

**Федеральное государственное бюджетное учреждение
"Государственный научный центр колопроктологии имени
А.Н. Рыжих" Министерства здравоохранения Российской
Федерации**

На правах рукописи

Будтуев Артём Сергеевич

**АНАСТОМОЗ БОК В КОНЕЦ ПРИ НИЗКИХ ПЕРЕДНИХ
РЕЗЕКЦИЯХ ПРЯМОЙ КИШКИ**

(14.01.17-Хирургия)

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

**Научный руководитель:
Доктор медицинских наук,
Е.Г. Рыбаков**

Москва 2015 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Список использованных сокращений.....	4
Введение.....	5
Глава 1. Современное состояние проблемы лечения синдрома низкой передней резекции прямой кишки (обзор литературы)	12
1.1 Патогенез синдрома низкой передней резекции.....	13
1.2 Лечение синдрома низкой передней резекции.....	20
1.3 Резервуарная техника как метод хирургической профилактики синдрома низкой передней резекции.....	23
Глава 2. Характеристика клинических наблюдений и методов исследования	33
2.1. Дизайн исследования.....	33
2.2. Статистическая обработка результатов.....	34
2.3 Результаты рандомизации и приверженность протоколу исследования.....	35
2.4 Характеристика клинических наблюдений.....	36
2.5 Характеристика методов исследования.....	39
2.6 Оценка непосредственных результатов.....	44
2.7 Оценка функциональных результатов.....	45
2.8 Физиологические методы исследования	46
2.9 Оценка качества жизни	49
Глава 3. Технические особенности выполнения хирургических вмешательств	53
Глава 4. Непосредственные и отдаленные результаты хирургического лечения больных, перенесших низкую переднюю резекцию прямой кишки с боко-концевым и прямым анастомозами.....	60
4.1. Непосредственные результаты основной	

операции.....	60
4.2 Непосредственные результаты восстановительной операции.....	68
4.3 Функциональные результаты	71
4.4 Результаты физиологических исследований.....	75
4.5 Оценка качества жизни	81
Заключение.....	87
Выводы.....	96
Практические рекомендации.....	97
Список литературы.....	98

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ СОКРАЩЕНИЙ

БАР – брюшно-анальная резекция прямой кишки
БОС – биологическая обратная связь
БПЭ – брюшно-промежностная экстирпация прямой кишки
ВДА – высокодифференцированная аденокарцинома
ИМТ – индекс массы тела
КТ – компьютерная томография
ЛТ – лучевая терапия
МРТ – магнитно-резонансная томография
НДА – низкодифференцированная аденокарцинома
НПР – низкая передняя резекция прямой кишки
РАИР – ректоанальный ингибиторный рефлекс
СНПР – синдром низкой передней резекции
ТМЭ – тотальная мезоректумэктомия
УДА – умереннодифференцированная аденокарцинома
ХЛТ – химиолучевая терапия
ЭРУЗИ – эндоректальное ультразвуковое исследование
FIQL – Fecal Incontinence Quality of Life

ВВЕДЕНИЕ

При хирургическом лечении рака прямой кишки преимущества сфинктеросохраняющих вмешательств по сравнению с экстирпацией органа бесспорны в отношении сохранения образа тела, естественного хода кишечника и контролируемой дефекации. Однако, функциональные результаты напрямую зависят не только от сохранения запирающего аппарата прямой кишки, но и от высоты расположения колоректального анастомоза от края ануса, т.е. от того насколько большой объем прямой кишки необходимо резецировать в соответствии с принципами онкологического радикализма. Следует отметить, что в подавляющем большинстве случаев локализации рака в среднеампулярном отделе прямой кишки методом выбора является тотальная мезоректумэктомия (ТМЭ) и как следствие необходимость удаления всей ампулы прямой кишки, т.е. операция в объеме низкой передней резекции (НПР), при которой функциональные нарушения неизбежны. Это состояние, т.н. синдром низкой передней резекции (СНПР), характеризующееся частыми дефекациями, многомоментным, длительным и неполным опорожнением кишечника, императивными позывами на дефекацию, значительно ухудшает качество жизни больных в послеоперационном периоде [11,96]. Основными причинами СНПР после выполнения низкой передней резекции прямой кишки считают утрату ампулы прямой кишки и повреждение вегетативных нервов с нарушением ректоанального ингибиторного рефлекса [3,4,54], что ведет к серьезным функциональным нарушениям акта дефекации. Помимо утраты резервуарной функции прямой кишки среди причин, ведущих к СНПР, выделяют анатомическое и функциональное повреждение анального сфинктера как вследствие прямой травмы сфинктера [25,48], так и повреждения нервов [38,48,52,64].

Проявления СНПР и интраоперационной травмы запирающего аппарата прямой кишки могут свести на нет усилия хирурга сохранить заднепроходный сфинктер, поскольку плохо контролируемый акт дефекации, «привязка» больного к туалету, ухудшает качество жизни настолько, что более привлекательной становится жизнь с постоянной колостомой [14,15,35,85].

Патогенез СНПР сложен и до конца не изучен и, следует констатировать, что действенных методов его лечения не существует. Симптоматическая терапия, направленная на улучшение держания, купирование urgentных позывов на дефекацию, регуляция стула за счет изменения его консистенции, попытки использовать терапию на основе биологической обратной связи (БОС-терапия), ирригация и стимуляция сакрального нерва, обладают спорной эффективностью.

Для хирургической коррекции СНПР были предложены различные типы толстокишечных резервуаров, целью которых является увеличение накопительной способности низведенной кишки [49]. Первым и наиболее изученным методом компенсации утраченной ампулы прямой кишки является J-образный резервуар. В его отношении доказанным фактом является урежением частоты стула и других проявлений СНПР, что подтверждается физиологическими исследованиями: увеличение максимально переносимого объема и растяжимости (compliance). Одним из преимуществ формирования резервуаро-ректального анастомоза, выявленным в ходе проводимых исследований, оказалась более низкая частота несостоятельности межкишечного соустья, по сравнению с «прямым» анастомозом [66,80,88], что связывают с лучшим кровоснабжением более проксимального участка низводимой кишки используемого для формирования анастомоза.

Однако, формирование толстокишечных резервуаров нередко связано с техническими сложностями при низведении в таз, например, из-за анатомических особенностей брыжейки низводимой кишки,

узкого андройдного таза [26,48,49]. Кроме того, в отдаленном послеоперационном периоде при формировании J-образных конструкций реален риск развития нарушения эвакуаторной функции [19].

Одной из альтернатив ранее предложенным конструкциям является формирование колоректального анастомоза по принципу бок в конец, который был впервые выполнен в 1950 г Baker J.W. [6] и применялся при классических передних резекциях прямой кишки с целью снижения частоты несостоятельности. Новый смысл указанной методике придал Huber F.T. [50], который в 1999г. впервые сформировал боко-концевой анастомоз после низкой передней резекции прямой кишки для замещения скомпрометированной резервуарной функции. Предварительные результаты использования такой конструкции свидетельствуют о сравнимости функциональных результатов с резервуарными методиками. Однако, исследования, в которых было бы проведено прямое сравнение результатов, формирования «прямых» низких колоректальных анастомозов с анастомозами бок в конец нет.

В связи с этим в ФГБУ «ГНЦ колопроктологии им. А.Н. Рыжих» Минздрава РФ с 12.05.2012 г. по 27.03.2015 г. проведено проспективное рандомизированное исследование, сравнивающее эффективность формирования анастомоза бок в конец по сравнению с прямым у больных, оперированных в объеме низкой передней резекции, по поводу новообразований среднеампулярного отдела прямой кишки.

Цель исследования

Улучшить функциональные результаты и качество жизни у больных, перенесших низкую переднюю резекцию прямой кишки.

Задачи исследования:

1. Провести сравнение непосредственных результатов формирования боко-концевых и прямых колоректальных анастомозов при низких передних резекциях прямой кишки.
2. Провести сравнение функциональных результатов у больных, перенесших низкие передние резекции прямой кишки с формированием боко-концевых и прямых колоректальных анастомозов.
3. Изучить результаты физиологических исследований после формирования боко-концевых и прямых колоректальных анастомозов.
4. Оценить качество жизни пациентов, перенесших низкую переднюю резекцию с боко-концевыми и прямыми колоректальными анастомозами.

Научная новизна

Впервые проведено проспективное рандомизированное исследование, в котором произведена комплексная сравнительная оценка функциональных результатов, данных физиологических исследований и качества жизни пациентов, перенесших НПР прямой кишки с боко-концевыми и прямыми анастомозами.

Впервые показано, что формирование боко-концевого анастомоза после НПР в меньшей степени снижает качество жизни больных по сравнению с прямым анастомозом.

Исследование позволило сделать вывод о высокой функциональной значимости низводимого «слепого» участка кишки, который отчасти компенсирует функцию удаленной ампулы прямой кишки выступая в качестве нео-ректум.

Практическая значимость работы

Формирование боко-концевого анастомоза при низких передних резекциях прямой кишки является легко воспроизводимым методом, который не удлиняет продолжительность операции, не влияет на характер и частоту послеоперационных осложнений, не требует дополнительного инструментария и технической поддержки.

Резервуарная функция слепого участка низведенной кишки — эффективный метод коррекции СНПР, который позволяет снизить количество дефекаций в сутки, косвенным образом улучшить функцию анального жома, увеличить время, которое больной может удерживать позыв на дефекацию. Данный метод может быть рекомендован для широкого применения в практике колопроктологических отделений.

Положения, выносимые на защиту:

1. Формирование боко-концевого анастомоза простой и безопасный метод замещения ампулы прямой кишки.
2. Боко-концевой анастомоза позволяет эффективно снизить проявление СНПР, что выражается урежением частоты стула и улучшением функции держания.
3. Качество жизни пациентов, перенесших НПР с формированием колоректального анастомоза бок в конец выше, чем после прямых анастомозов.

Основные положения работы доложены на отечественных и международных конференциях:

На III Всероссийской съезде колопроктологов посвященного памяти академиков РАМН Г.И. Воробьева и В.Д. Федорова (Белгород, 12-14 октября 2011 г.). VIII Всероссийском съезде онкологов (Санкт-Петербург, 11-13 сентября 2013 г.). Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные

проблемы колопроктологии» (Смоленск, 23–24 октября 2014 г.). 9 Съезде Европейского Общества Колопроктологов (Барселона 24-26 сентября 2014 г.). Научно-практической конференции молодых ученых РМАПО «Современная медицина: традиции и инновации». (Москва, 22-23 апреля 2015 г.). Международном Объединенном Конгрессе Ассоциации колопроктологов России и первом ESCP/ECCO региональном мастер-классе (Москва, 16-18 апреля 2015).

Результаты исследования представлены в 5 печатных работах, из которых 2 статьи опубликованы в периодических журналах, рекомендуемых ВАК для публикаций материалов кандидатских и докторских диссертаций.

Структура и объем диссертации.

Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, указателя литературы и изложено на 110 страницах текста, набранного на компьютере в редакторе Word MS Office 2011 for Windows шрифтом Times New Roman кеглем №14. Содержит 12 таблиц, 24 рисунка, указатель литературы содержит ссылки на 114 источников, из которых 3 – отечественные публикации и 111 зарубежные.

Выражаю искреннюю благодарность директору Государственного научного центра колопроктологии, заведующему кафедрой колопроктологии РМАПО, профессору, доктору медицинских наук Юрию Анатольевичу Шелыгину за предоставленную возможность выполнить настоящее исследование.

Считаю своим долгом выразить благодарность моему научному руководителю, доктору медицинских наук, руководителю отдела онкопроктологии Евгению Геннадиевичу Рыбакову за неоценимую помощь в написании данной работы.

Хочу выразить огромную признательность всему коллективу отдела онкопроктологии за поддержку и помощь на всех этапах в проведении данного исследования.

Отдельную благодарность приношу руководителю лаборатории патофизиологии к.м.н. Оксане Юрьевне Фоменко и лично к.м.н. Юрию Архиповичу Джанаеву.

Глава 1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ЛЕЧЕНИЯ СИНДРОМА НИЗКОЙ ПЕРЕДНЕЙ РЕЗЕКЦИИ ПРЯМОЙ КИШКИ (обзор литературы).

В течение долгого времени стандартом хирургического лечения рака прямой кишки оставалась брюшно-промежностная экстирпация органа – операция, предложенная Miles E. еще в 1908 г. [76]. Однако, с накоплением знаний о характере и путях распространения рака прямой кишки произошло и изменение подхода к удалению новообразования. Было доказано, что интрамуральное распространение опухоли по стенке прямой кишки крайне редко превышает 1 см в дистальном направлении, а метастазирование, в основном, осуществляется в восходящем направлении. Установленный, по выражению Heald R.J., «супралевавторный характер» заболевания послужил предпосылкой для разработки техники тотальной мезоректумэктомии (ТМЭ), при которой прямая кишка мобилизуется с опухолью «единым блоком» вместе с окружающей клетчаткой в пределах мезоректальной фасции до тазового дна [41]. С появлением этих работ совпало и внедрение в широкую хирургическую практику сшивающих аппаратов, а доказанная высокая онкологическая эффективность ТМЭ привела к тому, что в настоящее время выполнение низких передних резекций с формированием низких колоректальных анастомозов стало рутинной операцией [56,97].

Однако, функциональные результаты данных вмешательств оцениваются не однозначно. Сохранение непрерывности кишечника и анатомической целостности сфинктера не всегда обеспечивает приемлемую функцию терминальных отделов желудочно-кишечного тракта. Значительное отрицательное воздействие на функциональные результаты и качество жизни пациентов оказывает так называемый синдром низкой передней резекции (СНПР) прямой кишки.

1.1 Патогенез синдрома низкой передней резекции

Функциональные результаты после ТМЭ и низких колоректальных анастомозов, по мнению Laforest A. и соавт., зависят от качества хирургии, применения различных реконструктивных методик, изначальной сохранности функции мышц тазового дна и сфинктера, наличия или отсутствия послеоперационных септических осложнений, возраста больного [60]. Большое значение в функции терминальной части желудочно-кишечного тракта играет ампула прямой кишки, утрата которой ведет к частой (до 6 и более раз в сутки) дефекации, многомоментному, длительному и неполному опорожнению кишечника, невозможности длительно удерживать позыв на дефекацию (urgency) и анальной инконтиненции различной выраженности. Ведущим патогенетическим звеном данных нарушений является утрата резервуарной и эвакуаторной функций прямой кишки [43,44], получившая общепринятое название «синдрома низкой передней резекции» прямой кишки [22,38,52].

По данным различных исследований, частота развития СНПР колеблется от 25 до 90% [22,38,52] и, в большинстве случаев, он значительно ухудшает качество жизни пациентов [8,20,46,52]. Симптомы СНПР широко варьируют от ежедневных эпизодов недержания до затрудненного акта дефекации и запоров [16]. Вариабельность симптомов, связанных с синдромом низкой передней резекции, делает формулировку его определения или классификацию затруднительной. В связи с этим, инструменты диагностики (например, анкетирование) не являются общепринятыми и имеют определенные ограничения в оценке частоты и тяжести СНПР. Различными исследователями предпринимаются попытки унифицировать определение СНПР, чтобы иметь возможность оценить результаты проводимых мероприятий по его коррекции. В 2012 г. Emmertsen K.J. и Laurberg S. предложили свою шкалу для оценки степени выраженности СНПР в баллах, в которой имеется 5 вопросов относительно частоты дефекации и

степени недержания. Суммарный балл (от 0 до 42) свидетельствует о выраженности проявлений СНПР [16]. Данная шкала в настоящее время валидизирована только для нескольких стран Евросоюза. Имеются данные об эффективности ее применения, однако, требуются дальнейшие исследования в этом направлении.

Проявления СНПР и интраоперационной травмы запирающего аппарата прямой кишки могут быть настолько выражены, что качество жизни больных после сфинктеросохраняющих операций по данным ряда исследований не выше, а иногда и ниже, чем после брюшно-промежностной экстирпации прямой кишки [14,15,35,85]. Так, по данным мета-анализа Cochrane Collaboration 2005 [86] в 14 из 35, включенных в работу исследований, имеются указания на то, что качество жизни пациентов с постоянной стомой, как минимум, не хуже, чем у больных после низкой передней резекции прямой кишки.

Обсуждая причины СНПР, необходимо остановиться на физиологических механизмах анальной континенции. С точки зрения функциональной анатомии прямая кишка состоит из двух основных компонентов: ампулы (резервуара), которая обладает уникальной способностью к растяжению и запирающего (сфинктерного) аппарата, создающего сопротивление на выходе [2].

Основными факторами, влияющими на возможность удерживать кишечное содержимое, являются: объем и консистенция каловых масс, резервуарная функция прямой кишки, сфинктерный компонент, чувствительные рецепторы, механические факторы и т.д. [23].

Адаптивная растяжимость прямой кишки, наряду с ее емкостью, – наиболее важные факторы, обуславливающие резервуарную функцию прямой кишки. Кроме этого, аноректальный угол, который поддерживается постоянный тонической активностью пуборектальной мышцы, и зона повышенного давления анального

канала также непосредственно влияют на резервуарную функцию [98].

Работа анальных сфинктеров считается наиболее важным фактором в осуществлении функции держания. Сфинктерный аппарат отвечает за формирование зоны повышенного давления в анальном канале, длина которой обычно составляет около 3,5 см [73,82,108]. Lestar В. и соавт. при оценке факторов, влияющих на базальное давление в анальном канале, пришли к выводу, что 30% указанного давления достигается за счет тонической активности наружного сфинктера, 45% - за счет нервно-индуцированной деятельности внутреннего сфинктера, 10% - за счет миогенной самостоятельной активности внутреннего сфинктера, 15% - за счет геморроидальных «подушек» [65]. В норме внутренний сфинктер находится в состоянии постоянного тонического сокращения, расслабляясь только в ответ на растяжение прямой кишки. Постоянный тонус внутреннего сфинктера контролируется как внешними, так и внутренними нервными импульсами и, возможно, по своей природе также является миогенным [71].

Что касается наружного сфинктера, то его постоянная тоническая активность была зарегистрирована в покое и даже во время сна, что отличает ее от других скелетных мышц, пребывающих в это время в релаксации [59]. При этом активность наружного сфинктера возрастает при расположении пациента на правом боку, а также при повышении внутрибрюшного давления (при кашле, насморке и т.д.). Постоянная активность наружного сфинктера поддерживается нервными импульсами из S2 сегмента спинного мозга. Помимо тонической активности наружного сфинктера и тазового дна, эти мышцы могут выполнять произвольные сокращения длительностью 40-60 секунд, после чего их электрическая активность и внутрианальное давление возвращается к базовому уровню [94].

Ощущение позывов на дефекацию опосредуется через внекишечные афферентные нейроны, которые активируются механорецепторами. Ранее предполагалось, что эти рецепторы расположены в области тазового дна [102], однако в настоящее время имеются данные, что сама стенка прямой кишки содержит много механорецепторов. В более проксимальных отделах толстой кишки эти рецепторы встречаются крайне редко или вообще отсутствуют [67]. Эти рецепторы отвечают не только на давление или растяжение кишечной стенки, но и на механическую деформацию. Активация прямокишечных механорецепторов запускает как местные, так и общие рефлекс, играющие ключевую роль в акте дефекации. Некоторые авторы разделяют поверхностные механорецепторы, располагающиеся в слизистой, более глубокие внутримышечные и субсерозные. Предполагается, что поверхностные механорецепторы связаны с афферентными окончаниями, ведущими в сакральные сегменты, и могут активизироваться во время медленно нарастающего растяжения прямой кишки, в то время, как глубокие механорецепторы связаны с внутренностными афферентами и могут активизироваться во время быстрых фазических растяжений стенки прямой кишки [104].

Необходимо отметить, что, согласно последним данным, зоны коры больших полушарий головного мозга, активизирующиеся во время растяжения прямокишечной стенки, различны у мужчин и женщин. Kern M.K и соавт. изучали этот вопрос в группах добровольцев, состоящих из 13 мужчин и 15 женщин, которым во время контролируемого растяжения ампулы прямой кишки проводили динамическое сканирование головного мозга на МРТ. При этом выявлено, что уровень кортикальной активности у женщин гораздо выше. Также было отмечено, что интенсивность и площадь кортикальной активности напрямую зависели от силы стимула, а растяжение стенки кишки на уровне ниже пороговой

чувствительности, тем не менее, имело отражение в виде активности коры головного мозга [53]. Вероятно, повреждение или нарушение функции афферентных нервных путей от прямой кишки может быть одной из причин обструктивной дефекации [31,32].

Более тонкое распознавание характера кишечного содержимого осуществляется за счет нескольких типов различных чувствительных рецепторов в анальном канале. Это свободные интраэпителиальные нервные окончания, ответственные за восприятие боли и прикосновения (тельца Мейснера), холода (колбы Краузе), давления или натяжения (тельца Пачини и Гольджи-Маццони) [21]. Эти нервные окончания располагаются, преимущественно, в дистальной части анального канала, но могут распространяться и на расстояние 5–15 мм выше зубчатой линии. Таким образом, прямая кишка выше уровня расположения этих рецепторов не чувствительна к иным раздражителям, кроме растяжения [77].

Растяжение стенки прямой кишки рефлекторно вызывает стойкое расслабление внутреннего и одновременное сокращение наружного сфинктера [12]. Расслабление внутреннего сфинктера дает возможность кишечному содержимому прийти в контакт с чувствительным эпителием анального канала для определения характера содержимого – газ, жидкий компонент или оформленный кал. Континенция в это время осуществляется за счет рефлекторного сокращения наружного сфинктера, которое дает время человеку дифференцировать кишечное содержимое и сознательно определить дальнейшие действия [12]. Произвольное сокращение наружного сфинктера может продлить период удержания каловых масс и за счет растяжимости стенки дистальных отделов толстой кишки приостановить увеличение внутриректального давления. Градиент давления выравнивается, дальнейшего растяжения стенки прямой кишки не происходит, следовательно, механорецепторы больше не

раздражаются, ощущение неотложности позыва к дефекации проходит. Если же растяжение стенки прямой кишки продолжается, происходит рефлекторное расслабление наружного сфинктера [12]. Указанное явление получило название ректоанального ингибиторного рефлекса (РАИР) и впервые было описано Gowers W. в 1897 г. [34]. В настоящее время полагают, что РАИР осуществляется за счет интрамуральной рефлекторной дуги [65]. При этом расслабление внутреннего сфинктера происходит под влиянием спинномозговых импульсов, которые, однако, являются нейрогенным ответом на импульсы нейронов, расположенных в межмышечных нервных сплетениях стенки прямой кишки.

Таким образом, механизм держания кишечного содержимого очень сложный. В связи с выполнением низкой передней резекции происходит утрата практически всей ампулы прямой кишки, что ведет к серьезным функциональным нарушениям акта дефекации. Помимо утраты резервуарной функции прямой кишки среди причин, ведущих к СНПР, выделяют анатомическое и функциональное повреждение анального сфинктера как вследствие прямой травмы сфинктера [25,48], так и повреждения нервов [38,48,52,64].

Одна из возможных причин механического повреждения анального сфинктера — введение через задний проход сшивающего аппарата. Так, Но У. и соавт. [49] в рандомизированном исследовании оценили целостность сфинктера и результаты аноректальной манометрии в 2 группах больных, перенесших переднюю резекцию прямой кишки с формированием анастомоза с помощью сшивающих аппаратов, вводимых через задний проход или с помощью биофрагментируемых колец, сопоставляемых без воздействия на анус. У пациентов с формированием механических анастомозов отмечалось значимое снижение среднего давления в анальном канале в покое даже через 6 месяцев после операции по сравнению с дооперационным: разница составила 21,7 мм рт. ст. (25%) по

сравнению с 6,3 мм рт. ст. (8%), соответственно. Кроме того, в группе больных после использования сшивающего аппарата выявлена бóльшая частота дефектов внутреннего сфинктера, определяемых при эндоректальном ультразвуковом исследовании (у 5 из 18 пациентов по сравнению с 0 из 17 больных в контрольной группе). Эндоректальное УЗИ позволило выявить нарушения целостности внутреннего сфинктера, в то время как толщина сфинктера оставалась неизменной в сравнении с пациентами, у которых не применялись сшивающие аппараты [48].

Хирургическая травма вегетативных нервов также имеет негативное влияние на функциональные результаты в послеоперационном периоде [54]. Отражением этого является исчезновение РАИР [3,4]. Так, O`Riordain M.G. [83] в исследовании, включавшем 46 пациентов, перенесших низкую переднюю резекцию с использованием сшивающих аппаратов, отметил, что РАИР, присутствовавший у 43 пациентов до операции, в дальнейшем не удалось вызвать у 83% больных. Однако, через 6 месяцев он восстановился у 21% пациентов и через 24 месяца – у 85% пациентов. Восстановление рефлекса напрямую коррелировало с сокращением частоты эпизодов ночного недержания, а также недержания в целом. Tomita R. и соавт. также указывают на персистирующее нарушение РАИР у пациентов с жалобами на каломазание (soiling) [106]. В исследовании приведены результаты изучения манометрических данных у больных, перенесших низкую переднюю резекцию прямой кишки с периодом наблюдения более 5 лет после операции. Пациенты были разделены на 2 группы: в группу А вошли больные без нарушения функции держания (20 человек), в группу В включены пациенты с каломазанием. В результате исследования выявлено, что каломазание было связано с высотой расположения анастомоза над зубчатой линией (4,1 см против 2,2 см в группах А и В, соответственно), снижением давления в анальном канале в покое

($p < 0,05$), значительным снижением растяжимости прямой кишки ($p < 0,05$), а также с уменьшением частоты обнаружения положительного РАИР ($p < 0,05$).

Следует отметить, что не только утрата ампулы прямой кишки, но и повреждение переходной зоны анального канала приводит к нарушению функции анальной континенции [78]. Исследования Miller С. и Fichera А., посвященные изучению функции тонкокишечных наданальных резервуаров, сформированных по поводу воспалительных заболеваний кишечника (ВЗК) и семейного аденоматоза толстой кишки (САТК), показали, что удаление переходной анальной зоны приводит, по крайней мере, к временному ночному недержанию и снижению способности удерживать стул [28,79].

