное опорожнение кишки, что ведет к профилактике «синдрома низкой передней резекции». Однако недостатками данной методики, на наш взгляд, явля-

ется оставление десерозированных участков ободочной кишки, что повышает риск развития таких осложнений как перфорация, образование спаек и тракционных дивертикулов. Кроме того, объем проведенных автором методики исследований не дает четкого представления о том, что же является основным сдерживающим фактором в профилактике моторно-эвакуаторных нарушений: искусственный резервуар или ректосигмоидный запирающий механизм [23, 79].

Вторая методика предполагает формирование искусственного резервуара из трех петель ободочной кишки, одновременно участвующих в формировании одного межкишечного анастомоза [25]. Безусловным преимуществом данной методики является раннее восстановление утраченной резервуарной функции после мезоректумэктомии и максимальные объемные показатели неоректума при обследовании в отдаленном периоде. Однако технические сложности выполнения трехпетлевого резервуара в сочетании со значительным увеличением продолжительности операции ограничивают возможность применения данной методики в широкой общехирургической практике и у пациентов с тяжелой сопутствующей патологией. Кроме того, необходимость большей лабильности низводимой кишки для успешного формирования резервуара и относительно большое количество межкишечных соустьев повышает риск развития несостоятельности в раннем послеоперационном периоде.

Наконец, в числе последних разработок была предложена методика формирования шаровидного резервуара из низводимого отдела ободочной кишки [64]. Преимуществами данной методики являются простота и прецизионная техника, однако результаты ее применения остаются малоизученными.

Таким образом, проблеме искусственного замещения ампулы прямой кишки после ее резекции посвящено в последние годы большое количество работ. Однако, несмотря на уже имеющиеся способы, до настоящего времени остается вопрос о выборе оптимального метода создания искусственной «ампулы», по функциональным качествам приближенной к естественной.

## Глава 2. Материал и методы исследования

### 2.1. Общая характеристика клинического материала

В работе проведено проспективное сравнительное исследование двух групп пациентов, с заболеваниями прямой кишки находившихся на лечении в НИИ гастроэнтерологии СибГМУ и Северском гастроэнтерологическом центре СО РАМН с 2001 по 2007 г. Всего за указанный период под нашим наблюдением находилось 156 пациентов, в том числе 92 (59,0%) мужчины и 68 (41,0%) женщин в возрасте от 23 до 78 лет.

Критериями включения пациентов в исследование служили: наличие органического заболевания прямой кишки с вовлечением средне- и верхнеампулярного отделов прямой кишки при отсутствии видимых изменений в области анального канала (по данным фиброколоноскопии и ирригоскопии); отсутствие органической патологии вышележащих отделов толстой кишки.

Критериями исключения были: генерализация процесса при злокачественном поражении прямой кишки ( $M_1$ ) или прорастание опухоли за пределы стенки органа ( $T_4$ ); тяжелая сопутствующая патология, препятствующая радикальному хирургическому лечению; отказ пациента от включения в клиническое исследование.

После применения к поступившим в клинику пациентам критериев включения и исключения первую (основную) группу составили 48 больных, оперированных в дальнейшем с применением методики формирования шаровидного резервуара. Вторая группа (группа сравнения) – 46 пациентов – после операции с безрезервуарным колоректальным анастомозом формировалась путем простой рандомизации (рис. 5, 6).

На первом этапе клинического обследования субъективные проявления заболевания отсутствовали лишь у 5 (5,3%) пациентов: 3 и 2 человек из основной группы и группы сравнения соответственно, у которых диагноз рака прямой кишки явился случайной находкой при пальцевом исследовании, проводимом при профилактическом осмотре.

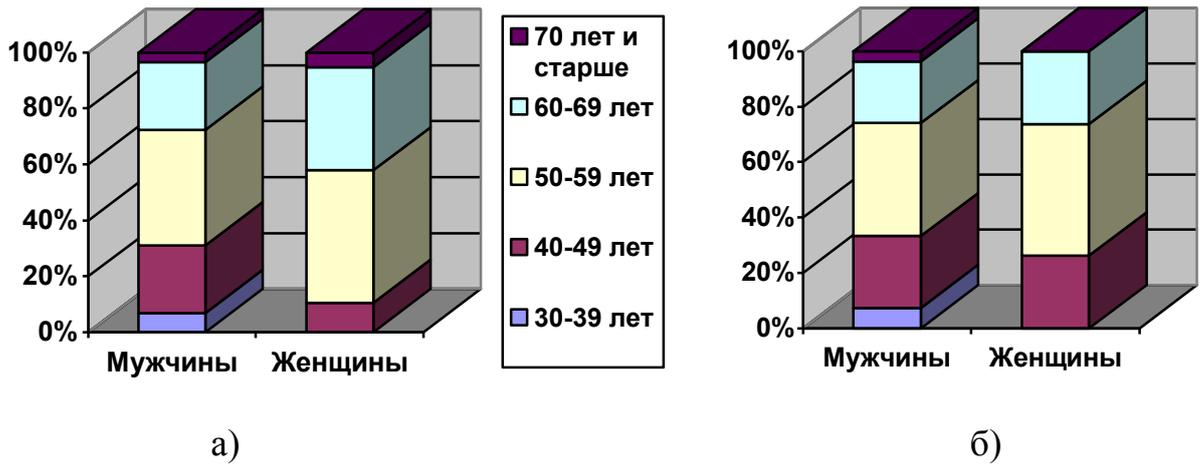


Рис. 5. Возрастно-половая структура исследуемых групп: а – основная группа; б – группа сравнения

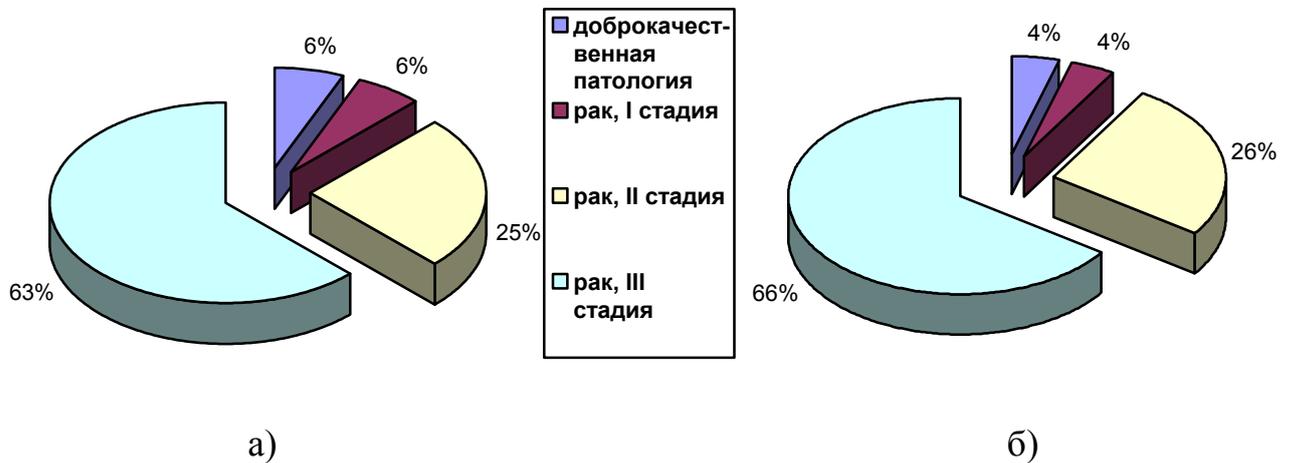


Рис. 6. Структура выявленной патологии в исследуемых группах: а – основная группа; б – группа сравнения

У остальных 89 (94,7%) пациентов поводом для обращения были субъективные проявления заболевания, причем у 23 (24,5%) пациентов доминировали так называемые симптомы «малых признаков»: неспецифические проявления злокачественных новообразований (снижение массы тела, астения и т.д.), и лишь при активном расспросе выявлялись более специфичные для заболевания прямой кишки жалобы (табл. 1).

При пальцевом исследовании опухоль прямой кишки была заподозрена у 22 (45,8%) и 21 (45,7%) пациентов основной группы и группы исследования соответственно. При пальпации живота у 14 (30,4%) и 11 (23,9%) пациентов в ле-

вой подвздошной области определялась заполненная и болезненная петля сигмовидной кишки; у 8 (16,7%) и 6 (13,0%) пациентов отмечалось умеренное вздутие живота за счет перерастянутых петель ободочной кишки.

Таблица 1. Частота клинических проявлений заболевания прямой кишки у пациентов исследуемых групп

Группа симптомов	Основная группа	Группа сравнения	Всего
Кишечное кровотечение	29 (60,4%)	30 (65,2%)	59 (62,8%)
В том числе сгустки крови в кале	4 (8,3%)	5 (10,9%)	9 (9,6%)
прожилки крови в кале	25 (52,1%)	25 (54,3%)	50 (53,2%)
Кишечная непроходимость	12 (25,0%)	11 (23,9%)	23 (24,5%)
В том числе запоры до 2-3 суток	8 (16,7%)	6 (13,0%)	14 (14,9%)
лентовидный стул, слизь	4 (8,3%)	5 (10,9%)	9 (9,6%)
Признаки инконтиненции	11 (22,9%)	9 (19,6%)	20 (21,3%)

Примечание. По каждой категории симптомов  $p > 0,05$  для групп сравнения.

Стандартный комплекс инструментального обследования пациентов с заболеванием прямой кишки включал выполнение трансабдоминального ультразвукового исследования, фиброколоноскопии с прицельной биопсией слизистой из патологического очага, рентгенографии органов грудной клетки. Как уже отмечено выше, в группы исследования вошли пациенты, не имевшие по данным инструментального исследования отдаленных метастазов в печени и легких.

По данным трансабдоминального ультразвукового исследования органов брюшной полости из 94 пациентов, вошедших в исследование, у 11 (11,7%) (6 и 5 для основной и группы сравнения соответственно) был выявлен симптом поражения полого органа (ППО) в надлобковой области в виде утолщения стенок толстой кишки до 8-10 мм протяженностью от 3 до 5 см, отсутствия перистальтики кишки на этом участке.

Из 54 мужчин, вошедших в исследование, при ультрасонографии мочевого пузыря ни у одного не выявлено признаков инвазии в стенку органа.

Всем 38 женщинам, вошедшим в исследование, для исключения прорастания опухоли во влагалище в предоперационном периоде проводилась кон-

сультация гинеколога. Ни в одном случае не было выявлено показаний к расширению объема хирургического лечения. У 3 (7,9%) пациенток имелись миоматозные узлы, однако в связи с небольшими их размерами, признаками регрессии на фоне постменопаузальных изменений вмешательство на органах репродуктивной системы не проводилось.

## **2.2. Методы клинического исследования пациентов**

До операции все пациенты проходили комплексное стационарное обследование, включающее общеклинические, лабораторные и инструментальные методы исследования.

При опросе выявляли жалобы на расстройства стула, примесь крови и слизи в кале, боли характерной локализации, а также потерю массы тела и наличие явлений кишечной непроходимости, степень инконтиненции (при наличии признаков).

Из анамнеза выясняли длительность заболевания, характер его проявлений и динамику развития: наличие и степень выраженности признаков кишечной непроходимости и ректального кровотечения. При этом основным клиническим признаком заболевания в обеих группах было ректальное кровотечение, наблюдавшееся соответственно в 60,4 и 65,2% случаев. На втором месте были явления кишечной непроходимости (25 и 23,9% соответственно) и, наконец, признаки инконтиненции отмечались до операции у 22,9% пациентов основной группы и у 19,6% группы сравнения.

При объективном обследовании обращали внимание на общее состояние больных, признаки нарушения белкового и водно-электролитного обмена, наличие признаков кровотечения и кишечной непроходимости, наличие пальпируемой опухоли в брюшной полости, признаки генерализации злокачественного процесса.

### **2.2.1 Лабораторно-инструментальные методы исследования**

#### ***Общеклинические методы***

Всем больным в дооперационном периоде проводилось комплексное обследование:

- общий анализ крови;
- время свертывания крови;
- длительность кровотечения;
- биохимический анализ крови;
- коагулограмма;
- общий анализ мочи;
- групповая и резус-принадлежность;
- RW.

В обязательном порядке всем пациентам проводилась рентгенография или флюорография органов грудной клетки, электрокардиография и осмотр терапевта у пациентов старше 40 лет с целью выявления и своевременной коррекции сопутствующих заболеваний.

Пациенты переносили исследования спокойно, каких-либо осложнений, связанных с их проведением, не было.

#### ***Трансабдоминальное ультразвуковое исследование***

Ультразвуковое исследование пациентов с механической желтухой проводилось на аппарате «Aloka SSD-2000 MULTIVIEW» (Япония), работающем в реальном масштабе времени, с использованием конвексных датчиков мощностью 3,5 и 5 МГц.

Ультрасонографию проводили утром, натощак, без специальной подготовки кишечника в различных положениях тела обследуемого больного. Одновременно определяли состояние печени, желчевыводящих путей, желчного пузыря, наличие препятствия для тока желчи.

Обследование выполняли в положении больного лёжа на спине, левом боку при спокойном дыхании и на высоте глубокого вдоха. Эхолокацию проводили в продольных, поперечных и косых плоскостях.

Эхограммы печени оценивали на основании равномерности распределения отраженных от паренхимы печени сигналов и степени прохождения ультразвукового пучка в глубокие отделы органа, однородности структуры, а так-

же видимости внутривенных сосудистых структур, желчных протоков, наличия метастатического поражения.

Ультразвуковое исследование почек и мочевого пузыря проводилось для исключения прорастания или сдавления опухолью извне. Определялось наличие или отсутствие асцита.

### ***Рентгенологическое исследование***

Рентгенологическое исследование считаем важным в оценке функционального состояния прямой и ободочной кишки и выполняли его у всех пациентов до операции. Ирригоскопию проводили на аппарате EDR - 750 В SIEMENS (Германия). Обследование начинали с обзорной скопии органов брюшной полости и малого таза. Дальнейшее исследование больных проводилось с помощью контрастной клизмы водной взвеси сернокислого бария после подготовки толстой кишки (макрогол 4000). Введение взвеси сернокислого бария осуществлялось через прямую кишку при помощи аппарата Боброва с пластмассовым наконечником. Конец наконечника смазывался вазелином и вводился в прямую кишку, после чего подавалась взвесь сернокислого бария. При этом определяли локализацию и размер опухоли (расстояние от ануса), тип роста опухоли, степень обтурации просвета кишки, наличие сопутствующей патологии и анатомических особенностей (полипы, дивертикулы, долихосигма), степень нарушения опорожнения проксимальных отделов толстой кишки.

В послеоперационном периоде ирригоскопия выполнялась с целью определения размера и формы созданного резервуара, степени расширения низведенной кишки в зоне сформированной ампулы и выше её. Оценивалась функция опорожнения сформированного резервуара путем проведения дефекографии.

Рентгенологическое исследование записывалось на видеопленку (VHS) с помощью видеоманитофона LG W40Y для последующего детального изучения.

### ***Эндоскопическое исследование***

Эндоскопическое исследование проводилось колоноскопами Gif Q-30 (11 мм), Gif PQ-20 (9 мм), Gif P-20 (9 мм) фирмы «Olympus» (Япония) в условиях эндоскопического отделения без премедикации.

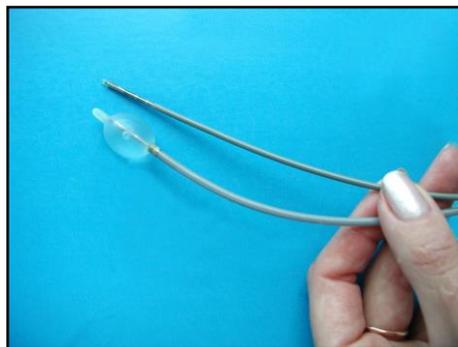
Предварительно проводилась подготовка толстой кишки к исследованию с помощью препаратов (макрогол 4000) без механической очистки кишечника (очистительные клизмы).

До операции во время исследования обращали внимание на локализацию опухоли (расстояние от гребешковой линии), тип роста опухоли, степень обтурации просвета кишки, наличие сопутствующей патологии (полипы, дивертикулы). В обязательном порядке бралась биопсия из 5-8 фрагментов с последующим гистологическим исследованием.

При обследовании пациентов в различные сроки после операции производили детальный осмотр толстой кишки, зоны резервуарного анастомоза. Визуально оценивали состояние слизистой оболочки низведенной кишки, слизистой зоны межкишечного анастомоза.

### ***Эндоскопическая ультрасонография***

Одним из наиболее современных методов изучения прямой кишки, особенно при раке, является эндоскопическая ультрасонография, которая выполнялась при помощи миниатюрных ультразвуковых радиально сканирующих зондов MN-2R/MN-3R с частотой сканирования 12 и 20 МГц (рис. 7), блоком генерации и обработки звукового сигнала EU – M30, которые проводились через рабочий канал видеэндоскопа GIF-1T140 видеосистемы EVIS EXERA GLV – 160 компании «Olympus» (Япония).



*Рис. 7. Ультразвуковые радиально сканирующие зонды MN-2R/MN-3R с частотой сканирования 12 и 20 МГц*

Преимуществом данного метода является высокое качество изображения с разрешающей способностью менее 1 мм, недоступное другим диагностиче-

ским методам, что позволяет с высокой степенью достоверности оценить характер роста опухоли. Применение данного метода дает возможность оценить уровень распространения опухоли, определить степень инвазии стенки прямой кишки, параректальной клетчатки, регионарных лимфоузлов, а также заинтересованности в патологическом процессе органов малого таза.

Использование ультразвукового датчика с частотой сканирования 12 МГц позволило идентифицировать в стенке прямой кишки 6 слоев.

Первые два внутренних слоя соответствовали слизистой оболочке. Третий слой воспроизводил подслизистую основу. Четвертый, пятый и шестой в совокупности представляли гипоехогенную мышечную оболочку. При необходимости более глубокой визуализации ультраструктуры использовали частоту сканирования 20 МГц, позволяющую визуализировать не только базальную мембрану и мышечную пластинку слизистой оболочки, но и состояние лимфатических узлов и сосудов параректальной клетчатки, взаимоотношение опухоли со сфинктером и глубину ее инвазии.

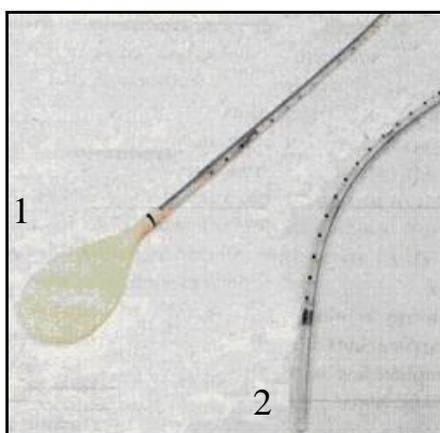
В послеоперационном периоде эндоскопическое исследование толстой кишки выполнялось с целью оценки степени выраженности воспалительных изменений в области межкишечного анастомоза, структуры стенки низведенной кишки в зоне сформированного резервуара, состояние вышележащих отделов толстой кишки. При исследовании также обращалось внимание на наличие либо отсутствие увеличенных лимфатических узлов в области малого таза.

#### ***Аноректальная манометрия и профилометрия***

Исследование функции сфинктеров анального канала проводили на аппарате POLIGRAF ID (Дания) (рис. 8). Для аноректальной манометрии использовали баллонный водно-перфузионный 8-канальный катетер 9012P2311 Y1731, для профилометрии использовали водно-перфузионный 8-канальный катетер 9012P2391 Y1631 (рис. 9).



*Рис. 8. Аппарат POLIGRAF ID для манометрии и профилометрии*



*Рис. 9. Катетеры для аноректальной манометрии и профилометрии. Водно-перфузионный аноректальный катетер Zmetics с баллоном (1) и без него (2)*

Полученные данные обработаны при помощи компьютерной программы POLIGRAM NET<sup>®</sup>.

При аноректальной манометрии изучались следующие параметры:

- 1) давление покоя/релаксации (Rest);
- 2) максимальное произвольное давление сжатия – функция наружного анального сфинктера и лобково-прямокишечной мышцы;
- 3) способность сфинктеров к расслаблению при натуживании (попытка дефекации);

- 4) рецептивный порог объема прямой кишки (чувствительность стенки прямой кишки к растяжению) – изучение резервуарной функции до и в различные сроки после операции;
- 5) ректо-анальный ингибиторный рефлекс (RAIR).

Помимо аноректальной манометрии дополнительно проводилась профилометрия анальной зоны, где оценивались:

- 1) длина сфинктеров;
- 2) векторный анализ объема анального канала (трехмерное графическое изображение давления анального канала).

Процедура проводилась следующим образом: положение пациента лежа на боку с согнутыми ногами. Манометрический катетер, предварительно смазанный гелем, вводился в прямую кишку.

Все датчики аноректального катетера располагаются радиально на одном уровне под углом в 45 градусов. При постановке катетера первый канал ориентируют по направлению к копчику для последующей стереометрической обработки полученных результатов. Глубина установки определяется протяженностью анального канала. Исследование начинается через 2-10 минут после установки катетера – время, необходимое для адаптации пациента к катетеру. Выполняется запись базисной линии прямой кишки и анального канала. Это важно, так как все последующие измерения будут выполняться от этого уровня отчета.

Давление покоя анального сфинктера измеряется в начале процедуры исследования, для этого пациента просят расслабиться в течение 20 - 30 секунд без сжимания и напряжения мышц анального сфинктера.

Максимальное произвольное давление сжатия определяется следующим образом: пациента в течение 10-20 секунд просят сжать анальный сфинктер настолько (как будто сдерживает кал), насколько это возможно. Обычно наружный анальный сфинктер должен находиться в фазе констрикции, по крайней мере 3-5 секунд. Менее 3 секунд рассматривается как патология. Дан-

ная процедура выполняется несколько раз с интервалом не менее 30 секунд, обращая внимание на любые артефакты, которые могут возникать при перемещении ног, изменении положения таза и сокращении ягодиц во время сжатия.

Для определения способности сфинктеров к расслаблению при натуживании (попытка дефекации) пациента просят, как будто испражниться. При этом обычно внешний анальный сфинктер должен релаксироваться в течение этого приема.

Определение резервуарной функции прямой кишки (рецептивный порог объема прямой кишки) осуществляется следующим образом: ректальный баллон постепенно наполняется воздухом, при этом фиксируется порог первичной рецепции (пороговый объем) – объем, при котором пациент начинает чувствовать первые ощущения заполнения прямой кишки; объем дефекации – объем, при котором у пациента появляется позыв на дефекацию; максимально переносимый объем – объем, при котором пациент ощущает императивный позыв на дефекацию либо чувство дискомфорта.

Для получения изображения конфигурации давления сфинктерного аппарата используется векторный анализ объема. Векторный анализ объема может дать дополнительную информацию относительно геометрии сфинктера.

Возможные неточности и асимметрии анального канала видны на трехмерном изображении.

При этом возможно использование методики медленного и быстрого подтягивания (с помощью автоматического подтягивателя – пуллера) катетера.

После операции всем пациентам обеих групп через 1,5-3, 6-12, 24 месяцев, с целью объективной оценки результатов оперативного лечения, выполнялась аноректальная манометрия и профилометрия для изучения функции анального жома и объема неоректум. Исследования проводились амбулаторно.

После выписки из стационара больные находились под постоянным наблюдением хирурга, онколога поликлиники.

### 2.2.2. Изучение качества жизни

При проведении обследования пациенту предлагали заполнить анкеты, на основании ответов на которые судили об уровне качества жизни до и после операции, а также степени социальной и трудовой реабилитации в послеоперационном периоде.

Определение качества жизни до и после операции проводили по опроснику SF-36, который включает 36 пунктов, сгруппированных в 8 шкал: физическое функционирование, ролевая деятельность, телесная боль, общее здоровье, жизнеспособность, социальное функционирование, эмоциональное состояние и психическое здоровье. Показатели каждой шкалы варьируют между 0 и 100, где 100 представляет полное здоровье, все шкалы формируют два показателя: душевное и физическое благополучие. Результаты представляются в виде оценок в баллах по 8 шкалам, составленным таким образом, что более высокая оценка указывает на более высокий уровень качества жизни. Пациент затрачивал на заполнение опросника около 10 минут.

Wexner score представляет собой шкалу оценки держания кала. Максимальное количество баллов – 20 свидетельствует о полном недержании кала и газов, напротив, 0 указывает на хорошую функцию замыкательного аппарата (табл. 2).

Таблица 2. Показатель уровня калового держания по Wexner score

Тип недержания	Частота				
	Никогда (0)	Редко (<1 в месяц)	Иногда (<1 в неделю, > 1 в месяц)	Часто (<1 в день, > 1 в неделю)	Всегда (>1 в день)
Плотный кал	0	1	2	3	4
Жидкий кал	0	1	2	3	4
Газ	0	1	2	3	4
Ношение прокладок	0	1	2	3	4
Изменение образа жизни	0	1	2	3	4

С целью определения «нормального» уровня качества жизни и степени «держания кала» было проведено обследование 25 волонтеров без патологии прямой кишки.

### **2.3 Этические аспекты исследования**

Исследование проводилось в соответствии с основами законодательства РФ об охране здоровья граждан (в ред. Указа Президента РФ от 24.12.1993 № 2288; Федеральных законов от 02.03.1998 № 30-ФЗ, от 20.12.1999 № 214-ФЗ) и Национальным стандартом РФ ГОСТР 52379-2005 «Надлежащая клиническая практика». Протокол проведения клинического исследования был рассмотрен и утвержден на заседании локального комитета по этике ГОУ ВПО СибГМУ Росздрава.

Все пациенты, включенные в группы исследования, были информированы о целях и задачах исследования, необходимом объеме клинических и инструментальных исследований, возможных рисках диагностических и лечебных манипуляций. У пациентов бралось добровольное информированное согласие на оперативное лечение, анестезиологическое пособие, гемотрансфузию (при необходимости).

### **2.4 Методы статистической обработки полученных данных**

Фактические данные обработаны методами математической статистики. Для каждого вариационного ряда определяли среднюю арифметическую ( $M$ ), среднюю ошибку средней арифметической ( $m$ ).

Достоверность различных средних арифметических величин определяли по абсолютному показателю точности ( $P$ ) по таблице процентных точек распределения Стьюдента в зависимости от коэффициента достоверности ( $t$ ) и числа степеней свободы ( $n$ ). На основании  $t$  по таблице Стьюдента определялась вероятность различия ( $p$ ). Различие считалось достоверным при  $p \leq 0,05$ , т.е. в тех случаях, когда вероятность различия составляла больше 95%.

### **Глава 3. Лечебно-диагностическая стратегия у пациентов с органическими заболеваниями прямой кишки**

Основным методом диагностики и морфологического подтверждения заболевания прямой кишки у всех 94 пациентов явилось эндоскопическое исследование (ФКС). При этом у 43 (45,7%) пациентов оно проводилось после предварительного установления диагноза при пальцевом исследовании. Тотальная колоноскопия была выполнена лишь у 69 (73,4%) пациентов, у остальных 25 (26,6%) пациентов был проведен осмотр лишь дистальных отделов ободочной кишки (до селезеночного угла или средней трети поперечной кишки) в связи с недостаточной подготовкой кишечника на фоне частичной кишечной непроходимости (у 19 пациентов) или из-за выраженной болезненности при исследовании (у 6 пациентов). Для исключения патологии вышележащих отделов ободочной кишки этим пациентам выполнялась ирригоскопия. Других показаний к выполнению рентгенологического исследования кишечника в предоперационном периоде не было.

Для установки морфологического диагноза у всех пациентов при выполнении эндоскопического исследования из патологического очага брался биопсийный материал, количество точек забора материала варьировало от 3 до 5 для большей информативности исследования. Всего проведено исследование 358 фрагментов слизистой, из которых доля неинформативных или малоинформативных биоптатов составила 77 (21,5%), что в очередной раз указывает на необходимость мультифокальной биопсии для установки морфологического диагноза. Благодаря ей у пациентов, вошедших в исследование, по крайней мере, один из участков слизистой был информативен, что позволило верифицировать патологический процесс до операции. Кроме того, окончательное патолого-анатомическое исследование тканей удаленной прямой кишки с опухолью не привело к существенному расхождению в окончательном диагнозе (табл. 3).