1.2 Лечение синдрома низкой передней резекции

В настоящее время патогенетических методов лечения синдрома низкой передней резекции нет. Коррекция состояния достигается симптоматической терапией, направленной на улучшение держания, купирование urgentных позывов на дефекацию, изменение консистенции стула как в сторону закрепления при частых дефекациях, так и в сторону послабления при нарушении эвакуаторной функции, использованием методик на основе биологической обратной связи (БОС-терапия), применением очистительных клизм, а также нейромодуляцией со стимуляцией сакрального нерва.

По определению ААРВ (Association for Applied Psychophysiology and Biofeedback) терапия на основе биологической обратной связи - немедикаментозный метод лечения с применением специальной аппаратуры для регистрации, усиления и «обратной передачи» пациенту физиологической информации [99]. В повседневной практике БОС-терапия используется для лечения запоров и недержания кишечного содержимого. По данным

ретроспективного обзора Byrne С.М. и соавт., из 513 нехирургических пациентов с недержанием кала после применения БОС-терапии более 70% респондентов отметили улучшение качества жизни, уменьшение частоты эпизодов недержания, что подтверждалось результатами физиологических исследований, выявлявших увеличение максимального давления в анальном канале [13]. Ретроспективное нерандомизированное исследование Kim К.Н. и соавт., в которое вошли 70 пациентов, прошедшие курс БОС-терапии по поводу синдрома низкой передней резекции, показало значимое улучшение держания и урежение стула [55]. Тем не менее, мета-анализ, в который вошли результаты 11 исследований БОС-терапии у пациентов с недержанием кала, не дал убедительных доказательств метода [24].

Исследование, проведенное Chistensen P. с длительным периодом наблюдения (медиана - 21 месяц), включавшее 348 неоперированных пациентов, показало эффективность ирригационных микроклизм у больных с нейрогенной эвакуаторной дисфункцией [17]. Кроме того, по данным Koch S.M. и соавт., ирригационные микроклизмы привели к положительному результату в отношении держания, снижении частоты эпизодов инконтиненции и улучшению качества жизни у больных, перенесших резекцию прямой кишки ($p < 0,0001$) [57].

Существуют убедительные доказательства эффективности стимуляции сакральных нервов в отношении улучшения функции держания у неоперированных больных [80]. Опубликованный в 2011 г. мета-анализ, включивший результаты лечения 665 пациентов без резекции прямой кишки в анамнезе и проходящих курс постоянной стимуляции сакральных нервов, достоверно показал, что у данной категории пациентов происходит улучшение функции, увеличение времени удержания кишечного содержимого и сокращение частоты эпизодов инконтиненции [105]. Изначально

механизмом действия сакральной стимуляции считалось прямое влияние на анальные сфинктеры, увеличение периода релаксации и повышение давления в анальном канале [39], однако, по данным Michelsen Н.В., стимуляция сакральных нервов также снижает антеградную моторику толстой кишки и повышает ее ретроградную активность [72]. Шкала оценки тяжести анальной инконтиненции FISI (Fecal Incontinence Severity Index) — один из инструментов оценки анальной инконтиненции, в которой производится взвешенная оценка (пациентом) степени влияния тех или иных симптомов (от 0 до 61 балла). Проспективное исследование, включавшее 15 пациентов с синдромом низкой передней резекции, показало снижение среднего индекса FISI с 19,2 до стимуляции сакральных нервов до 6,2 после проведенного лечения ($p=0,01$). Среднее количество дефекаций в неделю снизилось с 42,5 до 13,2 раз ($p<0,01$) [74].

Как и стимуляция сакральных нервов, чрескожная тиббиальная стимуляция, как полагают, действует посредством ретроградной стимуляции тазовых нервов через заднюю ветвь тиббиального нерва. Чрескожная тиббиальная стимуляция — миниинвазивная техника нейромодуляции, при которой игла находится в лодыжке, рядом с задним пучком большеберцового нерва [29]. Эта методика широко используется для лечения недержания мочи [18]. Однако, число работ, свидетельствующих об ее эффективности при анальной инконтиненции, весьма ограничено. Так, в исследовании Boyle D.J., включавшем 21 пациента с недержанием кишечного содержимого, прошедших курс чрескожной тиббиальной стимуляции, показано снижение медианы частоты эпизодов инконтиненции с 4 (0-30) до 0 (0-27) ($p<0,0001$), а также медианы данных шкалы Wexner с 13 (5-20) до 7 (0-20) ($p<0,0001$). Кроме того, у данных пациентов отмечено улучшение способности отсрочить акт дефекации ($p<0,0001$) [9]. Другое проспективное исследование, проведенное Govaert В. в 2009 г., изучало влияние чрескожной тиббиальной стимуляции у

пациентов с недержанием кала на их качество жизни при помощи специальных опросников SF-36 и FIQL. После проведенной стимуляции у больных отмечалось достоверное улучшение качества жизни при оценке через год после операции ($p < 0,05$) [33].

Анальные пробки эффективны в лечении пассивного недержания кала, связанного со слабостью внутреннего анального сфинктера [70]. Исследования на животных показали прирост в сократительной способности наружного анального сфинктера после его хирургической пликация [95] и инъекции мезенхимальных стволовых клеток [89]. Однако, дальнейших исследований в этой области не проводилось.

Таким образом, можно констатировать, что на сегодняшний день эффективного способа лечения СНПР нет. У отдельных больных получается снизить степень тяжести его проявлений и несколько улучшить качество жизни, но полностью восстановить эвакуаторную функцию после хирургического вмешательства не представляется возможным.

1.3 Резервуарная техника, как метод хирургической профилактики синдрома низкой передней резекции

С появлением интереса к проблеме СНПР в середине 1980-х гг. были предприняты попытки хирургической профилактики данного нарушения, направленные на увеличение объема терминальной части низведенной кишки, что, как предполагалось, позволило бы уменьшить выраженность проявлений СНПР: были предложены различные техники формирования резервуаров [37].

В 1986 г. Lasorthes F. и Parc R. [63] предложили формирование тазового толстокишечного резервуара в форме латинской буквы «J», создаваемого из сигмовидной или нисходящей кишки, используя в качестве прототипа тонкокишечный резервуар. Эффективность предложенного метода была объективно подтверждена в сравнительном исследовании в двух группах пациентов: с резервуаро-

анальными и «прямыми» анастомозами. Было установлено, что пороговый и максимально переносимый объем при резервуаро-анальном анастомозе (с использованием J-образной конструкции) составили 52 ± 21 мл и 250 ± 51 мл, что оказалось значительно выше, чем при прямом анастомозе: 28 ± 17 мл и 191 ± 60 мл, соответственно ($p < 0,05$). При этом частота дефекаций через год после операции у большинства пациентов (86%) группы с резервуаром составляла не более 1-2 раз в день в то время, как в группе с прямыми анастомозами две трети больных (66%) опорожняли кишечник 3 и более раз в день. Данный факт позволил автору сделать вывод, что частота стула обратно пропорциональна величине максимально переносимого объема, что, в свою очередь, зависит от размеров резервуарной конструкции. Кроме того, при формировании толстокишечного J-образного резервуара авторами использовались два варианта длины резервуарной конструкции – 6 и 12 см [62]. Полученные результаты свидетельствовали о том, что увеличение длины резервуарной конструкции вело к повышению ее вместимости, значения которой приближались к физиологической норме прямой кишки, однако небольшое количество наблюдений не позволило сделать достоверных выводов. Необходимо отметить, что в исследовании не изучалась растяжимость стенки низводимой кишки, а также не проводилась оценка отдаленных результатов лечения.

В 1980 году Suzuki H. впервые исследовал растяжимость (compliance) низведенной кишки, определяемую как отношение объема к давлению, у 16 пациентов, перенесших низкую переднюю резекцию прямой кишки с формированием «прямого» анастомоза. Полученные результаты показали значительное снижение эластичности стенки низведенной кишки (3,3 мл/см вод. ст.), по сравнению с нормальными значениями (15,6 мл/см вод. ст.). Через 6 месяцев после операции значение этого показателя увеличилось почти

вдвое (6,8 мл/см вод. ст.), но, тем не менее, оставалось сниженным более, чем в 2 раза относительно нормальных значений [103].

По данным Pedersen В. и соавт., [90] у пациентов после низкой передней резекции значения растяжимости прямой кишки в сроки 3 и 12 месяцев после оперативного вмешательства составили 4,1 мл/см вод. ст. и 8,3 мл/см вод. ст., соответственно. При этом они значительно уступали показателям контрольной группы (здоровых добровольцев) - 12,0 мл/см вод. ст. Схожие результаты получены и другими исследователями [47,51,81,84].

Напротив, при изучении адаптационной способности кишечной стенки толстокишечного резервуара ряд авторов выявили, что показатели этого значения становятся наиболее приближенными к физиологической норме к концу первого года после закрытия превентивной стомы и существенно превышают таковые для прямых анастомозов [47,51,100,109]. Так, по данным исследования Jae-Gahb Park и соавт., пациенты после НПП с прямым анастомозом (n=26) через 3 месяца после закрытия стомы имели более тяжелую степень анальной инконтиненции (индекс FISI = 38,9) по сравнению с пациентами с J-образным резервуаром (n=24, индекс FISI=31,2, p=0,017). Через 12 месяцев после закрытия стомы показатели индекса FISI в большей степени приблизились к нормальным значениям в группе с J-образными резервуарами, чем в группе с прямыми анастомозами (индекс FISI 18,6 и 27,7, соответственно, p=0,032) [88].

По данным мета-анализа Cochrane, частота анального недержания в группах с J-образными резервуарами в двух из семи исследований оказалась ниже, чем у пациентов с прямыми анастомозами [10]. Однако, необходимо отметить, что в большинстве исследований оценивались краткосрочные результаты, и при этом они не были рандомизированными [5,7,19,37,42,47,61,69,105].

Аналогичные результаты были получены в сравнительном проспективном исследовании, проведенном в 2003 году в ГНЦ

Колопроктологии МЗ РФ [1]. В исследование были включены 80 пациентов, распределенные в группы с J-образным резервуаро-ректальным анастомозом или с «прямым» колоректальным анастомозом, по 40 человек в каждой группе. Средняя частота стула в группе пациентов с J-образным резервуаром через 3 месяца после операции составила $1,8 \pm 0,8$ раза за сутки, а в группе с прямым анастомозом - $4,1 \pm 1,9$ раз в сутки ($p=0,0001$). Через 6 месяцев частота стула в группе с J-образным резервуаром в среднем составила $1,4 \pm 1,3$ раз за сутки, а при прямом анастомозе - $3,8 \pm 1,2$, соответственно ($p<0,05$).

По сравнению со значительным количеством исследований, посвященных оценке частоты стула и континенции после резекции прямой кишки, результаты изучения послеоперационной эвакуаторной дисфункции прямой кишки ограничены. Эвакуаторная дисфункция определяется как симптомокомплекс затрудненного акта дефекации, вызванный нарушением процесса опорожнения, в том числе редкостью акта дефекации, чувством неполного опорожнения кишки, необходимостью чрезмерного натуживания [110]. По мнению Rao S.S. и соавт., одним из механизмов эвакуаторной дисфункции прямой кишки является дискоординация работы ректоанальной зоны, проявляемая как патологическое или парадоксальное напряжение [96]. Кроме того, у больных с эвакуаторной дисфункцией также может быть ослаблена чувствительность переходной зоны, что, возможно, связано с нарушением симпатической и парасимпатической иннервации прямой кишки вследствие операции [66].

Первый опыт формирования толстокишечных резервуаров свидетельствовал, что 25-50% оперированных больных испытывали проблемы с опорожением кишечника [30,84,87]. Так, по данным исследования Mortensen N.J. и соавт., пациенты, перенесшие резекцию прямой кишки с формированием J-образного толстокишечного резервуара с длиной колена 9 см, в 36,8% случаях испытывали

проблему с эвакуацией кишечного содержимого (неполную эвакуацию) через 7 месяцев после закрытия превентивной стомы [75]. В аналогичном исследовании Nicholls R.J. и соавт. подтвердили, что неполное опорожнение резервуара при длине резервуарной конструкции 10 см наблюдалось в 30% случаях через 7 месяцев после закрытия превентивной стомы [81].

В 1996 году Hida J. и соавт. провели проспективное рандомизированное исследование, включившее 40 пациентов, перенесших НПР прямой кишки с формированием J-образного резервуара. При сравнительном анализе эвакуаторных возможностей у пациентов с «коротким» (5 см) и «длинным» (10 см) резервуаром было показано, что «короткий» резервуар (5 см) обладает наиболее адекватной эвакуаторной функцией при удовлетворительной накопительной способности [43,85]. Таким образом, уменьшение размеров резервуара позволило достичь функциональных преимуществ по сравнению с прямыми анастомозами и в отдаленном периоде.

Одним из предполагаемых преимуществ формирования резервуаро-ректального анастомоза считалась более низкая частота несостоятельности межкишечного соустья, по сравнению с «прямым» анастомозом, за счет лучшего кровоснабжения более проксимального участка низводимой кишки.

В целом, частота несостоятельности при формировании низкого «прямого» анастомоза, по данным литературы, оценивается в 5-18% [66,80,88]. В Голландском исследовании [91] было доказано, что частота возникновения несостоятельности резервуаро-ректального анастомоза (J-rouch) почти в 2 раза ниже по сравнению с прямым анастомозом. Так, в группе с использованием резервуарной техники (n=261) частота несостоятельности составила 8,4%, в то время как в группе с прямым анастомозом (n=107) – 15,9%, однако, различия между группами не достигли статистической значимости (p=0,092).

Снижение частоты несостоятельности колоректального анастомоза при формировании резервуара авторы объясняют не только лучшим кровоснабжением анастомозируемого участка низводимой кишки, вследствие мобилизации левого изгиба ободочной кишки, но и заполнением «мертвого» пространства в полости малого таза резервуарной конструкцией.

При изучении кровоснабжения анастомозируемого участка с помощью метода лазерной доплерометрии Hallbook O. и соавт. доказали, что при формировании резервуарного анастомоза перфузия тканей лучше по сравнению с «прямым» [36]. В данном исследовании интраоперационно проводилась доплерометрическая оценка кровоснабжения проксимального края низводимой кишки, подготовленной к формированию «прямого» анастомоза (n=16) и колена J-образного резервуара в зоне предполагаемого анастомоза (n=14). В результате индекс кровотока анастомозируемого участка при прямом анастомозе составил 13,5, а при резервуарной конструкции - 16,7. Необходимо отметить, что в группе с прямым анастомозом отмечено значимое снижение перфузии тканей в месте, намеченном для анастомозирования, в процессе мобилизации и скелетизации кишечной стенки: с 18,3 до 13,5, (p>0,05). В группе с J-образным резервуаром, наоборот, изменения кровотока в месте потенциального анастомоза не произошло: 17,0 против 16,7, (p=0,12). Авторы пришли к выводу, что стенка низводимой кишки в области прямого анастомоза сильнее подвержена ишемии, что может обуславливать большую частоту несостоятельности.

Следует отметить, что у J-образного резервуара имеются и некоторые недостатки. Одним из них является «массивность» формируемой конструкции, что особенно актуально при выраженной брыжейке низводимой кишки, и может создать непреодолимые препятствия для низведения кишки, в особенности в условиях узкого «андроидного» малого таза [49,61].

Кроме того, у ряда больных не удаётся сформировать J-образный анастомоз из-за индивидуальных анатомических особенностей пациента [49]. Так, в исследовании Barrier A. [7] у 7% пациентов, рандомизированных для формирования J-образного резервуара, создание его оказалось невозможным из-за анатомических особенностей.

Harris G.J., Lavery I.J., и соавт. [40] провели исследование, включившее 107 пациентов с различными конфигурациями колоанального анастомоза. В 31 случае от формирования резервуарной конструкции пришлось отказаться вследствие следующих причин: узкий таз — 12 (42,9%); «массивный» сфинктер — 9 (32,2 %); дивертикулез низводимой кишки — 3 (10,7 %); недостаточная длина низводимой кишки — 2 (7,1%); беременность у одной пациентки.

С учетом вышеперечисленных недостатков J-образной резервуарной конструкции, в 1999 году Z'graggen K. и соавт. предложили способ воссоздания утраченной ампулы прямой кишки при брюшно-анальной резекции путем продольного рассечения, а затем поперечного сшивания низводимой кишки [111-113]. Данная конструкция получила название колопластического резервуара. По мнению автора, в зависимости от диаметра толстой кишки длина разреза должна составлять 7–9 см. После формирования резервуара кишка должна низводиться в таз с образованием коло-ректального анастомоза конец-в-конец ручным либо аппаратным швом.

В сравнительном исследовании, проведенном в 2008 году Brown C.J., были выявлены следующие преимущества колопластического резервуара перед J-образным: компактность, простота низведения в условиях узкого таза или у лиц с короткой ободочной кишкой, а также возможность формирования у пациентов, страдающих ожирением или имеющих короткую брыжейку ободочной кишки [10].

Согласно данным, полученным Но У. и соавт. [45], пациенты с колопластическим резервуаром могут дольше удерживать позыв на дефекацию по сравнению с J-образным, что подтверждается статистически достоверным различием (14,6 мин. и 10,2 мин. соответственно, $p < 0,05$). Других статистически значимых различий в частоте стула, ургентных позывов на дефекацию, континенции, неполной эвакуации и приеме антидиарейных препаратов при оценке результатов авторами выявлено не было. По данным Pimental J.M. и соавт. [92], опубликовавших результаты наблюдения 30 больных в отдаленном периоде (8-18 месяцев) после применения резервуарной техники, при J-образном резервуаре медиана частоты стула составила 2,8 (1-5) раз в сутки, а при колопластическом - 2,1 (1-3), соответственно. Кроме того, в каждой группе по 2 пациента были неспособны удерживать стул более 15 минут. Статистически достоверных различий при оценке вышеперечисленных параметров между двумя резервуарными конструкциями не наблюдалось.

В 2007 г. Fazio V. [27] провел сравнительное исследование по изучению результатов формирования колопластического и J-образного резервуара. В исследование были включены 224 пациента. Больные рандомизировались в группу колопластического ($n=109$) или J-образного резервуара ($n=115$). Оценка континенции проводилась с помощью шкалы FISI. Качество жизни оценивалось на основании специального опросника SF-36. Через 4 месяца после восстановления непрерывности кишечника индекс FISI в группах колопластического и J-образного резервуаров составил $51,0 \pm 15,3$ и $39,5 \pm 22,8$, соответственно ($p=0,001$). Через 8 месяцев индекс FISI составил $36,8 \pm 22,5$ и $31,1 \pm 22,1$, соответственно ($p=0,04$). Таким образом, несмотря на отсутствие значимых функциональных отличий в этих группах, у пациентов с колопластикой отмечалась худшая способность к удержанию кишечного содержимого. По данным опросника SF-36, качество жизни пациентов между двумя

резервуарными конструкциями практически не отличалось как через 4 месяца: $51,5 \pm 9,2$ против $49,6 \pm 9,7$ ($p=0,61$), так и через 24 месяца после операции: $52,4 \pm 8,9$ против $53,5 \pm 7,8$ ($p=0,47$).

Альтернативный предложенным конструкциям вариант – формирование колоректального анастомоза бок в конец. Первая публикация о применении данного анастомоза относится к 1950 г. Baker J.W. [6] применил его при классических передних резекциях прямой кишки с целью снижения частоты несостоятельности анастомозов. Новый смысл указанной методике придал Huber F.T. [50], который в 1999 г. впервые сформировал боко-концевой анастомоз после низкой передней резекции для восполнения скомпрометированной резервуарной функции прямой кишки. Следует отметить, что у всех пациентов автор формировал анастомоз без проведения сшивающего аппарата через анальный канал. В его публикации отсутствует детализация того, каким образом культя прямой кишки закрывалась на головке сшивающего аппарата (вероятно с помощью кисетного шва). Учитывая это обстоятельство, следует предполагать, что оставляемая культя прямой кишки должна была иметь достаточную длину, поскольку наложить кисетный шов при наданальном анастомозе технически крайне сложно.

В целом, формирование анастомоза бок в конец технически более простая, по сравнению с J-образным резервуаром, операция [68,101]. По данным Prete F. [93], стриктуры боко-концевого анастомоза (3/31) встречаются несколько реже, чем при формировании J-образного резервуара (4/35). Кроме того, согласно исследованию Harris G.J. [40], не всегда есть возможность сформировать J-образный резервуар из-за узкого таза, выраженной брыжейки и «массивного» анального сфинктера. Как и при формировании толстокишечного J-образного резервуара, при наложении анастомоза бок в конец имеется антиперистальтическое колено, которое гипотетически создает дополнительное препятствие

на пути продвижения каловых масс за счет ретроперистальтических волн [68].

По данным мета-анализа Cochrane [10], в пяти рандомизированных исследованиях, сравнивающих результаты формирования анастомозов бок в конец и J-образного резервуара, статистически значимых различий как в непосредственных, так и в отдаленных результатах выявлено не было. Частота несостоятельности при формировании анастомоза бок в конец оценена в трех рандомизированных исследованиях, она варьирует от 7 до 10% [26,68,112], при этом несостоятельность культи ободочной кишки развивалась чаще при ее длине более 3 см [107,114]. Эти данные подтверждены в мета-анализе, проведенным Koh P.K. и соавт. [58].

Таким образом, подводя итог вышеописанному, можно заключить, что синдром низкой передней резекции прямой кишки - серьезное последствие хирургического вмешательства. Патогенетические методы лечения данного синдрома отсутствуют. Несмотря на разнообразие методов хирургической профилактики, решение вопроса о выборе того или иного метода замещения ампулы прямой кишки, равно как и отказ в пользу прямого анастомоза остается достаточно субъективным. Тем не менее, имеющиеся данные свидетельствуют о функциональных преимуществах формирования резервуара как метода профилактики СНПР. Весьма ограниченные доказательства преимуществ боко-концевого анастомоза, а также отсутствие исследований, в которых проводится прямое сравнение боко-концевого и прямого колоректальных анастомозов, стало поводом для проведения данного рандомизированного исследования.

Глава 2. ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИНИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ И МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Дизайн исследования

В период с 2012 по 2014 гг. в ФГБУ ГНЦ Колопроктологии проводилось проспективное рандомизированное исследование, целью которого являлось сравнение функциональных результатов НПР у больных, перенесших двухэтапное хирургическое лечение по поводу новообразований прямой кишки. В качестве реконструктивного этапа низкой передней резекции прямой кишки применяли формирование **боко-концевых** (основная группа) и **прямых** (контрольная группа) колоректальных анастомозов аппаратным швом.

Дизайн исследования: одноцентровое, контролируемое, рандомизированное, проспективное. Рандомизацию проводили после интраоперационной ревизии и решения вопроса о возможности выполнения вмешательства на прямой кишке в объеме низкой передней резекции с формированием колоректального анастомоза. Распределение в группы выполняли с помощью онлайн генерации случайных чисел интернет ресурсом <http://randstuff.ru/number/>. Группы не стратифицировали.

На основании ранее опубликованных исследований, сопоставляющих результаты J-образных резервуаров и прямых анастомозов, ожидаемое снижение проявлений синдрома низкой передней резекции при формировании резервуарной конструкции должно составлять 25-30% по отношению к прямым анастомозам. Был рассчитан необходимый объем выборки: при 95% уровне достоверности и 80% мощности необходимое число больных должно составить 86 (по 43 в каждую группу).

Анализ функциональных результатов, физиологические исследования и оценку качества жизни проводили по принципу «per protocol», то есть только у тех больных, которые выполнили условия протокола.

Критериями включения в проспективную группу являлись:

- Операция в объеме низкой передней резекции с формированием наданального анастомоза аппаратным швом по поводу гистологически подтвержденной аденомы/ аденокарциномы среднеампулярного отдела прямой кишки;

- Информированное согласие больного.

Критерии исключения:

- Анальная инконтиненция любой степени;
- Возраст >75 лет;
- Тяжелые сопутствующие заболевания;
- Наличие множественных дивертикулов в области формирования анастомоза;
- Сниженный ментальный уровень, деменция.

2.2 Статистическая обработка результатов

Данные о больных проспективной и контрольной групп были внесены в электронную таблицу Excel. При нормальном распределении вариационного ряда количественные параметры оценивали с помощью средней M и среднеквадратического отклонения σ . При негауссовом распределении применялась медиана, верхний и нижний квартили или амплитуда. Для сравнения средних величин был применен непарный t-тест с поправкой Стьюдента для малых выборок при сравнении двух групп. Для сравнения медиан использовали тест Манн–Уитни. Сравнение средних значений трех и более групп осуществляли с помощью дисперсионного анализа (метод ANOVA). Различия в бинарных величинах оценивали с помощью точного двустороннего теста Фишера.

Обработка результатов выполнена с применением компьютерных программ Microsoft Excel 2010, GraphPad Prism 6.00. Различия признавали статистически значимыми при $P < 0,05$.

2.3 Результаты рандомизации и приверженность протоколу исследования

Информированное согласие было подписано 86 пациентами. В основную группу рандомизировано 43 пациента, которым планировалось формирование «низкого» колоректального анастомоза бок-в-конец, а в контрольную группу – 43 человека с анастомозом конец-в-конец.

Непосредственно после рандомизации 5 человек были исключены из протокола (2 — в основной и 3 — в контрольных группах). Причинами исключения стали:

- в основной группе: в одном случае – избыточное развитие жировой клетчатки брыжейки толстой кишки, в связи с чем низведение резервуарной конструкции не представилось возможным. Во втором случае, в связи с невозможностью проведения головки сшивающего аппарата в просвет кишки из-за узости просвета кишки, больному выполнено формирование прямого анастомоза.
- в контрольной группе из исследования выбыли трое пациентов, двоим из которых по причине распространенности опухоли и явления толстокишечной непроходимости формирование анастомоза признано нецелесообразным, вмешательство завершено формированием концевой колостомы и ушиванием культи прямой кишки. Еще в одном случае операция была трансформирована в переднюю резекцию в связи с тем, что опухоль в процессе мобилизации «поднялась» от тазового дна, и не было необходимости в формировании низкого анастомоза.

После закрытия превентивной стомы из исследования был исключен еще один больной основной группы. Причиной исключения стала необходимость повторной операции с формированием отключающей стомы в связи с осложнением: образованием неполного внутреннего свища из слепой культи низведенной кишки. Оставшиеся

больные (по 40 в основной и контрольной группе) соответствовали требованиям протокола.

2.4 Характеристика клинических наблюдений

После исключения 6 пациентов из протокола число больных в основной и контрольной группе составило по 40 в каждой.

Группы были сопоставимы по возрастно-половому составу и индексу массы тела (Табл. 1). Самому пожилому больному в основной группе был 81 год, в контрольной – 82 года. Самому молодому пациенту основной группы было 26 лет, контрольной —38 лет ($p=0,8$).

Таблица 1

Возрастно-половая характеристика и индекс массы тела (ИМТ)

Показатели	Основная группа	Контрольная группа	p
Число больных	40	40	
Мужчины	12 (30%)	20 (50%)	0,1
Женщины	28 (70%)	20 (50%)	0,1
Медиана возраста (квартили), лет	61 (55 – 65)	63 (58 – 69)	0,06
Медиана ИМТ (квартили), кг/м ²	22 (25 – 29)	24 (27 – 30)	0,1
ИМТ >30 кг/м ²	7 (17,5%)	9 (22,5%)	1,0

Распределение больных в группах в зависимости от высоты расположения в прямой кишке относительно края ануса и зубчатой линии, гистологической структуры опухоли, стадии pTNM было однородным, имевшиеся различия не достигли статистической значимости (Табл. 2). Так, в среднем, опухоли располагались на высоте 5 см от зубчатой линии и 8 см от края ануса, в основном, были представлены умереннодифференцированными аденокарциномами. Следует отметить, что у семи больных: 4 (10,5%) пациентов основной и у 3 (7,5%) контрольной группы ($P=1,0$), на момент постановки

диагноза имелись резектабельные солитарные или единичные (<4) метастазы рака прямой кишки в печень. Это не противоречило критериям включения больных в протокол исследования, поскольку метастазы были удалены и ожидаемая продолжительность жизни этих пациентов превышала 1 год.

Таблица 2

Характеристика опухолей

	Основная группа n=40	Контрольная группа n=40	P
Локализация			
Ср. расстояние нижнего полюса опухоли от края ануса $\pm\sigma$ (min-max), см	8,4 \pm 1,3 (6,5-11,5)	8,5 \pm 1,3 (6,0-11,0)	0,6
Ср. расстояние нижнего полюса опухоли от зубчатой линии $\pm\sigma$ (min - max), см	5,2 \pm 1,3 (3,0-8,5)	5,1 \pm 1,4 (2,5-9,0)	0,8
Гистологическая структура опухолей			
Ворсинчатые аденомы	2 (5%)	3 (7,5%)	1,0
Аденокарциномы	38 (95%)	37 (92,5%)	1,0
ВДА	2 (5,2%)*	1 (2,7%)**	0,6
УДА	30 (78,9%)*	31 (83,7%)**	0,4
НДА	6 (15,7%)*	4 (10,8%)**	0,5
Перстневидноклеточная	–	1 (2,7%)**	–
Стадия TNM			
Стадия 0 уpT0N0M0	2 (5,2%)*	2 (5,4%)**	1,0
Стадия I pT1-2N0M0	13 (34,2%)*	10 (27,0%)**	0,6
Стадия II pT3-4N0M0	12 (31,6%)*	13 (35,1%)**	0,4
Стадия III pT1-4N1-2M0	7 (18,4%)*	9 (24,3%)**	0,5
Стадия IVT1-4N0-2M1	4 (10,5%)*	3 (8,1%)**	1,0

*% рассчитан от 38 аденокарцином основной группы

**% рассчитан от 37 аденокарцином контрольной группы

Одинаковое количество больных в основной и контрольной группах получили предоперационную лучевую терапию: по 15(37,5%)

в каждой группе. При этом медиана суммарной очаговой дозы (СОД) в основной группе составила 35 Гр (32-47) и 35 Гр (32-40) — в контрольной, интервал до операции варьировал в диапазоне от 5 до 6 недель.

Нарушения кишечной проходимости и перитуморального абсцедирования у пациентов, включенных в исследование, не наблюдалось.

Вторичная железодефицитная анемия, как осложнение опухолевого процесса, в основной группе имела у 3 (7,5%) пациентов основной группы (представлена средней и тяжелой степенью тяжести уровень Hb — от 73 до 91 г/л). Двум пациентам коррекцию анемии осуществляли с помощью внутривенного введения железосодержащих препаратов (Ferrum-Lek, Словения). В одном случае у пациентки в предоперационном периоде отмечалась тяжелая форма вторичной анемии, гемоглобин составлял 73 г/л. Для коррекции анемии была выполнена трансфузия двух единиц эритроцитарной массы. В контрольной группе с данным осложнением опухолевого процесса было 2 (5%) пациента - анемия была представлена средней и легкой степенью тяжести (уровень гемоглобина 85 г/л и 102 г/л). Коррекция производилась также с помощью внутривенного введения железосодержащих препаратов, компоненты крови не переливались.

Среди сопутствующих заболеваний, чаще всего, встречались болезни сердечно-сосудистой системы (гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, нарушения сердечного ритма). Реже встречались заболевания органов пищеварения (язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, дивертикулёз ободочной кишки, полипы толстой кишки, желчекаменная болезнь). У нескольких пациентов имелись заболевания органов дыхания, такие как хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ), пневмосклероз. В меньшей степени в группах были пациенты с

ожирением и сахарным диабетом 2 типа (Табл. 3). Сочетание различных сопутствующих заболеваний имелось у 29/40 (72,5%) пациентов основной группы и у 27/40 (67,5%) пациентов контрольной.

Таблица 3

Сопутствующие заболевания

Системы	Основная группа (n=41)	Контрольная группа (n=40)	P
Сердечно-сосудистая	18 (43,9%)	16 (40,0%)	0,4
Дыхательная	6 (14,6%)	5 (12,5%)	0,5
Пищеварительная	11 (26,8%)	13 (32,5%)	0,4
Мочевыделительная	4 (9,7%)	6 (15,0%)	0,4
Эндокринная	2 (4,8%)	3 (7,5%)	0,5

Следует отметить, что у всех больных сопутствующие заболевания находились в стадии компенсации. Ни в одном случае соматическое состояние больного не являлось основанием для отказа от восстановительного этапа операции.

Завершая клиническую характеристику пациентов, включенных в исследование, можно констатировать, что в результате рандомизации были сформированы две сопоставимых по полу, возрасту, ИМТ, распространенности и гистологическому строению новообразований прямой кишки, сопутствующим заболеваниям, а также числу больных, перенесших нео-адьювантную химиотерапию.

2.5 Характеристика методов исследования

Всем больным основной и контрольной группы проводилось комплексное обследование, включающее клинические методы, а также лабораторные и инструментальные исследования по поводу основного заболевания, а также специальные обследования, направленные на изучение функции запирающего аппарата прямой кишки и резервуарной функции низведенной кишки.

Программа предоперационного обследования по поводу основного заболевания (аденомы/аденокарциномы прямой кишки) включала в себя опрос пациента, пальцевое исследование прямой кишки, ректороманоскопию, колоноскопию, патоморфологическое исследование биоптатов, ультразвуковое исследование ректальным датчиком и компьютерную томографию органов грудной клетки, брюшной полости и малого таза. При подтверждении злокачественного характера опухоли по результатам биопсии определяли уровень онкомаркеров РЭА и СА – 19-9.

Физикальное исследование включало в себя общий осмотр пациента, пальпацию периферических лимфатических узлов; перкуссию, пальпацию и аускультацию грудной клетки и живота. Осматривали перианальную область, выполняли пальцевое ректальное исследование, дополняли его вагинальным и бимануальным исследованием у женщин.

Пальцевое исследование прямой кишки проводили в положении больного на спине без седации. Определяли расположение опухоли по отношению к окружности кишки, размеры, форму роста, консистенцию и подвижность новообразования относительно кишечной стенки и окружающих структур.

Ректороманоскопию выполняли в коленно-локтевом положении также без седации больного. Использовали ректоскопы KarlStorz (Германия) с диаметром тубуса 18 мм, а также специальный прозрачный пластиковый проктоскоп для точного определения высоты расположения дистального и проксимального полюсов опухоли относительно края ануса и зубчатой линии, а также для последующего определения высоты сформированного анастомоза (Рис. 1).

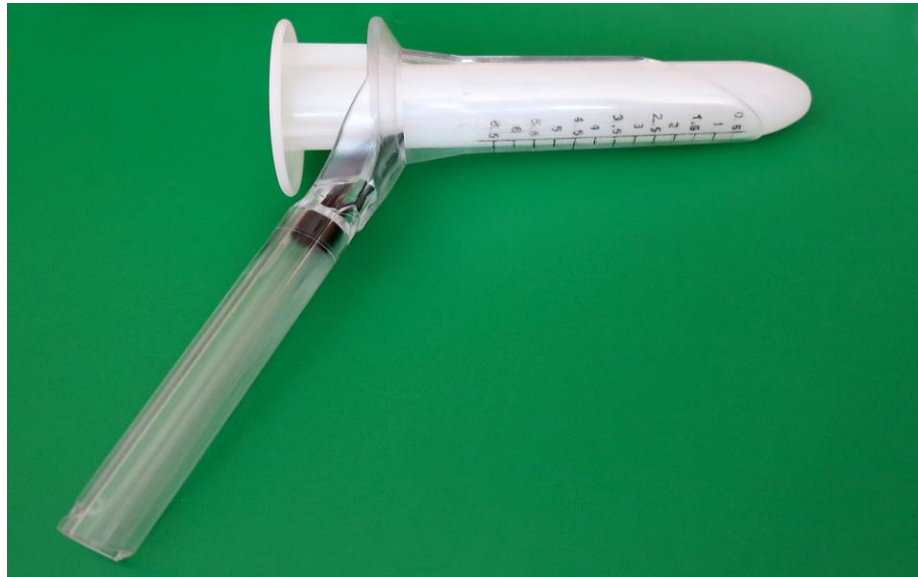


Рисунок 1. Прозрачный проктоскоп с миллиметровой шкалой

Патоморфологическое исследование биоптатов и удаленных препаратов проводили в лаборатории патоморфологии ФГБУ ГНЦК им. А.Н. Рыжих (руководитель – к.м.н. О.А. Майновская). Биоптаты опухоли фиксировали в 10% растворе забуференного формалина, далее после проводки заливали в парафин Paraplast medium фирмы Leica (Германия), срезы окрашивали гематоксилином и эозином, гистопрепараты исследовали при увеличении $\times 40$ и $\times 240$.

Морфологическое исследование удаленного препарата осуществляли по методу Quirque P. После фиксации препарата производили поперечный разрез через центр опухоли в месте ее максимальной инвазии в стенку кишки и макроскопически оценивали глубину прорастания опухоли на уровне ее дистального края, середины, проксимального края, а также возможное наличие внутрстеночного роста. При микроскопическом исследовании определяли гистологическое строение опухоли, степень ее инвазии в стенку кишки и прилежащие ткани, а также поражение резецированных элементов запирающего аппарата. Также изучали состояние удаленных регионарных лимфоузлов параректальной клетчатки. Патоморфологическую стадию устанавливали в соответствии с классификацией TNM (6-я редакция).

Лабораторные исследования (руководитель клинико-биохимической лабораторией – к.м.н. И.И. Мусин) включали подсчет элементов крови и определение содержания гемоглобина крови с помощью аппарата KONDEN MEK-7222K (Япония). Обязательным было определение альбумина и уровня общего белка, прямого и непрямого билирубина, креатинина, щелочной фосфатазы, aminотрансфераз АЛТ и АСТ. Для этого использовали аппарат Synchron CX5PRO Beckman Coulter (США). Ионограмму, гемостазиограмму и тромбоэластограмму определяли на аппаратах Na/K Analyser Medica Easylyte (США) и Sysmex CA500 (Япония).

Эндоскопические исследования (колоноскопия, гастроскопия) выполняли в отделении эндоскопии (руководитель – проф. В.В. Веселов), применяли колоноскопы и гастроскопы фирмы Olympus (Япония) и Pentax (Япония). При эндоскопических методах исследования исключали синхронные новообразования толстой кишки и желудка, осуществляли забор биопсийного материала для дальнейшего морфологического исследования.

Рентгенологические исследования выполняли в отделении рентгенологии (руководитель отделения – д.м.н. И.В. Зароднюк). Всем пациентам перед восстановительной операцией выполняли прокто-резервуарографию для оценки состоятельности анастомоза. Исследование проводили на аппарате Apelem DX-90 (Франция). В положении больного на левом боку в задний проход вводили рентгенконтрастное вещество (бариевую взвесь), тем самым контрастировали низведенную кишку и зону анастомоза. Выполняли по 2 рентгенограммы в прямой и боковой проекциях при тугом наполнении и после опорожнения (Рис. 2а,б).

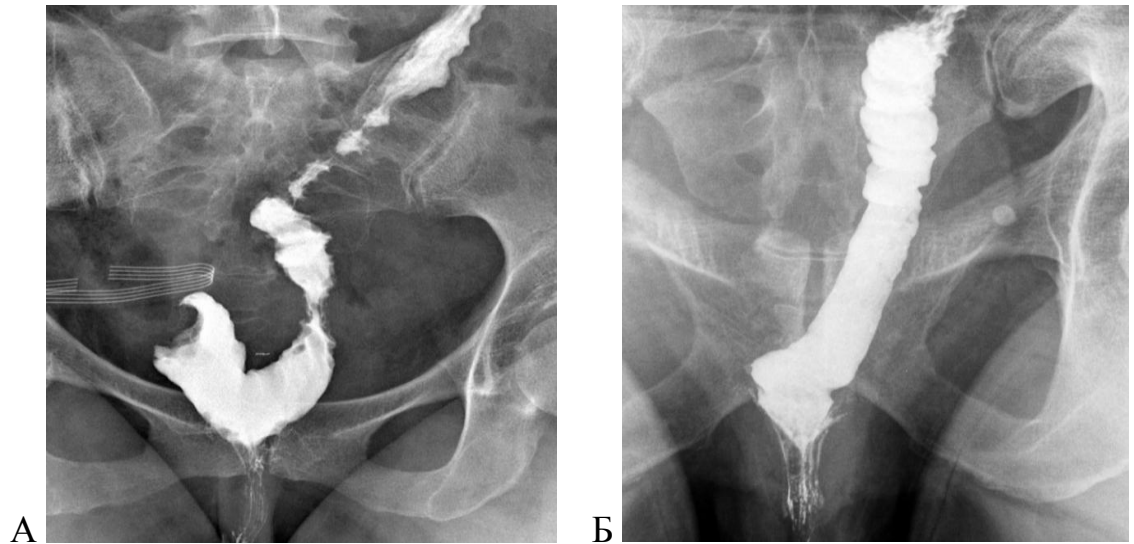


Рисунок 2. Ирригоскопия отключенных отделов толстой кишки бариевой взвесью: А – боко-концевой анастомоз 2 месяца после НПР (больная А. 52 лет ИБ №6598-12. Диагноз: рак прямой кишки на 9 см pT3N0M0; Б - прямой анастомоз 2 месяца после НПР (больной Г. 57 лет ИБ№588-13. Диагноз: рак прямой кишки на 13 см, pT1N0M0).

При экстравазации контрастного вещества за пределы кишечной стенки (в области анастомоза или в слепой культе низведенной кишки) диагностировали несостоятельность швов, что являлось противопоказанием для выполнения восстановительной операции.

Для определения распространенности опухоли выполняли компьютерную томографию брюшной полости и малого таза с раздуванием прямой кишки воздухом и внутривенным контрастированием препаратами омнипак 350, ультравист 370 на аппарате Philips Brilliance – 64 СТ (Нидерланды). Шаг сканирования – 3 мм; зона сканирования – от 6 шейного позвонка до седалищных бугров.

Ультразвуковое исследование выполняли в отделении ультразвуковой диагностики (руководитель отдела — проф. Л.П. Орлова). Оно включало в себя ультразвуковое сканирование органов брюшной полости и малого таза, эндоректальное ультразвуковое исследование (ЭРУЗИ).

Исследование органов брюшной полости выполняли на ультразвуковом аппарате Philips iU 22 (Нидерланды) при помощи датчика с частотой 2,5-6,5 МГц. Исследование проводили натощак с хорошо наполненным мочевым пузырем. Оценивали состояние печени, внутренних половых органов, мочевого пузыря и наличие увеличенных лимфатических узлов по ходу крупных кровеносных сосудов.

Эндоректальное ультразвуковое исследование было основным инструментальным методом определения локорегионарной распространенности опухолей прямой кишки, позволявшим оценить состояние регионарных (параректальных) лимфатических узлов, наличие и глубину инвазии опухоли.

Исследование проводили в коленно-локтевом положении. В качестве подготовки к исследованию утром и накануне вечером выполняли небольшую (500 мл) очистительную клизму. ЭРУЗИ выполняли на аппарате Hi Vision Preirus Hitachi (Япония) с помощью мультисекторного бипланарного датчика частотой 5-10 МГц.

2.6 Оценка непосредственных результатов

Непосредственные результаты оценивали по следующим параметрам:

1. Длительность операции.
2. Интраоперационные осложнения.
3. Интраоперационная кровопотеря.
4. Осложнения в раннем послеоперационном периоде (в течение 30 дней после оперативного вмешательства).
5. Длительность послеоперационного койко-дня.
6. Осложнения в позднем послеоперационном периоде (1 - 12 месяцев после операции).

Оценку тяжести послеоперационных осложнений проводили по классификации Clavien-Dindo[#] (Табл. 4).

Классификация послеоперационных осложнений по Clavien-Dindo[#]

Степень	Определение
Степень I	Любое отклонение от нормального течения послеоперационного периода без необходимости фармакологических, хирургических, эндоскопических и радиологических вмешательств. Допустимыми терапевтическими режимами являются: противорвотные препараты, антипиретики, анальгетики, диуретики, электролиты и физиопроцедуры. Эта степень также включает раневую инфекцию, купированную.
Степень II	Требуется применение препаратов помимо перечисленных для I степени осложнений. Включены также гемотрансфузии и полное парентеральное питание
Степень III	Необходимы хирургические, эндоскопические или радиологические вмешательства.
IIIa	Вмешательства без общей анестезии.
IIIb	Вмешательства под общей анестезией.
Степень IV	Жизнеугрожающие осложнения (включая осложнения со стороны ЦНС)*, требующие интенсивного лечения в реанимационном отделении.
IVa	Дисфункция одного органа (включая необходимость диализа).
IVb	Полиорганная недостаточность
Степень V	Смерть больного
Индекс "d"	Если больной страдает от осложнения на момент выписки, то индекс "d" (disability - нарушение функции) добавляется к соответствующей степени осложнения. Этот символ указывает на необходимость наблюдения для полной оценки осложнения.

* кровоизлияние в головной мозг, ишемический инсульт, субарахноидальное кровоизлияние, но исключая переходящие нарушения мозгового кровообращения.

[#]Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complication: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. //Ann Surg., 2004. Vol. 240, N 2. P. 205-213.

Перевод:

[#]Тазалов В.А. Классификация хирургических осложнений. //Журнал Новый Хирургический Архив. – 2004. – Т. 2, № 4. – С. 27-39.

2.7 Оценка функциональных результатов

Для оценки функции держания использовали шкалу S. Wexner (1993). Шкала Wexner – система баллов, предусматривающая пятиуровневую оценку каждого симптома, при этом суммарно ноль баллов свидетельствует о полной континенции, а 20 баллов – о полной инконтиненции (Табл. 5).

Шкала оценки степени инконтиненции (S.Wexner)

Тип недержания	Частота				
	Никогда	Редко	Иногда	Обычно	Всегда
Твердый кал	0	1	2	3	4
Жидкий кал	0	1	2	3	4
Газы	0	1	2	3	4
Ношение прокладок	0	1	2	3	4
Нарушение качества жизни	0	1	2	3	4

Никогда = 0 (никогда);

Редко = меньше 1 раза в месяц;

Иногда = меньше 1 раза в неделю, но больше 1 раза в месяц;

Обычно = меньше 1 раза в день, но больше 1 раза в неделю;

Всегда = больше 1 раза в день;

0 = полноедержание;

20 = полная инконтиненция

Кроме этого, проводили опрос пациентов относительно следующих показателей:

1. Частота стула (раз в сутки).
2. Использование противодиарейных препаратов.
3. Использование слабительных средств.
4. Использование микроклизм.
5. Ношение прокладок.
6. Ночное недержание.
7. Невозможность удерживать кишечное содержимое более 10 минут.

2.8 Физиологические методы исследования.

Манометрические методы исследования.

Все функциональные исследования проводили с применением комплексных методик, разработанных в лаборатории клинической

патофизиологии ФГБУ «ГНЦК им. А.Н. Рыжих» Минздрава РФ (руководитель – к.м.н. О.Ю. Фоменко). После исследования больных полученные данные сравнивали с нормальными значениями, установленными для исследуемых параметров в лаборатории патофизиологии, которые отражены в таблицах.

Всем пациентам, включенным в исследование основной и контрольной группы для изучения функционального состояния запирающего аппарата прямой кишки, выполняли профилометрию: до операции, перед закрытием стомы, а также спустя 1, 3 и 6 месяцев после восстановительной операции. Также пациентам в указанные сроки проводили баллонометрию для оценки резервуарной функции низведённой кишки. Манометрические исследования в анальном канале и прямой кишке проводили на аппарате (диагностических комплексах) «MMS» (Нидерланды).

С помощью профилометрии оценивали функциональное состояние как наружного, так и внутреннего сфинктеров (в покое (Табл.6), при волевом сокращении или натуживании).

Таблица 6

Нормативные показатели профилометрии в состоянии покоя

Показатель	Анальный канал в целом	Зона высокого давления
Среднее давление (мм рт. ст.)	52,2 ± 8,2	76,6 ± 8,9
Максимальное давление (мм рт. ст.)	100,8 ± 11,4	137,1 ± 12,6

Исследование проводили в положении больного на левом боку. Устанавливали одинаковую скорость перфузии жидкости по всем используемым каналам, равную 0,5-1,0 мл/мин. После предварительной калибровки каналов перфузионный катетер вводили в прямую кишку больного на глубину 8-10 см. С помощью специального устройства – пулера, катетер вытягивали из прямой кишки со скоростью 5-10 мм/сек. Полученные данные автоматически оценивали с помощью интегрированного программного обеспечения.

Результатом являлось построение трехмерного графика «вектор-вольюм» (Рис. 3)

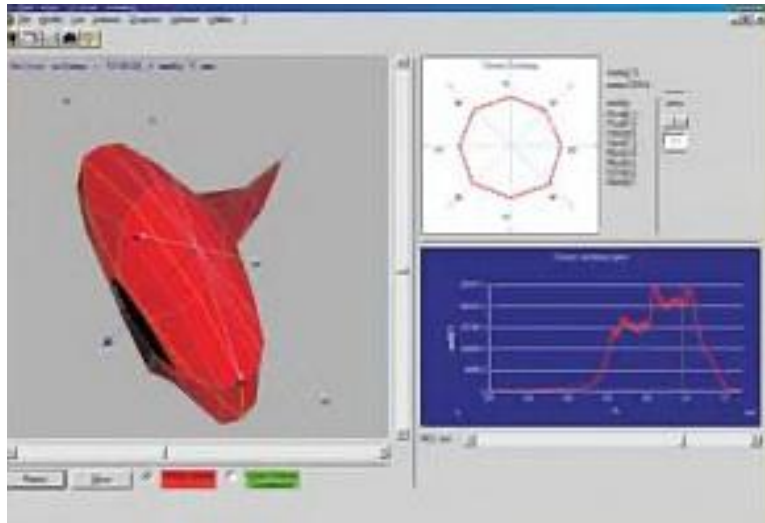


Рисунок 3. Окончательный протокол профилометрии с трехмерным графиком «вектор-вольюм». Больной М., 66 лет, ИБ№ 552-13 Диагноз: рак прямой кишки на 8 см T2NхM0 (перед оперативным вмешательством на прямой кишке).

Длину анального канала определяли, как участок анального канала, в котором фоновое давление превышает давление в прямой кишке больше, чем на 5 мм рт. ст.

Исследование функционального состояния наружного сфинктера проводили по ранее описанной методике с помощью профилометрии, но в данном случае пациента просили сжать задний проход, насколько это возможно, тем самым характеризовали сократительную способность наружного сфинктера.

Исследование резервуарной функции прямой кишки

Всем пациентам через 1, 3 и 6 месяцев после восстановительной операции выполняли баллонометрию для оценки резервуарной функции низведённой кишки. Методика заключается в постепенном ступенчатом заполнении латексного ректального баллона воздухом (Рис. 4) с шагом в 20 мл и интервалом в 20 секунд.

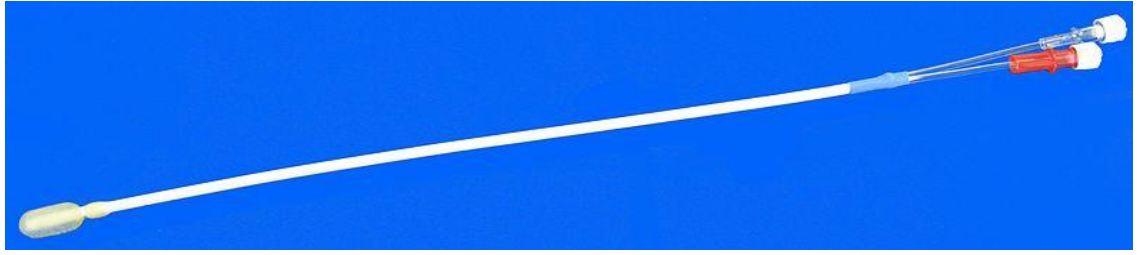


Рисунок 4. Катетер с латексным баллоном для изучения адаптационной и резервуарной функций прямой кишки

Производили оценку следующих параметров:

1. Порог чувствительности - минимальный объем воздуха, вызывающий у пациента ощущения наполнения.
2. Порог первого позыва к дефекации.
3. Порог постоянного позыва к дефекации.
4. Максимально переносимый объем, при котором возникают болевые ощущения, служащие сигналом к прекращению исследования.