Таблица 3. Соотношение выявленной патологии у пациентов в группах исследования по данным морфологического исследования

Морфологический диагноз		Биопсия до операции		ПАИ операционного материала		
		Основная группа	Группа сравнения	Основная группа	Группа сравнения	Всего
Аденокарцинома	Высоко	16	12	17	15	32
	Умеренно	17	19	17	18	35
	Низко	12	13	11	11	22
Ворсинчатая аденома		3	2	3	2	5

Помимо морфологической верификации диагноза для выбора объема хирургического лечения большое значение имеет степень инвазии патологического процесса в стенку прямой кишки. Для установления данной характеристики проводилась эндоскопическая ультрасонография (ЭУС) в области патологического очага. У пациентов с подозрением на рак прямой кишки (ЭУС во многих случаях проводилась до получения окончательного гистологического заключения по биопсийному материалу) глубину инвазии определяли по ближайшему к просвету неизмененному слою стенки прямой кишки (четкие границы, однородность эхогенности, сопоставимая с таковой выше и ниже патологического очага) (рис. 10, 11).

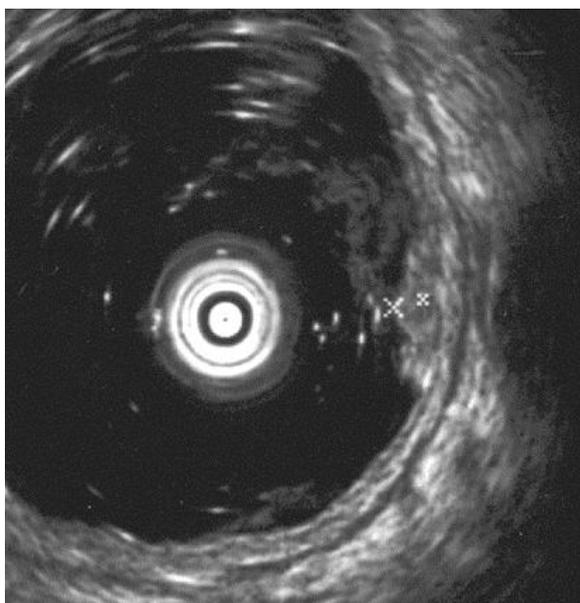
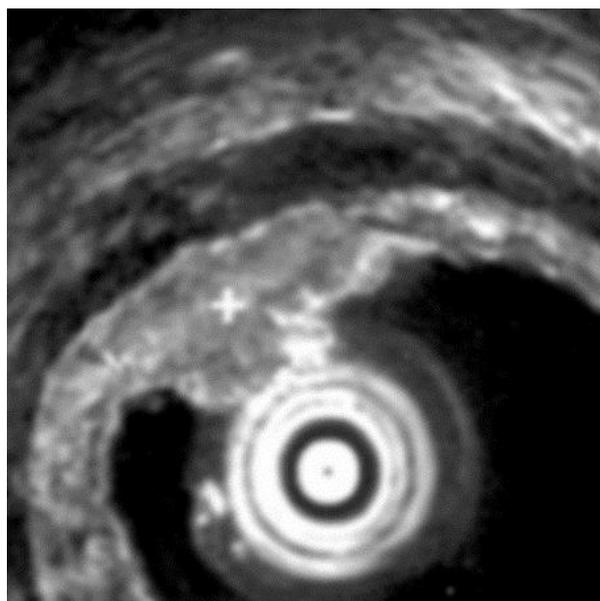


Рис. 10. Эндоскопическая ультрасонограмма опухоли среднеампулярного отдела прямой кишки. Инвазия опухоли до собственной пластинки слизистой оболочки (x)



*Рис. 11. Эндоскопическая ультрасонограмма опухоли нижеампулярного отдела прямой кишки. Инвазия опухоли в подслизистый слой*

Сводные данные о глубине инвазии патологического процесса у пациентов групп исследования представлены в табл. 4.

**Таблица 4. Распространенность опухолевого процесса по данным эндоскопической ультрасонографии у пациентов основной группы и группы сравнения**

Группа исследования	Распространенность опухолевого процесса в стенке				
	Слизистая (1, 2 слой)	Подслизистая (3 слой)	Вн. мышеч. (4 слой)	Ср. мышеч. (5 слой)	Нар. мышеч. (6 слой)
Основная	6	6	6	25	5
Сравнения	4	7	5	22	8
Итого	10	13	11	47	13

В послеоперационном периоде при сравнении полученных данных с глубиной инвазии аденокарциномы (pT) по результатам окончательного патологоанатомического исследования расхождения выявлены лишь у 3 (3,4%) пациентов. При этом установленная глубина инвазии по данным ЭУС определялась средней мышечной оболочкой, а при гистологическом исследовании опухоль прорастала все слои стенки до адвентиции. Тем не менее, это расхождение не является существенным отклонением, так как не оказало влияния на выбор объема хирургического лечения.

Для определения чувствительности и специфичности эндоскопической ультрасонографии в отношении глубины инвазии опухолевого процесса был использован способ четырехпольных таблиц. При этом случаи гипердиагностики глубины инвазии рассматривались как ложно положительные, а гиподиагностики – ложно отрицательные, случаи, когда опухоль не распространялась за пределы слизистой оболочки, расценены как истинно отрицательные. Расчетные данные составили 96,4% и 100% для чувствительности и специфичности соответственно.

При оценке состояния лимфатических узлов параректальной клетчатки с помощью эндоскопической ультрасонографии их увеличение более 0,5 см выявлено у 28 (62,2%) пациентов основной и 27 (61,4%) пациентов группы сравнения (рис. 12). При этом увеличение лимфатических узлов более 1 см и изменение соотношений длинник-поперечник в пользу поперечного размера (характерно для метастатического поражения) выявлены лишь у 13 (28,9%) пациентов основной и 11 (25,0%) пациентов группы сравнения.

По данным же окончательного патолого-анатомического исследования метастатическое поражение регионарных лимфатических узлов наблюдалось у 36 (80,0%) больных основной и 37 (84,1%) больных группы сравнения, что указывает на относительно малую информативность ЭУС в отношении выявления зон регионарного метастазирования: расчетные значения чувствительности и специфичности составили 54,8% и 28,6% соответственно.



Рис. 12. Эндоскопическая ультрасонограмма прямой кишки. Стрелкой указан увеличенный параректальный лимфатический узел

Наконец, несмотря на то, что дистальный край опухоли у всех пациентов располагался не ближе 7 см от зубчатой линии, ультразвуковое сканирование стенки кишки проводили на всем протяжении дистального сегмента, особое внимание было обращено на область анального канала для изучения структуры анального сфинктера. Интактный анальный сфинктер по данным ЭУС характеризуется утолщением мышечной оболочки до 3,5-4 мм, четкой дифференцировкой на гипоэхогенные слои. Данная картина наблюдалась у 32 (66,7%) пациентов основной и 35 (76,1%) пациентов группы сравнения. Увеличение толщины мышечного слоя более 5 мм выявлено у остальных 27 пациентов обеих групп. При этом четкая дифференцировка различных мышечных слоев наблюдалась у 13 (27,1%) пациентов основной и 9 (19,6%) пациентов группы сравнения, из которых у 10 и 8 соответственно эхоструктура мышечных слоев была гетерогенной за счет мелких гиперэхогенных включений. Еще у 3 (6,3%) пациентов основной и 2 (4,3%) пациентов группы сравнения отсутствовала четкая дифференцировка мышечных слоев в области анального канала, что даже при неизменной слизистой в этой зоне не может полностью исключать опухолевую инфильтрацию. Подтверждением тому послужило прогрессирование опухоли в зоне анастомоза у одного из пациентов с данным ультрасонографическим признаком. В результате расчета прогностического значения данного признака значение чувствительности составило 100%, а специфичности – 95,4%, что указывает на необходимость дополнительного срочного морфологического исследования дистального края резекции у пациентов с его наличием.

Таким образом, анализ состава сравниваемых групп пациентов с органическими заболеваниями прямой кишки на предоперационном этапе не выявил достоверных различий в зависимости от пола, возраста, стадии заболевания и показаний к хирургическому лечению, что важно для объективной оценки послеоперационных результатов.

Помимо традиционных инструментальных исследований (УЗИ, рентгенография ОГК, ФКС, ирригоскопия) всем пациентам выполнялась эндоскопиче-

ская ультрасонография для определения степени инвазии опухоли в стенку прямой кишки, изменения регионарных лимфоузлов и анального канала. В послеоперационном периоде при сравнении полученных данных с глубиной инвазии аденокарциномы (pT) по результатам окончательного патолого-анатомического исследования расхождения выявлены лишь у 3 (3,4%) пациентов. Расчетные данные прогностической значимости этого исследования составили 96,4% и 100% для чувствительности и специфичности соответственно. При оценке лимфатических узлов параректальной клетчатки с помощью эндоскопической ультрасонографии их увеличение более 0,5 см выявлено у 28 (62,2%) пациентов основной и 27 (61,4%) пациентов группы сравнения. По данным же окончательного патолого-анатомического исследования метастатическое поражение регионарных лимфатических узлов наблюдалось у 36 (80,0%) больных основной и 37 (84,1%) больных группы сравнения, что указывает на малую информативность ЭУС в отношении выявления зон регионарного метастазирования, что подтверждают низкие значения чувствительности и специфичности – 54,8% и 28,6% соответственно. Интактный анальный сфинктер по данным ЭУС выявлен у 32 (66,7%) пациентов основной и 35 (76,1%) пациентов группы сравнения. Еще у 3 (6,3%) пациентов основной и 2 (4,3%) пациентов группы сравнения отсутствовала четкая дифференцировка мышечных слоев в области анального канала, что даже при неизменной слизистой в этой зоне не может полностью исключать опухолевую инфильтрацию. В результате расчета прогностического значения данного признака значение чувствительности составило 100%, а специфичности – 95,4%, что указывает на необходимость дополнительного срочного морфологического исследования дистального края резекции у пациентов с его наличием.

### **3.2. Оценка функциональной состоятельности сфинктерного аппарата прямой кишки**

Поскольку более чем у пятой части обследованных пациентов по данным клинического и инструментального исследования до операции имелись призна-

ки недержания кала, для детального изучения функционального состояния анальных сфинктеров и нервно-мышечной координации прямой кишки в клинике с 2003 г. проводили оценку порога чувствительности слизистой и ректоанального ингибиторного рефлекса всем пациентам до операции и в разные сроки после хирургического вмешательства с помощью 12-канальной диагностической системы Polygraf (Synectics Medical, Дания) с применением водно-перфузионных аноректальных катетеров и баллонов. Полученные данные обработаны при помощи программы POLIGRAM NET<sup>®</sup> (рис. 13, 14).



*Рис. 13. Графическое изображение давления сфинктеров в покое при определении порога чувствительности и RAIR*

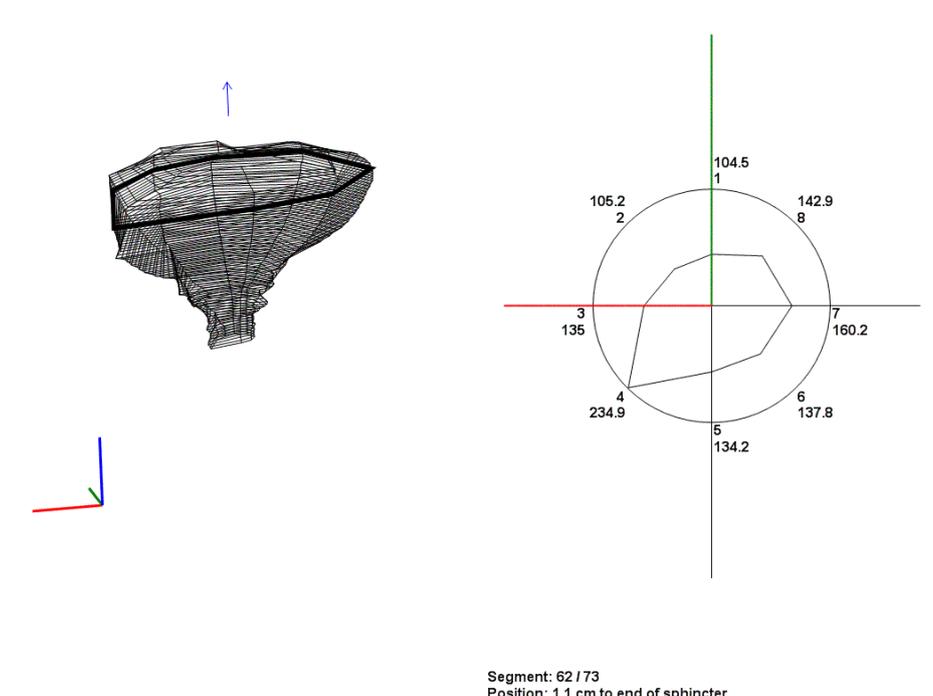


Рис. 14. Графическое изображение трехмерной модели анального канала в покое

Сводные результаты основных показателей аноректальной манометрии и профилометрии, выполненных у 62 пациентов с подозрением на рак прямой кишки до операции, приведены в табл. 5.

Таблица 5. Результаты выполнения аноректальной манометрии и профилометрии у пациентов в группах исследования до хирургического лечения

Показатели		Основная группа		Группа сравнения		Всего	
		Абс.	Отн.	Абс.	Отн.	Абс.	Отн.
Пороговый объем	<50 мл	14	43,8%	15	50,0%	29	46,8%
	50 мл	16	50,0%	17	56,7%	33	53,2%
Объем дефекации	<100 мл	15	46,9%	15	50,0%	30	48,4%
	100 мл и >	15	46,9%	17	56,7%	32	51,6%
Максимально переносимый объем	<190 мл	17	53,1%	19	63,3%	36	58,1%
	190 мл и >	13	40,6%	13	43,3%	26	41,9%
Давление покоя	<55 мм рт. ст.	16	50,0%	17	56,7%	33	53,2%
	55-120 мм рт.ст.	14	43,8%	15	50,0%	29	46,8%
RAIR	Отсутствует или неадекватный	16	50,0%	17	56,7%	33	53,2%
	Адекватный	14	43,8%	15	50,0%	29	46,8%
Произвольная моторика сфинктера	Неадекватная	16	50,0%	15	50,0%	31	50,0%
	Адекватная	14	43,8%	17	56,7%	31	50,0%
Симметрия анального канала	Отсутствует	13	40,6%	14	46,7%	27	43,5%
	Присутствует	17	53,1%	18	60,0%	35	56,5%

Примечание. P>0,05

Достоверных различий в частоте встречаемости нарушений функциональной активности и чувствительности прямой кишки у пациентов исследуемых групп не выявлено. Лишь у 29 (46,8%) пациентов у 14 и 15 пациентов в основной группе и группе сравнения соответственно до операции тонус, симметрия анального канала и произвольная и непроизвольная моторика анального сфинктера имели нормальное значение (рис. 15). У остальных 33 (53,2%) пациентов выявлены отклонения от нормальных значений по одному или более из данных показателей.

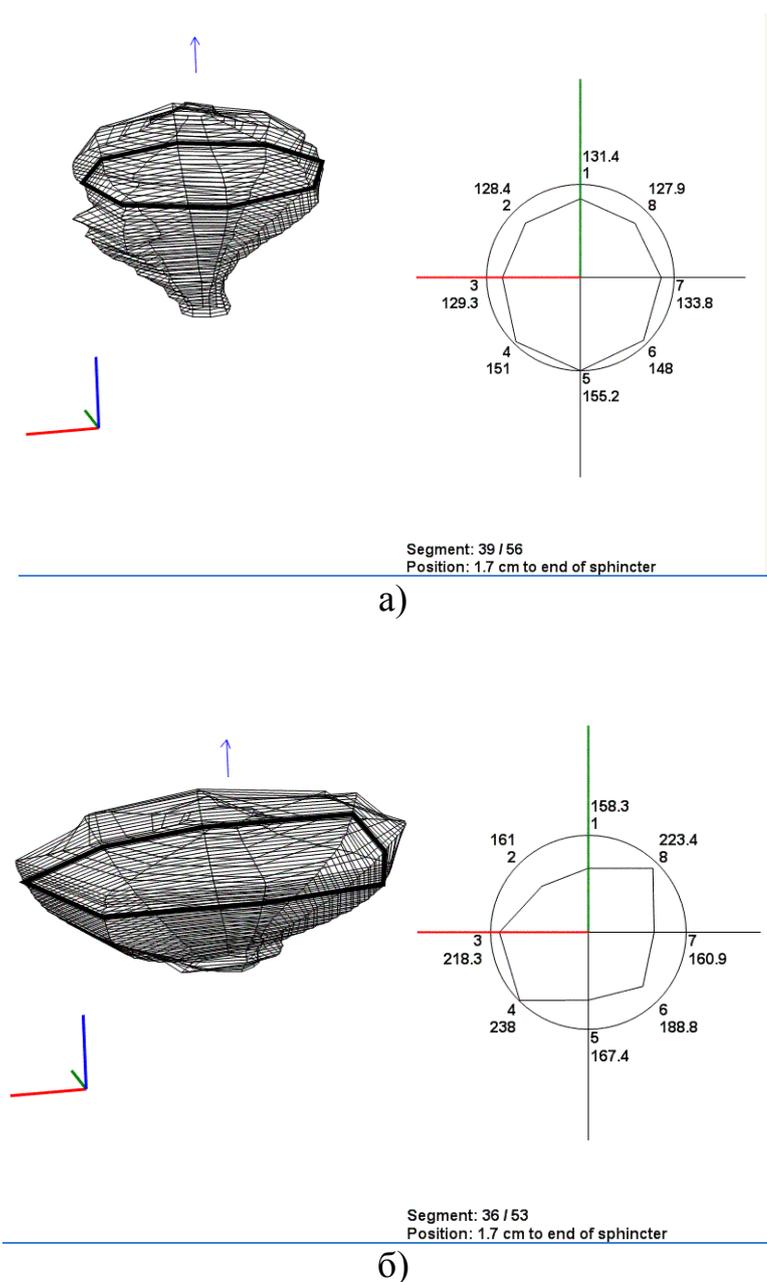


Рис. 15. Нормальное значение показателей давления анального сфинктера в покое (а) и адекватный прирост при волевом сокращении (б)

Следует указать, что среди нарушений чувствительности отмечалась гиперчувствительность и в первую очередь снижение болевого порога (уменьшение максимально переносимого объема). Данные изменения обусловлены, на наш взгляд, наличием экзофитной опухоли в просвете ампулы прямой кишки, что обуславливает уменьшение объема функциональной зоны.

По этой же причине можно говорить о снижении давления покоя в анальном канале у данных пациентов как «хронически» присутствующий положительный ректо-анальный ингибиторный рефлекс и, как следствие, отсутствие должного расслабления анального сфинктера при дополнительном раздувании баллона в прямой кишке.

Более сложными могут являться причины неадекватности произвольной моторики анального сфинктера и асимметрии анального канала. Поскольку в исследование вошли пациенты без распространения опухоли на параректальную клетчатку, постольку наименее вероятным видится вовлечение срамных нервов в патологический процесс. В то же время наличие гетерогенности мышечных слоев в области анального сфинктера по данным эндоскопической ультрасонографии может являться признаком дистрофических изменений, развивающихся на фоне постоянных расстройств акта дефекации, вызванных инконтиненцией или частичной кишечной непроходимостью. Но, как и по данным ЭУС, нельзя полностью исключить связь таких нарушений с опухолевой инвазией анального сфинктера.

Таким образом, проведение аноректальной манометрии и профилометрии выявило физиологические значения функциональных показателей чувствительности, мышечного тонуса и нервно-мышечной координации стенки прямой кишки и анального канала лишь у 29 (47,5%) пациентов с опухолевым поражением ампулы прямой кишки. Отмечаемые гиперчувствительность и в первую очередь снижение болевого порога и давления покоя в анальном канале у 33 (53,2%) пациентов могут быть вызваны «хронически» присутствующим положительным ректо-анальным ингибиторным рефлексом в ответ на экзофитную

опухоль «ампулы» прямой кишки. Более сложными видятся причины неадекватности произвольной моторики анального сфинктера и асимметрии анального канала, среди которых следует отметить дистрофические изменения, развивающиеся на фоне постоянных расстройств акта дефекации, но нельзя полностью исключить наличие опухолевой инвазии анального сфинктера.

### **3.3. Выбор способа формирования прямокишечного резервуара после низкой передней резекции**

Основная цель, которую преследуют функциональные операции на органах пищеварительной системы, – сохранение или максимально возможное восстановление главных функций оперированного органа. Для выполнения этой задачи в клинике научно-исследовательского института гастроэнтерологии ГОУ ВПО СибГМУ Росздрава был разработан целый ряд хирургических методик, предусматривающий формирование в зоне анастомоза искусственного резервуара из сегмента ободочной кишки [6, 23, 64, 79]. Создание искусственной «ампулы» прямой кишки не только способствует восстановлению резервуарной функции прямой кишки, но и обеспечивает ритм опорожнения ее, создавая максимально возможные условия для социальной и трудовой реабилитации пациентов как в ранние, так и в отдаленные сроки после операции.

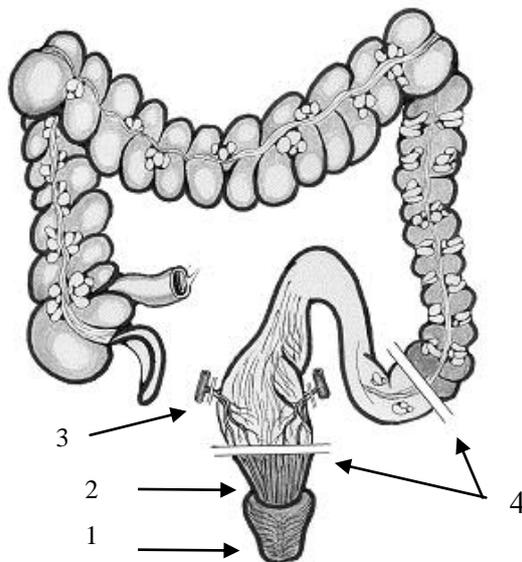
Несмотря на позитивный вклад всех методик в профилактику моторно-эвакуаторных нарушений после низкой передней резекции прямой кишки, каждая из них имеет свои недостатки, подробнее описанные в обзоре литературы. Оценивая технические возможности широкого применения в общей хирургической практике, в нашей клинике под руководством Г.К. Жерлова была разработана методика формирования шаровидного резервуара из низводимого отдела ободочной кишки [64]. Однако относительно малая изученность отдаленных функциональных результатов ее применения, отсутствие четких показаний и противопоказаний к выполнению препятствуют массовому внедрению.

Среди преимуществ данной методики следует отметить следующие: отсутствие вскрытия просвета кишки выше зоны анастомоза снижает риск инфекционных осложнений, перитонизация десерозированных участков снижает

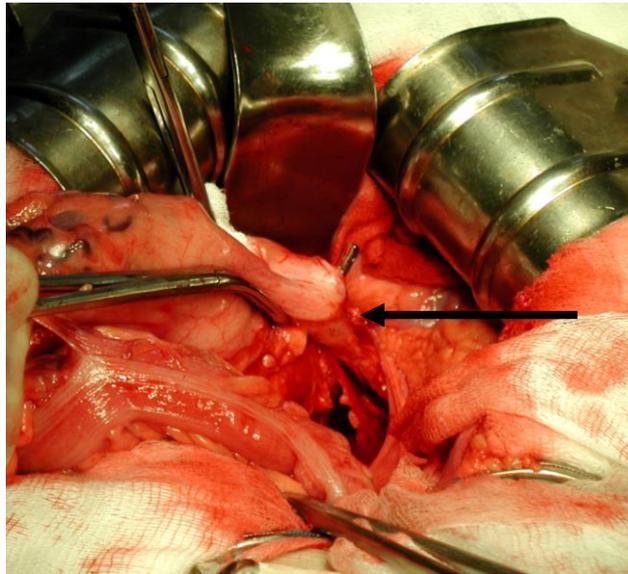
риск формирования спаечных осложнений и тракционных дивертикулов, возможность формирования на короткой петле ободочной кишки уменьшает натяжение и риск ишемических нарушений, по времени выполнения существенно не превосходит безрезервуарный способ низкой передней резекции прямой кишки.

Собственно, основные этапы операции представлены ниже.

В ходе ревизии брюшной полости определяется возможность выполнения планируемого объема операции, степень подготовки толстой кишки. Рассекается переходная складка брюшины на уровне ректосигмоидного отдела. Выполняется мобилизация нисходящей, сигмовидной кишки, верхне- и среднеампулярного отделов прямой кишки. Обязательным является перевязка верхней прямокишечной артерии у места ее отхождения от *a. mesenterica inferior*. При этом удаляются лимфоузлы, являющиеся коллекторами лимфооттока от верхне- и среднеампулярного отделов прямой кишки. Лирообразным разрезом рассекается париетальная брюшина спереди от прямой кишки. После этого проводится мобилизация прямой кишки вместе с параректальной клетчаткой и расположенными в ней лимфатическими узлами. Обязательным условием выполнения данной операции считаем пересечение средних прямокишечных артерий, боковых связок прямой кишки (рис. 16, 17).

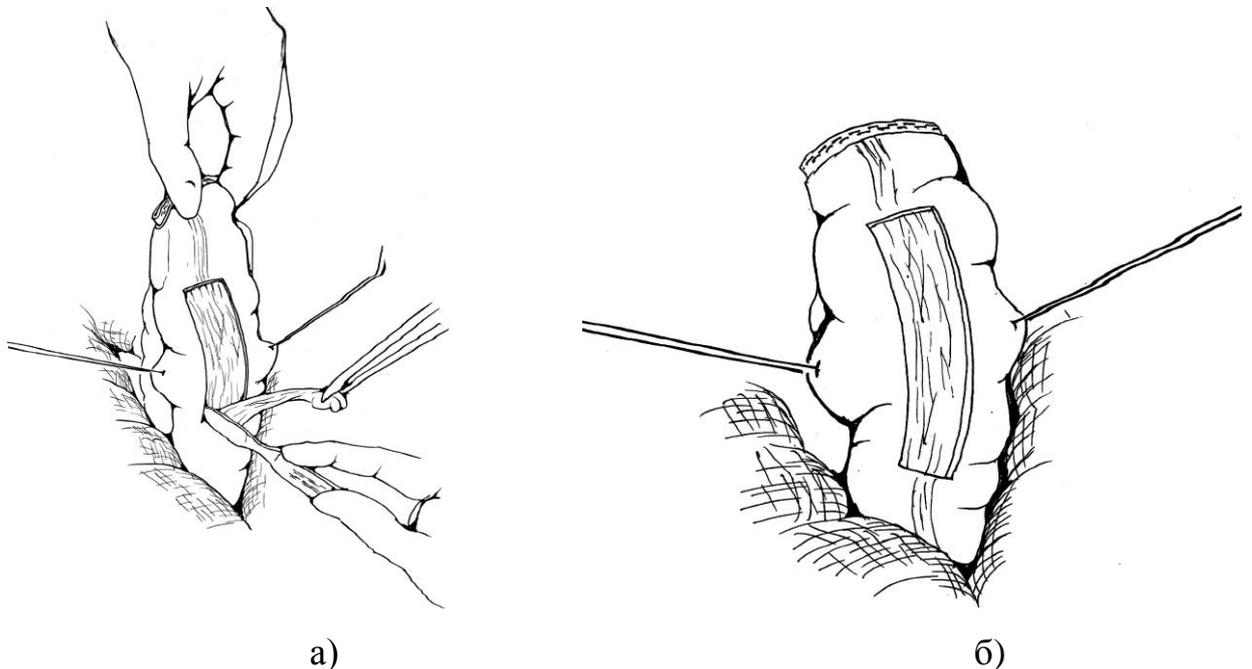


*Рис. 16. Уровни резекции при низкой передней резекции прямой кишки: 1 – анальный сфинктер; 2 – культя прямой кишки; 3 – средние прямокишечные артерии; 4 – уровни резекции кишки*



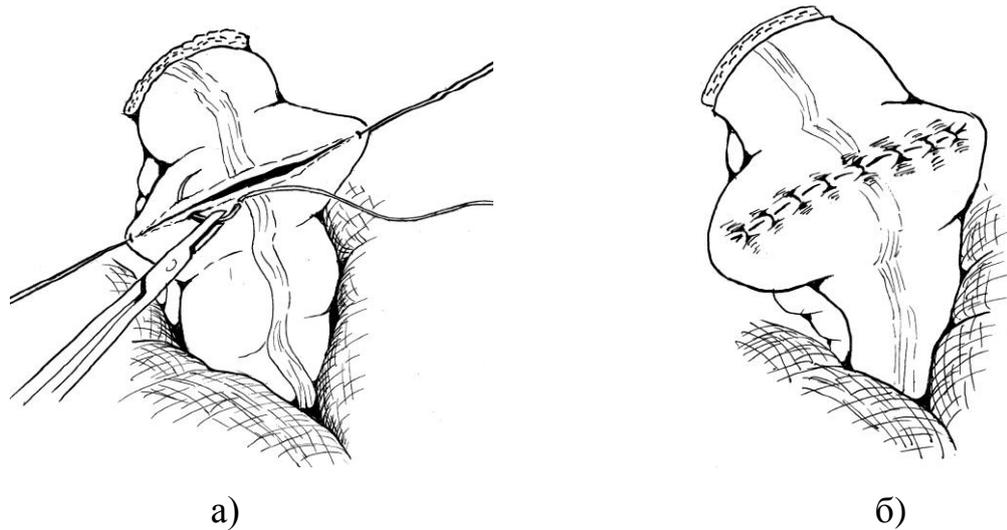
*Рис. 17. Мобилизация прямой кишки. Стрелкой указаны средние прямокишечные артерии в составе боковой связки прямой кишки*

Затем после выполнения собственно низкой передней резекции прямой кишки выше места будущего формирования колоректального анастомоза на 20-30 мм по противобрыжеечному краю иссекается серозно-мышечная оболочка длиной 70 мм и шириной 15-18 мм без вскрытия просвета кишки (рис. 18, а, б).