В таблице 7 представлены нормативные параметры резервуарной функции прямой кишки в норме.

Таблица 7

Показатели резервуарной функции

Показатель		Норма
Первый порог чувствительности	Объем (мл воздуха)	$36,7 \pm 19,7$
	Давление (мм рт. ст.)	$7,0 \pm 3,8$
Ощущение первого позыва к дефекации	Объем (мл воздуха)	$110,0 \pm 37,4$
	Давление (мм рт. ст.)	$13,7 \pm 4,1$
Постоянный позыв к дефекации	Объем (мл воздуха)	$150,0 \pm 51,0$
	Давление (мм рт. ст.)	$14,6 \pm 4,5$
Максимально переносимый объем	Объем (мл воздуха)	$331,7 \pm 123,2$
	Давление (мм рт. ст.)	$31,6 \pm 18,3$

2.9 Оценка качества жизни.

Для оценки качества жизни пациенты основной и контрольной группы при контрольных визитах через 1, 3 и 6 месяцев после восстановительной операции заполняли опросники FIQL (Fecal Incontinence Quality of Life).

Опросник FIQL

Q1		В общем, Вы оцениваете состояние своего здоровья как:				
1.	Отличное					
2.	Очень хорошее					
3.	Хорошее					
4.	Удовлетворительное					
5.	Плохое					
Q2		Для каждого из ниже перечисленных пунктов, пожалуйста отметьте, как часто это происходит из-за недержания кишечного содержимого . (Если это происходит по другим причинам, не связанным с недержанием кишечного содержимого, сделайте отметку в графе Не Применимо. (Н/П))				
ИЗ-ЗА ПЕРИОДИЧЕСКОГО НЕДЕРЖАНИЯ КАЛА		Большую часть времени	Некоторую часть времени	Иногда	Никогда	Н/П
a.	Я боюсь выходить на улицу	1	2	3	4	í
b.	Я избегаю посещать друзей	1	2	3	4	í
c.	Я боюсь ночевать вне своего дома	1	2	3	4	í
d.	Мне трудно посещать общественные места и мероприятия (кино, театр, церковь и т.д.)	1	2	3	4	í
e.	Я сокращаю прием пищи, если мне нужно быть вне дома	1	2	3	4	í
f.	Всегда, когда я нахожусь вне дома, я стараюсь быть поблизости от туалета	1	2	3	4	í
g.	Для меня важно спланировать свой день в зависимости от «поведения» моего кишечника.	1	2	3	4	í
h.	Я избегаю путешествий	1	2	3	4	í
i.	Я беспокоюсь, что не смогу попасть в туалет вовремя	1	2	3	4	í
j.	Я чувствую, что не могу контролировать опорожнение моего кишечника	1	2	3	4	í
k.	Я не могу удерживать стул достаточно долго, чтобы попасть в туалет	1	2	3	4	í
l.	У меня бывает недержание стула, которое я даже не ощущаю	1	2	3	4	í
m.	Я пытаюсь предотвратить периодическое недержание кала находясь поблизости	1	2	3	4	í

	от туалета					
Q3	Пожалуйста, отметьте СОГЛАСНЫ Вы или НЕСОГЛАСНЫ с ниже перечисленным, по причине <u>недержания кишечного содержимого</u>. (Если это происходит по другим причинам, не связанным с недержанием кишечного содержимого, сделайте отметку в графе Не Применимо. (Н/П).)					
ИЗ-ЗА ПЕРИОДИЧЕСКОГО НЕДЕРЖАНИЯ КАЛА	Полностью согласен	В основном согласен	Согласен отчасти	Полностью не согласен	Н/П	
a.	Я испытываю чувство стыда	1	2	3	4	↑
b.	Не могу делать многие вещи, которые хотел бы делать	1	2	3	4	↑
c.	Я беспокоюсь из-за периодического недержания кала	1	2	3	4	↑
d.	Я чувствую себя подавлено	1	2	3	4	↑
e.	Меня беспокоит, что окружающие ощущают запах от меня	1	2	3	4	↑
f.	Я не чувствую себя здоровым человеком	1	2	3	4	↑
g.	Я в меньшей степени испытываю наслаждение жизнью	1	2	3	4	↑
h.	Я реже вступаю в интимные отношения, чем мне хотелось бы	1	2	3	4	↑
i.	Я чувствую себя другим человеком, по сравнению с окружающими	1	2	3	4	↑
j.	Мысль о том, что я могу не удержать кишечное содержимое постоянно присутствует.	1	2	3	4	↑
k.	Я боюсь вступать в интимные отношения	1	2	3	4	↑
l.	Я избегаю поездок на поезде или самолете	1	2	3	4	↑
m.	Я избегаю приема пищи вне дома	1	2	3	4	↑
n.	Всегда, когда я попадаю в новое место, я выясняю, где	1	2	3	4	↑

	находится туалет					
Q4	В течение последнего месяца Вы чувствовали себя настолько упавшим духом, потерявшим всякую надежду и мужество или у вас было такое количество проблем, что Вы задавались вопросом, имеет ли смысл дальнейшая жизнь?					
1.	Совершенно верно. У меня и сейчас есть подобные мысли					
2.	Верно					
3.	Иногда подобные мысли появлялись					
4.	Подобные мысли посещали редко, но достаточно, чтобы беспокоить меня					
5.	Практически нет					
6.	Не чувствовал себя подобным образом					
Шкала 1	Образ жизни, 10 пунктов: Q2a, Q2b, Q2c, Q2d, Q2e, Q2g, Q2h, Q3b, Q3l, Q3m					
Шкала 2	Копинг/поведение, 9 пунктов: Q2f, Q2i, Q2j, Q2k, Q2m, Q3d, Q3h, Q3j, Q3n					
Шкала 3	Депрессия/самооценка, 7 пунктов: Q1, Q3d, Q3f, Q3g, Q3i, Q3k, Q4					
Шкала 4	Разочарованность: Q2l, Q3a, Q3e					

Интерпретация опросника: чем выше балл, тем меньшее влияние анальная инконтиненция оказывала на качество жизни, и наоборот, чем он ниже, тем более выраженное влияние анальная инконтиненция оказывала на качество жизни.

Глава 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕКОНСТРУКТИВНОГО ЭТАПА НИЗКИХ ПЕРЕДНИХ РЕЗЕКЦИЙ

Информированное согласие больных включало подробные сведения о характере предстоящего вмешательства, вероятной частоте осложнений, рецидива основного заболевания и функциональных последствиях операции. Больные были предупреждены о формировании превентивной стомы. Перед операцией рутинно осуществляли маркировку места выведения стомы.

Всем пациентам для подготовки желудочно-кишечного тракта к операции применяли антеградный лаваж полиэтиленгликольсодержащими препаратами (Макрогол). Общий объем раствора составлял 3–4 литра, в зависимости от массы тела пациента. Больные принимали препарат с 16:00 накануне операции по 200 мл каждые 15 минут.

Хирургическое вмешательство проводили под комбинированным наркозом с эпидуральной анестезией и, при необходимости, внутривенным потенцированием. В качестве антибиотикопрофилактики за 20 минут до начала лапаротомии внутривенно вводили 500 мг метронидазола и 1,0 г цефалоспорины III поколения. Производили катетеризацию мочевого пузыря.

У всех больных, включённых в исследование, операции были выполнены открытым методом. Выполняли нижнесрединную лапаротомию с обходом пупка слева и выше его на 3-4 см. При необходимости мобилизации левых отделов ободочной кишки лапаротомный разрез расширяли кверху.

При интраоперационной ревизии органов брюшной полости и малого таза оценивали резектабельность первичной опухоли, исключали наличие отдаленных метастазов или, при их наличии, оценивали возможности симультанной или этапной резекции печени.

Низкую переднюю резекцию (НПР) прямой кишки выполняли вместе с тотальной мезоректумэктомией (ТМЭ) во всех случаях, в том числе, и при доброкачественных новообразованиях, что было связано с их большими размерами и невозможностью исключить наличие малигнизации на этапе дооперационной диагностики.

Все операции выполняли с высокой перевязкой нижней брыжеечной артерии непосредственно у места ее отхождения от аорты. Нижнюю брыжеечную вену пересекали и лигировали на уровне ее перехода в забрюшинную часть ниже хвоста поджелудочной железы.

Подготавливали левые отделы ободочной кишки для низведения путем рассечения брыжейки сигмовидной кишки с лигированием сигмовидных сосудов и сохранением краевого сосуда. Кратковременным снятием зажима с краевого сосуда проверяли адекватность кровоснабжения трансплантата: наличие пульсирующей струи артериальной крови. Кишку пересекали с помощью линейного сшивающего аппарата. Адекватной длиной низводимой кишки для формирования прямого колоректального анастомоза считали возможность без натяжения достичь нижнего края лобкового симфиза. При необходимости (в соответствии с рандомизацией) формирования боко-концевого анастомоза длина подготовленной для низведения кишки должна была достичь середины бедренного треугольника.

ТМЭ выполняли в соответствии с принятыми стандартами в межфасциальном слое, с сохранением вегетативных тазовых нервов, острым путем до тазового дна. У мужчин выделение прямой кишки по передней полуокружности осуществляли с включением в препарат фасции Denonvillier. Пересечение прямой кишки осуществляли дистальнее опухоли на 2-3 см с помощью сшивающе-режущего аппарат CONTOUR® Curved Cutter Stapler, (Ethicon, США). Препарат

вместе с опухолью удаляли со стороны брюшной полости, после чего полость малого таза обильно промывали растворами антисептиков.

Техника реконструктивных этапов вмешательства

Для формирования прямого анастомоза применяли технику двойного скрепочного шва (double-stapling technique). Головку циркулярного сшивающе-режущего аппарата СЕЕА-31 (Covidien, США) или СДН-29А (Johnson&Johnson, США) проводили в просвет низводимой кишки, последний закрывали кيسетным швом, который затягивали и фиксировали на стержне головки.

Для формирования боко-концевого анастомоза головку циркулярного сшивающе-режущего аппарата СЕЕА-31 (Covidien, США), вводили в просвет низводимой кишки и путем прокола выводили через стенку кишки по антибрыжеечному краю на 7-8 см проксимальнее края культи. Отводящее колено закрывали линейным сшивающим аппаратом ТЛН-60 (Johnson & Johnson, США). Аппаратный шов дополнительно укрепляли обвивным непрерывным швом Vicril 3/0, (Ethicon, США). Длина слепого колена низведенной кишки составляла 4-5 см (Рис. 5а,б,в).

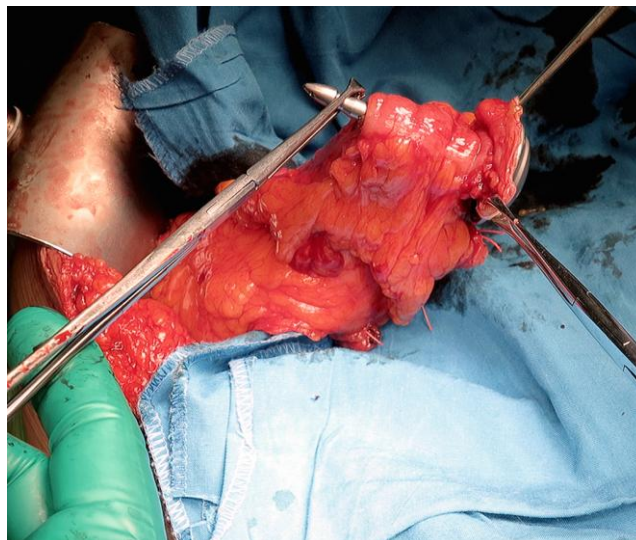
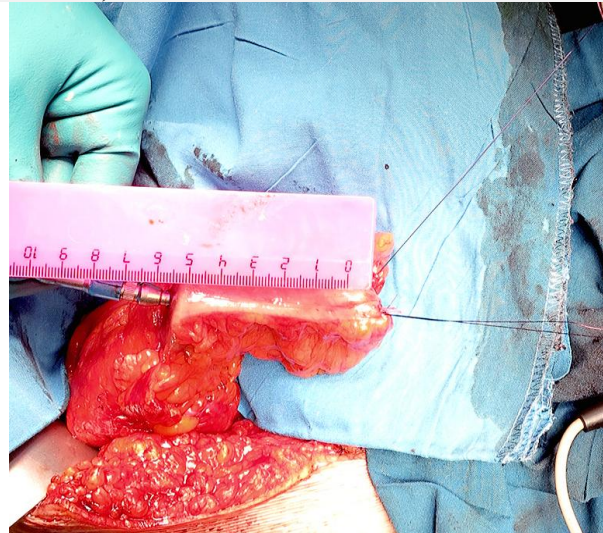


Рисунок 5 А. Проведение головки циркулярного сшивающего аппарата СЕЕА-31 (Covidien, США) в просвет кишки, и выведение стилета на расстоянии 7 см от края низводимой кишки. (Больная А. 52 лет ИБ№6598-14. Диагноз: рак прямой кишки на 13 см Т3N0M0).



Б. Отводящее колено закрыто с помощью аппарата TLH-60 (Johnson & Johnson, США). (Больная А. 52 лет ИБ№6598-14. Диагноз: рак прямой кишки на 13 см T3N0M0).



В. Длина антиперистальтического слепого колена составляет 5 см. Аппаратный шов дополнительно укреплен обвивным непрерывным швом Vicryl 3/0. (Больная А. 52 лет ИБ№6598-14. Диагноз: рак прямой кишки на 13 см T3N0M0).

Данные этапы вмешательства (также, как и мобилизацию селезёночного изгиба ободочной кишки) выполняли до ТМЭ и удаления прямой кишки с опухолью. Эта последовательность этапов операции давала дополнительное время для оценки жизнеспособности низводимой кишки.

Подготовленную для низведения кишку с установленной в просвет головкой сшивающего аппарата низводили в полость таза. При этом ориентировали низводимую кишку брыжеечным краем к

передней поверхности крестца, исключая, тем самым, ее ротацию вокруг своей оси, что может скомпрометировать ее кровоснабжение.

Через задний проход в культю прямой кишки вводили наковальню сшивающе-режущего аппарата СЕЕА-31 (Covidien, США) или CDH-29А (Johnson&Johnson, США). Перфорацию ушитой культы прямой кишки осуществляли позади от линии механического шва, сформированного линейным степлером (Рис. 6).

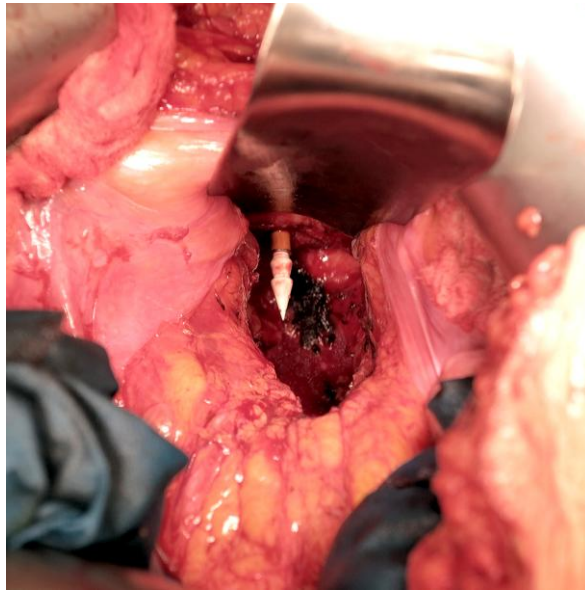


Рисунок 6. Культя прямой кишки закрыта и пересечена с помощью линейно-режущего аппарата. Кзади от скрепок выведен стилет циркулярного сшивающего аппарата СЕЕА-31 (Covidien, США). (Больная А. 52 лет ИБ№6598-14. Диагноз: рак прямой кишки на 13 см Т3N0M0).

Головку сшивающего аппарата совмещали со штоком аппарата; осуществляли сближение головки с наковальней и формировали аппаратный колоректальный бок в конец либо прямой анастомоз (Рис. 7). Слепой сегмент низводимой кишки располагали справа. После удаления аппарата из заднего прохода осуществляли проверку целостности отсеченных «колец» сшитых отрезков кишки, при пальцевом исследовании оценивали целостность линии скрепочного шва.

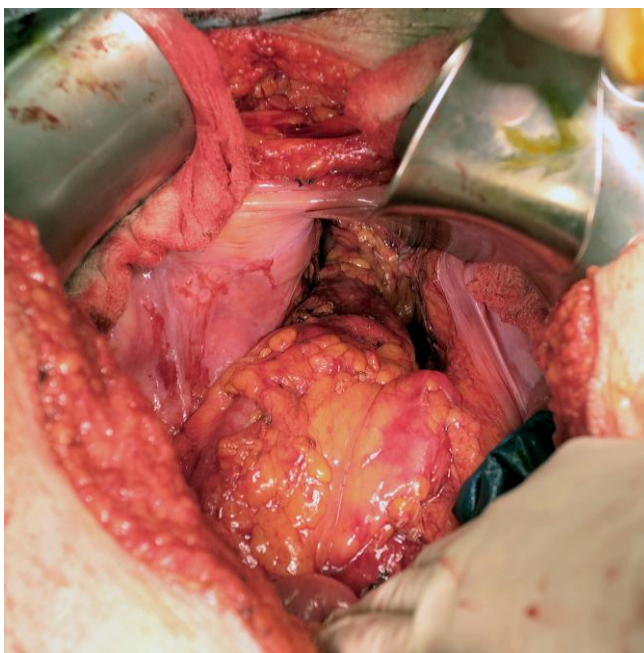


Рисунок 7. Сформированный боко-концевой коло-ректальный анастомоз: слепое колено расположено справа. (Больная А. 52 лет ИБ№6598-14. Диагноз: рак прямой кишки на 13 см Т3N0M0).

Герметичность анастомоза проверяли при помощи «воздушной пробы». При появлении пузырьков газа в области анастомоза дефект повторно ушивали отдельными узловыми серозно-мышечными швами Vicril 3/0 (Ethicon, США), далее проводили повторную «воздушную пробу».

Дренирование малого таза осуществляли в подавляющем большинстве случаев через нижний угол лапаротомной раны (n=70). Со стороны промежности дренажи были установлены у 10 пациентов: 4 – в основной и 6 – в контрольной группе. В случае дренирования со стороны промежности пару дренажей проводили через отдельную контрапертуру на левой ягодице до момента формирования анастомоза. Дренажи подводили к области анастомоза и фиксировали к коже. При дренировании малого таза со стороны промежности тазовую брюшину восстанавливали полностью. При дренировании малого таза через брюшную полость тазовую брюшину не восстанавливали.

Всем пациентам формировали превентивную двуствольную илеостому в правой подвздошной области или двуствольную трансверзостому в верхнем правом наружном квадранте живота.

Ведение послеоперационного периода

В раннем послеоперационном периоде в качестве обезболивания с помощью помпы применяли анализированное введение в эпидуральное пространство Naropin 0,2% со скоростью 6 мл/час. Однако, при выраженном болевом синдроме дополнительно применяли анальгетики центрального действия. Назначение наркотических анальгетиков потребовалось у 19/80 (23,8%) больных. Начиная с третьего дня после операции, необходимости в обезболивающих препаратах центрального действия не возникало ни в одном случае.

Постельный режим назначался в первый день после операции. На третьи сутки удаляли мочевого катетер, больных активизировали. При неосложненном течении послеоперационного периода рекомендуемыми сроками выписки на амбулаторное долечивание считали 8 сутки после операции.

Глава 4. НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ И ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ НИЗКУЮ ПЕРЕДНЮЮ РЕЗЕКЦИЮ ПРЯМОЙ КИШКИ С БОКО-КОНЦЕВЫМ И ПРЯМЫМ АНАСТОМОЗАМИ

4.1 Непосредственные результаты первого этапа хирургического лечения.

Анализ непосредственных результатов проспективного рандомизированного исследования после низких передних резекций по поводу новообразований среднеампулярного отдела прямой кишки проведен у 81 пациента, оперированного за период с 2012 по 2014 гг. в ФГБУ «ГНЦК им. А.Н. Рыжих» Минздрава РФ. На этапе рандомизации 5 больных были исключены из протокола исследования (см. Глава 2).

В связи с вовлечением в опухолевый процесс смежных органов или наличием отдаленных метастазов у 10/41 (24,4%) больных в основной и у 8/40 (20,0%) пациентов контрольной ($p=1,0$) группы выполнены комбинированные операции. Чаще всего в обеих группах выполняли резекцию задней стенки влагалища: в основной группе — у 4 (10%) пациенток, в контрольной – у 2 (5%). Симультанная резекция печени выполнена у 3 (7,3%) пациентов в основной группе и 3 (7,5%) — в контрольной.

В одном случае у пациентки основной группы отмечался местнораспространенный характер опухоли с прорастанием в заднюю стенку влагалища и тело матки, кроме того, были выявлены отдаленные метастазы в 2, 3 и 6 сегменты печени. Больной выполнена операция в объеме комбинированной низкой передней резекции прямой кишки с экстирпацией матки, резекцией влагалища, атипичной резекцией 2, 3 и 6 сегментов печени, формированием колоректального анастомоза бок в конец согласно рандомизации, двуствольная трансверзостомия.

Следует отметить, что мобилизация левого изгиба ободочной кишки потребовалась в 15 (36,6%) случаях в основной и в 15 (37,5%) случаях — в контрольной группе. Для отключения пассажа по низведенной кишке чаще формировалась трансверзостома (Табл. 8).

Таблица 8

Характер оперативных вмешательств

Характер вмешательства	Основная группа (n=41)	Контрольная группа (n=40)	p
Комбинированные операции:	10	8	1,0
+ овариоэктомия	1	2	0,6
+ резекция печени	3	3	1,0
+ экстирпация матки	2	-	0,2
+ резекция влагалища	4	2	1,0
+ резекция мочевого пузыря с имплантацией правого мочеточника	1	—	1,0
+ резекция семенных пузырьков	—	1	0,6
Мобилизация левого изгиба ободочной кишки	15(36,6%)	15 (37,5%)	1,0
Вид превентивной стомы (трансверзо / илео)	26/15	22/18	0,65

Все операции были выполнены в запланированном объеме, интраоперационных осложнений (кровотечений, перфорации опухоли) не было. Анализ продолжительности хирургического вмешательства показал отсутствие значимых различий ($p = 0,9$). Это свидетельствовало в пользу того, что формирование боко-концевого анастомоза — технически несложный этап вмешательства, не увеличивающий продолжительности операции (Табл. 9). Медиана кровопотери составила 100 мл в основной и контрольной группах, и, хотя в основной группе максимальная кровопотеря достигла 700 мл, по сравнению с контрольной – 420 мл, различия носили статистически

незначимый характер. С целью коррекции интраоперационной кровопотери переливание эритроцитарной массы (2 единицы) потребовалось у 2 (4,9%) больных основной и 1 (2,5%) контрольной группы ($p=1,0$)

Таблица 9

Непосредственные результаты

	Основная группа n=41	Контрольная группа n=40	p
Медиана длительности операции (квартили), мин.	140 (120-177)	140 (130-170)	0,1
Медиана кровопотери (min – max), мл	100 (50-700)	100 (50-420)	0,8
Медиана послеоперационного койко-дня (квартили), дни	12 (10-16)	13 (10-14)	0,1

Периоперационной летальности не было. Частота ранних послеоперационных осложнений (Табл. 10) в основной и контрольной группах статистически не различалась: 6 (14,6%) против 8 (20,0%), соответственно ($p=0,57$).

Послеоперационное осложнение, потребовавшее релапаротомии, было необходимо в единственном наблюдении из основной группы: кровотечение из культи прямой кишки, ушитой аппаратным швом, возникшее в первые сутки после операции, которое было остановлено прошиванием. Инвазивные вмешательства (троакарная эпицистостомия) в связи со стойкой атонией мочевого пузыря потребовалась у мужчин: в одном наблюдении — в основной группе и двух других — в контрольной. Атония мочевого пузыря развилась еще у одной больной основной группы. Принимая во внимание женский пол, от надлобкового отведения мочи решено было воздержаться. Больная была выписана с мочевым катетером, самостоятельное мочеиспускание восстановилось через 4 месяца.

Особый интерес для анализа непосредственных результатов представляла частота несостоятельности колоректального анастомоза. Симптомная несостоятельность колоректального анастомоза развилась у 2 (5,0%) больных с анастомозом конец в конец (контрольная группа). Сроки развития несостоятельности колебались между 5–7 днем после операции. При пальцевом исследовании протяженность дефекта линии анастомоза не превышала $\frac{1}{2}$ окружности, а клинические проявления несостоятельности были выражены минимально (фебрильная лихорадка, отделяемое по дренажу серозно-фибринозного характера). Наличие несостоятельности на фоне отключённой из пассажа кишечного содержимого низведенной кишки не потребовало дополнительных хирургических вмешательств. Больные были выписаны в удовлетворительном состоянии, при рентгеноконтрастном исследовании через 6 месяцев экстравазации контрастного вещества за пределы стенки низведенной кишки не выявлено, в обоих случаях больным был выполнен восстановительный этап лечения — закрытие превентивной трансверзостомы.

Таблица 10

Характер и тяжесть ранних послеоперационных осложнений

Тяжесть	Характер осложнения	Основная группа (n=41)	Контрольная группа (n=40)	P
I	Прорезывание швов задней стенки стомы	0	1 (2,5%)	0,5
II	Псевдомембранозный колит	2 (4,9%)	3 (7,5%)	0,68
II	Несостоятельность анастомоза (клиническая)	0	2 (5%)	0,24
II	Ректовагинальный свищ	1 (2,4%)	0	1,0
IIIa	Кровотечение	1 (2,4%)	0	1,0
IIIa	Атония мочевого пузыря	2(4,9%)	2(5,0%)	1,0
ВСЕГО		6 (14,6%)	8 (20,0%)	0,57

Еще у одной больной после формирования боко-концевого колоректального анастомоза послеоперационный период осложнился формированием свища между низведенной кишкой и дистальной третью влагалища. Данное клиническое наблюдение приведено ниже.