*Рис. 18. Этап операции: подготовка к формированию резервуара (пояснение в тексте)*

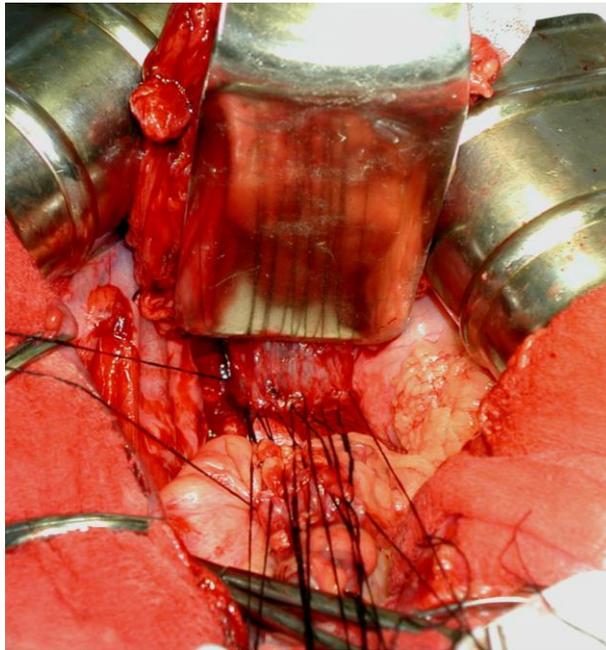
Образованная площадка, лишенная серозно-мышечной оболочки, сшивается в поперечном направлении узловыми швами (рис. 20, а, б).



*Рис. 19. Этап операции: процесс формирования резервуара (пояснение в тексте)*

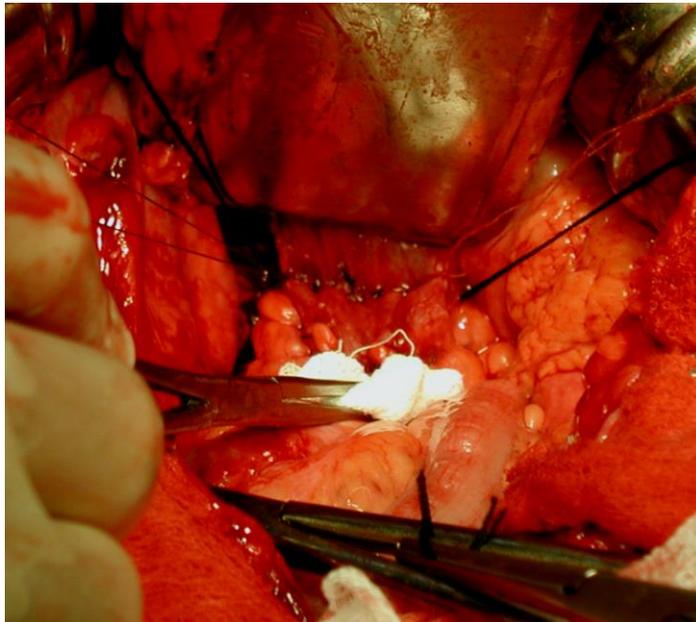
Сформированная конструкция низводится в полость малого таза. В области задней полуокружности сигмовидной и прямой кишки накладываются узловатые серозно-мышечные швы так, чтобы линии швов на сигмовидной кишке располагались под углом к ее брыжеечному краю по линии рассеченной серозно-мышечной оболочки. Свободные от мышечной оболочки подслизистые основы обеих кишок восстанавливаются непрерывным подслизистым кетгутовым швом.

При формировании колоректального анастомоза используется прецизионная техника. С этой целью на уровне, где будет сформирован анастомоз, на прямой и толстой кишке проводится циркулярное рассечение серозно-мышечной оболочки. После чего накладывается первый ряд серозно-мышечных швов, после наложения 5-6 швов они поочередно завязываются (рис. 20).



*Рис. 20. Наложен первый ряд серозно-мышечных швов на заднюю полуокружность колоректального анастомоза*

Внутренний ряд швов анастомоза накладывается рассасывающимся шовным материалом (кетгутом) на атравматической игле. Длина нити 40-50 см. Поочередно сшиваются подслизистые слои правого, а затем левого углов анастомоза (рис. 21).

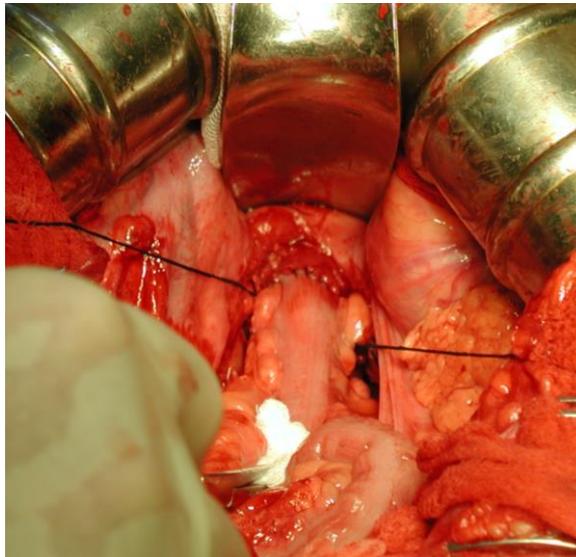


*Рис. 21. Этап формирования второго ряда швов на задней полуокружности анастомоза: наложены подслизисто-подслизистые швы кетгутовыми нитями на углы колоректального соустья*

Кетгутовые нити протягиваются наполовину и завязываются. Затем одной из нитей, например правого угла анастомоза, сшивается подслизистый слой задней стенки соустья до его середины непрерывным швом с шагом в 2 мм, после чего также одной из нитей левого угла анастомоза сшивается оставшаяся половина задней стенки соустья, завершая формирование задней губы анастомоза.

После обработки линии шва спиртовым раствором хлоргексидина тонкими ножницами, отступив на 1-2 мм от кетгутового шва, пересекаются задняя, затем передняя стенки кишки. Затем, отступив от кетгутового шва на 1-2 мм, вскрывается просвет толстой кишки. Оставшимися кетгутовыми нитями сшиваются подслизистые слои правой, а затем и левой передней полуокружности анастомоза.

Наружный ряд швов передней полуокружности анастомоза накладывается отдельными узловыми серозно-мышечными швами узлами вовнутрь (рис. 22).

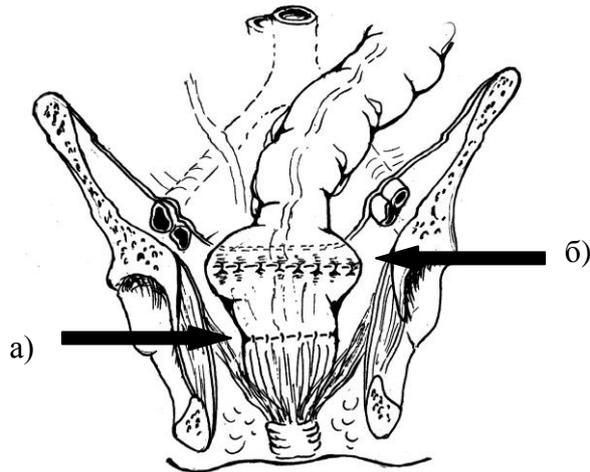


*Рис. 22. Наложен серозно-мышечный шов передней полуокружности анастомоза*

Соблюдение описанной техники наложения шва позволяет сопоставить однородные ткани, избежать деформации анастомоза.

Передняя полуокружность колоректального анастомоза перитонизируется узловыми серозно-мышечными швами. Тазовая брюшина восстанавливается над областью сформированного толстокишечного резервуара.

На рис. 23 представлен окончательный вид операции формирования тазового прямокишечного резервуара после низкой передней резекции прямой кишки.



*Рис. 23. Окончательный вид сформированного кишечного резервуара: а – колоректальный анастомоз; б – резервуар*

Эффективность предлагаемого способа низкой резекции прямой кишки демонстрирует следующий клинический пример.

Больной А., 57 лет, поступил в НИИ гастроэнтерологии СибГМУ 13.12.2004 г. по направлению из поликлиники с жалобами на чувство дискомфорта, болевые ощущения тупого, ноющего характера в прямой кишке, выделение крови и слизи во время акта дефекации, потерю массы тела за последние полгода на 5 кг, снижение аппетита. Считает себя больным в течение 6 месяцев, когда появились вышеперечисленные жалобы. К врачам не обращался, не лечился. Интенсивность жалоб стала со временем нарастать. В ноябре 2004 г. обратился на прием к терапевту. Направлен на ФКС – на 10 см от ануса выявлено бугристое образование протяженностью 4 см, контактно кровоточит. Взята биопсия. Далее осмотреть кишку не удалось, в просвете каловые массы. Результат гистологии № 21473 – низкодифференцированная аденокарцинома. По УЗИ – очаговой патологии нет. При рентгенограмме органов грудной клетки – данных за отдаленное метастазирование нет.

Проведено обследование:

Развернутый анализ крови от 02.12.2004 г. Гемоглобин – 141 г/л, эритроциты –  $4,8 \times 10^{12}$ /л, ЦП – 0,88, тромбоциты –  $271 \times 10^9$ /л, лейкоциты –  $9,6 \times 10^9$ /л, палочкоядерные – 5%, сегментоядерные – 60%, эозинофилы – 3%, базофилы – 1%, лимфоциты – 25%, моноциты – 6%, СОЭ – 26 мм/ч, время кровотечения – 30" по Дукке, время свертывания – 5' по Моравица, Ht – 41% эр. массы.

Б/хим. анализ крови от 14.12.2004 г. Общий белок – 66 г/л, креатинин – 93 мкмоль/л, билирубин общий – 6,6 мкмоль/л, холестерин – 4,3 железо – 14,7 глюкоза – 4,6 ммоль/л, АлАТ – 17 Ед/л, АсАт – 27 Ед/л.

Коагулограмма от 02.12.2004 г. Протромбиновое отношение – 0,85, фибриноген – 5,0 АПТВ – 36, РФМК – 16,0.

RW (02.12.2004 г.) – отрицательный. Группа крови А(II) отрицательная.

Ат к ВГС (07.12.2004 г.) – отрицательный.

HBs-Ag (07.12.2004 г.) – положительный.

Антитела к ВИЧ (07.12.2004 г.) не обнаружены.

Анализ мочи от 02.12.2004 г. Желтая, слабо-мутная, относительная плотность – 1025, рН – 6,0, белок – отрицательный, глюкоза – отрицательная.

ЭКГ от 13.12.2004 г. Ритм синусовый. ЧСС 71 в мин. Заключение: признаки нарушения процесса реполяризации миокарда нижнебоковых отделов ЛЖ.

Флюорограмма № 315 от 15.11.2004 г. Очаговых и инфильтративных изменений со стороны легких не выявлено.

УЗИ органов брюшной полости от 02.12.2004 г. Свободной жидкости в брюшной полости не определяется. Печень не увеличена, структура однородная, без очагов. Билиарная система не расширена. Желчный пузырь 65×18 мм, стенка 3 мм. Контур поджелудочной железы ровный, четкий, размеры 24×19×23 мм, структура средней эхогенности. Вирсунгов проток не расширен. Селезенка однородной структуры, 100×40 мм. При обзорной скопии органов малого таза определяется симптом поражения полого органа в проекции прямой кишки (наружный диаметр до 53 мм, толщина стенки до 15 мм). Забрюшинно увеличенных лимфоузлов не выявлено. Мочевой пузырь с ровной стенкой, простата 55×38×38 мм в капсуле, структура неоднородная, с кальцинатами.

Заключение: опухолевое поражение прямой кишки.

ФКС от 15.12.2004 г. Толстая кишка осмотрена до уровня купола слепой кишки. Подготовка хорошая. На 10 см от ануса имеется опухоль, ткань бугристая, плотная, контактно кровоточит. Просвет сужен на 1/2. Протяженность опухоли до 8 см. Баугиниева заслонка губовидной формы, перистальтирует. Тонус кишки сохранен.

Заключение: опухоль прямой кишки. Биопсия взята ранее.

Ирригоскопия от 17.12.2004 г. Методом контрастной клизмы беспрепятственно заполнены все отделы толстой кишки. Толстый кишечник развит и расположен обычно. На 9 см от ануса определяется деформация рельефа преимущественно передней стенки прямой кишки и неровность контуров с небольшим сужением просвета протяженностью до 8 см, смещаемость в доступных пальпации отделах сохранена, опорожнение почти полное. Заключение: рак среднеампулярного отдела прямой кишки.

На основании жалоб, анамнеза, результатов лабораторного и инструментального обследования выставлен диагноз: основной: рак среднеампулярного отдела прямой кишки T<sub>3</sub>N<sub>x</sub>M<sub>0</sub>.

Сопутствующий: ИБС: атеросклеротический кардиосклероз. Нк0. Хронический некалькулезный холецистит, ремиссия. Носитель вируса гепатита В.

После предоперационной подготовки 20.12.2004 г. в плановом порядке под общим обезболиванием с длительным перидуральным блоком больному выполняли нижнесрединную лапаротомию. При ревизии органов брюшной полости и забрюшинного пространства отдаленных метастазов не выявлено. При ревизии малого таза верхний край опухоли расположен над тазовой брюшиной, распространяясь вниз в полость малого таза. Визуально отмечается прорастание опухоли через серозную оболочку. По левому боковому с переходом на тазовую брюшину и мезосигму производили лирообразный разрез париетальной брюшины. Нижнюю брыжеечную артерию лигировали на уровне верхней прямокишечной. Увеличенных л/узлов по ходу аорты, подвздошных сосудов не определяется. Опухоль занимала верхний и частично средний ампулярные отделы прямой кишки. После рассечения собственной фасции и тракции прямой кишки мобилизовали заднюю полуокружность кишки с окружающей ее клетчаткой и лимфоузлами на глубину 3 см дистальнее нижнего края опухоли. Средние прямокишечные артерии пересекали у основания.

Сигмовидную кишку герметизировали механическим швом, пристеночно мобилизовали от брыжейки и подвесков на протяжении около 15-17 мм и отсекали. Далее приступали к формированию толстокишечного резервуара согласно предлагаемому способу, для чего, отступив 5 мм от линии механического шва, производили циркулярное рассечение серозно-мышечного слоя низводимой кишки под углом к брыжеечному краю для увеличения просвета анастомоза. Выше циркулярного рассечения серозно-мышечной оболочки (место формирования колоректального анастомоза) на 20-30 мм по противобрыжеечному краю иссекали серозно-мышечную оболочку длиной около 70 мм и шириной 15-18 мм без вскрытия просвета кишки. Образованную площадку, лишенную серозно-мышечной оболочки, сшивали в по-

перечном направлении узловыми швами. Сформированную конструкцию низводили в полость малого таза. В области задней полуокружности сигмовидной и прямой кишки накладывали узловые серозно-мышечные швы так, чтобы линии швов на сигмовидной кишке располагались под углом к ее брыжеечному краю по линии рассеченной серозно-мышечной оболочки. Свободные от мышечной оболочки подслизистые основы обеих кишок восстанавливали непрерывным подслизистым кетгутовым швом на атравматической игле. Переднюю полуокружность колоректального анастомоза перитонизировали узловыми серозно-мышечными швами.

Созданный колоректальный анастомоз и сформированный толстокишечный резервуар, расположенные в полости малого таза, перитонизировали тазовой брюшиной. Забрюшинное пространство и брюшную полость дренировали через отдельные разрезы в правой и левой подвздошной областях двумя силиконовыми трубками. Брюшную полость ушивали послойно. В заключение операции выполнена девульсия ануса.

Макропрепарат (рис. 24): прямая кишка с окружающей клетчаткой и лимфатическими узлами; на удалении в 5 см от дистальной границы резекции опухоль экзофитной формы, занимающая 3/4 окружности кишки, протяженностью 8 см. Гистологическое заключение №22883 от 23.12.2004 г. Низкодифференцированная аденокарцинома с прорастанием всех слоев стенки прямой кишки. Резекция в пределах здоровых тканей. Метастазов в лимфатические узлы не выявлено.



*Рис. 24. Удаленная часть прямой кишки с опухолью, вид на разрезе*

Диагноз: рак средне- и верхнеампулярного отделов прямой кишки T<sub>3</sub>N<sub>0</sub>M<sub>0</sub>.

Пациент осмотрен через 1 год после операции, при комплексном обследовании данных за прогрессирование основного заболевания не получено. Частота актов дефекации не превышает 2-3 раз в день, стул оформлен, запирательная функция анального жома удовле-

творительная, объем дефекации составляет 130 мл, максимально переносимый объем 150 мл. Значение показателя Wexner score составило 4,8.

### **3.4. Показания и противопоказания к низкой передней резекции прямой кишки с формированием шаровидного резервуара**

Как уже было отмечено выше, основным показанием к операции у наших пациентов было наличие злокачественного опухолевого поражения прямой кишки 45 (93,8%) из 48 пациентов. Только у 3 (6,2%) больных оперативное лечение выполнялось по поводу ворсинчатой аденомы прямой кишки. Тем не менее мы не исключаем возможность применения данной методики низкой передней резекции прямой кишки при изолированных дистальных формах неспецифического язвенного колита с осложненным течением или резистентным к консервативной терапии.

Таким образом, показаниями к выполнению низкой передней резекции прямой кишки с формированием колоректального резервуара явились:

1. Неспецифический язвенный колит с преимущественным поражением дистальных отделов толстой кишки на фоне развившихся осложнений (кровотечение, перфорация с абсцедированием).
2. Ворсинчатые аденомы и полипы прямой кишки при невозможности их эндоскопического удаления.
3. Экзофитные новообразования средне- и верхнеампулярного отделов прямой кишки при отсутствии прорастания в соседние органы.
4. Наличие гипер- или нормокинетической моторной активности толстой кишки.
5. Нормальное давление и симметрия анального канала и адекватная произвольная и непроизвольная моторная активность анального сфинктера.

Противопоказаниями для выполнения операции с формированием шаровидного резервуара служили:

1. Эндофитные злокачественные новообразования средне- и нижнеампулярного отделов прямой кишки с низкой степенью дифференцировки на фоне

прорастания в соседние органы, а также имеющие подтвержденные множественные отдаленные метастазы.

2. Неспецифический язвенный колит с поражением не менее 2 отделов толстой кишки на фоне множественных свищей.

3. Наличие гипомоторной активности толстой кишки.

4. Снижение давления и асимметрия анального канала или нарушение произвольной и непроизвольной моторной активности анального сфинктера.

С учетом показаний и противопоказаний к разработанной методике низкой передней резекции прямой кишки с формированием шаровидного резервуара, а также методов инструментального исследования прямой кишки и анального канала был разработан лечебно-диагностический алгоритм для пациентов с подозрением на органическое заболевание прямой кишки (рис. 25).

Успех операций на прямой кишке в значительной степени зависит от степени подготовки кишечника. В этой связи в клинике особое внимание уделяется процессу очистки кишечника.

Подготовку больных к операции осуществляли назначением бесшлаковой диеты со дня поступления пациента в стационар, ежедневно назначали слабительные средства в утренние часы (раствор сернокислой магнезии 25% по 30 мл). При отсутствии данных за кишечную непроходимость за сутки до операции назначался макрагол 4000 (фортранс) согласно стандартной схеме – из расчета 1 пакет препарата на 20-30 кг массы тела либо выполнение очистительных клизм вечером накануне операции и утром в день операции.

В связи с особенностями подготовки кишечника к операции – длительное применение слабительных средств и очистительных клизм, и учитывая, что толстая кишка играет большую роль в удержании в организме электролитов и солей, пациентам обязательно назначали препараты электролитов под контролем ионограммы.

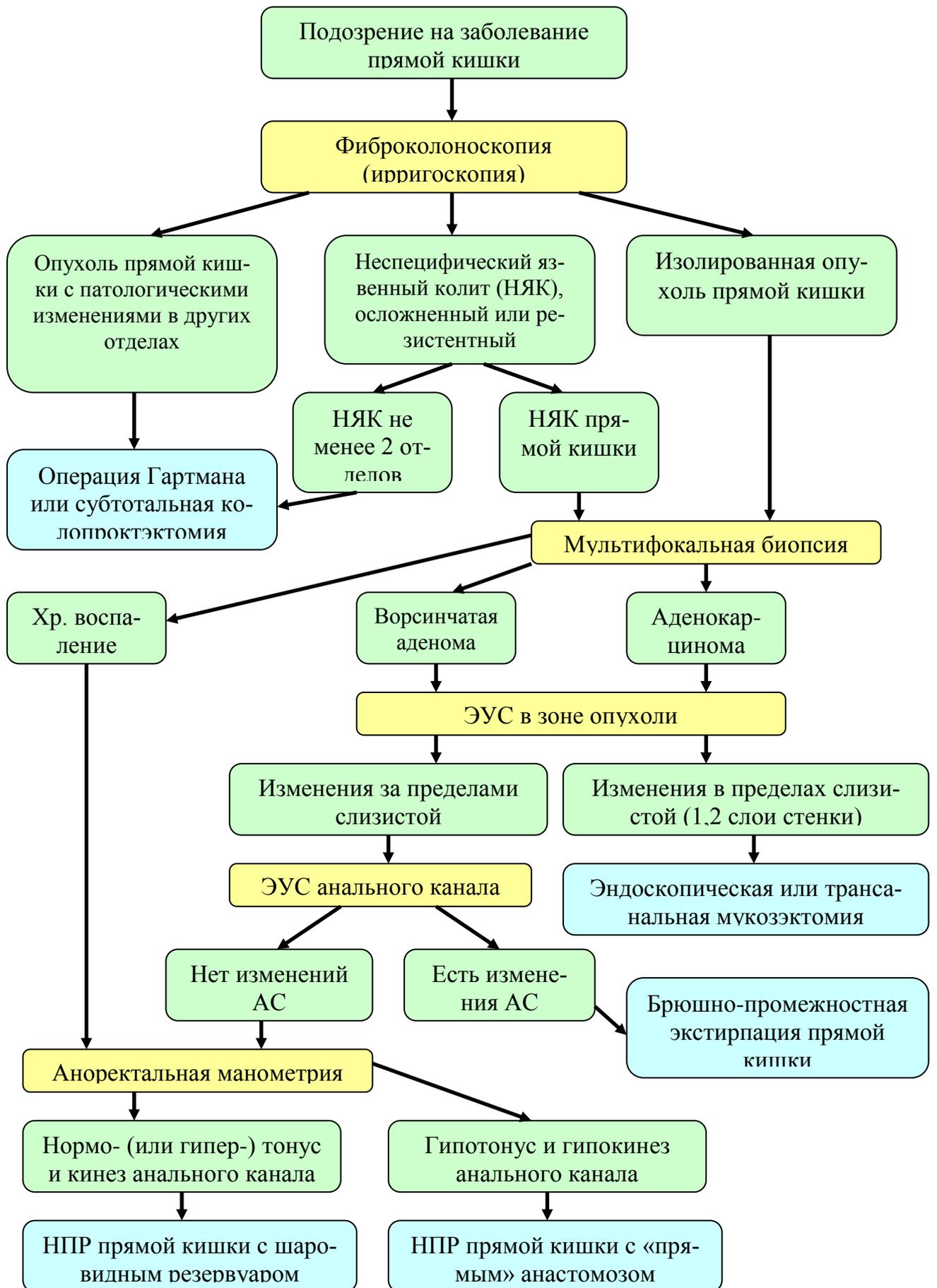


Рис. 25. Лечебно-диагностическая тактика при заболеваниях прямой кишки

**Подводя итог главе,** следует отметить, что из 156 пациентов, поступивших в период с 2001 по 2007 г. в клиники НИИ гастроэнтерологии СибГМУ и Северского гастроэнтерологического центра СО РАМН с диагнозом органического заболевания прямой кишки, требующего радикального хирургического лечения, в настоящее клиническое исследование вошли 94 больных. Первую (основную) группу составили 48 больных, оперированных в дальнейшем с применением разработанного способа. Вторая группа (группа сравнения) – 46 пациентов – после операции с прямым колоректальным анастомозом формировалась путем простой рандомизации. Мужчин было 56 (59,6%), женщин – 38 (40,4%); возраст пациентов составлял от 36 до 72 лет (в среднем  $57,4 \pm 12,6$  лет). Среди пациентов основной группы и группы сравнения соответственно 45 (93,8%) и 44 (95,7%) оперированы по поводу аденокарциномы верхне- и среднеампулярного отделов прямой кишки. У 3 (6,2%) и 2 (4,3%) пациентов показанием к операции служила ворсинчатая аденома с локализацией в средне- или верхнеампулярном отделах, размеры которой превышали 3 см, что препятствовало выполнению малоинвазивной операции (эндоскопической или трансанальной резекции слизистой с опухолью). Операции выполнялись в плановом порядке, после соответствующей предоперационной подготовки, из нижнесрединного доступа под эндотрахеальным, комбинированным наркозом, дополненным перидуральной анестезией.

Анализ состава исследуемых групп пациентов с органическими заболеваниями прямой кишки на предоперационном этапе не выявил достоверных различий в зависимости от пола, возраста, стадии заболевания у больных раком и показаний к хирургическому лечению, что важно для объективной оценки послеоперационных результатов.

Помимо традиционных инструментальных исследований (УЗИ, рентгенография ОГК, ФКС, ирригоскопия) всем пациентам выполнялась эндоскопическая ультрасонография для определения степени инвазии опухоли в стенку прямой кишки, изменения регионарных лимфоузлов и анального канала. В по-

слеоперационном периоде при сравнении полученных данных с глубиной инвазии аденокарциномы (pT) по результатам окончательного патолого-анатомического исследования расхождения выявлены лишь у 3 (3,4%) пациентов. Расчетные данные прогностической значимости этого исследования составили 96,4% и 100% для чувствительности и специфичности соответственно. При оценке лимфатических узлов параректальной клетчатки с помощью эндоскопической ультрасонографии их увеличение более 0,5 см выявлено у 28 (62,2%) пациентов основной и 27 (61,4%) пациентов группы сравнения. По данным же окончательного патолого-анатомического исследования метастатическое поражение регионарных лимфатических узлов наблюдалось у 36 (80,0%) больных основной и 37 (84,1%) больных группы сравнения, что указывает на малую информативность ЭУС в отношении выявления зон регионарного метастазирования, что подтверждают низкие значения чувствительности и специфичности – 54,8% и 28,6% соответственно. Интактный анальный сфинктер по данным ЭУС выявлен у 32 (66,7%) пациентов основной и 35 (76,1%) пациентов группы сравнения. Еще у 3 (6,3%) пациентов основной и 2 (4,3%) пациентов группы сравнения отсутствовала четкая дифференцировка мышечных слоев в области анального канала, что даже при неизменной слизистой в этой зоне не может полностью исключать опухолевую инфильтрацию. В результате расчета прогностического значения данного признака значение чувствительности составило 100%, а специфичности – 95,4%, что указывает на необходимость дополнительного срочного морфологического исследования дистального края резекции у пациентов с его наличием.

Проведение аноректальной манометрии и профилометрии выявило физиологические значения функциональных показателей чувствительности, мышечного тонуса и нервно-мышечной координации стенки прямой кишки и анального канала лишь у 29 (47,5%) пациентов с опухолевым поражением ампулы прямой кишки. Среди нарушений чувствительности отмечались гиперчувствительность и в первую очередь снижение болевого порога. Снижение

давления покоя в анальном канале у 33 (53,2%) пациентов может быть вызвано «хронически» присутствующим положительным ректо-анальным ингибиторным рефлексом в ответ на экзофитную опухоль ампулы прямой кишки. Более сложными видятся причины неадекватности произвольной моторики анального сфинктера и асимметрии анального канала, среди которых следует отметить дистрофические изменения, развивающиеся на фоне постоянных расстройств акта дефекации, но нельзя полностью исключить наличие опухолевой инвазии анального сфинктера.

Таким образом, после комплексного предоперационного обследования нами были сформулированы показания к выполнению низкой передней резекции прямой кишки с формированием колоректального резервуара, которыми явились:

1. Неспецифический язвенный колит с преимущественным поражением дистальных отделов толстой кишки на фоне развившихся осложнений (кровотечение, перфорация с абсцедированием).
2. Ворсинчатые аденомы и полипы прямой кишки при невозможности их эндоскопического удаления.
3. Экзофитные новообразования средне- и верхнеампулярного отделов прямой кишки при отсутствии прорастания в соседние органы.
4. Наличие гипер- или нормокинетической моторной активности толстой кишки.
5. Нормальное давление и симметрия анального канала и адекватная произвольная и непроизвольная моторная активность анального сфинктера.

Противопоказаниями для выполнения операции с формированием шаровидного резервуара служили:

1. Эндофитные злокачественные новообразования средне- и нижеампулярного отделов прямой кишки с низкой степенью дифференцировки на фоне прорастания в соседние органы, а также имеющие подтвержденные множественные отдаленные метастазы.

2. Неспецифический язвенный колит с поражением не менее 2 отделов толстой кишки на фоне множественных свищей.
3. Наличие гипомоторной активности толстой кишки.
4. Снижение давления и асимметрия анального канала или нарушение произвольной и непроизвольной моторной активности анального сфинктера.

## **Глава 4. Результаты применения методики низкой передней резекции прямой кишки с формированием шаровидного резервуара**

### **4.1. Принципы ранней послеоперационной реабилитации больных**

Низкая передняя резекция представляет собой весьма травматичное вмешательство, которое сопровождается в раннем послеоперационном периоде выраженной болевой реакцией, нарушениями водно-электролитного, углеводного и белкового обменов, снижением объема циркулирующей крови.

Исходя из изложенного выше, с целью профилактики возникновения тяжелых осложнений в раннем послеоперационном периоде мы в своей работе придерживаемся единой схемы ведения пациентов, перенесших низкую переднюю резекцию прямой кишки с формированием колоректального резервуара. Это обусловлено как непосредственно тяжестью оперативного вмешательства на прямой кишке, так и особенностями операции с формированием колоректального резервуара. В связи с этим, в пред- и раннем послеоперационном периоде мы ставили перед собой такие задачи, как:

1. Полноценная подготовка кишечника к операции.
2. Адекватное обезболивание, особенно в первые сутки после операции.
3. Коррекция водно-электролитных нарушений и парентеральное питание.
4. Профилактика легочных и тромбоэмболических осложнений.
5. Антибактериальная профилактика.

#### ***Подготовка кишечника к операции***

Непосредственный успех операций на прямой кишке в значительной мере зависит от степени подготовки кишечника. В этой связи в нашей клинике особое внимание уделяется предоперационному процессу очистки кишечника.

В последние годы стандартным методом подготовки пациента к операции на толстой кишке является кишечный лаваж с ПЭГ-электролитными раствора-

ми (фортранс). При отсутствии противопоказаний эта методика позволяет провести адекватную подготовку кишки у 80-90% [21].

Данной методикой подготовки кишечника мы пользуемся на протяжении последних 6 лет. Препарат назначали за сутки до операции в стандартной дозировке из расчета 1 пакет препарата на 20-30 кг массы тела пациента. Подавляющее большинство больных удовлетворительно переносило данную методику очистки кишечника. Только 3 (4,2%) из 71 пациента без признаков кишечной непроходимости отказались от подготовки фортрансом из-за выраженного рвотного рефлекса на прием препарата. Подготовка этим больным проводилась с помощью клизм и слабительных.

У 23 пациентов, у которых до операции выявлялись признаки кишечной непроходимости (задержка стула более 48 часов, вздутие живота и пр.), подготовку в стационаре начинали с назначения бесшлаковой диеты, ежедневного приема слабительных средств в утренние часы (раствор сернокислой магнезии 15% по 15-20 мл) или выполняли очистительные (предпочтительнее сифонные) клизмы вечером накануне и утром в день операции.

В связи с особенностями подготовки кишечника к операции – длительное применение слабительных средств и очистительных клизм, и учитывая, что толстая кишка играет большую роль в удержании в организме электролитов и солей, пациентам обязательно назначали препараты электролитов под контролем ионограммы.

По данным интраоперационной ревизии хорошей подготовка кишечника была признана у 62 (91,2%) пациентов после назначения макрогола и у 18 (69,2%) больных, получавших слабительные и клизмы. Удовлетворительной подготовка была у 6 (8,8%) и 5 (19,2%) больных соответственно. У 3 (11,6%) пациентов, оперированных на фоне кишечной непроходимости, которым подготовка осуществлялась с помощью клизм, во время операции в просвете кишки отмечалось наличие большого количества содержимого, что затрудняло проведение вмешательства (рис. 26, а, б).

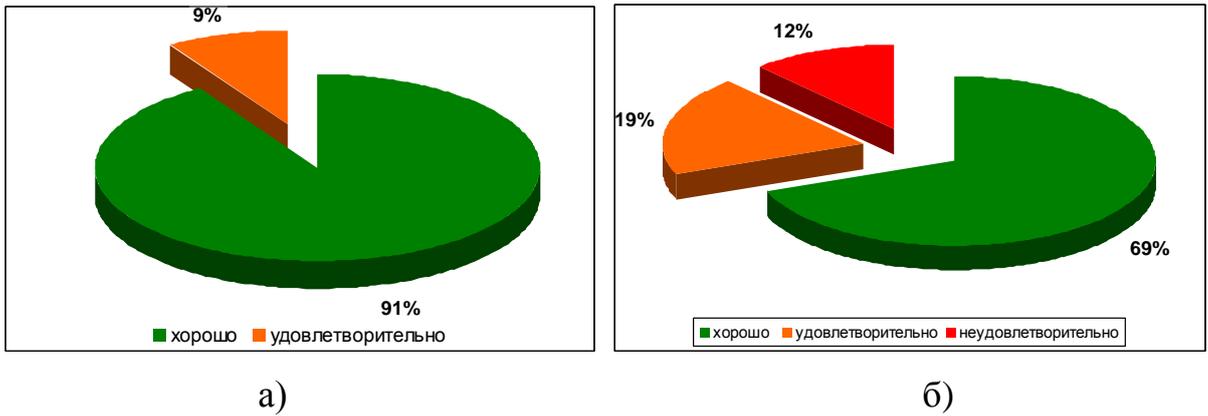


Рис. 26. Оценка результатов очистки кишечника с применением ПЭГ 4000 (а) и оценка результатов очистки кишечника «традиционным» способом (б)

Таким образом, адекватная подготовка кишечника к операции является непреложным требованием проведения предоперационной подготовки у пациентов с заболеваниями прямой кишки. Методом выбора в очищении кишки перед операцией является применение ПЭГ-электролитных растворов, обеспечивающих наиболее качественный результат. При наличии явлений непроходимости следует увеличить (по возможности) время подготовки к операции, проводя мероприятия, направленные на очищение кишки от содержимого с помощью слабительных и сифонных клизм. В случае невозможности подготовки кишечника выполнение операции осуществляется в два этапа, первым из которых будет формирование разгрузочной колостомы.

### ***Послеоперационная анальгезия***

Интенсивный болевой синдром в раннем послеоперационном периоде является одним из факторов реализации катаболического ответа на травму. Доказано, что при этом повышается концентрация катехоламинов и кортизола, на фоне снижения инсулина и тестостерона, развивается отрицательный азотистый баланс, гипергликемия, повышается липолиз [53].

Неадекватная анальгезия, ограничивая двигательную активность пациента, повышает риск тромбоэмболических осложнений, что особенно важно у онкологических больных. Кроме того, длительное пребывание больного в вынужденном положении, малый объем движений способствуют замедлению процес-

са восстановления функции желудочно-кишечного тракта, что, в свою очередь, может послужить причиной развития спаечной болезни. Наконец, «некорригированный» болевой синдром служит причиной рефлекторной задержки кашля, что может стать пусковым моментом в возникновении очагов ателектаза и пневмонии на фоне задержки бронхиального секрета.

С целью контроля эффективности анальгезии в нашей клинике используется 10-балльная визуально-аналоговая шкала (ВАШ) (Visual Analogue Scale VAS) и шкала вербальной оценки (ШВО) (от 0 до 4 баллов) болевого синдрома (рис. 27, 28).

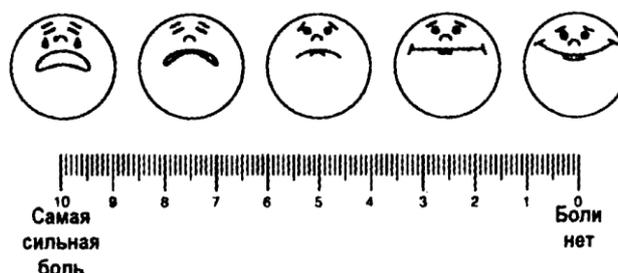


Рис. 27. Визуально-аналоговая шкала оценки интенсивности боли (пояснение в тексте)



Рис. 28. Шкала вербальной оценки боли (пояснение в тексте)

Следует заметить, что адекватная оценка боли может быть проведена только в состоянии движения (при глубоком дыхании, откашливании). Эффективным считали обезболивание, при котором пациент отмечал болевые ощущения при откашливании от 0 до 3 баллов. При таких значениях ВАШ пациент имеет достаточную свободу действий: может свободно двигаться, глубоко дышать, продуктивно откашливать мокроту, что, с одной стороны, способствует профилактике сердечно-легочных осложнений, а с другой обеспечивает

наилучшие условия для скорейшего восстановления моторной функции пищеварительного тракта.

Шкалы предъявляются пациенту, и он сам отмечает на них степень своих болевых ощущений.

Все это позволяло контролировать болевой синдром и проводить своевременную коррекцию анальгезирующей терапии, обеспечивающей комфортное состояние пациента, сохраняющей его двигательную активность и, как следствие, способствующей профилактике целого ряда послеоперационных осложнений.

Использование «контролируемой анальгезии» позволило значительно сократить кратность введения наркотических препаратов «по программе», заменив его на режим «по требованию» с более широким использованием препаратов группы НПВС, не имеющих выраженного седативного эффекта и не влияющих на дыхательный центр.

В последние годы в нашей клинике практически у всех пациентов, оперируемых на прямой кишке, в качестве интраоперационной и послеоперационной анальгезии используется перидуральный блок. Введение в раннем послеоперационном периоде в течение 4-5 суток раствора лидокаина (маркаина, наропина) в катетер, установленный в перидуральное пространство, не только способствовало купированию болевого синдрома, но и оказывало положительное влияние на работу кишечника, уменьшало явления послеоперационного пареза.

Таким образом, проведение комбинированной, контролируемой и адекватной анальгезии с применением объективных методов контроля над уровнем обезболивания в раннем послеоперационном периоде способствует скорейшему и более активному восстановлению основных функций пациента, предупреждая развитие целого ряда тяжелых, а порой и фатальных осложнений со стороны сердечно-легочной системы и желудочно-кишечного тракта.

### *Коррекция питательного статуса в раннем послеоперационном периоде*

Восстановление питательного статуса пациента после операции на прямой кишке является одним из основополагающих условий благоприятного течения раннего послеоперационного периода.

Все пациенты, оперированные в клинике, в первые сутки получали инфузионную терапию из расчета 60,0 мл на 1 кг массы тела с обязательным контролем диуреза [16]. Сохранение последнего в пределах физиологической нормы (более 50-60 мл в час) свидетельствовало об адекватном восполнении потерь жидкости.

Основным составом инфузионной терапии в первые сутки после операции были кристаллоидные (5% раствор глюкозы, изотонический раствор натрия хлорида, раствор Рингера и др.), коллоидные растворы и, по показаниям, препараты крови (однотипная плазма, протеин, альбумин и пр.). При снижении показателей крови (после проведения соответствующих проб) переливалась однотипная эритроцитарная масса.

Как правило, весь объем инфузионной терапии вводили в два приема. Одновременно, по показаниям, пациентам вводились сердечные гликозиды, антигистаминные препараты, растворы солей калия.

С целью восстановления питательного статуса применялись препараты для парентерального питания: растворы аминокислот, жировые эмульсии, концентрированные растворы глюкозы, витамины.

В последнее время наиболее оптимальным препаратом для проведения парентерального питания в клинике признан «Кабивен» препарат, представляющий собой пакет, состоящий из трех камер, содержащих раствор аминокислот (вамин 18), жировую эмульсию Intralipid и раствор глюкозы. Камеры разделены перегородками, которые перед применением вскрываются, и содержимое пакетов смешивается.

Преимущества применения технологии «три в одном» (кабивен) перед изолированным введением раствора аминокислот, жировой эмульсии и раствора глюкозы:

1. Высокая технологичность, удобство и простота применения: нет необходимости рассчитывать дозу, скорость инфузии отдельно аминокислот, жировой эмульсии и глюкозы, необходимо только выбрать нужный размер пакета в зависимости от массы тела пациента.

2. Оптимально сбалансированный состав. Нет необходимости специально рассчитывать соотношение вводимых аминокислот и энергии и соотношение глюкозы и жиров. Сбалансированность соотношения аминокислот, жиров, глюкозы и электролитов в кабивене сводит к минимуму риск метаболических осложнений парентерального питания.

3. Снижение риска инфекционных осложнений. При применении трехкамерного пакета снижено количество манипуляций, требуемых для проведения полноценного парентерального питания, минимизирован риск микробной контаминации.

4. Экономически менее затратная технология. Применение кабивена позволяет облегчить и ускорить работу медицинского персонала, сократить количество расходных материалов и оборудования (системы, инфузионные насосы и др.), снизить частоту метаболических и инфекционных осложнений, требующих дорогостоящего лечения.

### ***Профилактика легочных и тромбоэмболических осложнений***

Практически любые хирургические манипуляции на органах брюшной полости неизбежно ведут к развитию гиповентиляции легких, нарушению дренажной функции бронхов, следствием чего является обострение бронхо-легочной патологии, что значительно ухудшает течение раннего послеоперационного периода, особенно у пожилых больных, а также пациентов, оперированных на фоне хронической легочной патологии. Исходя из изложенного выше, с целью профилактики вентиляционных нарушений с первых суток послеоперационного периода

всем пациентам «группы риска» проводили оксигенотерапию через носовые катетеры, вибромассаж грудной клетки, ингаляции.

Кроме того, мы считаем, что для профилактики осложнений со стороны легочной системы большое значение имеет ранняя двигательная активность больных. В этой связи, помимо назначения специальных упражнений, направленных на улучшение функции легких, в нашей клинике принята ранняя активизация пациентов с постели. Уже в конце первых суток после операции пациенту разрешалось присаживаться в кровати. На вторые – третьи сутки после операционного периода пациенты вставали и ходили возле кровати, по палате. В последующие дни ограничения в объеме физической нагрузки устанавливались индивидуально в зависимости от состояния пациента, наличия дренажей и особенностей течения раннего послеоперационного периода.

Тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА) и тромбозы глубоких вен (ТГВ) представляют собой реальную опасность для жизни пациентов в ранние и ближайшие сроки после операции. В нашей клинике для объективизации контроля за ТГВ и ТЭЛА применяется классификация степеней риска венозных тромбоэмболических осложнений (ВТЭО), предложенная С. Samama и М. Samama (1999) и модифицированная В.С. Савельевым [69].

Профилактика тромбоэмболических осложнений начинается до операции. Пациенты «группы риска» (ожирение, варикозная болезнь, хронический тромбоз, гиперкоагуляция) за 3-5 суток до операции получали нефракционированный гепарин (НФГ) в дозе 2500 ЕД подкожно 4 раза в сутки либо низкомолекулярные гепарины (НМГ) в профилактической дозе за 8-12 часов.

В день операции всем пациентам с варикозным расширением подкожных вен, хроническим тромбозом вен нижних конечностей накладывали эластичные бинты.

В раннем послеоперационном периоде на протяжении 3-4 суток продолжали введение гепарина в дозе 5000 ЕД 4-5 раз в сутки. Затем доза гепарина снижалась до 2500 ЕД. Отменяли препарат обычно на 5-7-е сутки. На фоне про-

ведения антикоагулянтной терапии ежедневно контролировали свертывающую систему крови.

В последнее время с целью профилактики послеоперационных тромбозов используем в клинике предпочтение отдается низкомолекулярным гепаринам. Эноксапарин (клексан) вводим по схеме:

20 мг 1 раз в сутки – профилактика ТГВ при умеренном риске за 2 часа до операции и в течение 7 дней после;

40 мг 1 раз в сутки – профилактика ТГВ при высоком риске за 12 часов до операции и в течение 7 – 10 дней.

Выполняя указанные выше мероприятия, мы не имели летальных исходов, связанных с тромбозом, а также сколько-нибудь клинически значимых тромбозов глубоких вен нижних конечностей. Изменения со стороны легочной системы в виде послеоперационного экссудативного плеврита были выявлены у 3 (3,4%) пациентов обеих групп.

Таким образом, выполнение предложенной схемы ведения раннего послеоперационного периода у больных, перенесших операцию на прямой кишке, позволило улучшить течение раннего послеоперационного периода, уменьшить количество и избежать таких опасных для жизни пациентов состояний, как тромбоз легочной артерии и бронхопневмония.

### ***Пред- и послеоперационная антибактериальная терапия***

Вопрос о предоперационной антибиотикотерапии при колоректальных вмешательствах положительно решается большинством авторов, однако ее продолжительность, а также вид антибиотиков и их сочетание обсуждаются.

Основная задача антибиотикопрофилактики – достижение максимальной концентрации препарата в области операции к моменту начала вмешательства. В том случае если возбудитель находится в ране более 3 часов без воздействия антибактериального агента, то профилактическое применение бесперспективно, что подтверждается клиническими исследованиями [92].

По мнению С. Royce et al. (1988), отказ от антибактериальной терапии при плановом оперативном вмешательстве на толстой и прямой кишке может быть расценен как порочная практика.

К. Hell et al. (1995), изучившие результаты применения антибактериальной терапии после 2026 операций у больных раком поперечно-ободочной и прямой кишки, показали, что при отсутствии антибиотикотерапии послеоперационная летальность составила 15,4%, а на фоне профилактического назначения антибактериальных препаратов отмечено снижение смертности до 3,7%.

Мы также считаем, что при плановом оперативном вмешательстве антибактериальная терапия должна включаться в схему предоперационной подготовки, так как это позволяет уменьшить частоту послеоперационных осложнений.

Профилактику послеоперационных осложнений проводили по следующей схеме: во время вводного наркоза внутривенно вводили 2 г цифтоксима, что позволяло к началу операции достичь его максимальной концентрации в ткани. Если длительность операции превышала период полувыведения препарата (1,2 часа), введение его повторяли 1-2 раза.

После операции продолжали введение цифтоксима в дозе 1,0 два раза в день в течение пяти суток. Метрогил вводили в дозе 500 мг внутривенно капельно три раза в сутки в течение трех дней.

Профилактическое применение антибиотиков задолго до операции или более 48 часов в послеоперационном периоде ведет к нарушению биоценоза желудочно-кишечного тракта и колонизации верхних его отделов микрофлорой толстой кишки с возможным развитием эндогенной инфекции путем бактериальной транслокации условных патогенов через лимфатическую систему тонкого кишечника. Кроме того, возрастает опасность суперинфекции у оперированных больных за счет селекции антибиотико-резистентных штаммов.

Таким образом, в лечении пациентов после операций на прямой кишке большую роль играет своевременная и адекватная пери- и послеоперационная

реабилитация, которая включает в себя полноценную очистку кишечника, адекватное послеоперационное обезболивание с применением комбинированных методов анальгезии, коррекцию водно-электролитных и энергетических потерь организма и, наконец, профилактику легочных и сердечно-сосудистых осложнений.

#### **4.2. Непосредственные результаты операции формирования резервуара после низкой передней резекции**

Низкая передняя резекция прямой кишки с формированием резервуара относится к операциям тяжелой степени. При этом наиболее частыми осложнениями являются некроз низводимой кишки, несостоятельность швов кишечного анастомоза и гнойные процессы в полости малого таза, составляющие, по данным различных авторов, от 6,5 до 56% всех послеоперационных осложнений.

В раннем послеоперационном периоде осложнения в основной группе возникли у 7 (14,6%) пациентов, послеоперационная летальность составила 2,1% (пациент скончался в первые сутки на фоне острой сердечной недостаточности).

Среди не фатальных осложнений у пациентов этой группы отмечались: нагноение послеоперационной раны у 3 (6,3%) пациентов, дизурические расстройства на фоне длительного стояния мочевого катетера у 2 (4,2%) пациентов и послеоперационный плеврит еще у 1 (2,1%) пациента. Следует особо подчеркнуть, что ни в одном случае не наступило осложнений, обусловленных способом формирования резервуара.

У пациентов группы сравнения осложнения раннего послеоперационного периода наблюдались также в 7 (15,2%) случаях; и как и в основной группе исследования, погиб один (2,2%) пациент. Причиной смерти явился острый панкреонекроз, развившийся на 4-е сутки после операции и последовавшая за ним, несмотря на интенсивное лечение и повторное санационное вмешательство, полиорганная недостаточность.

Приводим клинический пример.

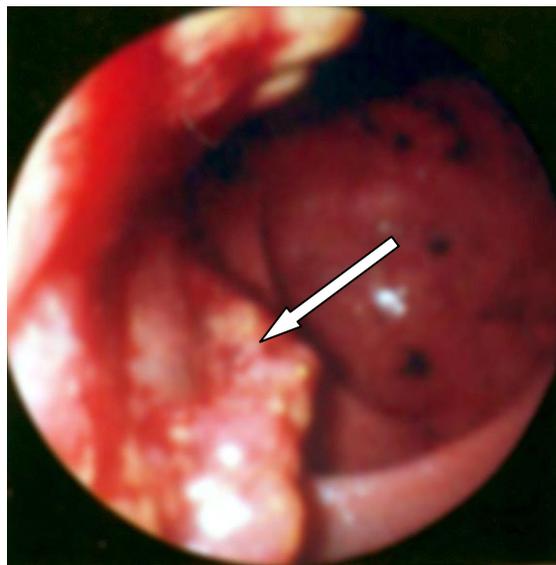
Пациентка Т., 59 лет, поступила в клинику 19.02.2001 г. с жалобами на выделение крови при дефекации.

При амбулаторном обследовании выявлена опухоль прямой кишки. Госпитализирована для дообследования и решения вопроса о дальнейшем лечении.

Проведено комплексное обследование.

Фиброколоноскопия: толстая кишка осмотрена на 25 см от ануса, далее каловые массы, на 7 см от анокутанной линии имеется экзофитнорастущая опухоль размером до 2х3,5 см, каменистой плотности, контактно кровоточит. В просвете кишки небольшое количество свежей крови. Заключение: рак прямой кишки, хроническое непрофузное кровотечение (рис. 29).

Ирригоскопия: методом контрастной клизмы выполнена толстая кишка до селезеночного угла. На 6 см от ануса неравномерное циркулярное сужение просвета кишки протяженностью до 6 см за счет опухоли смешанного характера, но преимущественно экзофитного роста. Вышележащие отделы без особенностей. Заключение: рак среднеампулярного отдела прямой кишки.



*Рис. 29. Фиброколоноскопия больной Т., 59 лет: рак среднеампулярного отдела прямой кишки*

Компьютерная томография: в ампулярном отделе прямой кишки определяется значительное сужение за счет опухолевидного образования. Опухоль распространяется по всем стенкам кишки, больше слева. Наружный контур пораженной кишки в области соприкосновения с мочевым пузырем нечеткий. В параректальной клетчатке определяется множество

мелких лимфоузлов. Заключение: новообразование прямой кишки с увеличением региональных лимфоузлов. Прорастание стенки мочевого пузыря?

22.02.2001 г. выполнена операция: под комбинированной анестезией (эндотрахеальный наркоз + спинномозговая анестезия) произведена нижнесрединная лапаротомия. При ревизии органов брюшной полости данных за генерализацию нет. Верхний край опухоли определяется через тазовую брюшину. Рассечена тазовая брюшина лирообразным разрезом. При мобилизации прямой кишки отмечается интимное прилегание опухоли к задней стенке мочевого пузыря без признаков явного прорастания. Прямая кишка с техническими трудностями отделена от мочевого пузыря. Выполнена мобилизация прямой кишки с лигированием средних прямокишечных артерий. При ревизии – в среднеампулярном отделе с переходом на верхнеампулярный отдел прямой кишки определяется опухоль на  $\frac{1}{2}$  диаметра просвета кишки, протяженностью до 7 см. Параректальные лимфоузлы по ходу средних и верхней прямокишечных артерий не увеличены. Тазовая лимфодиссекция. Выполнена низкая передняя резекция прямой кишки с формированием резервуара на дистальном конце толстой кишки. Дренажное дренирование полости малого таза и брюшной полости через отдельные контрапертурные разрезы в левой подвздошной области. Тазовая брюшина восстановлена до уровня сформированного клапана.

Течение раннего послеоперационного периода тяжелое. С первых суток отмечается выраженный парез кишечника, гипотония. В анализах крови лейкоцитоз, в моче повышение диастазы. При трансабдоминальной ультрасонографии на 3-и сутки после операции выявлен отек поджелудочной железы. Проводится антисекреторная, антибактериальная терапия. Состояние пациентки продолжает ухудшаться. 27.02.2001 г. (5-е сутки после операции) выполнена релапаротомия. При ревизии: в брюшной полости во всех отделах геморрагический выпот, на брюшине и петлях кишечника бляшки стеатонекроза. Поджелудочная железа с явлениями некротических изменений. Выполнена некрэктомия, дренирование брюшной полости и забрюшинного пространства, сформирована лапаростома. Дальнейшее течение послеоперационного периода тяжелое, нарастают явления полиорганной недостаточности. 02.03.2001 г. на фоне нарастающих явлений полиорганной недостаточности наступила смерть больной. На аутопсии диагноз панкреонекроза подтвержден. В зоне первичной операции патологических изменений нет: анастомоз состоятельный, воспалительный процесс выражен умеренно.

Данный пример еще раз наглядно демонстрирует тяжесть течения послеоперационного панкреатита, даже у пациентов, оперированных на нижнем этаже брюшной полости.

Как и в основной группе больных, в группе контроля специфических осложнений, связанных с наложением колоректального анастомоза, у пациентов не отмечалось. Случаи нагноения послеоперационной раны составили 4,3% (2 пациента), послеоперационного плеврита – 4,3% (2 пациента), дизурические расстройства – 2,2% (1 пациент), и еще у одного пациента (2,2%) развился тромбоз подключичной вены в месте стояния центрального катетера. Все осложнения были купированы проведением консервативных мероприятий.

Таким образом, достоверной разницы в частоте развития осложнений в основной и контрольной группах не отмечено. Частота развития и характер осложнений представлены в табл. 6.

Таблица 6. Характер и частота послеоперационных осложнений в основной и контрольной группах

Группа исследования	Гнойные осложнения		Дизурические расстройства		Легочные осложнения		Сердечно-сосудистые осложнения		Прочие	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Основная	3	6,3	2	4,2	1	2,1	1 (1)	2,1	-	-
Сравнения	2	4,3	1	2,2	2	4,3	1	2,2	1 (1)	2,2
Итого	5	5,3	3	3,2	3	3,2	2	2,1	1	1,06

Примечание.  $p > 0,05$

В ранние сроки после операции основной жалобой пациентов с вновь сформированной «ампулой» прямой кишки было недержание жидкого кала и газов 28 (58,3%) больных, что может быть связано с исходными нарушениями функции анального канала и выполняемой у отдельных пациентов девульсией ануса после операции и, в свою очередь, требовало изменения образа жизни.

Среди оперированных по стандартной методике (группа контроля) нарушение анальной инконтиненции в раннем послеоперационном периоде было отмечено у 24 (52,2%) пациентов.

Длительность стационарного лечения для пациентов основной группы составила  $11,2 \pm 2,5$  суток, контрольной  $12,1 \pm 1,8$  суток.

Поскольку всем пациентам с подтвержденным диагнозом злокачественного новообразования прямой кишки в раннем послеоперационном проводились курсы химиотерапии (не менее 4), средняя продолжительность временной утраты трудоспособности в обеих группах составила  $68,7 \pm 11,3$  дня.