Пациентка Б., 42 лет, история болезни №3974-2013, А/К: 5334-13. При обследовании в поликлинике по месту жительства в июле 2013 г. у пациентки выявлен рак прямой кишки на 8 см Т3NхM0 с нарушением кишечной проходимости. Больная обратилась в ГНЦК.

При обращении жалобы на примесь крови в стуле.

Пониженного питания, по органам и системам без сопутствующих заболеваний.

Per vaginam: через задний свод влагалища пальпируется малоподвижная плотная опухоль прямой кишки, не прорастающая стенку влагалища.

Per rectum: волевые усилия сфинктера удовлетворительные. На 8 см от края ануса определяется циркулярная, плотная, бугристая опухоль, суживающая просвет кишки до 1,0 см.

При гистологическом исследовании биоптата №:34506/13 умереннодифференцированная аденокарцинома.

По данным КТ органов брюшной полости и легких признаков отдаленных метастазов нет. При МРТ (Рис 8а,б): в среднеампулярном отделе прямой кишки отмечается неравномерное утолщение стенки кишки до 13 мм на протяжении 66 мм. В параректальной клетчатке определяются увеличенные (11 мм) лимфоузлы.

Принимая во внимание нарушение кишечной проходимости, 27.07.2013, пациентке в плановом порядке выполнено оперативное вмешательство в объеме лапароскопии, ревизии брюшной полости и малого таза, двуствольной сигмостомии. Пациентка направлена для проведения первого этапа комбинированного лечения – химиолучевой терапии в ФГБУ «МНИОИ» им. П.А.Герцена, где в августе–сентябре 2013 г. проведена предоперационная химиолучевая терапия

СОД=48 Гр на фоне 5-фторурацила. Переносимость — удовлетворительная.

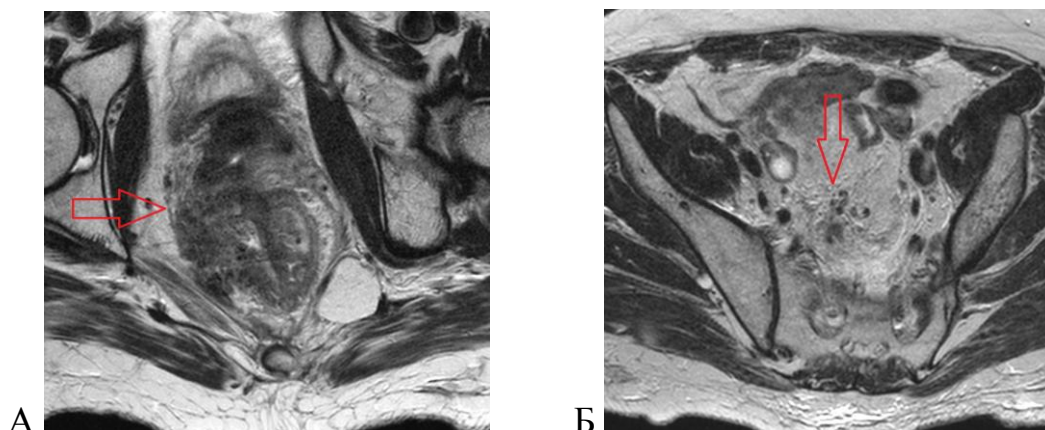


Рисунок 8. МРТ органов малого таза (08.07.2013 г.) Циркулярная опухоль среднеампулярного отдела (А) с пораженными лимфоузлами параректальной клетчатке (Б).

30.10.2013 г. больная в плановом порядке оперирована. При рандомизации — основная группа. Объем хирургического вмешательства: расширенная НПР прямой кишки с ликвидацией двуствольной сигмостомы, мобилизацией левого изгиба ободочной кишки, резекцией задней стенки влагалища, формированием колоректального анастомоза бок в конец аппаратом СЕЕА-31, илеостомии по Торнболлу.

Гистологическое исследование удаленного препарата (Рис. 9а,б) №26070-83: умереннодифференцированная аденокарцинома, локализующаяся в толще кишечной стенки и прилежащей к клетчатке, в последней — очаги периневрального роста. В 6 из 19 исследованных лимфоузлов — метастазы опухоли аналогичного строения. 3 стадия регрессии опухоли по Mandard.

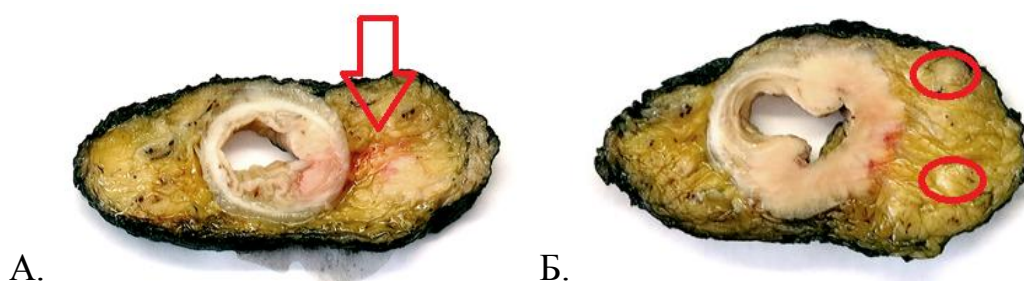


Рисунок 9. Удаленный препарат №26070-83 в поперечном срезе с участками периневрального роста опухоли (А) и пораженными лимфоузлами (Б).

В послеоперационном периоде у больной отмечалась гипертермия до субфебрильных цифр. На 7 послеоперационный день при пальцевом исследовании низведенной кишки и вагинальном исследовании выявлено образование свища. При контрольном рентгеноконтрастном исследовании (Рис. 10) в области анастомоза по его передней стенке отмечается выход контрастного вещества во влагалище. В дальнейшем пациентке проводилась антибактериальная терапия с положительным эффектом. Температура тела нормализовалась. Пациентка выписана в удовлетворительном состоянии с окончательным диагнозом: рак прямой кишки на 8 см pT3N2M0. Больной было назначено самостоятельное введение микроклизм растворами антисептиков, направленные на заживление коловагинального послеоперационного свища. Учитывая 3 стадию заболевания, в декабре-январе 2013-2014 гг. больной проведено 4 курса химиотерапии по схеме XELOX.

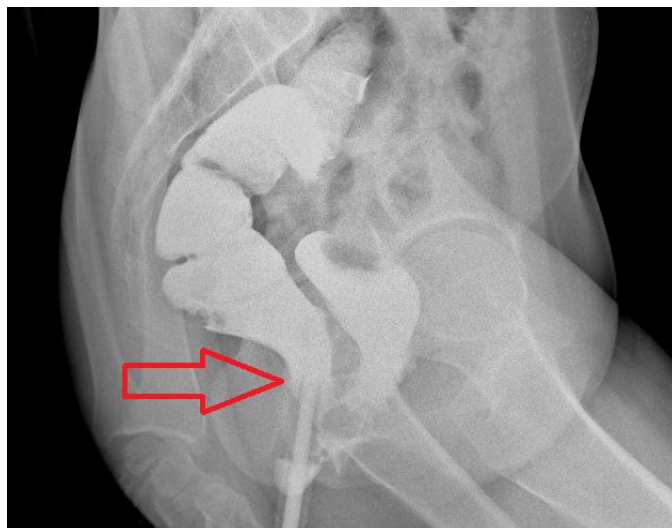


Рисунок 10. Рентгенологическая картина сформировавшегося свища между низведённой кишкой и влагалищем (05.10.2013 г).

07.02.2014. у пациентки появились схваткообразные боли, многократная рвота застойным содержимым, отмечена задержка стула и газов по илеостоме. 09.02.2014. в областной больнице по месту жительства в срочном порядке выполнено оперативное вмешательство в объеме лапаротомии, резекции участка подвздошной кишки с формированием илео-илеоанастомоза по поводу острой спаечной

непроходимости, осложненной некрозом подвздошной кишки. По данным выписки, послеоперационный период протекал без осложнений. Выписана в удовлетворительном состоянии.

В октябре 2014 г. пациентка обратилась в ГНЦК им. А.Н. Рыжих, для решения вопроса о возможности выполнения восстановительной операции. При контрольном рентгеноконтрастном исследовании низведённой кишки (Рис. 11), а также при ЭРУЗИ данных за несостоятельность анастомоза, а также за наличие коловагинального свища не выявлено. 12.11.2014 г. пациентке в плановом порядке выполнена восстановительная операция в объеме внутрибрюшного закрытия илеостомы. Послеоперационный период протекал без особенностей. Стул на 4 сутки. Выписана в удовлетворительном состоянии на 6 день после операции.

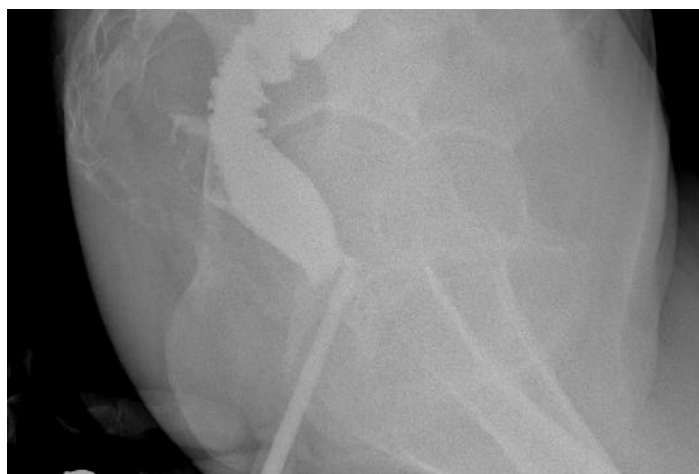


Рисунок 11. Рентгенологическая картина зажившего ректовагинального свища. (07.10.2014 г.)

По данным физиологических исследований у пациентки отмечались некие нарушения функции держания.

В рамках исследования больная прошла все запланированные исследования.

Данное наблюдение, равно как и результаты лечения больных с несостоятельностью колоректального анастомоза конец в конец косвенно свидетельствуют о положительной роли превентивной

стомы, под прикрытием которой произошло спонтанное заживление у всех больных.

4.2 Непосредственные результаты восстановительной операции

Восстановительные операции являлись запланированным вторым этапом хирургического лечения у всех больных. Во всех случаях закрытие стомы выполнено внутрибрюшным методом через парастомальный доступ. В одном наблюдении у больного из основной группы закрытие стомы было выполнено одновременно с этапной экономной резекцией печени по поводу солитарного метастаза.

Всем пациентам в сроки от 2 до 6 месяцев перед восстановительной операцией (закрытием илео- или трансверзостомы) выполнялось рентгенконтрастное исследование низведенной кишки для исключения несостоятельности анастомоза.

Сроки до закрытия стомы в основной и контрольной группах не отличались и, в основном, зависели от необходимости проведения адъювантной химиотерапии. У пациентов, которым потребовалось проведение адъювантной химиотерапии, 15/41 (36,6%) человек основной и 14/40 (35%) - контрольной группы), время до закрытия стомы, в среднем, составляло 9 месяцев; у больных, не получивших химиотерапию, — 3 месяца (Табл. 11).

Таблица 11

Сроки закрытия превентивных стом

	Основная группа	Контрольная группа	р
Адъювантная ХТ +	n=15	n=14	1,0
Среднее время $\pm \sigma$, месяцы	8,9 \pm 0,7	8,3 \pm 0,5	0,55
Адъювантная ХТ –	n=25	n=26	1,0
Среднее время $\pm \sigma$, месяцы	3,8 \pm 0,5	3,6 \pm 0,3	0,77

Следует отметить, что помимо ранее имевшихся 2 случаев клинической несостоятельности анастомозов в контрольной группе и 1 случая образования коловагинального свища, рентгенологическое

исследование позволило выявить у 3 больных выход контрастного вещества за пределы кишечной стенки (Рис. 12а,б).

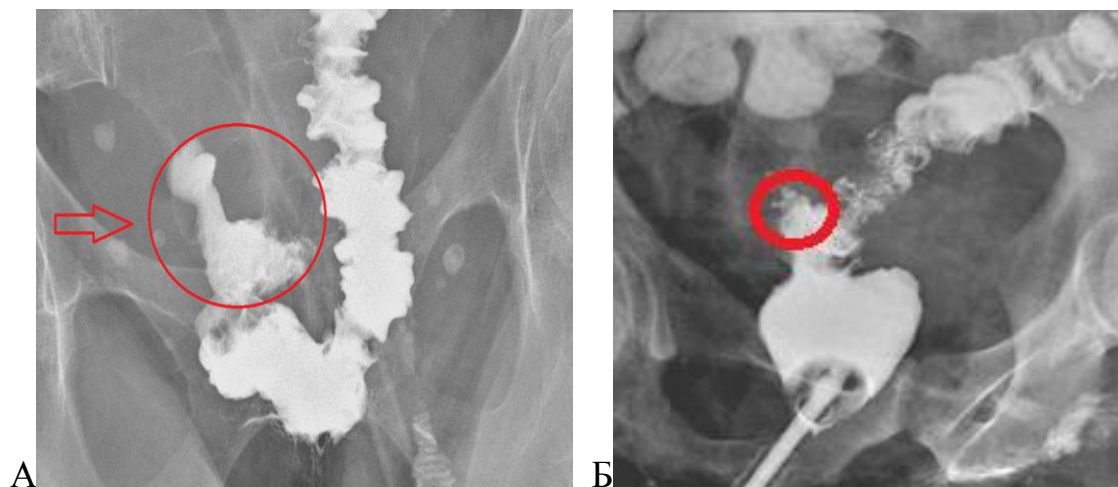


Рисунок 12. Рентгенологическая картина неполного внутреннего свища низведенной кишки

А. Боко-концевой коло-ректальный анастомоз (больной П., 55 лет, ИБ №2822-12; Диагноз: рак прямой кишки на 8 см T3N0M0), два месяца после НПР с формированием колоректального анастомоза бок в конец. При рентгеноконтрастном исследовании в слепом колоне низведенной кишки определяется дефект до 2 см в диаметре, из которого имеется выход контрастного вещества в полость 7 × 4 см, достигающую до уровня верхнего края 1 крестцового позвонка.

Б. Прямой коло-ректальный анастомоз (больная М. 57 лет ИБ№ 3113-2013 г.). Диагноз: рак прямой кишки на 13 см, T2N0M0), 2 месяца после НПР с формированием прямого колоректального анастомоза. При рентгеноконтрастном исследовании в области анастомоза по задней стенке отмечен выход бариевой взвеси через дефект шириной 1,5 см в патологическую полость 2,8 × 0,5 см по типу неполного внутреннего свища.

В одном случае (основная группа) отмечался выход контрастного вещества в слепой культе низведенной кишки, в двух других, из контрольной группы, отмечался выход контрастного вещества в области колоректального анастомоза.

У всех трех больных произошло спонтанное заживление свищей низведенной кишки в сроки от 5 до 9 месяцев и, после контрольного рентгенологического исследования, исключившего наличие экстравазации контрастного вещества за пределы кишечной стенки, отключающие стомы были закрыты.

Послеоперационные осложнения после закрытия стомы, потребовавшие повторного хирургического вмешательства, возникли в единственном наблюдении. В данном случае у пациента отмечена несостоятельность слепой культи низведенной кишки, которая при

ранее выполненном контрольном рентгенологическом исследовании не определялась.

Пациент М., 57 лет, история болезни № 3113-2013 г. Больному 07.02.2013. в ГНЦК им. А.Н. Рыжих, в плановом порядке выполнено оперативное вмешательство в объеме низкой передней резекции прямой кишки с формированием колоректального анастомоза бок в конец аппаратом СЕЕА-31, превентивной трансверзостомы, по поводу рака прямой кишки на 11 см Т3N0M0. При гистологическом исследовании удаленного препарата № 2981-3000 (2013г.): изъязвленная умереннодифференцированная аденокарцинома, инфильтрирующая все слои кишечной стенки и прилежащую клетчатку. В исследованных лимфатических узлах (10) метастазов не обнаружено. Полип - тубулярная аденома с умеренной дисплазией эпителия. Послеоперационный период протекал без осложнений. Выписан в удовлетворительном состоянии. При контрольном исследовании через 3 месяца, данных о возврате заболевания, рентгенологической несостоятельности как самого анастомоза, так и в слепой культе низведенной кишки не выявлено. 23.05.2013г. больному в плановом порядке выполнена восстановительная операция в объеме внутрибрюшного закрытия трансверзостомы. Самостоятельный стул на 3-е сутки. Выписан в удовлетворительном состоянии на 7-е сутки после операции (29.05.2013).

03.06.2013, пациент отметил повышение температуры тела до фебрильных цифр, боли в правой ягодице, припухлость. Общее состояние больного ухудшалось, и 06.06.13 обратился в поликлинику ГНЦК им. А.Н. Рыжих, где при срочном рентгенологическом исследовании (прокто-резервуарографии) (Рис. 12а) выявлена несостоятельность швов в культе, низведенной в таз сигмовидной кишки. Госпитализирован по срочным показаниям для оперативного лечения. В экстренном порядке выполнено оперативное вмешательство в объеме лапаротомии, ревизии органов брюшной

полости, вскрытие и дренирование абсцесса малого таза со стороны промежности, двустольной трансверзостомии. Больной выписан на 10 сутки после операции. Дальнейшее динамическое наблюдение больного проводилось по месту жительства. В январе 2015 года пациент обратился в ГНЦ колопроктологии им. А.Н. Рыжих для решения вопроса о восстановительной операции. При контрольном обследовании: прокто-резервуарография - анастомоз шириной 1,8 см, выхода контрастного вещества за пределы кишечной стенки не выявлено; трансректальное УЗИ - дефекта анастомоза, слепой культы низведенной кишки не отмечено. 04.03.2015г. больному в плановом порядке выполнена восстановительная операция в объеме внутрибрюшного закрытия трансверзостомы. Послеоперационный период протекал без осложнений. Самостоятельный стул на 5-е сутки. Выписан в удовлетворительном состоянии на 8 сутки после операции (11.03.2015г.).

Больной отказался от дальнейшего участия в протоколе рандомизированного исследования и был исключен из анализа функциональных результатов.

4.3 Функциональные результаты

Исследование функциональных результатов было возможно у 40 больных основной и 40 — контрольной группы. Изначально при включении в исследование больные удерживали все компоненты кишечного содержимого (0 баллов по шкале Wexner). Анализ результатов анкетирования в сроки 1,3 и 6 месяцев позволил выявить меньшую выраженность эпизодов анальной инконтиненции у больных после формирования боко-концевых анастомозов через 1 и 3 месяца после восстановления пассажа кишечного содержимого по низведенной кишке (Рис. 13). Так, по шкале инконтиненции, через 1 месяц после закрытия стомы медиана баллов составила 5 в основной группе и 7 баллов в контрольной ($p=0,033$). Через 3 месяца в основной группе медиана составила 4, а в контрольной — 5 баллов ($p=0,006$).

Лишь к 6 месяцам после восстановительной операции выраженность инконтиненции в контрольной группе приблизилась к основной и составила 3 и 2 балла, соответственно ($p=0,1$).

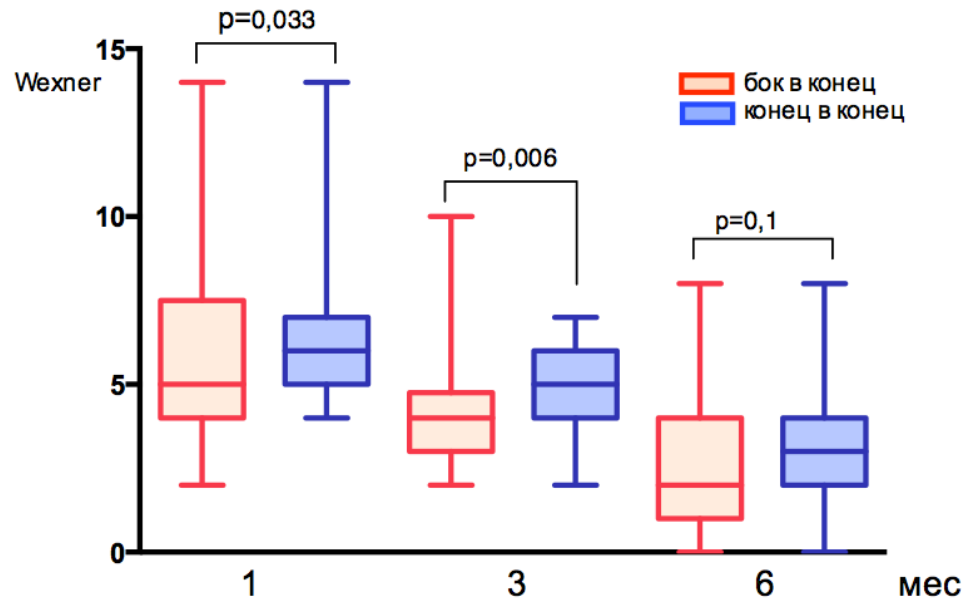


Рисунок 13. Оценка выраженности инконтиненции у больных основной и контрольной группы в сроки 1,3 и 6 месяцев после восстановительной операции

Средняя частота стула в сутки через 1 месяц после восстановительной операции составила $5,8 \pm 0,14$ — в основной группе и $6,4 \pm 0,15$ – в контрольной ($p=0,006$). Следует отметить, что формирование боко-концевого анастомоза было связано с меньшей частотой стула, что наблюдалось через 3 месяца: $3,7 \pm 0,1$ против $4,2 \pm 0,1$ ($p=0,003$), и через 6 месяцев: $2,5 \pm 0,1$ против $3,0 \pm 0,10$ ($p=0,0002$) после восстановительной операции (Рис. 14).

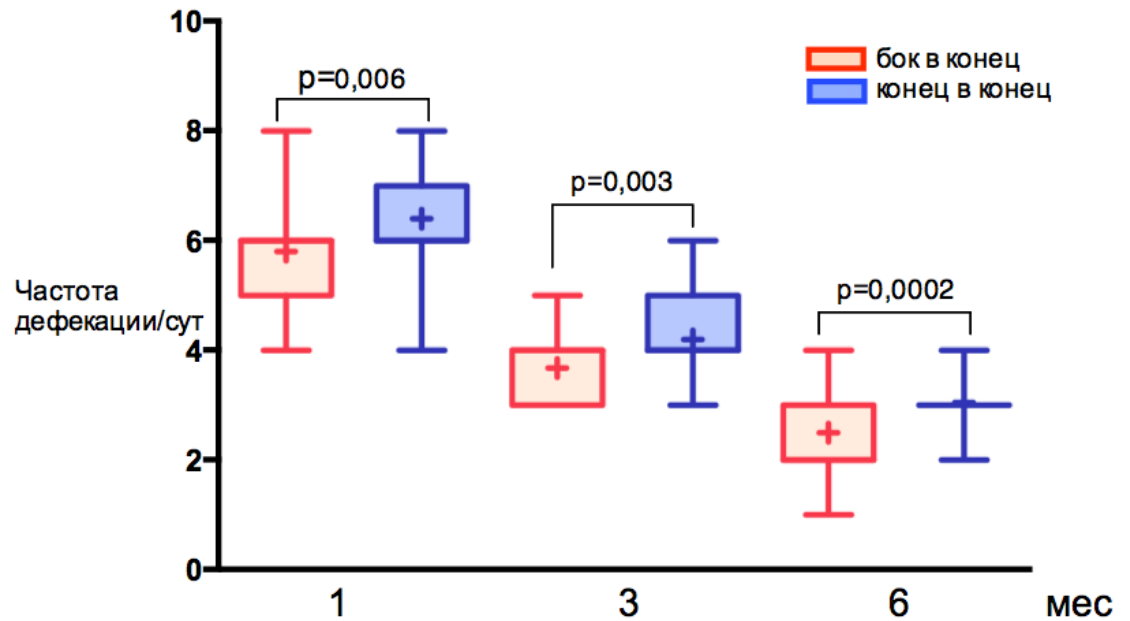


Рисунок 14. Средняя частота дефекации в сутки у больных основной и контрольной группы в сроки 1, 3 и 6 месяцев после восстановительной операции (+ — M , усы — min-max)

Помимо оценки частоты стула были проанализированы частота использования противодиарейных и слабительных препаратов, использование микроклизм, ношение гигиенических прокладок, наличие ночной анальной инконтиненции и невозможность удерживать кишечное содержимое более 10 минут (urgency) в аналогичные (1,3,6 месяцев после закрытия преевентивной стомы) сроки (Табл. 12). При этом установлено, что группе больных с боко-конецвым анастомозом меньшее число больных использовали гигиенические прокладки, отмечали эпизоды ночной инконтиненции и были неспособны длительно удерживать позыв на дефекацию. Эти различия определялись наиболее ярко через месяц после закрытия преевентивной стомы. В дальнейшем тенденция сохранялась к 3 и 6 месяцам, однако уже не была столь выраженной, а различия перестали быть статистически значимыми.

Функциональные результаты

	Основная группа (n=40)	Контрольная группа (n=40)	p
1 месяц после закрытия превентивной стомы			
использование закрепляющих препаратов	10 (25%)	17(42,5%)	0,15
использование слабительных препаратов	4 (10%)	2 (5%)	0,68
использование микроклизм	6 (15%)	7 (17,5%)	1,0
ношение прокладок	20 (50%)	30 (75%)	0,04
ночная инконтиненция	9 (22,2%)	21 (52,5%)	0,01
невозможность удерживать кишечное содержимое более 10 минут (urgency)	12 (30%)	22 (55%)	0,04
3 месяца после закрытия превентивной стомы			
использование закрепляющих препаратов	6 (15%)	10 (25%)	0,40
использование слабительных препаратов	8 (20%)	5 (12,5%)	0,55
использование микроклизм	8 (20%)	12 (30%)	0,4
ношение прокладок	12 (30%)	21 (52,2%)	0,06
ночная инконтиненция	5 (12,5%)	12 (30%)	0,09
невозможность удерживать кишечное содержимое более 10 минут (urgency)	8 (20%)	15 (37,5%)	0,14
6 месяцев после закрытия превентивной стомы			
использование закрепляющих препаратов	3 (7,5%)	6(15%)	0,48
использование слабительных препаратов	11(27,5%)	4 (10%)	0,08
использование микроклизм	6 (15%)	7 (17%)	1,0
ношение прокладок	7 (17,5)	12 (30%)	0,2
ночная инконтиненция	3 (7,5%)	7 (17,5%)	0,2
невозможность удерживать кишечное содержимое более 10 минут (urgency)	4 (10%)	7 (17,5%)	0,52

В отношении использования закрепляющих препаратов имела тенденция к их более частому использованию в контрольной группе, но к шестому месяцу наблюдения количество таких больных уменьшалось в обеих группах. Наоборот, число больных использующих послабляющие средства, было большим в основной группе и количество этих больных прогрессивно нарастало к 6 месяцу наблюдения. Почти одинаковое количество больных в основной и

контрольной группах использовали микроклизмы для опорожнения кишечника.