У пациентов оперированных по поводу доброкачественного заболевания сроки временной утраты трудоспособности достоверно отличались и составили в основной группе  $48,6 \pm 5,7$  сут, а в группе сравнения  $59,7 \pm 9,5$  сут., в первую очередь за счет более раннего и качественного восстановления резервуарной функции прямой кишки у пациентов, оперированных с применением данной методики.

Завершая данный раздел, следует отметить, что применяемый в клинике алгоритм реабилитации в раннем послеоперационном периоде позволил избежать развития тяжелых, угрожающих жизни осложнений у большинства пациентов, обеспечив скорейшее выздоровление и возвращение больных трудоспособного возраста к активной деятельности. Ни в одном случае не было осложнений, связанных с методикой формирования кишечного резервуара.

#### **4.3. Обследование в ближайшие сроки после операции**

Для течения онкологических процессов смерть на протяжении первого года после операции считается связанной с исходно нерадикальным хирургическим вмешательством и является показателем неустановленных на момент операции отдаленных метастазов. В нашем исследовании в ближайшем послеоперационном периоде (6-12 месяцев) от прогрессирования основного процесса погибли 3 пациента: 2 в основной и 1 в группе сравнения. В результате чего комплексное инструментальное обследование в эти сроки проведено у 45 (93,8%) и 44 (95,7%) пациентов основной группы и группы сравнения соответственно.

В течение первого года после операции происходит значительное улучшение состояния держания кала в обеих группах, но в первую очередь у пациентов с искусственной «ампулой» (основная группа). Так, из 27 пациентов ос-

новой группы, работавших по специальности на момент установления диагноза и проведения оперативного лечения, 25 (92,6%) вернулись к своей работе в указанный период. В группе же сравнения из 31 трудоспособного пациента в ближайшем послеоперационном периоде на прежнее место работы вернулись лишь 24 (77,4%), еще двое (6,5%) пациентов в связи с сохраняющимися нарушениями стула были направлены на медико-социальную экспертную комиссию, по итогам которой у обоих установлена III группа инвалидности.

Основной клинической жалобой этого периода, которая отмечена у 18 (40,0%) пациентов основной группы и 21 (47,7%) пациента группы сравнения, осталось недержание газа и жидкого кала. Как и в раннем послеоперационном периоде, это были преимущественно пациенты со сниженной до операции замыкательной функцией анального сфинктера. Тем не менее у 32 (71,1%) пациентов основной группы в этот период формировался условный рефлекс на наполнение искусственной «ампулы», что давало возможность контролировать акт и кратность дефекации. У этих пациентов курсовые приемы ферментозамещающих препаратов и прокинетики в сочетании с диетой позволяли ограничить частоту стула до 2-3 раз за сутки. В группе сравнения лишь 24 (54,5%) пациента отмечали возникновение «позыва» перед актом дефекации, тогда как у 17 (38,6%) истечение кала проходило практически постоянно и препятствовало формированию условного рефлекса и тренировке неоректум.

Следует отметить, что у 1 (2,2%) пациента основной группы и 3 (6,8%) пациентов группы сравнения в ближайшем послеоперационном периоде диагностирована стриктура колоректального анастомоза, которая привела к развитию запоров. У всех этих пациентов заживление в зоне анастомоза в раннем послеоперационном периоде протекало по типу вторичного натяжения на фоне анастомозита II степени (течение репаративных процессов подробнее описано в соответствующем разделе ниже).

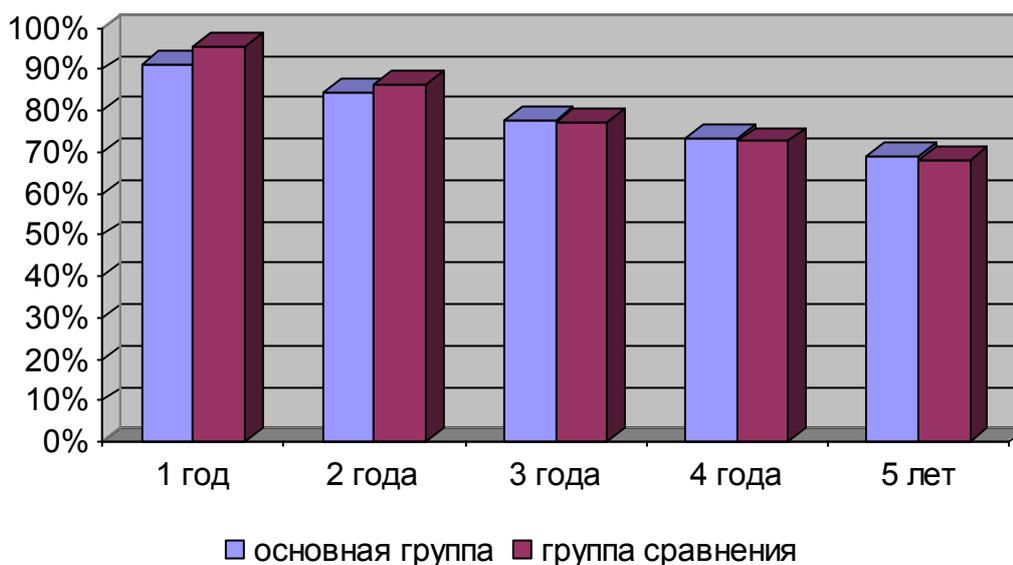
Следует отметить, что у одного пациента основной группы при обследовании до операции имелись признаки неоднородности со стороны мышечных

слоев стенки дистального отдела прямой кишки и зоны анального сфинктера, отсутствовала произвольная и непроизвольная двигательная активность, а по данным окончательного патолого-анатомического исследования выявлены атипические клетки в дистальном крае резекции. При взятии биопсийного материала из зоны анастомоза у данного пациента выявлено прогрессирование опухолевого процесса, что потребовало повторного хирургического вмешательства в объеме брюшно-промежностной экстирпации. Данный пациент был исключен из дальнейшего исследования. Повторное взятие биопсийного материала из области стриктуры у всех трех пациентов группы сравнения подтвердило доброкачественный характер процесса, пациентам проводились курсы бужирования с положительным результатом. Данное обстоятельство демонстрирует, что, несмотря на единую методику наложения анастомоза, наличие искусственного резервуара выше зоны соустья способствует более благоприятному течению репаративных процессов и препятствует развитию стриктуры анастомоза.

#### **4.4. Обследование в отдаленные сроки после операции**

В отдаленные сроки (более 1 года) комплексное обследование проведено у 41 (85,4%) пациента основной группы и 40 (87,0%) пациентов группы сравнения. На основании полученных данных у пациентов с верифицированным онкологическим заболеванием проводился расчет актуарной годовой безрецидивной выживаемости (рис. 30).

Как видно из расчетного графика, пятилетняя выживаемость у больных раком прямой кишки обеих групп практически одинакова и составляет 68,9 и 68,2% соответственно. Наибольшее число случаев прогрессирования в обеих группах приходится на 2-й и 3-й годы после хирургического лечения, а продолжительность жизни таких пациентов, как правило, определяется эффективностью специфического лечения. Данное наблюдение указывает на то, что предлагаемая методика низкой передней резекции прямой кишки с формированием шаровидного искусственного резервуара не ухудшает онкологической выживаемости пациентов, которая в первую очередь определяется объемом лимфодиссекции и проводимым после операции специфическим лечением.



*Рис. 30. Погодовая динамика выживаемости онкологических пациентов в группах исследования*

Клиническое обследование пациентов в этот срок отмечает закрепление тенденции, выявленной в ближайшем послеоперационном периоде. Так, из 41 пациента основной группы, обследованных через 1 год и более после операции, лишь 14 (34,1%) человек отмечали изредка симптомы анальной инконтиненции. При этом кратность актов дефекации у 36 (85,4%) больных не превышала 3 раз в день при соблюдении диетических рекомендаций; 33 (80,5%) пациента отмечали возникновение ощущения «позыва» при заполнении сформированного резервуара, а 29 (70,7%) человек могли произвольно сдерживать стул с момента возникновения «позыва» 20-30 минут, что позволяло этим пациентам безбоязненно покидать квартиру, не пользуясь вспомогательными приспособлениями (подгузниками).

В группе сравнения, напротив, через год и более после операции проявления анальной инконтиненции были отмечены у 21 (52,5%) пациента. Этим больным регулярно приходилось проходить курсы восстановительной терапии, включавшие прокинетики, адсорбенты, пробиотики. В этой группе 31 (77,5%) пациент указывал на возникновение неприятных ощущений перед актом дефекации, но лишь 13 (32,5%) больных были способны удерживать позыв более 10

минут, что, безусловно, ограничивало возможности их социальной адаптации, о чем подробнее будет сказано ниже.

Таким образом, после применения разработанного способа низкой передней резекции прямой кишки с формированием шаровидного резервуара по сравнению с методикой, предусматривающей наложение прямого колоректального анастомоза, достоверно не увеличивается частота ранних послеоперационных осложнений и летальность, а следовательно, и сроки стационарного лечения. Вместе с тем более раннее и качественное восстановление резервуарной функции прямой кишки у пациентов, оперированных с применением данной методики, позволяет сократить сроки временной утраты трудоспособности до  $68,7 \pm 11,3$  суток и избежать инвалидизации пациентов (в первую очередь обусловленной их трудовой и социальной дизадаптацией) при отсутствии прогрессирования основного процесса. Последнее было наглядно продемонстрировано путем расчета актуарной пятилетней выживаемости, который показал, что предлагаемая методика низкой передней резекции прямой кишки с формированием шаровидного искусственного резервуара не влияет на выживаемость пациентов, которая, в свою очередь, определяется объемом лимфодиссекции и проводимым после операции специфическим лечением.

Наблюдение за пациентами в отдаленные сроки после операции показало, что в течение первого года после низкой передней резекции прямой кишки происходит значительное улучшение состояния держания кала в обеих группах, но в первую очередь у пациентов с искусственной «ампулой». Так, 70,7% пациентов основной группы могли произвольно сдерживать стул с момента возникновения «позыва» в течение 20-30 минут, что позволяло этим пациентам безбоязненно покидать квартиру, не пользуясь вспомогательными приспособлениями. Напротив, в группе сравнения только 32,5% больных ( $p < 0,05$ ) были способны удерживать позыв более 10 минут, что, несомненно, ухудшало процесс социальной и трудовой адаптации, заставляя их ограничивать передвижения либо прибегать к длительному голоданию.

**Подводя итог главе,** необходимо отметить, что из 94 прооперированных больных в сроки до 3 месяцев обследованы 92 (97,9%) пациента (двое пациентов погибли в раннем послеоперационном периоде). В сроки от 6 до 12 месяцев обследовано 89 пациентов (94,7%). В отдаленные сроки обследован 81 (86,2%) пациент, средняя продолжительность послеоперационного динамического наблюдения составила  $46,1 \pm 12,7$  месяца (диапазон 24-72 месяца). После применения предлагаемого способа низкой передней резекции прямой кишки с формированием шаровидного резервуара по сравнению с наложением прямого колоректального анастомоза достоверно не увеличивается частота ранних послеоперационных осложнений и летальность, а следовательно, и сроки стационарного лечения. Вместе с тем более раннее и качественное восстановление резервуарной функции прямой кишки у пациентов, оперированных с применением данной методики, позволяет сократить сроки временной утраты трудоспособности до  $68,7 \pm 11,3$  суток и избежать инвалидизации пациентов при отсутствии прогрессирования основного процесса. В течение первого года после операции происходит значительное улучшение состояния держания кала в обеих группах, но в первую очередь у пациентов с искусственной «ампулой». Расчет актуарной пятилетней выживаемости показал, что предлагаемая методика низкой передней резекции прямой кишки с формированием шаровидного искусственного резервуара не ухудшает онкологической выживаемости пациентов, которая в первую очередь определяется объемом лимфодиссекции и проводимым после операции специфическим лечением. В отдаленные сроки после операции 80,5% пациентов отмечали возникновение ощущения «позыва» при заполнении сформированного резервуара, а 70,7% могли произвольно сдерживать стул с момента возникновения «позыва» 20-30 минут, что позволяло этим пациентам безбоязненно покидать квартиру, не пользуясь вспомогательными приспособлениями. В группе пациентов с прямым колоректальным анастомозом данные показатели достоверно ( $p < 0,05$ ) ниже.

## Глава 5. Клинико-функциональное изучение сформированного кишечного резервуара

Великий русский физиолог И.П. Павлов замечал, с одной стороны, что живой организм обладает замечательным свойством – адаптации, компенсируя функцию утраченного или разрушенного органа за счет деятельности другого. С другой стороны, он указывал, что потеря любого органа ведет к ослаблению организма и уж никак не делает его сильнее.

Благодаря высокой пластичности организма, его способности приспособливаться к новым условиям существования возникающие вследствие операции на прямой кишке признаки анальной инконтиненции у ряда больных с течением времени имеют тенденцию к сглаживанию. Однако процессы компенсации зачастую развиваются медленно или оказываются неполноценными. Следовательно, только та операция имеет право на жизнь, при которой процессы компенсации проявляют себя более полно. Нет сомнений, что на основании только клинических данных нельзя судить о функции оперированного органа. В этой связи как в ближайшие, так и в отдаленные сроки после операции считаем обязательным проведение комплексного стационарного обследования пациентов с использованием объективных методов исследования оперированной кишки.

При исследовании вновь сформированной «ампулы» прямой кишки в контрольные сроки после оперативного вмешательства мы ставили перед собой задачи изучить:

- состояние зоны анастомоза и вновь сформированной «ампулы» с помощью эндоскопии и эндоскопической ультрасонографии;
- функциональное состояние сформированного резервуара и анального жома по данным анальной манометрии и профилометрии;
- динамику объема неоректум по данным баллонной проктографии;
- качество жизни (SF-36) и провести оценку держания кала по шкале Wexner.

### **5.1. Фиброколоноскопия с эндоскопической ультрасонографией**

Непосредственное исследование прямой кишки (пальцевое) проводилось у всех пациентов перед выпиской из стационара для оценки состоятельности и проходимости зоны анастомоза. Первое инструментальное исследование обычно выполнялось при плановой госпитализации для проведения очередного курса химиотерапии у больных раком прямой кишки через 1-1,5 месяца после операции и амбулаторно в те же сроки у пациентов с доброкачественной патологией. В дальнейшем пациенты обследовались через полгода и затем не реже чем раз в год в амбулаторных условиях или при госпитализации для восстановительного или симптоматического лечения. Пациентам обеих групп выполнялось эндоскопическое исследование анального канала, зоны анастомоза и вышележащей толстой кишки, которое дополнялось ультрасонографией и биопсией (по показаниям), результаты разделялись в соответствии со сроком послеоперационного течения: ранний (до 3 месяцев), ближайшие (6-12 месяцев) и отдаленные (более 1 года) с последующим сопоставлением в группах сравнения.

Из 47 пациентов основной группы при эндоскопическом обследовании анального канала в ранние сроки в зоне оперативного вмешательства заживление слизистой проходило по типу первичного натяжения и практически завершалось к моменту первого осмотра у 39 (80,9%) пациентов. Некоторая гиперемия слизистой в зоне анастомоза и усиление сосудистого рисунка (анастомозит I степени) отмечены у 6 (12,8%) пациентов. Более выраженные воспалительные изменения с эрозивными элементами и наложения фибрина по линии швов анастомоза наблюдались у 2 (4,3%) пациентов и требовали дополнительного местного лечения. У этих двух пациентов полная эпителизация завершилась к исходу третьего месяца после операции. Слизистая кишки выше анастомоза у всех пациентов, кроме двух с анастомозитом II-III степени, имела обычный вид, в области резервуара расправлялась при инсуффляции воздуха, гаустрация толстой кишки в месте резервуара была неравномерно сглажена, больше за счет передних отделов, дефектов не отмечалось.

При ЭУС визуализируются незначительно выраженные гиперэхогенные включения в зоне рубца, где слизистый слой 2,4 мм, толщина стенки кишки увеличена до 5,9 мм. У 45 (95,7%) пациентов без выраженных воспалительных изменений в зоне анастомоза в анальном канале слизистый и подслизистый слои сохраняют равномерную структуру без перифокального воспаления. Слоистость стенки анального канала сохранена на всем протяжении, без воспалительных и инфильтративных изменений. В подслизистом слое сосуды расширены до 0,5-1,0 мм как проявление усиления кровоснабжения на фоне репаративных процессов.

Из 45 пациентов группы сравнения при первом эндоскопическом осмотре зоны анастомоза признаки воспаления отсутствовали лишь у 28 (62,2%), у остальных больных заживление протекало по типу вторичного натяжения с явлениями анастомозита I степени у 12 (26,7%) пациентов и анастомозита II-III степени – у 5 (11,1%) пациентов. У этих 17 пациентов признаки воспаления отмечены и на слизистой кишки выше уровня анастомоза, что проявилось ригидностью стенки, болезненностью при инсуффляции воздуха, участками с усиленной гаустрацией и спастическими изменениями. При ультрасонографии через месяц после операции в зоне хирургического вмешательства визуализируются локальные утолщения стенки кишки на месте рубца до 6,8 мм, слизистый слой 3,5 мм, тогда как толщина неизменной стенки равна 3 мм. Слоистая структура стенки анального канала сохранена, как и у пациентов основной группы, отмечается расширение сосудов подслизистого слоя.

Такое различие в частоте послеоперационных анастомозитов у пациентов исследуемых групп говорит о положительном эффекте создаваемого резервуара, который уже с первых недель после операции позволяет снизить негативное воздействие кишечного калотока на репаративные процессы в слизистой. Кроме того, отек в зоне анастомоза является естественным препятствием для пассажа каловых масс, что у пациентов с прямым колоректальным анастомозом

приводит к вторичным воспалительным изменениям стенки кишки и развитию рефлекторного спастического колита.

Спустя 6 месяцев после операции из 89 пациентов обеих групп при визуальной оценке слизистой в зоне анастомоза признаков воспаления не отмечено ни у одного. Тем не менее у 1 (2,2%) из пациентов основной группы с ранее наблюдаемым эрозивным анастомозитом выявлено концентрическое сужение просвета по линии анастомоза с наличием гиперплазии слизистой. При эндоскопической ультрасонографии в зоне рубца у данного пациента отмечено общее увеличение толщины стенки кишки до 8,9 мм с нарушением слоистой структуры. При гистологическом исследовании фрагментов слизистой оболочки из зоны анастомоза у данного пациента выявлен рецидив низкодифференцированной аденокарциномы, что потребовало повторного хирургического вмешательства.

У остальных 44 (97,8%) пациентов этой группы в сроки 6-12 месяцев после операции проходимость зоны анастомоза была сохранена, просвет кишки выше линии анастомоза был равномерно расширен на протяжении 8-10 см со сглаженным рельефом, без признаков воспаления. Стенки были эластичны, свободно расправлялись при инсуффляции воздуха. У 38 (84,5%) пациентов кишка равномерно перистальтировала, глубина волн была средней.

По данным ЭУС в области анального канала стенка кишки достигала 2,9 мм, слизистый слой – 0,9 мм, слоистая структура слизистого слоя четкая, без воспалительной инфильтрации, сосуды не расширены. В зоне рубца слизистый слой 2 мм, толщина стенки 5 мм. Кроме того, в области рубца обнаруживаются незначительно выраженные гиперэхогенные включения. В анальном канале слизистый и подслизистый слои сохраняют равномерную структуру без перифокального воспаления.

В группе сравнения в ближайшие сроки после операции сужение просвета в области анастомоза до 9 мм отмечено у 3 (6,8%) пациентов, все трое в раннем периоде получали местное лечение по поводу анастомозита II-III степени,

всем трем проводилось лечебное бужирование после установления доброкачественного характера стриктуры по данным гистологического исследования биопсийного материала из зоны анастомоза.

У 41 (93,2%) пациента выше проходимой зоны колоректального анастомоза отмечалось концентрическое расширение стенок толстой кишки, более выраженное на расстоянии 10-15 см от зоны анастомоза. У 12 (27,3%) слизистая имела очаги атрофии, с обедненным сосудистым рисунком, сглаженной гаустрацией, ослабленной перистальтикой. У 23 (52,3%) пациентов перистальтика толстой кишки проходила по спастическому типу.

При обследовании 81 пациента в отдаленные сроки после операции явлений воспаления в области анастомоза или вторичных стриктур ни у одного из пациентов не выявлено. При этом у 41 пациента основной группы эндоскопическая картина существенно не отличалась от таковой в ближайшие сроки: зона анастомоза представлена зрелым рубцом, проходимость ее сохранена. У 3 (7,3%) пациентов по линии анастомоза в разные сроки после операции выявлены грануляционные полипы размерами от 3 до 5 мм, после морфологического исследования и подтверждения доброкачественного характера полипов пациентам была выполнена эндоскопическая резекция слизистой прямой кишки с полипом. Просвет кишки выше линии анастомоза был равномерно расширен на протяжении 8-11 см с последующим восстановлением нормальной ширины и рельефа слизистой ободочной кишки, без признаков воспаления. Нормальная глубина и частота перистальтики толстой кишки отмечена у 31 (75,6%) пациента, у остальных 10 (24,4%) обследованных визуальная картина соответствовала изменениям, характерным для гипомоторной дискинезии толстой кишки с очаговыми явлениями атрофического колита.

В группе сравнения у 40 пациентов в отдаленные сроки после операции проходимость анастомоза также была сохранена (включая двух пациентов после повторно проводимого бужирования), у 2 (5%) пациентов выявлены грануляционные полипы анастомоза 3 и 4 мм в диаметре. Как и в аналогичных слу-

чаях у пациентов основной группы, им проводилась эндоскопическая мукозэктомия. Главные различия у данных пациентов в сравнении с основной группой исследования отмечались в области толстой кишки выше анастомоза. Так, атрофия слизистой наблюдалась у 23 (57,5%) пациентов, и в отличие от ближайшего послеоперационного периода, несмотря на частый стул, у большинства пациентов перистальтика протекала по гипомоторному типу у 27 (67,5%) больных. Расширение просвета кишки выше зоны анастомоза не имело единой формы, характеризовалось меньшим объемом и большей ригидностью стенок.

Таким образом, при проведении фиброколоноскопии и эндоскопической ультрасонографии у оперированных пациентов было установлено положительное влияние создаваемого резервуара, который уже с первых недель после операции позволяет снизить негативное воздействие кишечного калотока на репаративные процессы в слизистой и сократить частоту эрозивных форм послеоперационных анастомозитов по сравнению с прямым колоректальным анастомозом с 11,1 до 4,3%, и, как следствие, уменьшить частоту развития рубцовых стриктур прямой кишки ( $p < 0,05$ ). Кроме того, отек в зоне анастомоза является естественным препятствием для пассажа каловых масс, что у пациентов с прямым колоректальным анастомозом приводит к вторичным воспалительным изменениям стенки кишки и развитию рефлекторного спастического колита. Последний вызывает атрофию слизистой в отдаленном периоде у 57,5% пациентов, тогда как в основной группе проявления атрофического колита в отдаленные сроки отмечены лишь у 24,4% больных.

## **5.2. Измерение объемов прямой кишки**

«Золотым стандартом» для исследования функции пищеварительной трубки считается рентгеноскопический метод с использованием контрастирования, в частности для толстой кишки это ирригоскопия, для прямой – проктография.

В нашей работе мы ограниченно применяли рентгенологический метод в оценке результатов хирургического лечения органических заболеваний прямой

кишки по разным причинам, среди которых на первое место выходит лучевая нагрузка, поскольку для каждого пациента в первый год после верификации требовалось выполнение не менее 2 серий исследований, в каждом не менее 4 снимков для всесторонней оценки функции зоны интереса. Второй причиной отказа от рентгенологического исследования как основного метода изучения функции прямой кишки явилась косвенность получаемых результатов. Все измерения, касающиеся объемов, проводятся по расчетной формуле для двухмерных снимков, при этом измерение манометрических показателей требует дополнительного инструментария и времени.

В данном исследовании с помощью баллонной проктографии нами проведено изучение порогового и максимально переносимого объемов у ряда пациентов в различные сроки после операции путем введения в прямую кишку на определенную глубину тонкостенного баллона и последующего заполнения его теплой жидкостью.

При проведении данного обследования пользовались следующими показателями (все объемы измерялись в миллилитрах):

1. Пороговый объем (ПО) – объем, при котором пациент начинает ощущать заполнение прямой кишки.
2. Объем дефекации (ОД) – объем, при котором у пациента появляется позыв на дефекацию.
3. Максимально переносимый объем (МПО) – объем, при котором пациент ощущает императивный позыв на дефекацию.

В табл. 7 представлены сводные показатели объемов прямой кишки у пациентов основной и контрольной групп в различные сроки наблюдения.

При анализе данных показателей можно сделать следующие выводы:

1. У пациентов основной группы уже через 6 месяцев после операции отмечается значительное увеличение всех показателей объемов прямой кишки. В контрольной группе увеличение показателей (ПО и МПО) происходит постепенно, и они не достигают подобных в сравнении с основной группой ( $p < 0,01$ ).

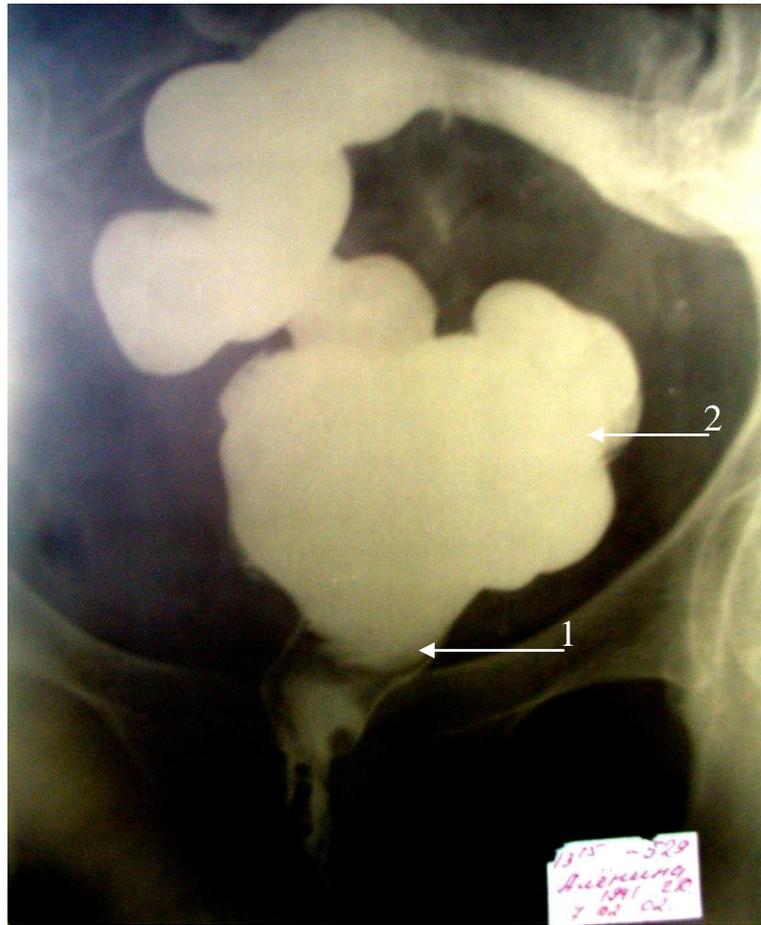
Таблица 7. Показатели объемов (мл) кишечного резервуара в различные сроки после операции

Группа исследования		Сроки наблюдения (мес)			
		1,5 – 3	6 – 12	24	36 – 50
Основная	ПО	27,2 ± 4,3	46,5 ± 2,3*	59,6 ± 2,3*	66,3 ± 2,9
	ОД	65,4 ± 3,2	103,7 ± 4,2	122,9 ± 3,8	131,7 ± 5,1*
	МПО	87,9 ± 4,2*	125,8 ± 5,9*	149,7 ± 7,9*	162,7 ± 6,6*
Сравнения	ПО	23,2 ± 2,5	32,4 ± 2,5	44,9 ± 4,4	51,7 ± 2,1
	ОД	35,8 ± 3,6	81,3 ± 6,8	102,4 ± 5,1	108,5 ± 6,4
	МПО	61,3 ± 4,2	95,3 ± 4,5	117,2 ± 5,1	122,1 ± 4,1

\*p<0,01.

2. Разница в объеме дефекации и максимально переносимом объеме у пациентов в основной группе составляет от 20 до 30 мл, в то время как в контрольной группе – 10-15 мл, что свидетельствует о большей растяжимости стенки кишки в области искусственной «ампулы» у пациентов основной группы.

При рентгенографии в сроки от 6 месяцев и более выше колоректального анастомоза во всех наблюдениях отмечается расширение просвета кишечного резервуара до 4,5 – 6,3 см (M=5,2±0,6 см), стенки кишки ровные, эластичные, свободно расправляются при введении контрастной массы (рис. 31).



*Рис. 31. Больная А., 12 месяцев после операции (проктография): 1 – линия коло-ректального анастомоза; 2 – толстокишечный резервуар*

Таким образом, данные проктографии убедительно показывают, что у пациентов, которым был сформирован кишечный резервуар, по сравнению с группой контроля, начиная с ранних сроков после операции, отмечается большее расширение низведенной кишки выше анастомоза (в зоне сформированной искусственной «ампулы» прямой кишки), свидетельствующие о восстановлении резервуарной функции прямой кишки, что коррелирует с данными других методов исследования.

### **5.3. Функциональное состояние анального канала после низкой передней резекции**

В связи с появлением в клинике оборудования для аноректальной манометрии и профилометрии оно стало основой для функционального исследования при патологиях прямой кишки.

Поскольку с помощью аноректальной манометрии проводилось исследование как функции сохраненного сегмента прямой кишки (анального канала), так и общего изменения функционального комплекса неоректум на фоне утраты ампулы прямой кишки, оценку результатов хирургического лечения проводили в двух основных направлениях:

1. Оценка резервуарной способности неоректум (шаровидного резервуара или фрагмента толстой кишки выше уровня колоректального анастомоза) и ее влияния на тонус анального сфинктера (ректо-анальный ингибиторный рефлекс) проводилась у всех обследуемых пациентов и осуществлялось перекрестное сравнение в обеих группах.

2. Оценка статических и динамических (произвольное расслабление и сокращение) манометрических показателей анального сфинктера проводилась у пациентов в сравнении с собственными показателями до операции и затем в обобщенном виде перекрестно для групп исследования.

Результаты, полученные в ходе обследования пациентов обеих групп в разные сроки, представлены в табл. 8 и 9.

**Таблица 8. Оценка резервуарной функции у пациентов исследуемых групп в различные сроки после низкой передней резекции**

Показатели	Основная группа			Группа сравнения			Норма (мл)
	1-3 мес	6-12 мес	> 1 года	1-3 мес	6-12 мес	> 1 года	
Пороговый объем	27,2±4,3	46,5±2,3*	59,6±2,3*	19,2±8,3	23,5±10,1	35,6±6,3	50
Объем дефекации	65,4±3,2	103,7±4,2*	122,9±13,8*	58,2±5,2	73,4±8,1	82,7±9,1	100
Максимально переносимый объем	87,9±4,2	125,8±5,9*	149,7±7,9*	79,4±8,2	95,8±6,3	104,5±7,9	190
Появления РАИР	Нет	109,2±6,7*	112,6±5,8*	Нет	Нет	Нет	20
Адекватный РАИР	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	40

\* p<0,01.

Говоря об объемных показателях, мы подразумеваем чувствительность слизистой кишки, а именно способность пациента дифференцировать разные

объемы заполнения дистальных участков толстой кишки, которые изначально к этому не приспособлены.

Таблица 9. Манометрические показатели анального сфинктера у пациентов исследуемых групп

Показатели	Основная группа			Группа сравнения			Норма (мм рт. ст.)
	1-3 мес	6-12 мес	> 1 года	1-3 мес	6-12 мес	> 1 года	
Давление покоя	88,4±12,6	46,7±7,3	87,6±9,1*	86,4±8,7	51,2±6,1	47,8±7,2	55-120.
Динамика в сравнении с до-операционным значением	↑ 18,9±5,6	↓ 24,7±3,2	↑ 6,4±1,9*	↑ 13,4±4,6	↓ 21,4±3,6	↓ 26,4±4,9	—
Давление при волевом сокращении	89,8±11,4	113,5±6,2	134,8±13,6*	87,2±7,8	97,6±11,3	92,4±8,6	95-180.
Динамика в сравнении с до-операционным значением	↓ 29,1±2,8	↓ 5,3±1,7	↑ 12,3±4,9*	↓ 24,3±3,2	↓ 11,3±4,6	↓ 15,3±5,1	—
Давление при натуживании	69,4±3,5	38,4±3,6	47,2±4,1	71,2±4,1	41,5±4,2	37,2±4,8	35-70
Динамика в сравнении с до-операционным значением	↑ 23,7±6,1	↓ 6,1±2,8	↑ 3,7±1,4	↑ 24,6±4,9	↓ 7,3±3,1	↓ 10,2±4,6	—

\* p<0,01.

Известно, что различные сегменты ободочной кишки на растяжение даже небольшим объемом воздуха реагируют ответным спазмом, а пациент испытывает неприятные ощущения. В этом отношении по-другому устроена прямая кишка, которая способна претерпевать растяжение от 50 до 190 мл без болевых ощущений у испытуемого. Результаты исследования демонстрируют, что в ранние сроки чувствительность низведенной толстой кишки одинакова в обеих группах и существенно отличается от показателей здоровой прямой кишки. Пациенты рано начинают ощущать раздуваемый баллон, а из-за малой емкости просвета и незавершенности репаративных процессов эти ощущения быстро становятся болезненными.

Однако различия появляются уже к 6 месяцам после операции и обусловлены большей емкостью искусственного резервуара по сравнению с «обычной» ободочной кишкой. При этом данные статистически значимые ( $p < 0,01$ ) различия составляют около 30 мл и увеличиваются до 50 мл в отдаленном периоде.

Следует отметить, что появление у пациентов основной группы частичного расслабления анального сфинктера при заполнении резервуара воздухом не является физиологичным РАИР, а обусловлено прямым растяжением стенок резервуара, которое передается на анальный канал. Тем не менее в группе сравнения данный факт отсутствует, что связано с низким болевым порогом, и такой объем растяжения просто не достигается.

Более сложными являются статические и динамические изменения манометрических показателей анального сфинктера (АС). Так, в ранние сроки после операции давление АС находится в пределах физиологической нормы, однако у пациентов обеих групп, которым исследование проводилось до операции, отмечается увеличение этого значения практически на 25%, что может быть объяснено гипертонусом вследствие операционной травмы. При этом отсутствуют практически любые произвольные сокращения у пациентов обеих групп, что еще больше подтверждает мнение о парезе сфинктера.

В ближайшие сроки после полного заживления зоны анастомоза у пациентов обеих групп имеется тенденция к гипотонусу АС в покое (нижняя граница нормы), и это давление заметно ниже, чем до операции. Такое снижение давления может быть обусловлено частичной денервацией сфинктера, обусловленной проводимым во время операции объемом лимфодиссекции. Вместе с тем способности пациентов к произвольному сокращению и расслаблению АС в обеих группах не имеют статистически достоверных различий.

С этого периода для улучшения запирающей функции сфинктера пациентам рекомендуются различные гимнастические упражнения, но поскольку резервуарная функция неоректум у пациентов основной группы выше, то и результативность их тренировок (при адекватности их выполнения) будет замет-

нее, что и демонстрируют повторные измерения в отдаленном периоде. Для пациентов группы сравнения при низком болевом пороге такие тренировки являются источником дополнительного дискомфорта.

В итоге для пациентов основной группы хирургическое лечение позволило не только устранить органическую патологию, которая отрицательно влияла на функциональную активность анального канала (о чем говорилось в 3-й главе), но и создать условия для нормализации значения этой функции в отдаленном периоде. Для группы сравнения утрата резервуара через год после операции даже при реабилитационных мероприятиях неизбежно приводит к несостоятельности сфинктерной функции анального канала.

Таким образом, проведение аноректальной манометрии и профилометрии выявило статистически значимые различия в показателях не только резервуарной функции неоректум, но и запирающей функции анального сфинктера уже с 6-го месяца после низкой передней резекции у пациентов с искусственной «ампулой». При этом разница максимально переносимого объема у пациентов основной группы в срок до года превышает аналогичный показатель в группе сравнения на 30 мл и увеличивается в среднем до 50 мл в отдаленном периоде. Более сложными являются статические и динамические изменения манометрических показателей анального сфинктера, в соответствии с которыми для пациентов основной группы хирургическое лечение позволило не только устранить органическую патологию, которая отрицательно влияла на функциональную активность анального канала (о чем говорилось выше), но и позволило создать условия для нормализации значения этой функции в отдаленном периоде. Для группы сравнения утрата резервуара через год после операции даже при реабилитационных мероприятиях неизбежно приводит к несостоятельности сфинктерной функции анального канала.

#### **5.4. Исследование качества жизни у больных после низкой передней резекции с формированием шаровидного резервуара**

Основная цель, которую преследует хирург при операции на прямой кишке, – сохранение максимально возможного высокого уровня качества жизни больного, обеспечение его социальной и трудовой реабилитации. Иными словами, задача, стоящая перед врачом, заключается в обеспечении достойного «качества жизни».

Появившись впервые в 1977 г. в журнале «Index medicus» понятие качества жизни, в настоящее время широко используется в отечественной и зарубежной медицине [52].

Существует достаточно большое количество определений качества жизни, ниже приведены лишь три из наиболее обобщающих понятий.

Первое: «Качество жизни – это совокупность объективных и субъективных характеристик человека, отражающих степень жизненного комфорта, она включает в себя психологические особенности личности пациента, степень фрустрированности, уровень бытовой и трудовой активности, физическое и сексуальное благополучие» [7].

Близким по смыслу к этому определению является другое, изложенное в книге А.А. Новика и др. «Концепция исследования качества жизни в медицине» (1999): «Качество жизни – это интегральная характеристика физического, психологического, эмоционального и социального функционирования больного, основанная на его субъективном восприятии».

Наконец, в США под термином «качество жизни» понимают физическое, психологическое, социальное, духовное и финансовое благополучие больного [52].

Таким образом, сегодня ни у кого не вызывает сомнений факт необходимости детального изучения субъективных показателей жизнедеятельности пациента в ближайшие и отдаленные сроки после операции, по результатам которых можно судить о достоинствах или недостатках того или иного метода хирургического лечения.

Всего в исследование качества жизни в разные сроки после операции были включены 33 пациента после низкой передней резекции с формированием новой «ампулы» прямой кишки и 20 пациентов группы сравнения с прямым колоректальным анастомозом.

Контрольная группа (n=20) была представлена здоровыми волонтерами, сходными с участниками основной и группы сравнения по полу и возрасту. Сводные данные о пациентах, принявших участие в исследовании, приведены в табл. 10.

Таблица 10. Пациенты, принявшие участие в изучении качества жизни после операции на прямой кишке

Группа исследования	n	Сроки после операции (мес)			
		1,5 – 3	6 – 12	24	36 – 60
Основная	33	33	33	29	15
Сравнения	20	20	20	18	16
Контрольная		20			

В ранние сроки после операции у пациентов в основной и сравниваемой группах главные жалобы были на недержание жидкого кала и газов. Все это неизбежно требовало изменения образа жизни, ограничивало трудовую и социальную реабилитацию больных. В течение первого года после операции происходит значительное улучшение состояния держания кала в обеих группах, но в первую очередь у пациентов с искусственной «ампулой» (основная группа). По прошествии после операции одного года и более за счет включения в работу резервуара происходила адаптация организма к возникшей ситуации, и через 2 года разница в уровне держания кала у пациентов с кишечным резервуаром и сравниваемой группы становится достоверной (табл. 11).

Таблица 11. Показатели Wexner score в разные сроки после операции у пациентов основной группы и группы сравнения

Группа исследования	Сроки после операции (мес)			
	1,5 – 3	6 – 12	24	36 – 60
Основная	12,9±2,4**	8,4±1,1*	4,6±1,03*	4,4±0,26*
Сравнения	14,3±1,7	12,9±0,3	11,2±0,4	8,1±0,5
Контрольная	1,2±0,01			

\*p < 0,01.

\*\* $p > 0,1$ .

В сроки от 3 до 5 лет после операции показатели держания кала у пациентов основной группы по шкале Wexner'a приближались к нормальным показателям, составляя  $4,4 \pm 0,26$ , а у больных группы сравнения оставались на высоких цифрах ( $8,1 \pm 0,5$  балла), что позволяло говорить о недостаточной компенсации резервуарной функции у пациентов с «прямым» колоректальным анастомозом.

Таким образом, результаты изучения функции держания кала у больных после низкой передней резекции с помощью шкалы Wexner'a показали, что сформированная искусственная «ампула» прямой кишки способствует профилактике анальной инконтиненции как ведущего симптома синдрома «low anterior resection».

Оценивая качество жизни по опроснику SF-36, отмечали снижение показателей уровня качества жизни в ранние сроки после операции, что обусловлено как непосредственно операционной травмой, так и возникшими новыми анатомо-физиологическими взаимоотношениями. Однако динамическое наблюдение за пациентами в ближайшие и отдаленные сроки после операции демонстрирует «рост» качества жизни в обеих группах (рис. 32, а–г).

Установлено, что уже в ближайшем, а тем более в отдаленном послеоперационном периоде показатели качества жизни в основной группе приближаются к средним значениям по всем категориям вопросов. При этом в отдаленном послеоперационном периоде отмечаются достоверные различия качества жизни у пациентов с кишечным резервуаром и после стандартной операции. В основной группе относительно низкие показатели МН (Mental health – психическое здоровье) и VT (ViTality – жизненная активность) можно объяснить характером процесса, приведшего к операции. Вместе с тем сравнительно высокие показатели шкалы RP (Role-Physical functioning – ролевое функционирование) и SF (Social functioning – социальное функционирование) свидетельствуют о восстановлении физического и социального состояния пациента, что благоприятно сказывается на его повседневной деятельности.

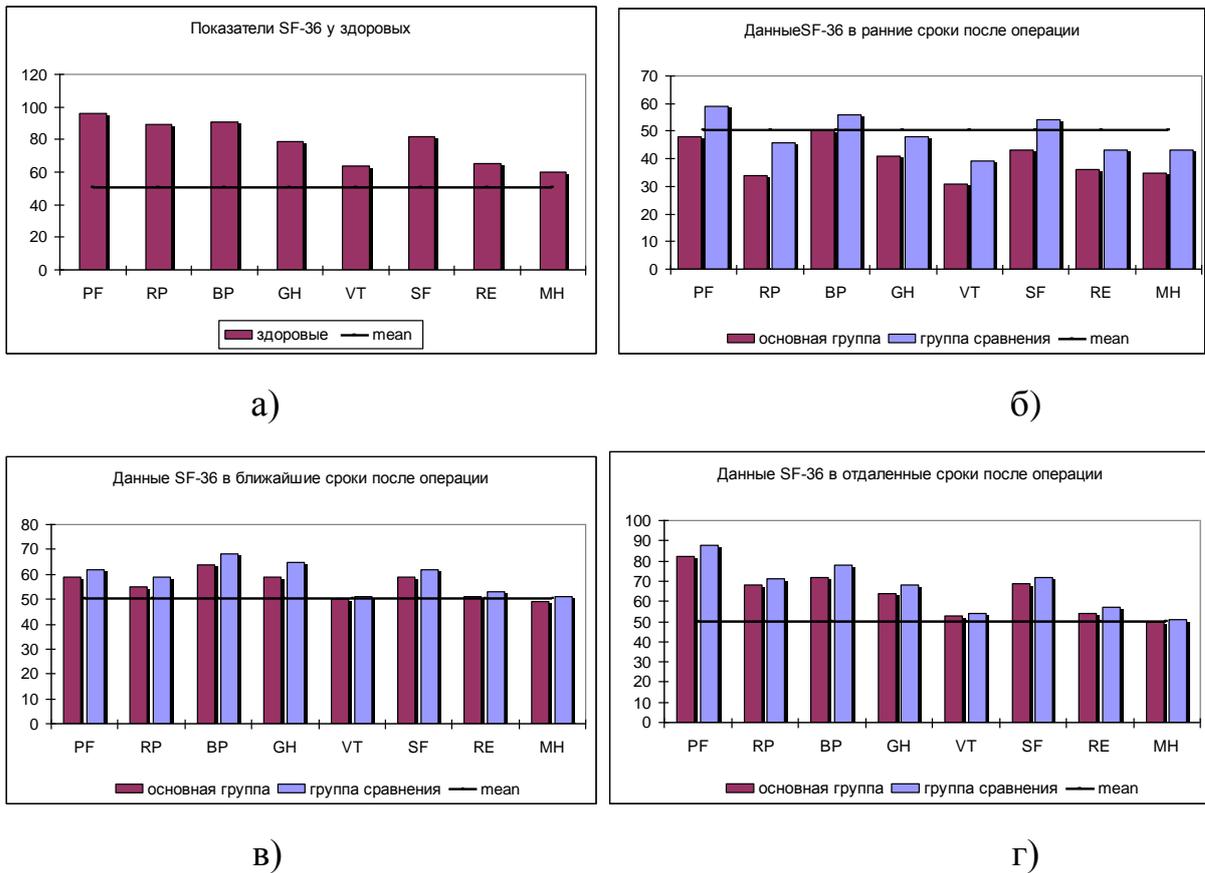


Рис. 32. Показатели качества жизни по SF-36: а – здоровые волонтеры; б – ранние сроки после операции; в – ближайшие сроки после операции; г – отдаленные сроки после операции

Сравнение показателей Wexner score и SF-36 позволяет сделать вывод о том, что значительную роль в уровне качества жизни во все сроки после операции низкой передней резекции прямой кишки играет состояние держания кала. Так, если в ранние сроки после операции отмечаются выраженные проявления инконтиненции, то и данные SF-36 указывают на снижение качества жизни, и напротив, когда в отдаленном послеоперационном периоде происходит восстановление резервуарной функции прямой кишки, уровень качества жизни по SF-36 повышается.

Таким образом, исходя из изложенного выше, можно сделать вывод о том, что формирование кишечного резервуара после низкой передней резекции позволяет значительно повысить уровень качества жизни, уменьшить проявления анальной инконтиненции, обеспечивая высокую степень социальной и тру-

довой реабилитации больного. Применение Wexner score является объективным методом оценки качества жизни больных после низкой передней резекции с формированием кишечного резервуара.

**Подводя итог главе,** считаем необходимым подчеркнуть следующие моменты.

При проведении фиброколоноскопии и эндоскопической ультрасонографии у оперированных пациентов было установлено положительное влияние создаваемого резервуара, который уже с первых недель после операции позволяет снизить негативное воздействие кишечного калотока на репаративные процессы в слизистой и сократить частоту эрозивных форм послеоперационных анстомозитов по сравнению с прямым колоректальным анастомозом с 11,1 до 4,3%, и как следствие, уменьшить частоту развития рубцовых стриктур прямой кишки ( $p < 0,05$ ). Кроме того, отек в зоне анастомоза является естественным препятствием для пассажа каловых масс, что у пациентов с прямым колоректальным анастомозом приводит к вторичным воспалительным изменениям стенки кишки и развитию рефлексорного спастического колита. Последний вызывает развитие у 57,5% пациентов атрофии слизистой в отдаленном периоде, тогда как в основной группе проявления атрофического колита в отдаленные сроки отмечены лишь у 24,4% больных.

Проведение аноректальной манометрии и профилометрии выявило статистически значимые различия в показателях не только резервуарной функции неоректум, но и запирающей функции анального сфинктера уже с 6-го месяца после низкой передней резекции у пациентов с искусственной «ампулой». При этом разница максимально переносимого объема у пациентов основной группы в срок до года превышает аналогичный показатель в группе сравнения на 30 мл и увеличивается в среднем до 50 мл в отдаленном периоде. Более сложными являются статические и динамические изменения манометрических показателей анального сфинктера, в соответствии с которыми для пациентов основной группы хирургическое лечение позволило не только устранить органическую патологию, которая отрицательно влияла на функциональную активность

анального канала (о чем говорилось выше), но и создать условия для нормализации значения этой функции в отдаленном периоде. Для группы сравнения утрата резервуара через год после операции даже при реабилитационных мероприятиях неизбежно приводит к несостоятельности сфинктерной функции анального канала.

Сравнение показателей Wexner score и SF-36 позволяет сделать вывод о том, что значительную роль в уровне качества жизни во все сроки после операции низкой передней резекции прямой кишки играет состояние держания кала. Так, если в ранние сроки после операции отмечаются выраженные проявления инконтиненции, то и данные SF-36 указывают на снижение качества жизни, и напротив, когда в отдаленном послеоперационном периоде происходит восстановление резервуарной функции прямой кишки, уровень качества жизни по SF-36 повышается.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что формирование кишечного резервуара после низкой передней резекции позволяет значительно повысить уровень качества жизни, уменьшить проявления анальной инконтиненции, обеспечивая высокую степень социальной и трудовой реабилитации больного. Применение Wexner score является объективным методом оценки качества жизни больных после низкой передней резекции с формированием кишечного резервуара.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**Актуальность проблемы.** В лечении целого ряда заболеваний прямой кишки хирургическое вмешательство остается методом выбора. Вместе с тем удаление ампулы rectum у определенной части пациентов вызывает в послеоперационном периоде значительные нарушения качества жизни, обусловленные анальной инконтиненцией.

Эти нарушения, описанные в литературе, как «синдром низкой передней резекции» («low anterior resection syndrome»), могут наблюдаться у 25–46% больных, перенесших различные варианты брюшно-анальной резекции прямой кишки и низкой передней резекции [35].

Неудовлетворенность функциональными результатами операций заставила многих хирургов при выполнении низкой передней резекции применять операции с моделированием из низводимых отделов кишки «искусственного резервуара». С целью восстановления резервуарной функции утраченной прямой кишки было предложено создание тазовых толстокишечных резервуаров из петель низведенной кишки. В последующем многие авторы, используя подобную методику, отмечали преимущества данной операции перед простым колоректальным анастомозом [70, 71, 86, 94, 112]. Несмотря на, несомненно, более хорошие функциональные результаты операций с использованием резервуарной техники, отрицательной стороной данного вмешательства были частые нарушения эвакуаторной функции, которые проявлялись запорами, что вынуждало пациентов применять слабительные препараты и очистительные клизмы [5, 31, 54; 120], что также снижало качество их жизни.

Таким образом, проблема разработки новых способов формирования прямокишечного резервуара с целью максимально полной реабилитации больных после низкой передней резекции остается актуальной и своевременной.

### Цель работы

Улучшение непосредственных и отдалённых результатов операции низкой передней резекции прямой кишки за счет рационального применения нового

способа формирования искусственного шаровидного резервуара из низводимых отделов толстой кишки.

### **Задачи исследования**

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

1. Оценить роль и место эндоскопической ультрасонографии и аноректальной манометрии в выборе способа реконструктивного этапа низкой передней резекции прямой кишки.
2. Обосновать показания к выполнению низкой передней резекции прямой кишки с формированием шаровидного резервуара на основании комплексного объективного исследования пациентов в предоперационном периоде.
3. Оценить непосредственные результаты применения нового способа низкой передней резекции прямой кишки с формированием шаровидного резервуара в сравнении с безрезервуарной методикой.
4. Оценить структурно-функциональное состояние неоректум в отдаленные сроки у пациентов, оперированных новым способом низкой передней резекции прямой кишки с формированием шаровидного резервуара.

В работе проведено проспективное сравнительное исследование двух групп пациентов с заболеваниями прямой кишки, оперированных в период с 2001 по 2007 г. Пациенты находились на лечении в Научно-исследовательском институте гастроэнтерологии ГОУ ВПО СибГМУ Росздрава и Северском гастроэнтерологическом центре СО РАМН.

В дооперационном и послеоперационном периоде пациентам проводились как традиционные, так и современные методы обследования:

- общеклинические анализы крови и мочи, биохимический анализ крови, коагулограмма, электрокардиография,
- эндоскопическое исследование,
- эндоскопическая ультрасонография,
- аноректальная манометрия и профилометрия,

- оценка качества жизни с помощью универсального опросника SF-36 и оценка держания кала с помощью Wexner score.

Фактические данные обработаны методами математической статистики. Для каждого вариационного ряда определяли среднюю арифметическую ( $M$ ), среднюю ошибку средней арифметической ( $m$ ).

Достоверность различных средних арифметических величин определяли по абсолютному показателю точности ( $P$ ) по таблице процентных точек распределения Стьюдента в зависимости от коэффициента достоверности ( $t$ ) и числа степеней свободы ( $n$ ). На основании  $t$  по таблице Стьюдента определялась вероятность различия ( $p$ ). Различие считалось достоверным при  $p \leq 0,05$ , т.е. в тех случаях, когда вероятность различия составляла больше 95%.

По поводу различных заболеваний прямой кишки, требующих радикального хирургического лечения, в период с 2001 по 2007 г. в клиники НИИ гастроэнтерологии СибГМУ и Северского гастроэнтерологического центра СО РАМН поступили 156 пациентов, в том числе 92 (59,0%) мужчины и 68 (41,0%) женщин в возрасте от 23 до 78 лет. У абсолютного большинства (84,0%) пациентов – 131 человек – основанием для госпитализации явился верифицированный рак прямой кишки; у остальных 25 (16,0%) пациентов – доброкачественная патология: неспецифический язвенный колит, ректовагинальные и параректальные свищи, крупные ворсинчатые опухоли прямой кишки.

Критериями включения пациентов в исследование явились: наличие органического заболевания прямой кишки с вовлечением средне- и верхнеампулярного отделов прямой кишки при отсутствии видимых изменений в области анального канала (по данным фиброколоноскопии и ирригоскопии); отсутствие органической патологии вышележащих отделов толстой кишки.

Критериями исключения послужили: генерализация процесса при злокачественном поражении прямой кишки ( $M_1$ ) или прорастание опухоли за пределы стенки органа ( $T_4$ ); тяжелая сопутствующая патология, препятствующая радикальному хирургическому лечению; отказ пациента от включения в клиническое исследование.

Первую (основную) группу составили 48 больных, оперированных в дальнейшем с применением способа формирования шаровидного резервуара из низводимой ободочной кишки. Вторая группа (группа сравнения) – 46 пациентов – после операции с безрезервуарным колоректальным анастомозом формировалась путем простой рандомизации. Мужчин было 56 (59,6%), женщин – 38 (40,4%); возраст пациентов составлял от 36 до 72 лет (в среднем  $57,4 \pm 12,6$  лет). Из пациентов основной группы и группы сравнения соответственно 45 (93,8%) и 44 (95,7%) оперированы по поводу аденокарциномы верхне- и среднеампулярного отделов прямой кишки. У 3 (6,2%) и 2 (4,3%) пациентов показанием к операции служила ворсинчатая аденома средне- или верхнеампулярного отделов прямой кишки размерами более 3 см в диаметре при невозможности или безуспешности предыдущего эндоскопического или трансанального удаления. Операции выполнялись в плановом порядке, после соответствующей предоперационной подготовки, из нижнесрединного доступа под эндотрахеальным, комбинированным наркозом, дополненным перидуральной анестезией.

Анализ состава исследуемых групп пациентов с органическими заболеваниями прямой кишки на предоперационном этапе не выявил достоверных различий в зависимости от пола, возраста, стадии заболевания у больных раком и показаний к хирургическому лечению, что важно для объективной оценки послеоперационных результатов.

Помимо традиционных инструментальных исследований (УЗИ, рентгенография ОГК, ФКС, ирригоскопия) всем пациентам выполнялась эндоскопическая ультрасонография для определения степени инвазии опухоли в стенку прямой кишки, изменения регионарных лимфоузлов и анального канала. В послеоперационном периоде при сравнении полученных данных с глубиной инвазии аденокарциномы (pT) по результатам окончательного патологоанатомического исследования расхождения выявлены лишь у 3 (3,4%) пациентов. Расчетные данные прогностической значимости этого исследования составили 96,4% и 100% для чувствительности и специфичности соответственно.

При оценке лимфатических узлов параректальной клетчатки с помощью эндоскопической ультрасонографии их увеличение более 0,5 см выявлено у 28 (62,2%) пациентов основной и 27 (61,4%) пациентов группы сравнения. По данным же окончательного патолого-анатомического исследования метастатическое поражение регионарных лимфатических узлов наблюдалось у 36 (80,0%) больных основной и 37 (84,1%) больных группы сравнения, что указывает на малую информативность ЭУС в отношении выявления зон регионарного метастазирования, что подтверждают низкие значения чувствительности и специфичности – 54,8% и 28,6% соответственно. Интактный анальный сфинктер по данным ЭУС выявлен у 32 (66,7%) пациентов основной и 35 (76,1%) пациентов группы сравнения. Еще у 3 (6,3%) пациентов основной и 2 (4,3%) пациентов группы сравнения отсутствовала четкая дифференцировка мышечных слоев в области анального канала, что даже при неизменной слизистой в этой зоне не может полностью исключать опухолевую инфильтрацию. В результате расчета прогностического значения данного признака значение чувствительности составило 100%, а специфичности – 95,4%, что указывает на необходимость дополнительного срочного морфологического исследования дистального края резекции у пациентов с его наличием.