4.3 Результаты физиологических исследований

Исследование функции запирающего аппарата прямой кишки с помощью профилометрии показало отсутствие значимых различий между основной и контрольной группами в отношении давления покоя до операции: 52,8 мм рт. ст. против 53,3 мм рт. ст. ($p=0,9$).

Низкая передняя резекция с формированием колоректального анастомоза значительно снижала среднее давление в анальном канале в покое (Рис. 15): в основной группе — до 33,3 мм рт. ст. [$\Delta -19,5$ мм рт. ст.] ($p < 0,0001$) в контрольной — до 34,3 мм рт. ст. [$\Delta -19,0$ мм рт. ст.] ($p < 0,0001$). При этом различия между группами оставались статистически не значимыми ($p=0,9$).

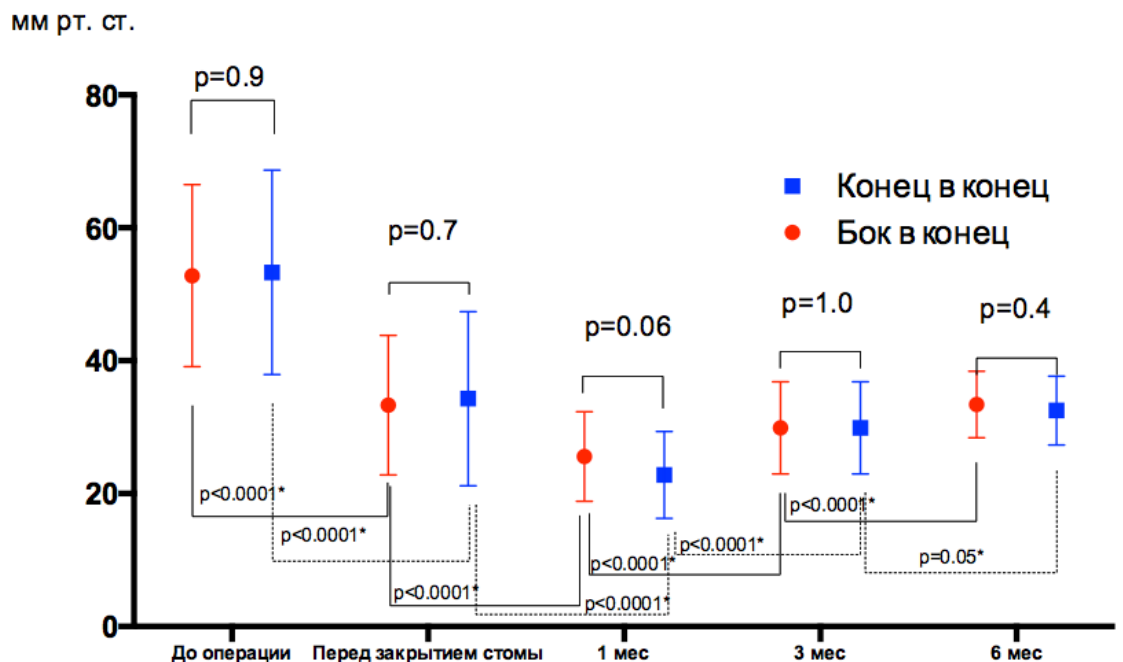


Рисунок 15. Среднее давление в анальном канале в покое у больных основной и контрольной группы до операции, перед закрытием стомы, через 1, 3 и 6 месяцев после восстановительной операции ($M \pm \sigma$). *непарный t -тест

Проведя профилометрию у пациентов в различные сроки после закрытия стомы, мы отметили, что через месяц после восстановительной операции функция внутреннего сфинктера,

отвечающего за создание давления покоя в анальном канале, продолжает ухудшаться: при анастомозе бок в конец среднее давление покоя падает с 33,3 мм рт. ст. до 25,6 мм рт. ст. [$\Delta -7,7$ мм рт. ст.] ($p < 0,0001$) при анастомозе конец в конец — с 34,3 мм рт. ст. до 22,8 мм рт. ст. [$\Delta -11,5$ мм рт. ст.] ($p < 0,0001$). Однако, при сравнении между группами имеется тенденция к более высоким значениям среднего давления покоя в анальном канале при боко-концевых анастомозах, чем при прямом анастомозе через 1 месяц после восстановительной операции: $25,6 \pm 6,7$ мм рт. ст. против $22,8 \pm 6,55$ мм рт. ст. ($p = 0,06$).

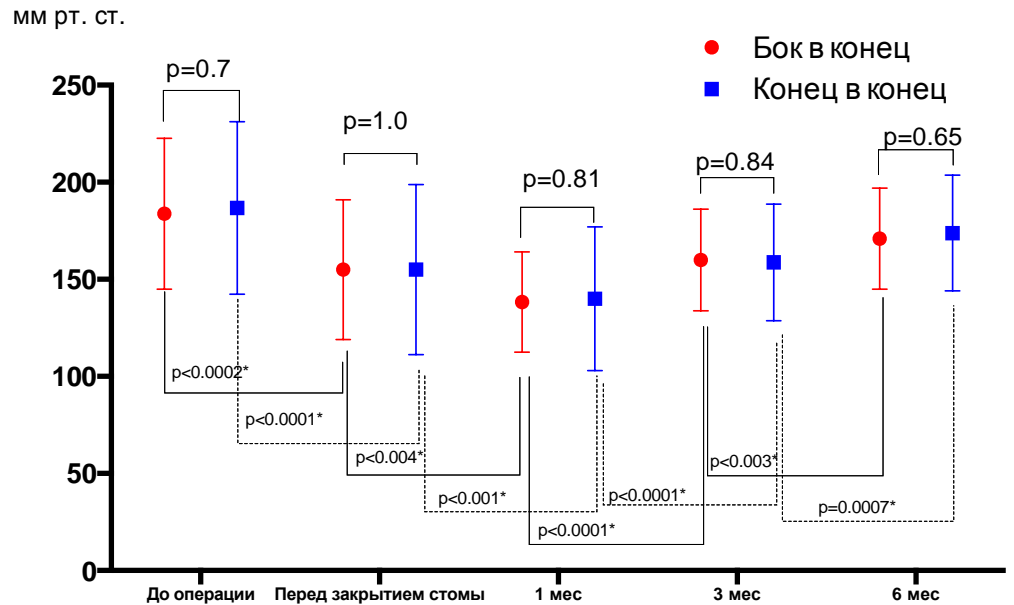
Через 3 месяца в обеих группах отмечалось повышение среднего давления покоя как в основной, так и в контрольной группах, по сравнению с результатами профилометрии через 1 месяц после восстановительной операции: при анастомозе бок в конец с 25,6 мм рт. ст. до 29,9 мм рт. ст. [$\Delta +4,3$ мм рт. ст.] ($p < 0,0001$), при анастомозе конец в конец с 22,8 мм рт. ст. до 29,9 мм рт. ст. [$\Delta +7,1$ мм рт. ст.] ($p < 0,0001$).

Стойкая тенденция к увеличению среднего давления покоя в анальном канале сохранялась и через 6 месяцев наблюдения: с 29,9 мм рт. ст. до 33,4 мм рт. ст. [$\Delta +3,5$ мм рт. ст.] ($p < 0,0001$) при анастомозе конец в конец с 29,9 мм рт. ст. до 32,5 мм рт. ст. [$\Delta +2,6$ мм рт. ст.] ($p = 0,05$).

В отношении давления напряжения в анальном канале исследование с помощью профилометрии до операции показало отсутствие значимых различий между основной и контрольной групп: 52,8 мм рт. ст. против 53,3 мм рт. ст. ($p = 0,9$).

При оценке функции наружного сфинктера при помощи профилометрии во все периоды наблюдения статистически значимых различий между группами отмечено не было. Однако, имелась аналогичная закономерность в снижении максимального давления напряжения после основной операции и через 1 месяц после

восстановительной операции с последующим его увеличением в сроки через 3 и 6 месяцев (Рис. 16).



	До операции	Перед закрытием стомы	1 мес	3 мес	6 мес
Бок в конец, ммHg	183.8	155.0	138.3	160.0	171.0
Конец в конец, ммHg	186.8	155.0	140.0	158.7	173.8

Рисунок 16. Максимальное давление в анальном канале при напряжении у больных основной и контрольной групп до операции, перед закрытием стомы, через 1, 3 и 6 месяцев после восстановительной операции ($M \pm \sigma$). *непарный t -тест

Подытоживая результаты профилометрического исследования сократительной способности анального сфинктера можно констатировать, что способ формирования анастомоза после НПР не оказывал на нее значимого влияния, хотя имелась тенденция к более высоким цифрам давления в анальном канале в покое при боко-концевых анастомозах через 1 месяц после восстановительной операции. Несомненным фактом является значительное ухудшение физиологических показателей после НПР, которые продолжают ухудшаться в течение месяца после восстановительной операции и только к 6 месяцам наблюдения начинают приближаться к значениям до оперативного лечения.

При исследовании резервуарной функции кишки с помощью баллонометрии, порог ректальной чувствительности у пациентов

основной и контрольной группы статистически не различался. (Рис. 17).

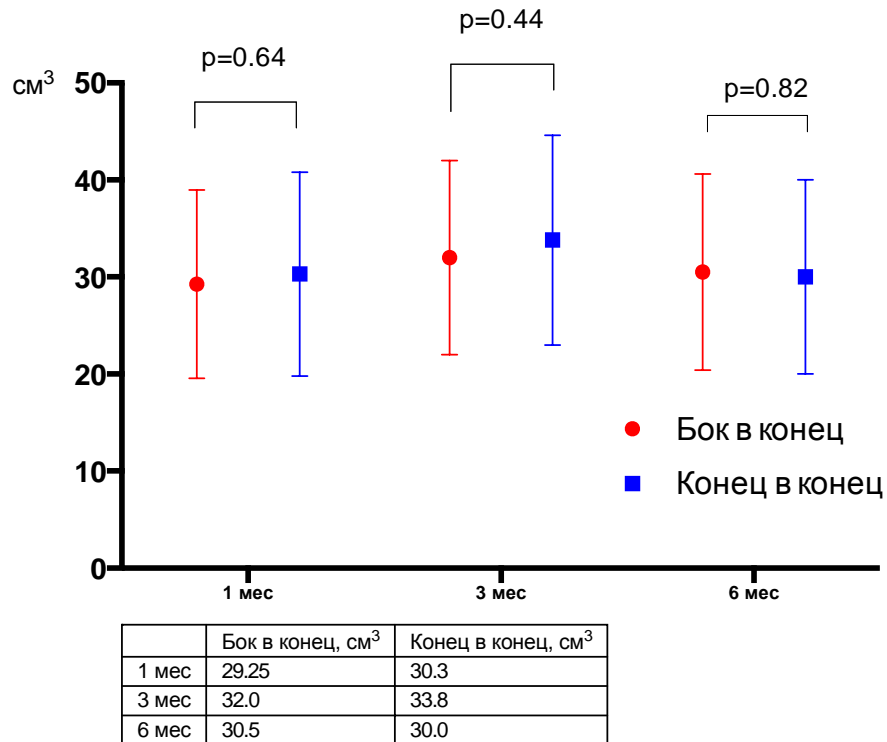


Рисунок 17. Результаты баллонометрии: средний пороговый объем ректальной чувствительности (см³) в сроки 1, 3 и 6 месяцев после восстановительной операции.

Исследование объема первого позыва на дефекацию показало лучшие результаты резервуарной функции боко-концевого анастомоза: 57,0 см³ против 50,0 см³, (p=0,02). Однако, при исследовании в более отдаленные сроки различий между группами выявлено не было (Рис. 18). Также следует отметить отсутствие значимых изменений объема первого позыва на дефекацию внутри основной группы с течением времени наблюдения (p=0,26 ANOVA). Напротив, в контрольной группе увеличение объема первого позыва на дефекацию носило более выраженный, статистически достоверный характер: от 50,0 см³ в течение первого месяца до 56,0 см³ — к шестому месяцу (p=0,0004 ANOVA).

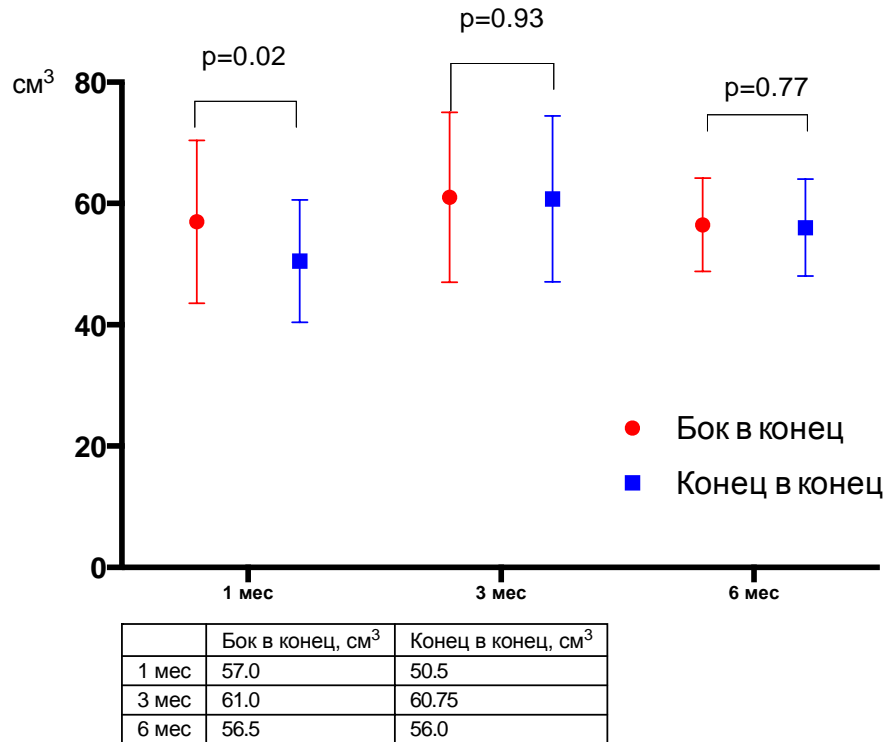


Рисунок 18. Результаты баллонометрии: средний объем первого позыва на дефекацию (см³) в сроки 1, 3 и 6 месяцев после восстановительной операции.

Следующим показателем, исследованным с помощью баллонометрии, был объем постоянного позыва на дефекацию (Рис. 19). В целом, статистически значимые различия между основной и контрольной группами в этом показателе были отмечены только к шестому месяцу наблюдения: 100,5 см³ против 97,0 см³ ($p=0,003$). Внутри обеих групп с течением времени от восстановительной операции происходило увеличение объема постоянного позыва на дефекацию: от 82,5 см³ до 110,5 см³ в основной группе ($p<0,0001$ ANOVA) и от 84,5 см³ до 97,0 см³ — в контрольной ($p=0,0009$ ANOVA)

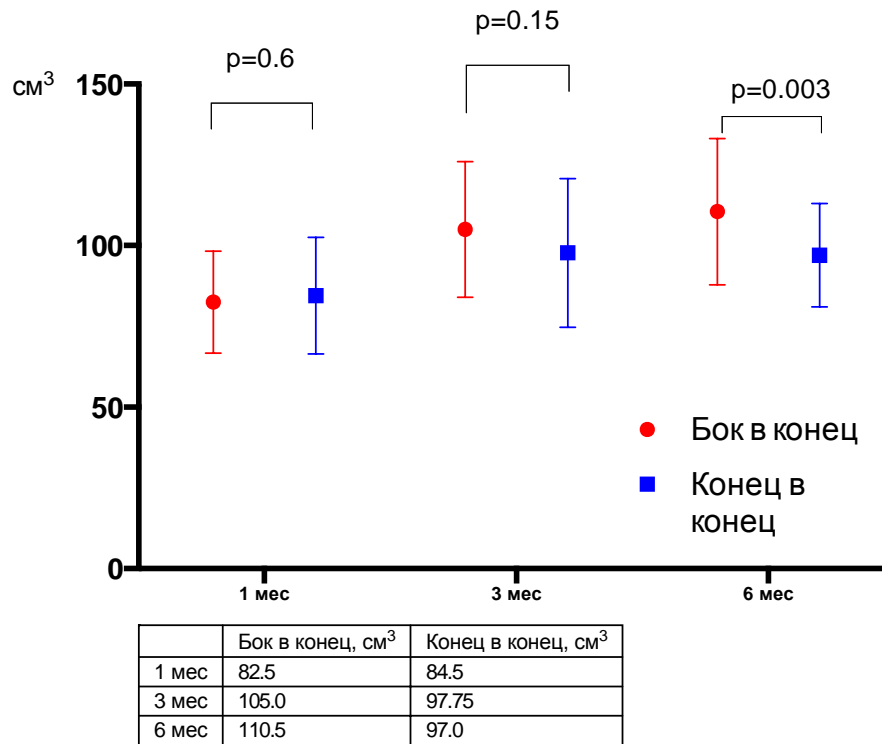


Рисунок 19. Результаты баллонометрии: средний объем постоянного позыва на дефекацию (см³) в сроки 1, 3 и 6 месяцев после восстановительной операции.

Средний максимально переносимый объем низведенной кишки через 3 и 6 месяцев был значительно выше в группе с боко-концевым анастомозом (Рис. 20) и к 6 месяцам в основной группе он достиг 180 см³. Еще более выраженной была динамика увеличения максимально переносимого объема внутри обеих групп: от 127,0 см³ до 180,0 см³ в основной группе ($p < 0,0001$ ANOVA) и от 120,0 см³ до 167,0 см³ — в контрольной ($p < 0,0001$ ANOVA)

Таким образом, наиболее выраженные отличия в объемах, измеряемых при баллонометрии, были выявлены в отношении объема постоянного позыва на дефекацию и максимально переносимого объема. Данные находки свидетельствуют о лучшей резервуарной функции боко-концевого анастомоза в сравнении с прямыми анастомозами.

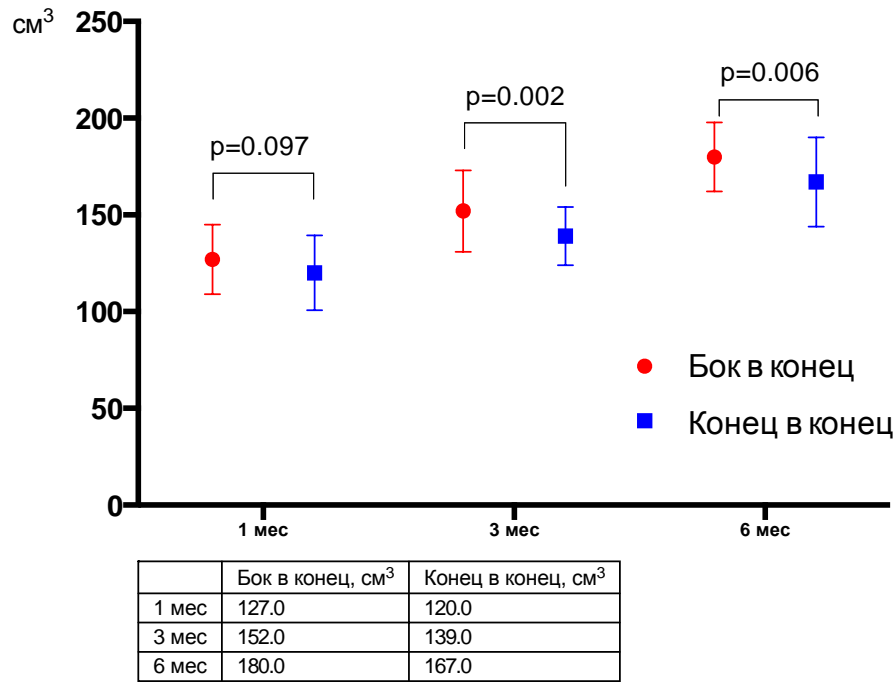


Рисунок 20. Результаты баллонометрии: максимально переносимый объем (см³) в сроки 1, 3 и 6 месяцев после восстановительной операции.

4.2 Оценка качества жизни

Для оценки качества жизни больных, перенесших НПП прямой кишки с формированием боко-концевых и прямых анастомозов, в зависимости от степени нарушения их функции держания, использовали опросник FIQL (Fecal Incontinence Quality of Life). Пациенты основной и контрольной группы при контрольных визитах после восстановительной операции отвечали на ряд вопросов, состоящий из 29 пунктов. Качество жизни оценивалось по 4 шкалам: образ жизни (10 вопросов), копинг/поведение (9 вопросов), депрессия/самооценка (7 вопросов), стеснительность (3 вопроса). Итоговый балл в каждой шкале суммировался, а за счет математической обработки получался числовой эквивалент качеству жизни пациента от 1 до 4, где 1 – наибольшее влияние анальной инконтиненции на качество жизни, а 4 – наименьшее.

При оценке результатов по шкале «образ жизни» у пациентов основной группы отмечены меньшие нарушения качества жизни в сроки 1 и 3 месяцев после восстановительной операции по сравнению с контрольной группой (Рис. 21). Лишь только к 6 месяцам после

закрытия стомы показатели «образа жизни» в контрольной группе приближаются к основной. Следует отметить, что с течением времени от восстановительной операции происходит улучшение показателя «образ жизни» в обеих группах: от 2,45 баллов до 2,95 в основной группе ($p < 0,0001$ ANOVA) и от 2,17 до 2,78 — в контрольной ($p < 0,0001$ ANOVA)

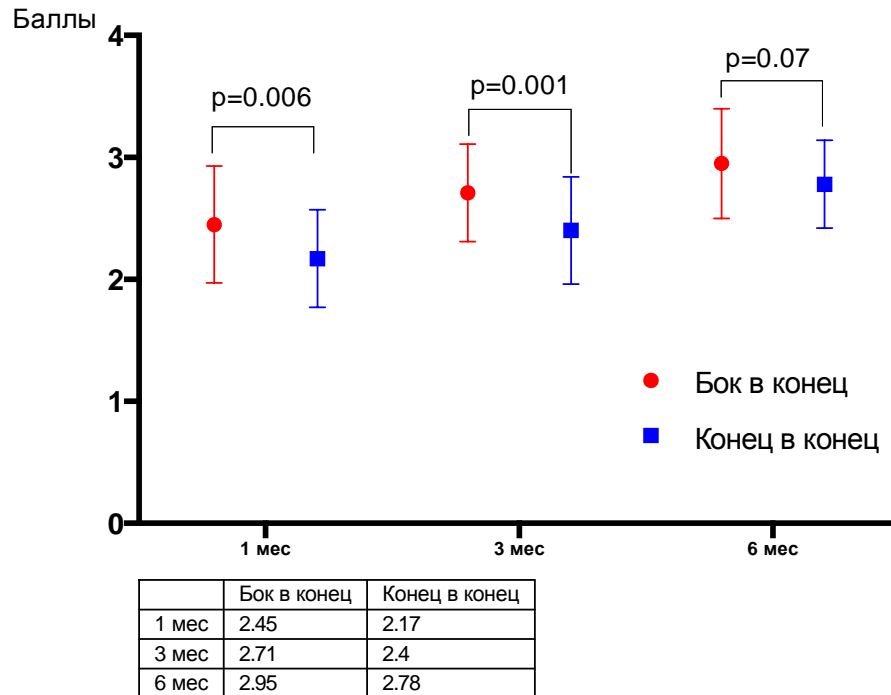


Рисунок 21. Оценка качества жизни по опроснику FIQL. Шкала «Образ жизни» в сроки 1, 3 и 6 месяцев после восстановительной операции

Одной из наиболее важных шкал FIQL является шкала «копинг-поведения». Копинг — это то, что делает человек, чтобы справиться (*пережить*) со стрессом. После восстановительной операции пациент сталкивается с явлениями нарушения удержания кишечного содержимого, что требует тех или иных усилий для того, чтобы пережить (англ. *to cope with*) эту ситуацию. Именно в этой шкале наибольшее количество вопросов относится к привязке пациента к туалету:

Всегда, когда я нахожусь вне дома, я стараюсь быть поблизости от туалета

Я беспокоюсь, что не смогу попасть в туалет вовремя

Я чувствую, что не могу контролировать опорожнение моего кишечника

Я не могу удерживать стул достаточно долго, чтобы попасть в туалет

Я пытаюсь предотвратить периодическое недержание кала находясь поблизости от туалета

Я беспокоюсь из-за периодического недержания кала

Мысль о том, что я могу не удержать кишечное содержимое постоянно присутствует.

При оценке FIQL по шкале копинг/поведение на всех временных отрезках различий между основной и контрольной группами выявлено не было (Рис. 22).