Проведение аноректальной манометрии и профилометрии выявило физиологические значения функциональных показателей чувствительности, мышечного тонуса и нервно-мышечной координации стенки прямой кишки и анального канала лишь у 29 (47,5%) пациентов с опухолевым поражением ампулы прямой кишки. Среди нарушений чувствительности отмечались гиперчувствительность и в первую очередь снижение болевого порога, снижение давления покоя в анальном канале у 33 (53,2%) пациентов может быть вызвано «хронически» присутствующим положительным ректо-анальным ингибиторным рефлексом в ответ на экзофитную опухоль ампулы прямой кишки. Более сложными видятся причины неадекватности произвольной моторики анального сфинктера и асимметрии анального канала, среди которых следует отметить

дистрофические изменения, развивающиеся на фоне постоянных расстройств акта дефекации, но нельзя полностью исключить наличие опухолевой инвазии анального сфинктера.

Основная цель, которую преследуют функциональные операции на органах пищеварительной системы, – сохранение или максимально возможное восстановление главных функций оперированного органа. Для выполнения этой задачи в клинике научно-исследовательского института гастроэнтерологии ГОУ ВПО СибГМУ Росздрава был разработан целый ряд хирургических методик, предусматривающий формирование в зоне анастомоза искусственного резервуара из сегмента ободочной кишки [6, 23, 64, 79]. Создание искусственной «ампулы» прямой кишки не только способствует восстановлению резервуарной функции прямой кишки, но и обеспечивает ритм опорожнения ее, создавая максимально возможные условия для социальной и трудовой реабилитации пациентов как в ранние, так и в отдаленные сроки после операции.

Несмотря на позитивный вклад всех методик в профилактику моторно-эвакуаторных нарушений после низкой передней резекции прямой кишки, каждая из них имеет свои недостатки, подробнее описанные в обзоре литературы. Оценивая технические возможности широкого применения в общехирургической практике, мы пришли к выводу, что оптимальным способом может являться методика формирования шаровидного резервуара из низводимого отдела ободочной кишки [64]. Однако относительно малая изученность отдаленных функциональных результатов ее применения, отсутствие четких показаний и противопоказаний к выполнению препятствуют массовому внедрению.

Среди преимуществ данной методики следует отметить следующие: отсутствие вскрытия просвета кишки выше зоны анастомоза снижает риск инфекционных осложнений, перитонизация десерозированных участков снижает риск формирования спаечных осложнений и тракционных дивертикулов, возможность формирования на короткой петле ободочной кишки уменьшает натяжение и риск ишемических нарушений, по времени выполнения существенно

не превосходит безрезервуарный способ низкой передней резекции прямой кишки.

Собственно, основные этапы формирования искусственного анастомоза представлены ниже.

После выполнения низкой передней резекции прямой кишки выше места будущего формирования колоректального анастомоза на 20-30 мм по противобрыжеечному краю иссекается серозно-мышечная оболочка длиной 70 мм и шириной 15-18 мм без вскрытия просвета кишки. Образованная площадка, лишенная серозно-мышечной оболочки, сшивается в поперечном направлении узловыми швами.

Сформированная конструкция низводится в полость малого таза. В области задней полуокружности сигмовидной и прямой кишки накладываются узловые серозно-мышечные швы так, чтобы линии швов на сигмовидной кишке располагались под углом к ее брыжеечному краю по линии рассеченной серозно-мышечной оболочки. Свободные от мышечной оболочки подслизистые основы обеих кишок восстанавливаются непрерывным подслизистым кетгутовым швом.

При формировании колоректального анастомоза используется прецизионная техника. С этой целью на уровне, где будет сформирован анастомоз на прямой и толстой кишке, производится циркулярное рассечение серозно-мышечной оболочки. После чего накладывается первый ряд серозно-мышечных швов, после наложения 5-6 швов они поочередно завязываются.

Внутренний ряд швов анастомоза накладывается рассасывающимся шовным материалом (кетгутом) на атравматической игле. Длина нити 40-50 см. Поочередно сшиваются подслизистые слои правого, а затем левого углов анастомоза.

Кетгутовые нити протягиваются наполовину и завязываются. Затем одной из нитей, например правого угла анастомоза, сшивается подслизистый слой задней стенки соустья до его середины непрерывным швом с шагом в 2 мм, по-

сле чего также одной из нитей левого угла анастомоза сшивается оставшаяся половина задней стенки соустья, завершая формирование задней губы анастомоза.

После обработки линии шва спиртовым раствором хлоргексидина, тонкими ножницами, отступив на 1-2 мм от кетгутового шва, пересекается задняя, затем передняя стенки кишки. Затем, отступив от кетгутового шва на 1-2 мм, вскрывается просвет толстой кишки. Оставшимися кетгутовыми нитями сшиваются подслизистые слои правой, а затем и левой передней полуокружности анастомоза.

Наружный ряд швов передней полуокружности анастомоза накладывается отдельными узловыми серозно-мышечными швами узлами вовнутрь.

Соблюдение описанной техники наложения шва позволяет сопоставить однородные ткани, избежать деформации анастомоза. Передняя полуокружность колоректального анастомоза перитонизируется узловыми серозно-мышечными швами. Тазовая брюшина восстанавливается над областью сформированного толстокишечного резервуара.

После комплексного предоперационного обследования нами были сформулированы показания к выполнению низкой передней резекции прямой кишки с формированием колоректального резервуара, которыми явились:

1. Неспецифический язвенный колит с преимущественным поражением дистальных отделов толстой кишки на фоне развившихся осложнений (кровотечение, перфорация с абсцедированием).
2. Ворсинчатые аденомы и полипы прямой кишки при невозможности их эндоскопического удаления.
3. Экзофитные новообразования средне- и верхнеампулярного отделов прямой кишки при отсутствии прорастания в соседние органы.
4. Наличие гипер- или нормокинетической моторной активности толстой кишки.
5. Нормальное давление и симметрия анального канала и адекватная произвольная и непроизвольная моторная активность анального сфинктера.

Противопоказанием для выполнения операции с формированием шаровидного резервуара являлись:

1. Эндофитные злокачественные новообразования средне- и нижеампулярного отделов прямой кишки с низкой степенью дифференцировки на фоне прорастания в соседние органы, а также имеющие подтвержденные множественные отдаленные метастазы.

2. Неспецифический язвенный колит с поражением не менее 2 отделов толстой кишки на фоне множественных свищей.

3. Наличие гипомоторной активности толстой кишки.

4. Снижение давления и асимметрия анального канала или нарушение произвольной и непроизвольной моторной активности анального сфинктера.

С учетом показаний и противопоказаний к разработанной методике низкой передней резекции прямой кишки с формированием шаровидного резервуара, а также методов инструментального исследования прямой кишки и анального канала был разработан лечебно-диагностический алгоритм для пациентов с подозрением на органическое заболевание прямой кишки.

Оценивая результаты предложенной методики низкой передней резекции прямой кишки с формированием ампулоподобного шаровидного резервуара, необходимо отметить, что из 94 прооперированных больных в сроки до 3 месяцев обследованы 92 (97,9%) пациента (двое пациентов погибли в раннем послеоперационном периоде). В сроки от 6 до 12 месяцев обследовано 89 пациентов (94,7%). В отдаленные сроки обследован 81 (86,2%) пациент, средняя продолжительность послеоперационного динамического наблюдения составила  $46,1 \pm 12,7$  месяца (диапазон 24-72 месяца). Применение предлагаемого способа низкой передней резекции прямой кишки с формированием шаровидного резервуара по сравнению с наложением прямого колоректального анастомоза достоверно не увеличивает частоту ранних послеоперационных осложнений и летальность, а следовательно, и сроки стационарного лечения. Вместе с тем более раннее и качественное восстановление резервуарной функции прямой кишки у пациентов, оперированных с применением данной методики, позволяет сокра-

тить сроки временной утраты трудоспособности до  $68,7 \pm 11,3$  дня и избежать инвалидизации пациентов при отсутствии прогрессирования основного процесса.

В течение первого года после операции происходит значительное улучшение состояния держания кала в обеих группах, но в первую очередь у пациентов с искусственной «ампулой». Расчет актуарной пятилетней выживаемости показал, что предлагаемая методика низкой передней резекции прямой кишки с формированием шаровидного искусственного резервуара не ухудшает онкологической выживаемости пациентов, которая в первую очередь определяется объемом лимфодиссекции и проводимым после операции специфическим лечением. В отдаленные сроки после операции 80,5% пациентов отмечали возникновение ощущения «позыва» при заполнении сформированного резервуара, а 70,7% могли произвольно сдерживать стул с момента возникновения «позыва» 20-30 минут, что позволяло этим пациентам безбоязненно покидать квартиру, не пользуясь вспомогательными приспособлениями. В группе пациентов с прямым колоректальным анастомозом данные показатели достоверно ниже.

При проведении фиброколоноскопии и эндоскопической ультрасонографии у оперированных пациентов было установлено положительное влияние создаваемого резервуара, который уже с первых недель после операции позволяет снизить негативное воздействие кишечного калотока на репаративные процессы в слизистой и сократить частоту эрозивных форм послеоперационных анастомозитов по сравнению с прямым колоректальным анастомозом с 11,1 до 4,3%, и как следствие, уменьшить частоту развития рубцовых стриктур прямой кишки ( $p < 0,05$ ). Кроме того, отек в зоне анастомоза является естественным препятствием для пассажа каловых масс, что у пациентов с прямым колоректальным анастомозом приводит к вторичным воспалительным изменениям стенки кишки и развитию рефлексорного спастического колита. Последний вызывает развитие у 57,5% пациентов атрофии слизистой в отдаленном периоде, тогда как в основной группе проявления атрофического колита в отдаленные сроки отмечены лишь у 24,4% больных.

Проведение аноректальной манометрии и профилометрии выявило статистически значимые различия в показателях не только резервуарной функции неоректум, но и запирающей функции анального сфинктера уже с 6-го месяца после низкой передней резекции у пациентов с искусственной «ампулой». При этом разница максимально переносимого объема у пациентов основной группы в срок до года превышает аналогичный показатель в группе сравнения на 30 мл и увеличивается в среднем до 50 мл в отдаленном периоде. Более сложными являются статические и динамические изменения манометрических показателей анального сфинктера, в соответствии с которыми у пациентов основной группы хирургическое лечение позволило не только устранить органическую патологию, отрицательно влиявшую на функциональную активность анального канала (о чем говорилось выше), но и создать условия для нормализации значения этой функции в отдаленном периоде. Для группы сравнения утрата резервуара через год после операции даже при реабилитационных мероприятиях неизбежно приводит к несостоятельности сфинктерной функции анального канала.

Сравнение показателей Wexner score и SF-36 позволяет сделать вывод о том, что значительную роль в уровне качества жизни во все сроки после операции низкой передней резекции прямой кишки играет состояние держания кала. Так, если в ранние сроки после операции отмечаются выраженные проявления инконтиненции, то и данные SF-36 указывают на снижение качества жизни, и напротив, когда в отдаленном послеоперационном периоде происходит восстановление резервуарной функции прямой кишки, уровень качества жизни по SF-36 повышается. Таким образом, можно сделать вывод о том, что формирование кишечного резервуара после низкой передней резекции позволяет значительно повысить уровень качества жизни, уменьшить проявления анальной инконтиненции, обеспечивая высокую степень социальной и трудовой реабилитации больного. Применение Wexner score является объективным методом оценки качества жизни больных после низкой передней резекции с формированием кишечного резервуара.

## ВЫВОДЫ

1. Применение эндоскопической ультрасонографии с чувствительностью 96,4% и специфичностью 100% устанавливает глубину местного распространения патологического процесса в стенке прямой кишки и зоне анального сфинктера, что в сочетании с аноректальной манометрией позволяет выявить нарушения функции прямой кишки, которые обуславливают неудовлетворительный результат колопластических операций вне зависимости от выбираемого способа реконструктивного этапа.

2. Показаниями к формированию шаровидного резервуара после низкой передней резекции являются заболевания средне- и верхнеампулярного отделов прямой кишки, при сохранении нормальной функциональной активности анального сфинктера на фоне гипер- или нормокинетической активности ободочной кишки. Противопоказаниями к выполнению разработанной методики является: нарушение функции анального сфинктера, гипокинетическая активность ободочной кишки, а так же эндофитные и генерализованные злокачественные новообразования прямой кишки.

3. Предлагаемый способ низкой передней резекции прямой кишки надежен в профилактике развития специфических послеоперационных осложнений раннего послеоперационного периода и позволяет снизить частоту эрозивного анастомозита с 11,1% в группе сравнения до 4,3% в основной группе.

4. Формирование искусственной «ампулы» позволяет восстановить до 78,9% от резервуарной функции прямой кишки и создает условия для нормализации запирающей функции анального канала и удержания кала в течение 20-30 минут с момента возникновения «позыва» у 70,7% пациентов, обеспечивая тем самым приемлемое качество жизни у пациентов по сравнению с безрезервуарной методикой.

5. В сроки от 3 до 5 лет после анализируемой операции показатели держания кала по шкале Wexner'a составляли  $4,4 \pm 0,26$ , а у больных группы сравнения оставались на высоких цифрах ( $8,1 \pm 0,5$  балла), что позволяло говорить о недостаточной компенсации резервуарной функции у пациентов с «прямым» колоректальным анастомозом.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. Перед операций низкой передней резекции прямой кишки с целью выбора способа формирования кишечного резервуара рекомендуется проведение эндоскопической ультрасонографии как высокочувствительного метода выявления характера и глубины поражения прямой кишки и анального жома.

2. Проведение аноректальной манометрии и профилометрии у пациентов с заболеваниями прямой кишки рекомендуется для комплексной оценки функционального состояния анального канала и выявления дистрофических изменений, обуславливающих неудовлетворительные результаты колопластических операций.

3. Применение разработанного лечебно-диагностического алгоритма позволяет объективизировать процесс выбора способа завершения операции низкой передней резекции прямой кишки в плане формирования кишечного резервуара.

4. С целью профилактики возникновения тяжелых осложнений в раннем послеоперационном периоде рекомендуется решать такие задачи, как адекватное обезболивание, особенно в первые сутки после операции; коррекция водно-электролитных нарушений и парентеральное питание; профилактика легочных и тромбоэмболических осложнений.

### Список литературы

1. Абелевич, А.И. Выбор способа операции при раке прямой кишки / А.И. Абелевич, В.А. Овчинников, Г.А. Серопян // Хирургия. – 2004. – № 4. – С. 30-33.
2. Александров, В.Б. Рак прямой кишки / В.Б. Александров. – М., «Вузовская книга», 2001. – 208 с.
3. Амелина, О.П. Выбор метода операции при раке прямой кишки / О.П. Амелина // Вопросы онкологии. – 1978. – № 4. – С. 6-8.
4. Аортоподвздошно-тазовая лимфаденэктомия в хирургии рака прямой кишки / Г.И. Воробьев, Т.С. Одарюк, П.В. Царьков, П.В. Еропкин // Хирургия. – 1998. – № 4. – С. 4-8.
5. Барсуков, Ю.А. Современные возможности лечения колоректального рака / Ю.А. Барсуков, В.И. Кныш // Современная онкология : журнал кафедры онкологии РМАПО для непрерывного последипломного образования. – 2006. – № 2. – С. 7-16.
6. Баширов, С.Р. Резервуарные и сфинктермоделирующие технологии в хирургии прямой кишки / С.Р. Баширов: дисс... д-ра мед. наук. Сибирский медицинский университет. – Томск, 2006. – 317 с.
7. Ближайшие и отдаленные результаты сфинктерсохраняющих операций с формированием толстокишечного J-образного резервуара / Г.И. Воробьев, Т.С. Одарюк, П.В. Царьков и др // Хирургия. – 2000. – № 6. – С. 41-47.
8. Блинова, Г.А. Внутрстеночное распространение рака прямой кишки и его значение для клиники / Г.А. Блинова : дис. ... канд. мед. наук. – Л., 1975. – 24 с.
9. Блохин, Н.Н. Диагностика и лечение рака ободочной и прямой кишки / Н.Н. Блохин. – М., Медицина, 1981. – 255 с.
10. Брайцев, В.Р. Заболевания прямой кишки / В.Р. Брайцев. – М., Медгиз, 1952. – 296 с.

11. Васютков, В.Я. Качество жизни больных раком молочной железы до и после операции / В.Я. Васютков, А.В. Асеев, Л.Н. Бала // Российский онкологический журнал. – 1997. – № 1. – С. 30-34.
12. Возможности функционально-сохраняющей хирургии в лечении рака нижнеампулярного отдела прямой кишки / Г.И. Воробьев [и др.] // Тез. докл. на 6-й научной конференции с международным участием «Актуальные проблемы колопроктологии», посвященной 40-летию ГНЦ колопроктологии, г. Москва, 02–04.02.2005 г. – М., ИД МЕДПРАКТИКА – М., 2005. – С. 190-192.
13. Воробьев, Г.И. Непосредственные результаты передней резекции прямой кишки по поводу рака у лиц пожилого и старческого возраста (история вопроса и собственные данные) / Г.И. Воробьев, С.И. Севостьянов // Клиническая геронтология : Ежеквартальный научно-практический журнал. – 2002. – Т. 8, № 12. – С. 13-18.
14. Воробьев, Г.И. Основы колопроктологии / Под ред. Г.И. Воробьева. – М. : МИА, 2006. – 432 с.
15. Генри, М.М. Колопроктология и тазовое дно / Под ред. М.М. Генри, М. Своша; пер. с англ. Н.В. Морозова, В.Л. Ривкина. – М.: Медицина, 1988. – 464 с.
16. Давыдов, М.И. Заболеваемость злокачественными новообразованиями населения России и стран СНГ в 2006 г / М.И. Давыдов, Е.М. Аксель // Вестник РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН. – 2008. – Т. 19, № 2 (прил.1).
17. Двойрин, В.В. Методики контролируемых клинических обследований / В.В. Двойрин, А.А Клименков. – М.: Медицина, 1985. – 143 с.
18. Демин, В.Н. О значении ретроградного метастазирования при решении вопроса о резекции прямой кишки по поводу рака / В.Н. Демин // Вестник хирургии. – 1952. – Т. 72, № 6. – С. 50-53.
19. Демин, В.Н. Обоснование способов оперативного лечения рака толстой и прямой кишок в зависимости от особенностей роста и распространения опухолевого процесса / В.Н. Демин : дис. ... д-ра мед. наук. – Л., 1959. – 36 с.

20. Демин, В.Н. Рациональные границы операций при раке ободочной и прямой кишок / В.Н. Демин. – М.: Медицина, 1964. – 205 с.
21. Дистальный край резекции в хирургии рака прямой кишки / Г.И. Воробьев, Т.С. Одарюк, П.В. Царьков и др // *Анналы хирургии: научно-практический журнал.* – 2001. – №4. – С. 22-26.
22. Жерлов, Г.К. Модификация восстановительного этапа после интерсфинктерной резекции прямой кишки / Г.К. Жерлов, С.Р. Баширов, И.В. Панкратов // *Хирургия.* – 2005. – № 6. – С. 23-27.
23. Жерлов, Г.К. Резервуарные и сфинктеромоделирующие технологии в хирургии рака прямой кишки / Г.К. Жерлов, С.Р. Баширов. – Новосибирск, 2008. – 182 с.
24. Жерлов, Г.К. Резервуарные и сфинктеромоделирующие технологии в хирургии рака прямой кишки / Г.К. Жерлов, С.Р. Баширов, Б. Лхагвабаяр // *Хирургия.* – 2006. – № 9. – С. 17-22.
25. Жерлов, Г.К. Хирургическая коррекция постколэктомических нарушений / Г.К. Жерлов, С.Р. Баширов, А.И. Рыжов. – Новосибирск : Наука, 2004. – 192 с.
26. Злокачественные новообразования в России в 2001 г / Под ред. В.И. Чиссов. – М., 2003. – 112 с.
27. Капуллер, Л.Л. Морфологические особенности рака при хроническом неспецифическом язвенном колите / Л.Л. Капуллер // *Архив патологии.* – 1999. – Т. 61, № 6. – С. 28-32.
28. Капуллер, Л.Л. Морфологические особенности раковых опухолей, возникающих на фоне хронического неспецифического язвенного колита / Л.Л. Капуллер, А.М. Маринушкин, Н.В. Костенко // *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии: научно-практический журнал.* – 2003. – Т. 13, № 4. – С. 58-62.
29. Качество жизни пациентов после оперативных вмешательств по поводу рака прямой кишки. Сфинктеросохраняющие операции / Н.А. Яицкий,

С.В. Васильев, З.Д. Чания и др // Практическая онкология. – 2002. – Т. 3, № 2. – С. 114-122.

30. Клинико-морфологическая характеристика сегментарного поражения при язвенном колите / Г.И. Воробьев, И.Л. Халиф, Н.С. Малахова и др // Клиническая медицина : научно-практический журнал. – 2007. – Т. 85, № 1. – С. 44-47.

31. Клинико-морфологическое изучение особенностей роста низкого коло-ректального рака. Перспективы современной онкопроктологии / Г.И. Воробьев И.Л. Халиф, Н.С. Малахова и др // Проблемы колопроктологии. – 2000. – №17. – С. 280-285.

32. Кныш, В.И. Низкие передние (чрезбрюшинные) резекции прямой кишки / В.И. Кныш, Ю.М. Тимофеев // Хирургия. – 1996. – №2. – С. 42-44.

33. Кныш, В.И. Рак ободочной и прямой кишки / В.И. Кныш. – М.: Медицина, 1997. – 303 с.

34. Кожевников, А.И. О брюшно-анальной резекции при раке прямой кишки / А.И. Кожевников, В.И. Парохоняк, В.И. Голубинский // Вопросы онкологии. – 1978. – № 4. – С. 9-11.

35. Литвинов, О.А. Резервуарно-пластические операции в лечении рака средне- и нижнеампулярного отделов прямой кишки / О.А. Литвинов : автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – СПб, 2007. – 42 с.

36. Майстренко, Н.А. Функциональные результаты брюшно-анальной резекции прямой кишки с формированием толстокишечного резервуара / Н.А. Майстренко, Е.В. Пережогин, А.В. Филиппов // Вестник хирургии. – 1998. – Т. 157, № 5. – С. 87-90.

37. Мартынюк, В.В. Несостоятельность швов анастомоза при внутрибрюшной резекции прямой и сигмовидной кишок по поводу рака / В.В. Мартынюк // Хирургия. – 1997. – № 10. – С. 57-61.

38. Мартынюк, В.В. Современные тенденции в хирургическом лечении рака прямой кишки / В.В. Мартынюк, О.П. Байбузенко, А.А. Соболев // Вестник хирургии. – 1992. – № 1. – С. 101-105.

39. Мартынюк, В.В. Сфинктеросохраняющие операции при раке прямой и сигмовидной кишок / В.В. Мартынюк : автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Л., 1981. – 36 с.

40. Мелкоклеточный рак прямой кишки в сочетании с тубулярно-ворсинчатой аденомой / Г.А. Хамидуллина, Л.Л. Капуллер, Е.Н. Середа и др // Архив патологии. – 2006. – Т. 68, № 5. – С. 37-39.

41. Непосредственные и отдаленные результаты сфинктеросохраняющих операций при раке прямой кишки / В.А. Ануфриев и др // Тез. докл. на Всесоюзном симпозиуме по актуальным проблемам диагностики и лечения рака прямой кишки, г.Калинин, 5-6 июля 1984 г. – Л, 1984. – С. 51-52.

42. Непосредственные результаты лапароскопических передних резекций прямой кишки по поводу рака / Г.И. Воробьев, Ю.А. Шельгин, С.А. Фролов и др. // Эндоскопическая хирургия. – 2003. – Т. 9, № 1. – С. 14-19.

43. Нервосохраняющие операции в хирургии рака прямой кишки / Г.И. Воробьев, П.В. Царьков, Л.Ф. Подмаренкова и др. // Хирургия. – 2005. – № 8. – С. 22-28.

44. Низкая передняя резекция прямой кишки / А.И. Абелевич, Д.В. Комаров, А.А. Ларин и др // Хирургия. – 2008. – № 6. – С. 43-49.

45. Одарюк, Т.С. Брюшно-анальная резекция прямой кишки с низведением дистальных отделов ободочной кишки в анальный канал / Т.С. Одарюк : дис. ... д-ра мед. наук. – М., 1981. – 312 с.

46. Одарюк, Т.С. Новая сфинктеросохраняющая операция при нижеампулярном раке прямой кишки / Т.С. Одарюк, П.В. Царьков, А.И. Талалакин // Российский онкологический журнал. – 1998. – № 6. – С. 16-20.

47. Опыт применения ручной ассистенции при лапароскопических операциях на толстой кишке / Г.И. Воробьев, Ю.А. Шелыгин, С.А. Фролов, Д.Г. Шахматов // *Анналы хирургии.* – 2006. – № 1. – С. 53-58.

48. Панкратов, И.В. Совершенствование способа интерсфинктерной резекции прямой кишки (экспериментальное и клиническое исследование) / И.В. Панкратов : автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Томск, 2005. – 28 с.

49. Передняя резекция прямой кишки у пациентов пожилого и старческого возраста / Г.И. Воробьев, С.И. Севостьянов, Л.Ф. Подмаренкова и др. // *Анналы хирургии.* – 2007. – № 2. – С. 64-71.

50. Переходов, С.Н. Непосредственные результаты сфинктерсохраняющих операций у больных раком прямой кишки / С.Н. Переходов, Г.В. Лазарев, В.С. Татарин // *Военно-медицинский журнал.* – 2006. – Т. 327, № 4. – С. 65-66.

51. Петров, В.П. Хирургическое лечение рака прямой кишки / В.П. Петров, Г.В. Лазарев // *Хирургия.* – 1987. – №4. – С.86-89.

52. Превентивная трансверзопексия в комплексе хирургической реабилитации больных раком прямой кишки / Г.В. Бондарь, В.Х. Башеев, О.В. Совпель, Н.В. Бондаренко // *Клінічна анатомія та оперативна хірургія.* – 2008. – Т. 7, № 4. – С. 87-90.

53. Проблема оптимального выбора при формировании низких толстокишечных анастомозов / А.В. Богданов, С.А. Михайлова, А.В. Комков и др // *Медицинская наука и образование Урала.* – 2008. – №5. – С. 37-40.

54. Проктэктомия с сохранением поверхностной и подкожной порций наружного сфинктера в лечении рака нижеампулярного отдела прямой кишки / Т.С. Одарюк и др // Тез. докл. на 6-й научной конференции с международным участием «Актуальные проблемы колопроктологии», посвященной 40-летию ГНЦ колопроктологии, г. Москва, 02-04.02.2005 г. – М., ИД МЕДПРАКТИКА. – М, 2005. – С. 267-268.

55. Рак толстой кишки – состояние проблемы / И.С. Базин, А.М. Гарин, С.А. Жарков, М.Н. Нариманов // Русский медицинский журнал. – 2003. – Т. 11, № 11. – С. 43-49.
56. Резолюция I Всероссийского съезда колопроктологов // Хирургия. – 2004. – № 6. – С. 67-68.
57. Риск развития имплантационных метастазов при лапароскопической и типичной передней резекции прямой кишки по поводу рака (результаты цитологических исследований) / Г.И. Воробьев, Ю.А. Шелыгин, С.А. Фролов и др. // Эндоскопическая хирургия. – 2003. – Т. 9, № 1. – С. 8-12.
58. Рыжих, А.Н. Хирургическое лечение рака прямой кишки. Анализ 600 операций / А.Н. Рыжих, В.Л. Ривкин // Хирургия. – 1967. – № 8. – С. 126-131.
59. Рыжих, А.Н. Атлас операций на прямой и толстой кишках / А.Н. Рыжих. – М., 1968. – 323 с.
60. Секачева, М.И. Скрининг колоректального рака в России / М.И. Секачева, В.Т. Ивашкин // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2003. – Т. 13, № 4. – С.44-49.
61. Современная стратегия хирургической реабилитации больных в онкопроктологии / Г.И. Воробьев, Ю.А. Шелыгин, Т.С. Одарюк, Н. А. Яицкий // Медицинский академический журнал. – 2005. – Т. 5, № 2. – С. 96-107.
62. Современные подходы к радикальному хирургическому и комбинированному лечению рака прямой кишки / Н.Н. Симонов и др // Вестник хирургии. – 1997. – Т. 156, № 6. – С. 27-30.
63. Сохранение вегетативной нервной системы таза в хирургии рака прямой кишки / Г.И. Воробьев, П.В. Царьков, А.А. Троицкий, Д.Ю. Пикунов // Российский онкологический журнал. – 2004. – № 2. – С. 50-55
64. Способ формирования толстокишечного резервуара после низкой передней резекции прямой кишки : пат. 2302827 Рос. Федерация : МКП А61В17/00 / Г.К. Жерлов, И.В. Панкратов, Б. Лхагвабаяр, заявители и патенто-

обладатели. – № 2006111312/14. заявл. 06.04.06, опубл. 20.07.07, Бюл. №20. – с. 18-28.