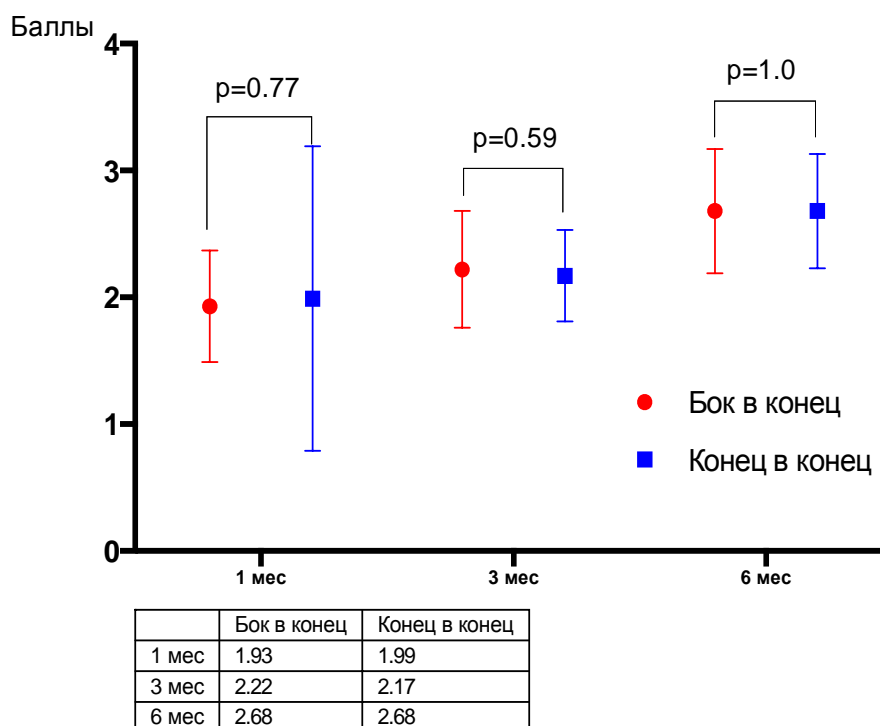


Рисунок 22. Оценка качества жизни по опроснику FIQL. Шкала «Копинг/поведение» в сроки 1, 3 и 6 месяцев после восстановительной операции

Анализ внутригрупповой динамики данного показателя позволил установить закономерность его улучшения с течением времени. Так, в основной группе количество баллов по шкале «Копинг/поведение» увеличилось с 1,93 баллов до 2,68 ($p < 0,0001$ ANOVA), а в контрольной — с 1,99 до 2,68 ($p = 0,002$ ANOVA).

Пациенты с боко-концевыми анастомозами были менее подвержены депрессии и имели более высокую самооценку в сроки 1 и 3 месяца после восстановительной операции (Рис. 23). Лишь к шестому месяцу наблюдения при опросе пациентов показатели депрессии практически выравниваются, и статистически достоверных различий между группами не отмечается ($p = 0,47$).

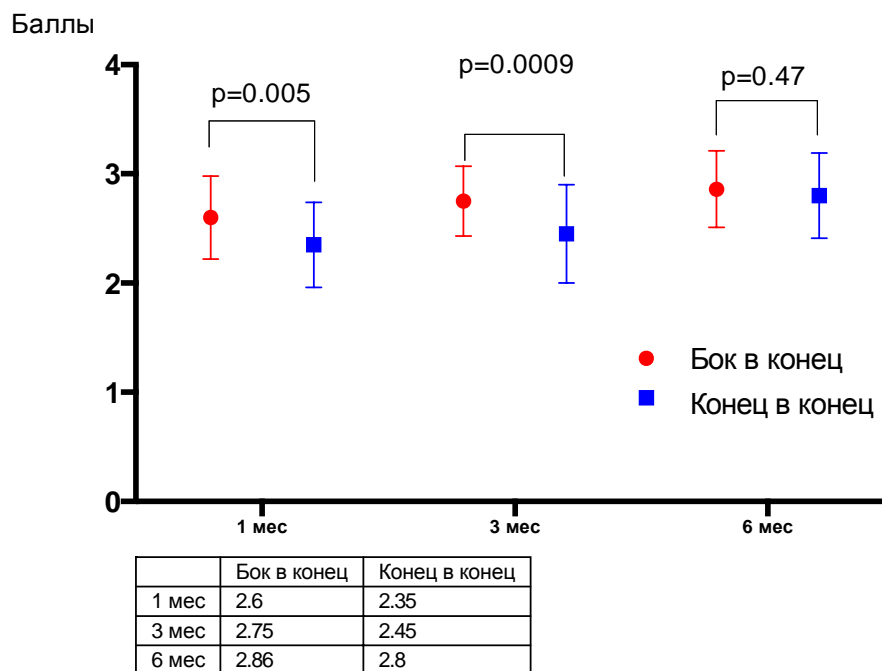


Рисунок 23. Оценка качества жизни по опроснику FIQL. Шкала «депрессия/самооценка» в сроки 1, 3 и 6 месяцев после восстановительной операции

Анализ внутригрупповой динамики показателя депрессия/самооценка продемонстрировал ту же закономерность, что и для двух других шкал: улучшения данного показателя с течением времени. В основной группе количество баллов увеличилось с 2,6 баллов до 2,86 ($p < 0,0001$ ANOVA), а в контрольной — с 2,35 до 2,8 ($p < 0,0001$ ANOVA).

При оценке количества баллов, по шкале «стеснительность» опросника FIQL, обращает на себя внимание факт, что средний балл в основной группе был достоверно выше, чем в контрольной в сроки 3 и 6 месяцев (Рис. 24).

Дисперсионный анализ динамики этого показателя выявил увеличение баллов по шкале «стеснительность» в основной группе с 2,64 баллов до 2,93 ($p < 0,0002$ ANOVA), а в контрольной — с 2,52 до 2,75 ($p < 0,0001$ ANOVA).

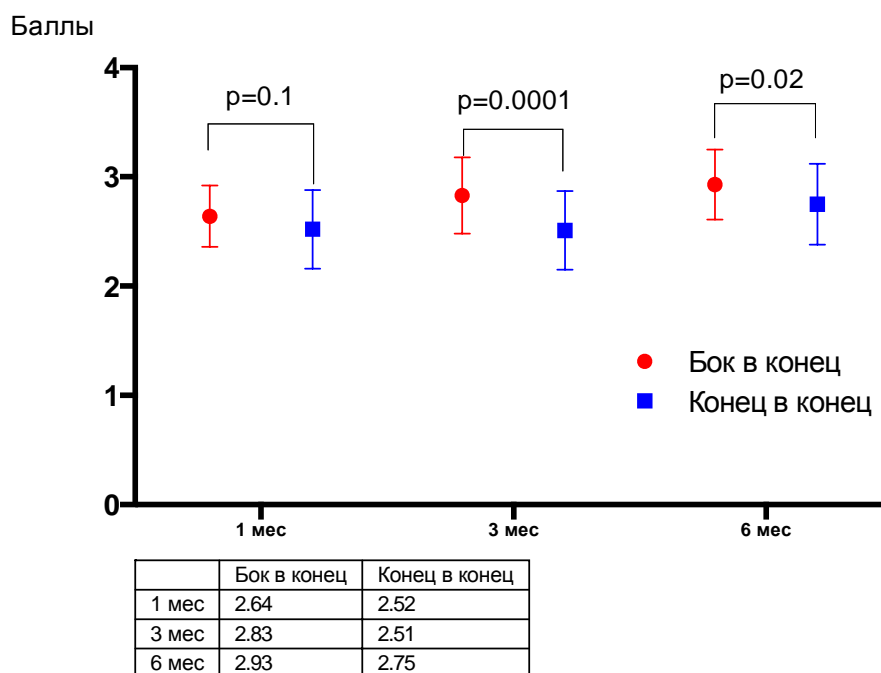


Рисунок 24. Оценка качества жизни по опроснику FIQL. Шкала «Стеснительность» в сроки 1, 3 и 6 месяцев после восстановительной операции

Подводя итог оценки качества жизни больных, перенесших НПР, можно констатировать, что оно страдает в меньшей степени при формировании боко-концевых, чем прямых анастомозов. Это заключение справедливо в отношении, по крайней мере, трех шкал FIQL: **образ жизни, депрессия/самооценка, стеснительность.** Первые месяцы после закрытия отключающей стомы — наиболее сложный период для обеих групп пациентов как в физическом, так и в психологическом плане. Он связан с изменением образа жизни, сужением круга общения, что объясняется плохо контролируемой работой желудочно-кишечного тракта, самопроизвольным

отхождением газов, неконтролируемой дефекацией. В течение нескольких месяцев после закрытия стомы происходит адаптация пациента как в физиологическом, так и в психологическом плане, что подтверждается объективными результатами: улучшение качества жизни по всем шкалам как в основной, так и в контрольной группе. Однако, следует отметить, что период адаптации протекает быстрее у пациентов с боко-концевыми анастомозами. На фоне улучшения функциональных результатов отмечается стабилизация психологического состояния больных, о чем свидетельствует шкала «образа жизни», в тоже время, во все периоды наблюдения данный показатель значимо выше в основной группе. Пациенты с боко-концевыми анастомозами менее подвержены депрессии и имеют более высокую самооценку. Подсчет баллов по шкале стеснительность показал, что пациенты с боко-концевым анастомозом чувствуют себя более уверенно, чем при прямом анастомозе.

Вне контекста оценки качества жизни по шкале FIQL примечателен тот факт, что на вопрос: «Хотели ли бы Вы вернуться к жизни со стомой?» все больные дали отрицательный ответ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сфинктеросохраняющие операции, по поводу новообразований прямой кишки, широко применяются в современной онкопроктологии. Однако, у многих пациентов качество жизни, несмотря на сохранение естественного хода кишечника и запирающего аппарата прямой кишки, страдает в значительной степени из-за частых и/или многомоментных дефекаций, невозможности длительно удерживать позыв на дефекацию, анальной инконтиненции различной степени выраженности. Это состояние получило название «синдрома низкой передней резекции» (СНПР) прямой кишки. Для уменьшения неблагоприятных последствий СНПР были предложены различные хирургические техники, направленные на увеличение объема терминальной части низводимой кишки: J-образный резервуар, колопластический резервуар, боко-концевой колоректальный анастомоз.

В этой связи, актуальными представляются результаты настоящего проспективного рандомизированного исследования, выполненного в ФГБУ «ГНЦ колопроктологии им. А.Н. Рыжих» Минздрава России в период между 12.05.2012 г. – 27.03.2015 г.

После исключения 5 больных из рандомизации число больных в основной и контрольной группах составило 41 и 40, соответственно. Группы были сопоставимы по возрастному-половому составу и индексу массы тела. Самому пожилому больному в основной группе был 81 год, в контрольной – 82 года. Самому молодому пациенту основной группы было 26 лет, контрольной — 38 лет ($p=0,8$).

В среднем, опухоли располагались на высоте 5 см от зубчатой линии и 8 см от края ануса, и, в основном, были представлены умереннодифференцированными аденокарциномами. Следует отметить, что у семи больных [4 (10,5%) в основной и 3 (7,5%) в контрольной группе], на момент постановки диагноза имелись

резектабельные солитарные или единичные (<4) метастазы рака прямой кишки в печень.

Одинаковое количество больных в основной и контрольной группах получили предоперационную лучевую терапию: по 15 (37,5%) в каждой группе. При этом медиана суммарной очаговой дозы (СОД) составила 35 Гр (32-47) в основной группе и 35 Гр (32-40) — в контрольной, интервал до операции варьировал в диапазоне от 5 до 6 недель.

Нарушения кишечной проходимости и перитуморального абсцедирования у пациентов, включенных в исследование, не наблюдалось. Наиболее частым осложнением основного заболевания была вторичная железодефицитная анемия: у 3 (7,5%) пациентов основной группы и у 2 (5%) пациентов — в контрольной.

В связи с вовлечением в опухолевый процесс соседних органов или наличием отдаленных метастазов у 10/41 (24,4%) больных в основной и у 8/40 (20,0%) пациентов контрольной ($p=1,0$) группы выполнены комбинированные операции. Чаще всего, в обеих группах выполняли резекцию задней стенки влагалища: в основной группе у 4 (10%) пациенток, в контрольной – у 2 (5%). Симультанная резекция печени выполнена у 3 (7,3%) пациентов в основной группе и у 3 (7,5%) — в контрольной.

Мобилизация левого изгиба ободочной кишки потребовалась в 15 (36,6%) случаях — в основной и в 15 (37,5%) случаях — в контрольной группе. Для отключения пассажа по низведенной кишке чаще формировали трансверзостому.

При анализе продолжительности хирургического вмешательства значимых различий не выявлено медиана составила 140 минут в обеих группах ($p = 0,9$). Это свидетельствовало в пользу того, что формирование боко-концевого анастомоза — технически несложный этап вмешательства, не увеличивающий продолжительности операции. Медиана кровопотери составила

100 мл в основной и контрольной группах, и, хотя в основной группе максимальная кровопотеря достигла 700 мл, по сравнению с контрольной – 420 мл, различия носили статистически незначимый характер. С целью коррекции интраоперационной кровопотери переливание эритроцитарной массы (2 единицы) потребовалось у 2 (4,9%) больных основной и 1 (2,5%) контрольной группы ($p=1,0$).

Периоперационной летальности не было. Частота ранних послеоперационных осложнений в основной и контрольной группах статистически не различалась: 6 (14,6%) против 8 (20,0%), соответственно ($p=0,57$).

Послеоперационное осложнение, потребовавшее релапаротомии, было необходимо в единственном наблюдении из основной группы: кровотечение из культи прямой кишки, ушитой аппаратным швом, возникшее в первые сутки после операции, которое было остановлено прошиванием.

При пальцевом исследовании дефект в линии анастомоза был выявлен у 2 (5,0%) больных с анастомозом конец в конец (контрольная группа). Сроки развития несостоятельности колебались между 5–7 днем после операции. Следует отметить, что у обоих больных протяженность дефекта не превышала $\frac{1}{2}$ окружности, а клинические проявления несостоятельности были выражены минимально (субфебрилитет, отделяемое по дренажу серозно-фибринозного характера). Наличие несостоятельности на фоне отключённой из пассажа кишечного содержимого низведенной кишки не потребовало дополнительных хирургических вмешательств.

Еще у одной больной после формирования боко-концевого колоректального анастомоза послеоперационный период осложнился формированием свища между низведенной кишкой и дистальной третью влагалища (2,4%), который также закрылся самостоятельно.

Внутрибрюшное закрытие отключающей трансверзо- или илеостомы были запланированным вторым этапом хирургического

лечения у всех больных. Во всех случаях закрытие стомы выполнено внутрибрюшным методом через парастомальный доступ. В одном наблюдении у больного из основной группы закрытие стомы было выполнено одновременно с этапной экономной резекцией печени по поводу солитарного метастаза.

Сроки до закрытия стомы в основной и контрольной группах не отличались и, в основном, зависели от необходимости проведения адъювантной химиотерапии. У пациентов, которым потребовалось проведение адъювантной химиотерапии (15/41 (36,6%) пациентов в основной и 14/40 (35%) в контрольной группе), время до закрытия стомы в среднем составляло 9 месяцев, у больных, не получивших химиотерапию — 3 месяца.

Рентгенологическое исследование перед восстановительной операцией позволило выявить у 3 больных выход контрастного вещества за пределы кишечной стенки. В одном случае (основная группа) отмечался выход контрастного вещества в слепой культе низведенной кишки, в двух других, из контрольной группы, отмечался выход контрастного вещества в области колоректального анастомоза.

Свищи низведенной кишки закрылись в сроки от 5 до 9 месяцев и, после контрольного рентгенологического исследования, исключившего наличие экстравазации контрастного вещества за пределы кишечной стенки, отключающие стомы были закрыты.

Осложнение после закрытия стомы возникло в единственном наблюдении: отмечена несостоятельность слепой культы низведенной кишки, которая при ранее выполненном рентгенологическом исследовании не определялась. Пациенту была вновь сформирована отключающая стома и он был исключен из протокола исследования.

Анализ функциональных результатов, физиологические исследования и оценка качества жизни были возможны у 40 больных основной и 40 больных контрольной группы, выполнивших условия протокола.

Было выявлено меньшее число эпизодов анальной инконтиненции у больных после формирования боко-концевых анастомозов в сроки 1 и 3 месяца после восстановления пассажа кишечного содержимого по низведенной кишки. Так, по шкале инконтиненции Wexner через 1 месяц после закрытия стомы медиана баллов составила 5 в основной группе и 7 баллов в контрольной ($p=0,033$). Через 3 месяца в основной группе медиана составила 4, а в контрольной 5 баллов ($p=0,006$). Лишь к 6 месяцам после восстановительной операции выраженность инконтиненции в контрольной группе приблизилась к основной и составила 3 и 2 балла, соответственно ($p=0,1$).

Небезынтересен тот факт, что по данным профилометрии имеется тенденция к более высоким значениям среднего давления покоя в анальном канале при боко-концевых анастомозах, по сравнению с прямыми анастомозами через 1 месяц после восстановительной операции: $25,6 \pm 6,7$ мм рт. ст. против $22,8 \pm 6,55$ мм рт. ст. ($p=0,06$). Однако, при дальнейшем исследовании в 3 и 6 месяцев показатели среднего давления покоя в группах выравнивались. При этом в обеих группах отмечено повышение среднего давления покоя как в основной, так и в контрольной группах, по сравнению с результатами профилометрии через 1 месяц после восстановительной операции: при анастомозе бок в конец с $25,6$ мм рт. ст. до $29,9$ мм рт. ст. [$\Delta+4,3$ мм рт. ст.] ($p < 0,0001$) при анастомозе конец в конец с $22,8$ мм рт. ст. до $29,9$ мм рт. ст. [$\Delta+7,1$ мм рт. ст.] ($p < 0,0001$). Эта тенденция сохранялась и через 6 месяцев — увеличение среднего давления покоя в анальном канале: с $29,9$ мм рт. ст. до $33,4$ мм рт. ст. [$\Delta+3,5$ мм рт. ст.] ($p < 0,0001$) при анастомозе бок в конец и с $29,9$ мм рт. ст. до $32,5$ мм рт. ст. [$\Delta+2,6$ мм рт. ст.] при анастомозе конец в конец ($p=0,05$).

Средняя частота стула в сутки через 1 месяц после восстановительной операции составила $5,8 \pm 0,14$ в основной группе и $6,4 \pm 0,15$ – в контрольной ($p=0,006$). Следует отметить, что формирование боко-концевого анастомоза было связано с меньшей частотой стула и через 3 месяца: $3,7 \pm 0,1$ против $4,2 \pm 0,1$ ($p=0,003$), и через 6 месяцев: $2,5 \pm 0,1$ против $3,0 \pm 0,1$ ($p=0,0002$) после восстановительной операции.

Помимо оценки частоты стула были проанализированы частота использования противодиарейных и слабительных препаратов, использование микроклизм, ношение гигиенических прокладок, наличие ночной анальной инконтиненции и невозможность удерживать кишечное содержимое более 10 минут (urgency) в аналогичные (1,3,6 месяцев после закрытия превентивной стомы) сроки. В группе с боко-концевым анастомозом значительно меньше больных использовали гигиенические прокладки, отмечали эпизоды ночной инконтиненции и были неспособны длительно удерживать позыв на дефекацию. Эти различия определялись наиболее ярко через месяц после закрытия превентивной стомы. В дальнейшем тенденция сохранялась к 3 и 6 месяцам, однако уже не была столь выраженной, а различия перестали быть статистически значимыми.

В отношении использования закрепляющих препаратов имела тенденция к их более частому их использованию в контрольной группе, но к шестому месяцу наблюдения количество таких больных уменьшалось в обеих группах. Наоборот, число больных использующих послабляющие средства было большим в основной группе и количество этих больных прогрессивно нарастало к 6 месяцу наблюдения. Почти одинаковое количество больных в основной и контрольной группах использовали микроклизмы для опорожнения кишечника.

При оценке функции наружного сфинктера при помощи профилометрии во все периоды наблюдения статистически значимых

различий между группами отмечено не было. Однако, имелась аналогичная закономерность в снижении максимального давления напряжения после первичной операции и через 1 месяц после восстановительной операции с последующим его увеличением в сроки через 3 и 6 месяцев.

Подытоживая результаты профилометрического исследования сократительной способности анального сфинктера можно констатировать, что способ формирования анастомоза после НПР не оказывал на нее значимого влияния, хотя имелась тенденция к более высоким цифрам давления в анальном канале в покое при боко-концевых анастомозах через 1 месяц после восстановительной операции. Несомненным фактом является значительное ухудшение физиологических показателей после НПР, которые продолжают ухудшаться в течение месяца после восстановительной операции и только к 6 месяцам наблюдения начинают приближаться к значениям, полученным до оперативного лечения.

При исследовании резервуарной функции кишки с помощью баллонометрии, порог ректальной чувствительности у пациентов основной и контрольной группы статистически не различался. Незначительными были и различия в объеме первого позыва на дефекацию.

Наиболее ярко преимущества боко-концевого анастомоза проявлялись при исследовании максимально переносимого объема низведенной кишки: через 3 и 6 месяцев он был значительно выше в группе с боко-концевым анастомозом и к 6 месяцам в основной группе он достиг 180 см^3 . Еще более выраженной была динамика увеличения максимально переносимого объема внутри обеих групп: от $127,0 \text{ см}^3$ до $180,0 \text{ см}^3$ в основной группе ($p < 0,0001$ ANOVA) и от $120,0 \text{ см}^3$ до $167,0 \text{ см}^3$ — в контрольной ($p < 0,0001$ ANOVA).

Данные находка свидетельствует о лучшей резервуарной функции боко-концевого анастомоза в сравнении с прямыми анастомозами.

Для оценки качества жизни больных, перенесших низкую переднюю резекцию прямой кишки с формированием боко-концевых и прямых анастомозов, в зависимости от степени нарушения их функции держания, использовали опросник FIQL (Fecal Incontinence Quality of Life).

При оценке результатов по шкале «образ жизни» у пациентов основной группы отмечены меньшее нарушение качества жизни в сроки 1 и 3 месяцев после восстановительной операции по сравнению с контрольной группой. Лишь только к 6 месяцам после закрытия стомы показатели «образа жизни» в контрольной группе приближаются к основому. Следует отметить, что с течением времени от восстановительной операции происходит улучшение показателя «образ жизни» в обеих группах: от 2,45 баллов до 2,95 в основной группе ($p < 0,0001$ ANOVA) и от 2,17 до 2,78 — в контрольной ($p < 0,0001$ ANOVA).

При оценке FIQL по шкале копинг/поведение на всех временных отрезках различий между основной и контрольной группами выявлено не было. Однако, анализ внутригрупповой динамики данного показателя позволил установить что, в основной группе количество баллов по шкале «копинг/поведение» увеличилось с 1,93 баллов до 2,68 ($p < 0,0001$ ANOVA), а в контрольной с 1,99 до 2,68 ($p = 0,002$ ANOVA)

По шкале «депрессия/самооценка» отмечалась тенденция к улучшению показателей с течением времени. Через 1 и 3 месяца значительно более высокие результаты отмечались у пациентов с боко-концевыми анастомозами. Через 1 месяц после закрытия стомы в основной группе медиана баллов составила 2,7, а в контрольной группе 2,3 балла ($p = 0,003$). Через 3 месяца статистически достоверное

различия между группами сохраняется, медиана баллов составляет 2,8 балла и 2,4 в основной и в контрольной группе, соответственно ($p=0,002$). К шести месяцам при опросе пациентов показатели депрессии практически выравниваются, и статистически достоверных различий между группами не отмечается ($p=0,47$).

Полученные результаты свидетельствуют о том, что у пациентов контрольной группы с первых месяцев, по мере адаптации к новому для них состоянию, отмечается лучший контроль опорожнения кишечника и меньшая склонность к депрессии и повышение самооценки.

При оценке количества баллов, по шкале «стеснительность» опросника FIQL, обращает на себя внимание факт, что средний балл в основной группе был достоверно выше, чем в контрольной в сроки 3 (2,83 против 2,51) и 6 (2,93 против 2,75) месяцев.

Дисперсионный анализ динамики этого показателя выявил увеличение баллов по шкале «стеснительность» в основной группе с 2,64 баллов до 2,93 ($p<0,0002$ ANOVA), а в контрольной с 2,52 до 2,75 ($p<0,0001$ ANOVA).

В целом, качество жизни больных, перенесших НПР с формированием боко-концевых анастомозов страдает в меньшей степени по сравнению с прямыми сосудьями. Это проявляется в виде лучших показателей по шкалам FIQL: **образ жизни, депрессия/самооценка, стеснительность.**

Таким образом, формирование боко-концевого анастомоза является эффективным методом коррекции СНПР. Его применение позволило достигнуть поставленной цели: улучшить функциональные результаты и качество жизни больных после НПР.

ВЫВОДЫ

1. Формирование колоректального анастомоза бок в конец технически несложный способ замещения ампулы прямой кишки после НПР, который, по сравнению с анастомозами конец в конец, не увеличивает время операции [140(120-170) против 140(130-170), соответственно ($p=0,1$)] и частоту осложнений [6 (14,6%) против 8 (20,0%), соответственно ($p=0,57$)].
2. Функциональные результаты после НПР с боко-концевым колоректальным анастомозом лучше, чем с прямым в отношении тяжести инконтиненции по шкале Wexner медиана баллов в сроки 1 [5 против 7, ($p=0,033$)] и 3 месяца [4 против 5, ($p=0,006$)], а также средней частоты стула на всех отрезках наблюдения: 1 месяц [$5,8 \pm 0,14$ против $6,4 \pm 0,15$ ($p=0,006$)], 3 месяца [$3,7 \pm 0,1$ против $4,2 \pm 0,1$ ($p=0,003$)] и через 6 месяцев [$2,5 \pm 0,1$ против $3,0 \pm 0,10$ ($p=0,0002$)].
3. Результаты физиологических исследований коррелируют с данными опросников. Боко-концевой колоректальный анастомоз обеспечивает лучшие показатели в отношении объема среднего постоянного позыва на дефекацию через 6 месяцев [110 (80-140) против 90 (70-110)] и максимально переносимого объема низведенной кишки через 3 [150 (130-170) против 140 (125-150)] и 6 месяцев [180 (160-200) против 160 (140-190)].
4. Качество жизни больных, перенесших НПР с формированием боко-концевых колоректальных анастомозов страдает в меньшей степени, чем при прямых, что подтверждается лучшими результатами опросника FIQL в отношении шкал: образ жизни, депрессия/самооценка, стеснительность.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для уменьшения отрицательных последствий утраты ампулы прямой кишки после НПР оптимальным является формирование боко-концевого анастомоза.
2. Резервуар предпочтительно формировать у мотивированных больных с целью ранней реабилитации после восстановительной операции.
3. При формировании боко-концевого аппаратного анастомоза пику головки циркулярного сшивающего аппарата необходимо проводить на 7 см проксимальнее линии резекции по антибрыжеечному краю, для того, чтобы длина резервуарной части низводимой кишки составляла в среднем 4 см.
4. Для исключения неполных внутренних свищей в области колоректального анастомоза, а также слепого колена низведенной кишки, показано рентгенконтрастное исследование перед восстановительной операцией.
5. Противопоказанием для формирования боко-концевого колоректального анастомоза является узкий просвет и выраженная брыжейка низводимой кишки, а также при наличии узкого андройдного таза.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Воробьев Г.И., Одарюк Т.С., Царьков П.В. Колпаков А.В. Ближайшие и отдаленные результаты сфинктеросохраняющих операций с формированием толстокишечного «J» образного резервуара. //Хирургия. – 2000 - №6. – С. 41-47.
2. Одарюк Т.С., Воробьев Г.И., Шелыгин Ю.А. //Хирургия рака прямой кишки. М.: «Дедалус». – 2005. – С. 256.
3. Фоменко О.Ю. Роль изменения параметров ректоанального ингибиторного рефлекса в патогенезе анальной инконтиненции //Колопроктология. – 2012. - №6. – С. 20-27.
4. Allgayer H.D., Rohde W., Koch G.F., Tuschhoff T. Prospective comparison of short- and long-term effects of pelvic floor exercise/biofeedback training in patients with fecal incontinence after surgery plus irradiation versus surgery alone for colorectal cancer: clinical, functional and endoscopic endosonographic findings //Scand J. Gastroenterol. – 2005. - №40(10). – P.1168-75.
5. Alois Fu̇rst, Karin Burghofer, Lilli Hutzel., et al. Karl-Walter Jauch. Neorectal Reservoir Is Not the Functional Principle of the Colonic J-Pouch //Dis Colon Rectum. – 2002. -№45(5). – 660-7.
6. Baker J.W. Low end to side rectosigmoidal anastomosis; description of technic //Arch. Surg. – 1950. - №61(1). – P.143-57..
7. Barrier A., Martel P., Gallot D., Dugue L., Sezeur A., Malafosse M. Long-term functional results of colonic J pouch versus straight coloanal anastomosis //Br J Surg. – 1999. - №86(9) – P.1176-9..
8. Batignani G., Monaci I., Ficari F., et al. What affects continence after anterior resection of the rectum? //Dis Colon Rectum. – 1991. - №34. – P.329-35.
9. Boyle D.J., Prosser K., Allison M.E., Williams N.S., Chan C.L. Percutaneous tibial nerve stimulation for the treatment of urge fecal incontinence. //Dis Colon Rectum. – 2010. - №53. – P.432–37.

10. Brown C.J., Fenech D.S., McLeod R.S. Reconstructive techniques after rectal resection for rectal cancer //Cochrane Database Syst Rev. – 2008. - №2.
11. Bryant C.L., Lunniss P.J., Knowles C.H., Thaha M.A., Chan C.L. Anterior resection syndrome //Lancet Oncol. – 2012. - №13(9). – P.403-8.
12. Burleigh D.E., D'Melio A. Physiology and pharmacology of the internal anal sphincter. //Henry MM, Swash M, eds. Coloproctology and the Pelvic Floor. London: Butterworths – 1985.
13. Byrne C.M., Solomon M.J., Young J.M., et al. Biofeedback for fecal incontinence: short-term outcomes of 513 consecutive patients and predictors of successful treatment //Dis Colon Rectum. – 2007. - №50. – P.417 – 27.
14. Camilleri-Brennan J., Ruta D.A., Steele R.J.C. Patient generated index: new instrument for measuring quality of life in patients with rectal cancer //World J Surg. – 2002. - №26. – P.135.
15. Camilleri-Brennan J, Steele RJC. Quality of life after treatment for rectal cancer //Br. J Surg. – 1998. - №85. – P.1036-43.
16. Chen T.Y., Emmertsen K.J., Laurberg S. Bowel dysfunction after rectal cancer treatment: a study comparing the specialist's versus patient's perspective //BMJ Open. – 2014. - 4(1).
17. Christensen P., Krogh K., Buntzen S., Payandeh F., Laurberg S. Long-term outcome and safety of transanal irrigation for constipation and fecal incontinence.//Dis Colon Rectum. – 2009. - №52. – P.286-92.
18. Cooperberg M.R., Stoller L.M. Percutaneous neuromodulation. //Urol Clin North Am. – 2005 - №32. – P.71–78.
19. Dehni N., Turet E., Singland J. D., Cunningham C., Schlegel R. D., Guiguet M., Parc R. Long-term functional outcome after low anterior resection: comparison of low colorectal anastomosis and colonic J-

- pouch-anal anastomosis //Dis Colon Rectum. – 1998. - №41(7). – P.817-22.
20. Desnoo L, Faithfull S. A qualitative study of anterior resection syndrome: the experiences of cancer survivors who have undergone resection surgery //Eur J Cancer Care (Engl). – 2006. №15. – P.244-51.
 21. Duthie H.I., Gaims F.N. Sensory nerve endings and sensation in the anal region of man //Br. J Surg. – 1960. - №47. – P.585-595.
 22. Efthimiadis C., Basdanis G., Zatagias A., Tzeveleki I., Kosmidis C., Karamanlis E., Harlaftis N. Manometric and clinical evaluation of patients after low anterior resection for rectal cancer //Tech Coloproctol. – 2004. - №8 – P.205-7.
 23. Emmertsen K.J., Chen T.Y., Laurberg S. Bowel dysfunction after rectal cancer treatment: a study comparing the specialist's versus patient's perspective //BMJ Open. – 2014. - №4(1).
 24. Enck P., Van der Voort I.R., Klosterhalfen S. Biofeedback therapy in fecal incontinence and constipation //Neurogastroenterol Motil. – 2009. - №21. –P.1133-41.
 25. Farouk R., Duthie G.S., Lee P.W., et al. Endosonographic evidence of injury to the internal anal sphincter after low anterior resection: long-term follow-up //Dis Colon Rectum – 1998. - №7. – P.888-91.
 26. Fazio V.W., Mantyh C.R., Hull T.L. Colonic "coloplasty": novel technique to enhance low colorectal or coloanal anastomosis //Dis Colon Rectum. – 2000. - №43(10). – P.1448-50.
 27. Fazio V.W., Zutshi M., Remzi F.H., Parc Y., Ruppert R., Furst A., Celebrezze J., Galanduik S., Orangio G., Hyman N., Bokey L., Tiret E., Kirchdorfer B., Medich D., Tietze M., Hull T., Hammel J. A randomized multicenter trial to compare long-term functional outcome, quality of life, and complications of surgical procedures for low rectal cancers //Ann Surg. – 2007. - №246(3). – P.481-90.

28. Fichera A., Ragauskaite L., Silvestri M. T., Elisseou N. M., Rubin M. A., Hurst R. D., Michelassi F. Preservation of the anal transition zone in ulcerative colitis. Long-term effects on defecatory function //J Gastrointest Surg. – 2007. -№11(12). – P.1647-52.
29. Findlay J.M., Maxwell-Armstrong C. Posterior tibial nerve stimulation and faecal incontinence: a review. //Int J Colorectal Dis. – 2011 - №26. – P.265-733.
30. Fuchs K.H., Sailer M., Kraemer M., Thiede A. Coloanal J-pouch reconstruction following low rectal resection //Recent Results Cancer Res. – 1998. - №146. –P.87-94.
31. Gosselink M.I, Hop W.C.J., Schouten W.R. Rectal compliance in women with obstructed defecation //Dis Colon Rectum – 2001. - №44 – P.971-977.
32. Gosselink M.J., Schouten W.R. Rectal sensory perception in women with obstructed defecation //Dis Colon Rectum – 2001. - №44. – P.1337-1344.
33. Govaert B., Pares D., Delgado-Aros S., et al. A prospective multicentre study to investigate percutaneous tibial nerve stimulation for the treatment of faecal incontinence //Colorectal Dis. – 2010 - №12. – P.1236-41.
34. Gowers W.R.G. The automatic action of the sphincter ani //Proc. R Soc. ond. – 1877. - №26. – P.77-84.
35. Grumann M.M., Noack E.M., Hoffmann I.A., et al. Comparison of quality of life in patients undergoing abdominoperineal extirpation or anterior resection for rectal cancer //Ann Surg. – 2001. - №233. – P.149–56.
36. Halbook O., Johansson K., Sjobahl R. Laser doppler blood flow measurement in rectal resection for carcinoma: comparison between the stright and colonic J pouch reconstruction //Br J Surg. – 1996. - №83. – P.398-92.

37. Hallbook O., Pahlman L., Krog M., et al. Randomized comparison of straight and colonic J pouch anastomosis after low anterior resection //Ann Surg. – 1996. - №1. – P.58-65.
38. Hallbook O., Sjudahl R. Surgical approaches to obtaining optimal bowel function //Semin Surg Oncol. – 2000. - №3. – 249-58.
39. Hanne B., Michelsen H.B., Buntzen S., Krogh K., Laurberg S. Rectal volume tolerability and anal pressures in patients with fecal incontinence treated with sacral nerve stimulation //Dis Colon Rectum. – 2006 - №49. – P.1039–44.
40. Harris G.J., Lavery I.J., Fazio V.W. Reasons for failure to construct the colonic J-pouch. What can be done to improve the size of the neorectal reservoir should it occur? //Dis Colon Rectum. – 2002. - №45. P.1304-1308.
41. Heald R.J., Husband E.M., Ryall R.D. The mesorectum in rectal cancer surgery--the clue to pelvic recurrence? //Br J Surg. – 1982. - № 69(10). – P.613-6.
42. Heah S.M., Seow-Choen F., Eu K.W, et al. Prospective, randomized trial comparing sigmoid vs. descending colonic J-pouch after total rectal excision //Dis Colon Rectum. – 2002. - №3. – P.322-8.
43. Hida J., Yasutomi M., Fujimoto K., Okuno K., Ieda S., Machidera N., Kubo R., Shindo K., Koh K. Functional outcome after low anterior resection with low anastomosis for rectal cancer using the colonic J-pouch. Prospective randomized study for determination of optimum pouch size //Dis Colon Rectum. – 1996. - №39(9). – P.986-91.
44. Hida J., Yasutomi M., Maruyama T., Fujimoto K., Nakajima A., Uchida T., Wakano T., Tokoro T., Kubo R., Shindo K. Indications for colonic J-pouch reconstruction after anterior resection for rectal cancer: determining the optimum level of anastomosis //Dis Colon Rectum. – 1998. - №41(5). – P.558-63.

45. Ho Y.H., Brown S., Heah S.M., Tsang C., Seow-Choen F., Eu K.W., Tang C.L. Comparison of J-pouch and coloplasty pouch for low rectal cancers: a randomized, controlled trial investigating functional results and comparative anastomotic leak rates //Ann Surg. – 2002. - №236(1). – P.49-55.
46. Ho Y.H., Low D., Goh H.S. Bowel function survey after segmental colorectal resections //Dis Colon Rectum. – 1996. - №39. P.307–10.
47. Ho Y.H., Tan M., Seow-Choen F. Prospective randomized controlled study of clinical function and anorectal physiology after low anterior resection: comparison of straight and colonic J pouch anastomoses //Br J Surg. – 1996. - №7. – P.78-80.
48. Ho Y. H., Tsang C., Tang C. L., Nyam D., Eu K. W., Seow-Choen F. Anal sphincter injuries from stapling instruments introduced transanally: randomized, controlled study with endoanal ultrasound and anorectal manometry //Dis Colon Rectum. – 2000. - №43(2). – P.169 73.
49. Ho Y. H., Yu S., Ang E. S., Seow-Choen F., Sundram F. Small colonic J-pouch improves colonic retention of liquids-randomized, controlled trial with scintigraphy //Dis Colon Rectum. – 2002. - №45(1). – P.76-82.
50. Huber F.T., Herter B., Siewert J.R. Colonic pouch vs. side-to-end anastomosis in low anterior resection //Dis Colon Rectum. – 1999.- №42(7). – P.896-902.
51. Joo J.S., Latulipe J.F., Alabaz O., et al. Long - term functional evaluation of straight coloanal anastomosis and colonic J-pouch; is the functional superioriti of colonic J-pouch sustained? //Dis Colon Rectum. – 1998. - №41 – P.740-746.
52. Kakodkar R., Gupta S., Nundy S. Low anterior resection with total mesorectal excision for rectal cancer: functional assessment and factors affecting outcome //Colorectal Dis. – 2006. - №8(8). – P.650-6.

53. Kem M.K., Jaradeh S., Arndorfer R.C., Jesmanowicz A., H. yde J, Shaker R. Gender differences in cortical representation of rectal distension in healthy humans //AJP Gastrointest Liver Physiol. – 2001. - №281. – P.1512-1523.
54. Kim N. K. Anatomic basis of sharp pelvic dissection for curative resection of rectal cancer //Yonsei Med J. – 2005. - №46(6). – P.737-49.
55. Kim K.H., Yu CS, Yoon Y.S., Yoon S.N., Lim S.B., Kim J.C. Effectiveness of biofeedback therapy in the treatment of anterior resection syndrome after rectal cancer surgery //Dis Colon Rectum. – 2011. - №54. – P.1107-13.
56. Kirwan W.O., O'Riordain M. G., Waldron R. Declining indications for abdominoperineal resection //Br J Surg. – 1989. - №6(10). – P.1061-3.
57. Koch S.M., Rietveld M.P., Govaert B., van Gemert W.G., Baeten C.G. Retrograde colonic irrigation for faecal incontinence after low anterior resection//Int J Colorectal Disease. – 2009. - №24 – P.1019–22.
58. Koh P.K., Tang C.L., Eu K. W., Samuel M., Chan E. A systematic review of the function and complications of colonic pouches //Int J Colorectal Dis. – 2007. - №5 – P.543-8.
59. Kumar D., Waldron D., Williams N.S., Browning C., Hutton M.R., Wingate D.L. Prolonged anorectal manometry and external sphincter electromyography in ambulant human subjects //Dig Dis Sci. – 1990. - №35. – P.641-648.
60. Laforest A., Bretagnol F., Mouazan A.S., Maggiori L., Ferron M., Panis Y. Functional disorders after rectal cancer resection: does a rehabilitation programme improve anal continence and quality of life? //Colorectal Dis. – 2012. – №4(10). – P.1231-7.
61. Lazorthes F., Chiotasso P., Gamagami R. A., Istvan G., Chevreau P. Late clinical outcome in a randomized prospective comparison of

- colonic J pouch and straight coloanal anastomosis //Br J Surg. – 1997. - №10. – P.1449-51.
62. Lazorthes F., Gamagami R., Chiotasso P., Istvan G., Muhammad S. Prospective, randomized study comparing clinical results between small and large colonic J-pouch following coloanal anastomosis //Dis Colon Rectum. – 1997. - №40(12). – P.1409-13.
63. Lasorthes F., Gamagani R., Chiotasso P., Lemozy J., Bloom E. Resections of the rectum with construction of a colonic reservoir and coloanal anastomosis for carcinoma of the rectum //Brit J Surg. – 1986. - №4. – P.136-138.
64. Lee W. Y., Takahashi T., Pappas T., Mantyh C. R., Ludwig K. A. Surgical autonomic denervation results in altered colonic motility: an explanation for low anterior resection syndrome? //Surgery. – 2008. - №143(6). – P.778-83.
65. Lestar B., Penninckx F., Kerremans R. The composition of anal basal pressure. An in-vivo and in-vitro study in man //Int. J Colorectal Dis. – 1989. - №4. – P.118-122.
66. Lunniss P.J., Gladman M.A., Benninga M.A., Rao S.S. Pathophysiology of evacuation disorders //Neurogastroenterol Motil – 2009. - №21(2). – P.31–40.
67. Lynn P.A., Olsson C., Zagorodnyuk V., Costa M., Brookes S.J. Rectal intraganglionic laminar endings are transduction sites of extrinsic mechanoreceptors in the guinea pig rectum //Gastroenterology. – 2003 - №125. – P.786 -794.
68. Machado M., Nygren J., Goldman S., Ljungqvist O. Similar outcome after colonic pouch and side-to-end anastomosis in low anterior resection for rectal cancer: a prospective randomized trial //Ann Surg. – 2003. - №238(2). – P.214-20.
69. Machado M., Nygren J., Goldman S., Ljungqvist O. Functional and physiologic assessment of the colonic reservoir or side-to-end

- anastomosis after low anterior resection for rectal cancer: a two-year follow-up //Dis Colon Rectum. – 2005. - №48(1). – P.29-36.
70. Maeda Y., Laurberg S., Norton C. Perianal injectable bulking agents as treatment for faecal incontinence in adults //Cochrane Database Syst Rev. – 2010. - №5.
 71. Meunier P, Mollard P. Control of the internal anal sphincter (manometric study with human subjects) //Pflugers Arch. – 1977. - №370. – P.233-239.
 72. Michelsen H.B., Christensen P., Krogh K., et al. Sacral nerve stimulation for fecal incontinence alters colorectal transport. //Br J Surg. – 2008. - №95. – P.779–84.
 73. McHugh S.M., Diamant N.E. Anal canal pressure profile: A reappraisal as determined by rapid pullthrough technique //Gut. – 1987. - №28. – P.1234-1241.
 74. Miguel M., Oteiza F., Ciga M.A., Armendáriz P., Marzo J., Ortiz H. Sacral nerve stimulation for the treatment of faecal incontinence following low anterior resection for rectal cancer //Colorectal Dis. – 2011. - №13(1). – P.72-7.
 75. Mortensen N.J., Ramirez J.M., Takeuchi N., Smilgin Humphreys M.M. Colonic J Pouch-anal anastomosis after rectal excision for carcinoma: functional outcome //Br J Surg. – 1995. - №82. – P.611-3.
 76. Miles E.J. A method of performing abdomino-perineal excision for carcinoma of the rectum and terminal portion of the pelvic colon //The Lancet. – 1908. – P.1812-13.
 77. Miller R., Bartolo D.C.C., Cervero F., et al. Anorectal temperature sensation: A comparison of normal and incontinent patients //Br J Surg. – 1987. - №74. – P.511-515.
 78. Miller R., Bartolo D. C., Cervero F., Mortensen N. J. Anorectal sampling: a comparison of normal and incontinent patients //Br J Surg. – 1988. - №75(1). –P.44-7.

79. Miller R., Orrom W. J., Duthie G., Bartolo D. C., Mortensen N. J. Ambulatory anorectal physiology in patients following restorative proctocolectomy for ulcerative colitis: comparison with normal controls //Br J Surg. – 1990. - №77(8) – P. 895-7.
80. Mowatt G., Glazener C., Jarrett M. Sacral nerve stimulation for faecal incontinence and constipation in adults //Cochrane Database Syst Rev. – 2007. - №3.
81. Nicholls R.J., Lubowski D.Z., Donaldson D.R. Comparison of colonic reservoir and straight colo-anal reconstruction after rectal excision //Br J Surg. – 1988. - №75. – P.318-20.
82. Nivatvongs S., Stern H.S., Fryd D.S. The length of the anal canal //Dis Colon Rectum –1981. - №24. – P.600-601.
83. O'Riordain M. G., Molloy R. G., Gillen P., Horgan A., Kirwan W. O. Rectoanal inhibitory reflex following low staardpled anterior resection of the rectum //Dis Colon Rectum. – 1992. - №35(9). – P. 874-8.
84. Ortiz H., De Miguel M., Armendariz P., et al. Coloanal anastomosis: are functional results better with a pouch? //Dis Colon Rectum. – 1995. – №38. – P.375-7.
85. Pachler J., Wille-Jørgensen P. Quality of life after rectal resection for cancer, with or without permanent colostomy //Cochrane Database Syst Rev. – 2005. - №18.
86. Pachler J.I, Wille-Jørgensen P. Quality of life after rectal resection for cancer, with or without permanent colostomy //Cochrane Database Syst Rev. – 2012. - №12.
87. Pahlman L. Straight coloanal or colon-J-pouch anal reconstruction //Swiss Surg – 1997. - №3(6). – P.255-8.
88. Park J.G., Lee M.R., Lim S.B., Hong C.W., Yoon S.N., Kang S.B., Heo S.C., Jeong S.Y., Park K.J. Colonic J-pouch anal astomosis after ultralow anterior resection with upper sphincter excision for low-

- lying rectal cancer //World J Gastroenterol. – 2005. - №11(17). – P.2570-2573.
89. Pathi S.D, Acevedo JF, Keller PW, et al. Recovery of the injured external anal sphincter after injection of local or intravenous mesenchymal stem cells //Obstet Gynecol. – 2012. - №119. – P.134–44.
90. Pedersen I.K., Hint K., Olsen J., et al. Anorectal function after low anterior resection for carcinoma //Ann Surg. – 1986. №204. – P.133-5.
91. Peeters K.C., Tollenaar R.A., Marijnen C.A., Klein Kranenbarg E., Steup W.H., Wiggers T., Rutten H.J., van de Velde C.J.; Dutch Colorectal Cancer Group. Risk factors for anastomotic failure after total mesorectal excision of rectal cancer // Br J Surg. – 2005. - №92. – P.211-6.
92. Pimentel J. M., Duarte A., Gregorio C., Souto P., Patricio J. Transverse coloplasty pouch and colonic J-pouch for rectal cancer--a comparative study //Colorectal Dis. – 2003. - №5(5). – P.465-70.
93. Prete F., Liguori P., Nitti P., Vincenti L., Prete F.P. Optimal reconstruction after resection of the rectum in cancer surgery //Chir Ital. – 2000. - №52(4). – P.323-8.
94. Parks AG, Porter NH, Melzak J. Experimental study of the reflex mechanism controlling the muscles of the pelvic floor //Dis Colon Rectum. – 1962 - №5. – P.407-414.
95. Rajasekaran M.R., Jiang Y., Bhargava V., et al. Sustained improvement in the anal sphincter function following surgical plication of rabbit external anal sphincter muscle //Dis Colon Rectum. – 2011. №54. – P.1373–80.
96. Rao S.S., Welcher K.D., Leistikow J.S. Obstructive defecation: a failure of rectoanal coordination //Am J Gastroenterol. – 1998. - №93. – P.1042–50.

97. Ravitch M. M. Varieties of stapled anastomoses in rectal resection // Surg Clin North Am. – 1984. - №64(3). – P.543-54.
98. Schuster M.M., Mendeloff A.J. Characteristics of rectosigmoid motor function; Their relationship to continence, defecation and disease. Glass C.B.J. Progress in gastroenterology //New York: Grime & Stratton – 1970. - P.2.
99. Schwartz M.S. Biofeedback: A Practitioner's Guide (3rd ed.) //New York: Guilford Press. – 2003. – P.930.
100. Seow-Choen F., Goh H.S. Prospective randomized trial comparing J colonic pouch-anal anastomosis and straight coloanal reconstruction. //Br. J Surg. – 1995 - №82 – P.608-10.
101. Siddiqui M. R., Sajid M. S., Woods W. G., Cheek E., Baig M. K. A meta-analysis comparing side to end with colonic J-pouch formation after anterior resection for rectal cancer //Tech Coloproctol. – 2010. - №14(2). – P.113-23.
102. Stephens E.D., Smith E.D. Anorectal malformations in children. Chicago: //Year Book Medical Publishers. – 1971. – P.28.
103. Suzuki H., Motsumoto K., Amuno J. Amano S, Honzumi M. Anorectal pressure and rectal compliance after low anterior resection //Br J Surg. – 1980. - №67. P.655-7.
104. Sun W.M., Read N.W., Prior A., Daly J.A., Cheah S.K., Grundy D. Sensory and motor responses to rectal distension vary according to rate and pattern of balloon inflation //Gastroenterology. – 1990. - №99. – P.1008-1015.
105. Tan E, Ngo NT, Darzi A, Shenouda M, Tekkis PP. Meta-analysis: sacral nerve stimulation versus conservative therapy in the treatment of faecal incontinence//Int J Colorectal Dis. – 2011. - №26. – 275–94.
106. 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 //Hepatogastroenterology. – 2008. №55. – P.1584–1588.
107. Tsunoda A., Kamiyama G., Narita K., Watanabe M., Nakao K., Kusano M. Prospective randomized trial for determination of optimum size of side limb in low anterior resection with side-to-end anastomosis for rectal carcinoma //Dis Colon Rectum. – 2009. - №52(9). – P.1572-7.
 108. Varma J.S., Smith A.N. Anorectal profilometry with the micro-transducer //Br. J Surg. – 1984. - №71. – P.867-869.
 109. Williams M.S., Seow-Choen F. Physiological and functional outcome following ultra-low anterior resection with colon pouch-anal anastomosis //Br. J Surg. – 1998. - №85. – P.1029-35.
 110. Zbar A.P., Wexner S.D. Coloproctology //New York: Springer. – 2010. – P.221.
 111. Z'Graggen K., Maurer C. A., Birrer S., Giachino D., Kern B., Buchler M.W. A new surgical concept for rectal replacement after low anterior resection: the transverse coloplasty pouch //Ann Surg. – 2001. - №234(6). – P.780-5.
 112. Z'Graggen K., MaureFr C. A., Buchler M. W. Transverse coloplasty pouch. A novel neorectal reservoir //Dig Surg. – 1999. - №16(5). – P.363-6.
 113. Z'graggen K., Maurer C.A., Mettler D., Stoupis C., Wildi S., Büchler M.W. A novel colon pouch and its comparison with a straight coloanal and colon J pouch–anal anastomosis: Preliminary results in pigs //Surgery. – 1999. - №125(1). – P.105-12.
 114. Zhang Y. C., Jin X. D., Zhang Y. T., Wang Z. Q. Better functional outcome provided by short-armed sigmoid colon-rectal side-to-end anastomosis after laparoscopic low anterior resection: a match-paired retrospective study from China //Int J Colorectal Dis. – 2012. - №27(4). – P.535-41.