65. Техника выполнения и непосредственные результаты аортоподвздошно-тазовой лимфаденэктомии (с латеральной лимфодиссекцией) при раке нижнеампулярного отдела прямой кишки / Г.И. Воробьев, П.В. Царьков, Т.С. Одарюк и др // *Анналы хирургии*. – 2000. – №1. – С. 53-60.

66. Трансанальная резекция прямой кишки с мезоректумэктомией / П.В. Еропкин и др // *Хирургия*. – 2000. – № 3. – С. 25-29.

67. Трансанальный эндохирургический метод удаления опухолей прямой кишки / Г.И. Воробьев, Т.С. Одарюк, П.В. Царьков, Е.В. Сорокин // *Хирургия*. – 2003. – № 10. – С. 58-63.

68. Тюляндин, С.А. Практическая онкология: избранные лекции / под редакцией С.А. Тюляндина и В.М. Моисеенко. – СПб., Центр ТОММ, 2004. – 784 с.

69. Уткин, В.В. Осложнения после сфинктеросохраняющих операций при раке прямой кишки / В.В. Уткин, Р.К. Цеплите, Я.Л. Гардовскис // *Хирургия*. – 1984. – № 6. – С. 76-79.

70. Федоров, В.Д. Лечение рака прямой кишки / В.Д. Федоров // *Хирургия*. – 1988. – № 3. – С. 45-49.

71. Хирургическое лечение «низкого» рака прямой кишки — перспективы современной онкопроктологии / Г.К. Жерлов, С.Р. Баширов, И.В. Панкратов, Д.Г. Чепезубов // *Бюллетень сибирской медицины*. – 2004. – № 3. – С. 80-86.

72. Хирургия рака прямой кишки / Г.И. Воробьев и др // *Хирургия*. – 1998. № 4. – С.4-8.

73. Хожаев, А.А. Тотальная мезоректумэктомия в органосохраняющей хирургии рака прямой кишки (Экспериментально-клиническое исследование) / А.А. Хожаев // *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. – 2008. – № 1. – С. 52-55.

74. Холдин, С.А. Новообразования прямой и сигмовидной кишок / С.А. Холдин. – Л., Медицина, 1977. – 410 с.
75. Холдин, С.А. Сфинктеросохраняющие операции при раке прямой и сигмовидной кишок / С.А. Холдин // Вопросы онкологии. – 1974. – № 10. – С. 93-103.
76. Хубезов, Д.А. Лапароскопическая передняя резекция прямой кишки при раке / Д.А. Хубезов, К.В. Пучков // Эндоскопическая хирургия. – 2007. – № 2. – С. 31-36.
77. Царьков, П.В. Лимфаденэктомия при раке прямой кишки / П.В Царьков, Т.С. Одарюк, О.Н. Сергеева // Хирургия. – 2000. – №3. – С. 54-60.
78. Царюк, В.Ф. Современные подходы к выполнению сфинктеросохраняющих операций при раке прямой кишки / В.Ф. Царюк : автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М, 1991. – 38 с.
79. Чепезубов Д.Г. К методике формирования искусственной ампулы прямой кишки после низкой передней резекции / Д.Г. Чепезубов : автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Томск, 2004. – 21 с.
80. Эндоскопические и морфологические особенности слизистой оболочки толстой кишки при дистальной форме язвенного колита / Г.И. Воробьев, И.Л. Халиф, Н.С. Малахова и др. // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2006. – Т. 16, № 1. – С. 80-86.
81. Яицкий, Н.А. Качество жизни пациентов после оперативных вмешательств по поводу рака прямой кишки. Сфинктеросохраняющие операции / Н.А. Яицкий и др // Тюляндин С.А. Практическая онкология: избранные лекции; под редакцией С.А. Тюляндина и В.М. Моисеенко. – СПб., Центр ТОММ, 2004. – С. 196-206.
82. Яновой, В.В. Брюшно-промежностная проктэктомия с первичной сфинктеропластикой и низведением / В.Б. Яновой : дис. ... канд. мед. наук. – Владивосток, 1983. – 346 с.

83. Яновой, В.В. Отдаленные результаты варианта сфинктеросохраняющей операции при дистальном раке прямой кишки / В.В. Яновой, Ю.В. Доровских, А.С. Мартынов, С.В. Орлов // Хирургия. – 2000. – № 10. – С. 41-43.
84. A meta-analysis of quality of life for abdominoperineal excision of rectum versus anterior resection for rectal cancer / J.A. Cornish, H.S. Tilney, A.G. Heriot et al // *Ann Surg Oncol.* – 2007. – № 7. – P. 2056-68.
85. An improvement in the quality of life after performing endoscopic balloon dilation for postoperative anastomotic stricture of the rectum / H. Kan, K. Furukawa, H. Suzuki et al // *J Nippon Med Sch.* – 2007. – № 6. – P. 418-23.
86. Anastomotic leakage after anterior resection for rectal cancer: risk factors / C.A. Bertelsen, A.H. Andreasen, T. Jørgensen, H. Harling // *Colorectal Dis.* – 2008. – Oct 17. [Epub ahead of print]
87. Anastomotic leaks after anterior resection for mid and low rectal cancer: survey of the Italian Society of Colorectal Surgery / C.R. Asteria, G. Gagliardi, S. Pucciarelli et al // *Tech Coloproctol.* – 2008. – Vol. 12, № 2. – P. 103-10.
88. Anastomotic suture line recurrence of early rectal carcinomas that had been resected by laparoscopic surgery / T. Furuhashi, F. Hata, C. Kihara et al // *Int Surg.* 2007. – № 5. – P. 262-265.
89. Babcock, W.W. A simpler and safer proctosigmoidectomy / W.W. Babcock // *J. Int. Coll. Surg.* – 1950. – Vol. 13, № 5. – P. 515-519.
90. Betambeau, N. Staged anterior resection and TEM to preserve rectal function in synchronous malignant and benign rectal lesions / N. Betambeau, J.N. Simson // *Colorectal Dis.* – 2007. – № 5. – P. 469-71.
91. Buckwalter, J.A. Abdominoperineal resection morbidity: preoperative and operative factors / J.A. Buckwalter // *AMA Arch Surg.* – 1957. – Vol. 74, № 5. – P. 770-779.
92. Byron, R.L. Jr. The two-team approach for pelvic surgery / R.L. Jr. Byron, R.H. Yonemoto, L.D. Lagasse // *Surgery.* – 1966. – Vol. 159, № 5. – P. 703-705.

93. Cancer statistics, 2001 / R.T. Greenlee, M.B. Hill-Harmon, T. Murray, M. Thun // *CA Cancer J Clin.* – 2001. – Vol. 51, № 1. – P. 15-36.
94. Characteristic findings on defecography according to reconstruction method and defecatory disorder following sphincter-saving surgery for rectal cancer / M. Morihira, K. Koda, K. Seike et al // *Int J Colorectal Dis.* – 2008. – Vol. 23, № 9. – P. 883-892.
95. Coloanal anastomosis in the management of benign and malignant rectal disease / D.B. Drake, J.H. Pemberton, R.W. Jr. Beart et al // *Ann. Surg.* – 1987. – Vol. 42. – P.35-38.
96. Colo-anal pouches: lessons from a prospective audit / S. Jeyarajah, C. Sutton, A. Miller, D. Hemingway // *Colorectal Dis.* – 2008. – Vol. 10, № 6. – P. 599-604.
97. Colorectal anastomosis using a novel double-stapling technique for lower rectal carcinoma / H. Sato, K. Maeda, T. Hanai, H. Aoyama // *Int J Colorectal Dis.* 2007. – № 10. – P. 1249-53.
98. Comparison of a colonic J-pouch and transverse coloplasty pouch in patients with rectal cancer after an ultralow anterior resection using fecoflowmetric profiles / K. Yasuo, Y. Minoru, I. Tsuneo et al // *Int J Colorectal Dis.* – 2009. – Vol. 24, № 11. – P. 1321-1326.
99. Conservative treatment of anastomotic leakage following low anterior resection / G. Milito, E. Grasso, I. Stroppa, F. Cadeddu // *Am J Gastroenterol.* – 2008. – Vol. 103, № 9. – P. 2415-2417.
100. Curved cutter stapler vs. linear stapler in rectal cancer surgery: a pilot prospective randomized study / W.S. Lee, W.Y. Lee, H.K. Chun et al // *Int J Colorectal Dis.* – 2009. – Vol. 24, № 11 – P. 1327-1332.
101. Desai, Y. Sphincter preservation for low rectal carcinoma--the Durban experience / Y. Desai, L.D. Coen, E.M. Barker // *S. Afr. J. Surg.* – 1995. – Vol. 33, № 3. – P. 109-111.

102. Distal bowel surgical margin shorter than 1 cm after preoperative radiation for rectal cancer: is it safe? / A. Rutkowski, K. Bujko, M.P. Nowacki et al // *Ann Surg Oncol.* – 2008. – № 11. – P. 3124-3131.
103. Dynamics of albumin synthesis after major rectal operation / P. Rittler, R. Jacobs, H. Demmelmair et al // *Surgery.* – 2007. – № 5. – P. 660-666.
104. Early results from a randomized clinical trial of colon J pouch versus transverse coloplasty pouch after low anterior resection for rectal cancer / A.B. Ulrich, C.M. Seiler, K. Z'graggen et al // *Br J Surg.* – 2008. – Vol. 95, № 10. – P. 1257-1263.
105. Effect of anastomosis level on continence performance and quality of life after colonic J-pouch reconstruction / S. Otto, A.J. Kroesen, H.G. Hotz et al // *Dig Dis Sci.* – 2008. – № 1. P. 14-20.
106. Evaluation of postoperative damage to anal sphincter/levator ani muscles with three-dimensional vector manometry after sphincter-preserving operation for rectal cancer / K. Koda, H. Yasuda, A. Hirano et al // *J Am Coll Surg.* – 2009. – Vol. 208, № 3. – P. 362-367.
107. Factors affecting anastomotic complications following anterior resection in rectal cancer / A. Lyall, T.K. McAdam, J. Townend, M.A. Loudon // *Colorectal Dis.* – 2007. – № 9. – P. 801-807.
108. Factors associated with sphincter-preserving surgery for rectal cancer at national comprehensive cancer network centers / L.K. Temple, D. Romanus, J. Niland et al // *Ann Surg.* – 2009. – Vol. 250, № 2. – P. 260-267.
109. Functional outcome after sphincter excision for ultralow rectal cancer / Y. Kishimoto, Y. Araki, Y. Sato et al // *Int Surg.* – 2007. – № 1. – P. 46-53.
110. Functional results of intersphincteric resection for low rectal cancer / K. Yamada, S. Ogata, Y. Saik et al // *Br J Surg.* – 2007. – № 10. – P. 1272-1277.
111. Germer, C.T. Quality of life after rectal cancer surgery / C.T. Germer, C. Isbert // *Chirurg.* – 2009. – № 4. – P. 316-323.
112. Goligher, J.C. Surgery of the anus, rectum and colon / J.C. Goligher // *Brit.J. Surg.* – 1979. – Vol. 66. – P. 501-504.

113. Gross, E. Colonic pouch and other procedures to improve the continence after low anterior rectal resection with TME / E. Gross, G. Möslein // *Zentralbl Chir.* – 2008. – № 2. – P. 107-115.
114. Hallbook, O. Comparison between the colonic J pouch-anal anastomosis and healthy rectum: clinical and physiological function / O. Hallbook, R. Sjudahl // *Br. J. Surgery.* – 1997. – Vol. 84, № 10. – P. 1437-1441.
115. Hallbook, O. Physiologic characteristics of straight and colonic J-pouch anastomoses after rectal excision for cancer / O. Hallbook, P. Nystrom, R. Sjudahl // *Dis. Colon. Rectum.* – 1997. – Vol. 40, № 3. – P. 332-338.
116. Huber, F.T. Colonic pouch vs. side-to-end anastomosis in low anterior resection / F.T. Huber, B. Herter, J.R. Siewert // *Dis. Colon Rectum.* – 1999. – Vol. 42. – P. 896-902.
117. Indications for colonic J-pouch reconstruction after anterior for rectal cancer; determining the optimum level of anastomosis / J. Hida et al // *Dis. Colon Rectum.* – 1998. – Vol. 41. – P. 558-563.
118. Influencing factors of symptomatic anastomotic leakage after anterior resection of the rectum for cancer / Z.J. Cong, C.G. Fu, H.T. Wang et al // *World J Surg.* – 2009. – Vol. 33, № 6. – P. 1292-1297.
119. Kumar, C.M. Spinal anaesthesia with a micro-catheter in high-risk patients undergoing colorectal cancer and other major abdominal surgery / C.M. Kumar, W.A. Corbett, R.G. Wilson // *Surg Oncol.* – 2008. – Vol. 17, № 2. – P. 73-79.
120. Laparoscopic versus open total mesorectal excision: a nonrandomized comparative prospective trial in a tertiary center in Mexico City / Q.H. González, H.A. Rodríguez-Zentner, J.M. Moreno-Berber et al // *Am Surg.* – 2009. – Vol. 75, № 1. – P. 33-38.
121. Late ischemic stricture following anterior rectal resection / J. Zuloaga, J. Arias-Díaz, S. Fernández-Díez et al // *Rev Esp Enferm Dig.* – 2008. – Vol. 100, № 1. – P. 49-52.

122. Leblanc, F. Can lymph node dissection for rectal cancer ever be omitted? / F. Leblanc, C. Laurent, E. Rullier // *J Chir (Paris)*. – 2008. – Vol. 145. – P. 978-983.
123. Lee, S.I. Sphincter-preserving operations without defunctioning stoma / S.I. Lee, S.K. Sohn, Y.A. Park // *ANZ J Surg*. – 2007. – № 5. – P. 381-384.
124. Local excision and endoscopic posterior mesorectal resection versus low anterior resection in T1 rectal cancer / I. Tarantino, F.H. Hetzer, R. Warschkow et al // *Br J Surg*. – 2008. – № 3. – P. 375-380.
125. Location of rectal cancer within the circumference of the rectum does not influence lymph node status / A. Ulrich, K. Himmer, M. Koch et al // *Ann Surg Oncol*. – 2007. – № 8. – P. 2257-2262.
126. Long-term functional changes after low anterior resection for rectal cancer compared between a colonic J-pouch and a straight anastomosis / J. Hida, T. Yoshifuji, T. Matsuzaki et al // *Hepatogastroenterology*. – 2007. – №74. – P. 407-413.
127. Low anastomotic leak rate after colorectal surgery: a single-centre study / O.M. Jones, S.K. John, N. Horseman et al // *Colorectal Dis*. – 2007. – № 8. – P. 740-744.
128. Low anterior resection in the curative surgical treatment of rectal cancer / G. Liguori [et al.] // *Ann. Ital. di Chirurgia*. – 1992. – Vol. 63, №3. – P. 271-277.
129. Lymph node clearance after total mesorectal excision for rectal cancer: laparoscopic versus open approach / G. Pechlivanides, N. Gouvas, J. Tsiaoussis et al // *Dig Dis*. – 2007. – № 1. – P. 94-99.
130. McNamara, D.A. Methods and results of sphincter-preserving surgery for rectal cancer / D.A. McNamara, R. Parc // *Cancer Control*. – 2003. – Vol. 10, №3. – P. 212-218.
131. Miles, W.E. A method of performing abdominoperineal excision for carcinoma of the rectum and of the terminal portion of the pelvic colon / W.E. Miles // *Lancet*. – 1908. – №2. – P. 1812.

132. Miyajima, N. Short-term outcome of laparoscopic surgery for rectal cancer / N. Miyajima // *Keio J Med.* – 2008. – № 3. – P. 150-154.
133. Multicentre analysis of oncological and survival outcomes following anastomotic leakage after rectal cancer surgery // M. den Dulk, C.A. Marijnen, L. Collette et al // *Br J Surg.* – 2009. – Vol. 96, № 9. – P. 1066-1075.
134. Neal, W.B. Jr. Abdominoperineal resection of the rectum by the two-team technic / W.B. Jr. Neal, E.R. Woodward, A.E. Kark // *Ann Surg.* – 1953. – Vol. 137, № 3. – P. 325-328.
135. Neorectal reservoir is not the functional principle of the colonic J-pouch: the volume of a short colonic J-pouch does not differ from a straight coloanal anastomosis / A. Furst [et al.] // *Dis. Colon. Rectum.* – 2002. – Vol. 45, № 5. – P. 660-667.
136. Novel treatment of intractable rectal strictures associated with anastomotic leakage using a stenosis-cutting device / S. Shimada, Y. Yagi, K. Yamamoto et al // *Int Surg.* – 2007. – №2. – P. 82-88.
137. Oncological outcomes after total mesorectal excision for cure for cancer of the lower rectum: anterior vs. abdominoperineal resection / A. Wibe [et al.] // *Dis. Colon. Rectum.* – 2004. – Vol. 47, № 1. – P.48-58.
138. Optimal reconstruction after resection of the rectum in cancer surgery / F. Prete [et al.] // *Chir. Ital.* – 2000. – Vol. 52, №4. – P. 323-328.
139. Patients' preferences for low rectal cancer surgery / E. Bossema, A. Stiggelbout, M. Baas-Thijssen et al // *Eur J Surg Oncol.* – 2008. – Vol. 34, № 1. – P. 42-48.
140. Postoperative complications of curative treatment for rectal cancer in males with sphincter-preserving total mesorectal excision / B. Szynglarewicz, R. Matkowski, D. Sydor et al // *Pol Merkur Lekarski.* – 2007. – №3. – P. 348-351.
141. Postoperative morbidity with diversion after low anterior resection in the era of neoadjuvant therapy: a single institution experience / V.L. Tsikitis, D.W. Larson, V.P.J. Poola et al // *Am Coll Surg.* – 2009. – Vol. 209, № 1. – P. 114-118.

142. Predictors of disease-free survival in rectal cancer patients undergoing curative proctectomy / D. Stewart, Y. Yan, M. Mutch et al // *Colorectal Dis.* – 2008. – Vol. 10, № 9. – P. 879-886.
143. Prognostic factors of colorectal carcinoma in the elderly after radical surgery / J.W. Liang, X.F. Bai, Z.X. Zhou et al // *Zhonghua Yi Xue Za Zhi.* – 2008. – № 21. – P. 1467-1470.
144. Prospective randomized trial for determination of optimum size of side limb in low anterior resection with side-to-end anastomosis for rectal carcinoma / A. Tsunoda, G. Kamiyama, K. Narita et al // *Dis Colon Rectum.* – 2009. – Vol. 52, № 9. – P. 1572-1577.
145. Prospective study of ambulation after open and laparoscopic colorectal resection / J.H. Lin, R.L. Whelan, N.E. Sakellarios et al // *Surg Innov.* – 2009. – №1. – P. 16-20.
146. Quality of life after low anterior resection and temporary loop ileostomy / A. Tsunoda, Y. Tsunoda, K. Narita et al // *Dis Colon Rectum.* – 2008. – Vol. 51, № 2. – P. 218-222.
147. Rajput, A. Surgical management of rectal cancer / A. Rajput, K. Bullard Dunn // *Semin Oncol.* – 2007. – № 3. – P. 241-249.
148. Reconstruction methods to achieve optimal postoperative bowel function following low anterior resection for rectal cancer / K. Koda, H. Yasuda, M. Suzuki et al // *Nippon Geka Gakkai Zasshi.* – 2008. – № 5. – P. 274-277.
149. Rectal cancer treatment and outcome in the elderly: an audit based on the Swedish Rectal Cancer Registry 1995-2004 / B. Jung, L. Pahlman, R. Johansson, E. Nilsson // *BMC Cancer.* – 2009. – №26. – P. 68.
150. Rectal Cancer: Involved Circumferential Resection Margin (CRM) - a root cause analysis / H. Youssef, E.C. Cellador, S.H. Rashid et al // *Colorectal Dis.* – 2008. – Jul 15. [Epub ahead of print]

151. Rehabilitation of fecal incontinence after sphincter-saving surgery for rectal cancer: encouraging results / F. Pucciani, M.N. Ringressi, S. Redditi et al // *Dis Colon Rectum*. – 2008. – Vol. 51, № 10. – P. 1552-1558.
152. Risk factors and oncologic impact of anastomotic leakage after rectal cancer surgery / S.H. Jung, C.S. Yu, P.W. Choi et al // *Dis Colon Rectum*. – 2008. – Vol. 51, № 6. – P. 902-908.
153. Risk factors for anastomotic leakage after resection for rectal cancer / T. Eberl, M. Jagoditsch, A. Klingler, J. Tschmelitsch // *Am J Surg*. – 2008. – Vol. 196, № 4. – P. 592-598.
154. Risk factors for complications after laparoscopic surgery in colorectal cancer patients: experience of 401 cases at a single institution / K. Hida, T. Yamaguchi, H. Hata et al // *World J Surg*. – 2009. – Vol. 33, № 8. – P. 1733-1740.
155. Risk factors for faecal incontinence after rectal cancer treatment / M.M. Lange, M. den Dulk, E.R. Bossema et al // *Br J Surg*. – 2007. – № 10. – P. 1278-1284.
156. Rivoire, M. Rectal cancer margin / M. Rivoire, M. Malerba, A. Gandini // *Bull Cancer*. – 2008. – №12. – P. 1177-1181.
157. Role of EUS and EUS-guided FNA in the diagnosis of rectal implantation cyst at an anastomosis site after a previous low anterior resection for a rectal cancer without evidence of cancer recurrence / K. Honda, K. Akahoshi, N. Matsui et al // *Gastrointest Endosc*. – 2008. – Vol. 68, № 4. – P. 782-785.
158. Safety and morbidity after ultra-low coloanal anastomoses: J-pouch vs end-to-end reconstruction / T. Steffen, I. Tarantino, F.H. Hetzer et al // *Int J Colorectal Dis*. – 2008. – Vol. 23, № 3. – P. 277-281.
159. Santoro, G.A. Functional results of sphincter-saving techniques in cancer of the low rectum / G.A. Santoro, D.C. Bartolo // *G. Chir*. – 1996. – Vol. 17, № 10. – P. 547-550.

160. Seow-Choen, F. Ultra-low anterior resection for low rectal cancer: five key tips to make it easy / F. Seow-Choen // *Tech Coloproctol.* – 2009. – Mar 14. [Epub ahead of print]
161. Shirouzu, K. Distal spread of rectal cancer and optimal distal margin of resection for sphincter-preserving surgery / K. Shirouzu, H. Isomoto, T. Kakegawa // *Cancer.* – 1995. – Vol. 76, № 3. – P. 388-392.
162. Sphincter preservation in low rectal cancer is facilitated by preoperative chemoradiation and intersphincteric dissection / M.R. Weiser, H.M. Quah, J. Shia et al // *Ann Surg.* – 2009. – № 2. – P. 236-242.
163. Sphincter-preserving operations following preoperative chemoradiation: an alternative to abdominoperineal resection for lower rectal cancer? / J.W. Huh, E.J. Jung, Y.A. Park et al // *World J Surg.* – 2008. – № 6. – P. 1116-1123.
164. Sphincter-saving resection for all rectal carcinomas: the end of the 2-cm distal rule / E. Rullier [et al.] // *Ann. Surg.* – 2005. – Vol. 241, №3. – P. 465-469.
165. Surgical autonomic denervation results in altered colonic motility: an explanation for low anterior resection syndrome? / W.Y. Lee, T. Takahashi, T. Pappas, et al // *Surgery.* – 2008. – № 6. – P. 778-783.
166. Sutureless open low anterior resection with total mesorectal excision for rectal cancer with the use of the electrothermal bipolar vessel sealing system / A. Manouras, G.M. Filippakis, D. Tsekouras et al // *Med Sci Monit.* – 2007. – №5. – P. 224-230.
167. Taflampas, P. Anastomotic leakage after low anterior resection for rectal cancer: Facts, obscurity, and fiction / P. Taflampas, M. Christodoulakis, D.D. Tsiftsis // *Surg Today.* – 2009. – № 3. – P. 183-188.
168. The blind colonic J-pouch: an original technique to reduce the surgical risk in the treatment of extra-peritoneal rectal cancer / G. Valenti, C. Campisi, A. Testa et al // *Int J Colorectal Dis.* – 2007. – № 11. – P. 1361-1367.

169. The colon J-pouch as a cause of evacuation disorders after rectal resection: myth or fact? / A.D. Rink, G. Sgourakis, G.C. Sotiropoulos et al // *Langenbecks Arch Surg.* – 2009. – № 1. – P. 79-91.
170. The influence of mechanical bowel preparation in elective lower colorectal surgery / H.P. Van't Sant, W.F. Weidema, W.C. Hop et al // *Ann Surg.* – 2010. – Vol. 251, № 1. – P. 59-63.
171. The influence of type of operation for distal rectal cancer: survival, outcomes, and recurrence / A. Chiappa, R. Biffi, A.P. Zbar et al // *Hepatogastroenterology.* – 2007. – № 74. – P. 400-406.
172. Tomita, R. A pathophysiological study using anorectal manometry on patients with or without soiling 5 years or more after low anterior resection for lower rectal cancer / R. Tomita, S. Igarashi // *Hepatogastroenterology.* – 2008. – Vol. 55, № 86. – P. 1584-1588.
173. Tomita, R. Sacral nerve function in patients with soiling more than 10 years after low anterior resection for lower rectal cancer / R. Tomita // *Hepatogastroenterology.* – 2009. – Vol. 56, № 89. – P. 120-123.
174. Tomita, R. Studies on anal canal sensitivity in patients with or without soiling after low anterior resection for lower rectal cancer / R. Tomita, S. Igarashi, S. Fujisaki // *Hepatogastroenterology.* – 2008. – № 85. – P. 1311-1314.
175. Total mesorectal excision for rectal cancer in an unselected population: quality assessment in a low volume center / F.T. Ferenschild, I. Dawson, J.H. de Wilt et al // *Int J Colorectal Dis.* – 2009. – Vol. 24, № 8. – P. 923-929.
176. Total rectal resection and complete mesorectum excision followed by colo-endoanal anastomosis as the optimal treatment for low rectal cancer: the experience of the National Cancer Institute of Milano / E. Leo, F. Belli, S. Andreola et al // *Ann. Surg. Oncol.* – 2000. – Vol.7, № 2. – P. 125-132.
177. Towards quality control in rectal cancer surgery: a preliminary Greek experience / P. Taflampas, M. Christodoulakis, E. de Bree et al // *ANZ J Surg.* – 2008. – Vol. 78, № 8. – P. 694-697.

178. Transanal treatment of strictured rectal anastomosis with a circular stapler device: simple and safe / M. Pabst, U. Giger, M. Senn et al // *Dig Surg.* –2007. –№ 1. – P. 12-14.

179. Transverse coloplasty pouch and colonic J-pouch for rectal cancer--a comparative study / J.M. Pimentel [et al.] // *Colorectal Dis.* – 2003. – Vol. 5, № 5. – P. 465-470.

180. Ultralow anterior resection with intersphincteric dissection--what is the limit of safe sphincter preservation? / E. Tiret, B. Poupardin, D. McNamara // *Colorectal Dis.* – 2003. – Vol. 5, №5. – P. 454-457.

181. Understanding the anatomy of lymphatic drainage and the use of blue-dye mapping to determine the extent of lymphadenectomy in rectal cancer surgery: unresolved issues / S. Bell, J. Sasaki, G. Sinclair et al // *Colorectal Dis.* – 2009. – Jan, 17. [Epub ahead of print].

182. Wang, Z.J. Short-term results of sphincter-preserving operation with intersphincteric resection in low rectal cancer / Z.J. Wang, G.H. Wei // *Zhonghua Wai Ke Za Zhi.* – 2007. – №17. – P. 1173-1175.

183. Ware, J.E. Jr. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection / J.E. Jr. Ware, C.D. Sherbourne // *Med Care.* – 1992. – Vol. 30. – P. 473-483.

184. Wasserberg, N. Resection margins in modern rectal cancer surgery / N. Wasserberg, H. Gutman // *J Surg Oncol.* – 2008. – № 8. – P. 611-615.