

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

На правах рукописи

Абрицова Марьяна Владимировна

**ДОПЛЕРОКОНТРОЛИРУЕМАЯ ДЕЗАРТЕРИЗАЦИЯ  
ГЕМОРОИДАЛЬНЫХ УЗЛОВ С МУКОПЕКСИЕЙ ПРИ 3-4А СТАДИИ  
ГЕМОРРОЯ**

(14.01.17-Хирургия)

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

**Научный руководитель:  
Доктор медицинских наук,  
А.Ю.Титов**

Москва 2016 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Список использованных сокращений.....	4
Введение.....	5
Глава 1. Обзор литературы.....	14
Глава 2. Клинические наблюдения и методы исследования.....	36
2.1 Дизайн исследования.....	36
2.2 Результаты рандомизации и приверженность протоколу исследования.....	37
2.3 Характеристика клинических наблюдений.....	38
2.4 Характеристика методов исследования.....	45
2.5 Оценка результатов лечения.....	52
2.6 Статистическая обработка результатов.....	60
Глава 3. Оборудование и методики выполнения хирургических вмешательств.....	62
3.1 Характеристика использованного оборудования.....	62
3.2 Техника доплероконтролируемой дезартеризации внутренних геморроидальных узлов с мукопексией.....	69
3.3 Техника геморроидэктомии гармоническим скальпелем.....	71
3.4 Ведение послеоперационного периода.....	73
Глава 4. Непосредственные результаты хирургического лечения.....	75
4.1 Характеристика локализации терминальных ветвей верхней геморроидальной артерии.....	75
4.2 Сравнительная характеристика непосредственных результатов.....	78
Глава 5. Отдаленные результаты хирургического лечения.....	96
5.1 Сравнительная характеристика отдаленных результатов.....	96
5.2 Функциональные результаты и выраженность изменений анатомических структур дистального отдела прямой кишки до и после хирургического лечения.....	108

5.3 Оценка качества жизни.....	116
5.4 Кривая обучения хирурга при освоении методики ДДМ.....	118
Обсуждение полученных результатов.....	123
Выводы.....	136
Практические рекомендации.....	138
Список литературы.....	139

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ СОКРАЩЕНИЙ**

ГГС – геморроидэктомия гармоническим скальпелем

ДДМ – доплероконтролируемая дезартеризация с мукопексией

ЖК экран – жидкокристаллический экран

ЗАПК – запирающий аппарат прямой кишки

ИМТ – индекс массы тела

МЦИКЖ – международный центр исследования качества жизни

УЗИ-датчик – ультразвуковой датчик

ЭРУЗИ – эндоректальное ультразвуковое исследование

QoL SF-36 – Quality of Life SF-36 (Анкета качества жизни SF-36)

VAS – Visual Analogue Scale (Визуально-аналоговая шкала)

## ВВЕДЕНИЕ

Геморрой является одним из самых распространенных заболеваний человека. Однако, истинная распространенность заболевания среди населения земного шара неизвестна и отличается в разных странах [61]. Так, в России она составляет 130-145 человек на 1000 взрослого населения, а удельный вес геморроя в структуре заболеваний толстой кишки колеблется от 34 до 41 % [2]. В Европе удельный вес геморроидальной болезни составляет от 39% до 64% [21,86]. В США геморрой диагностируется более чем у 1 млн. населения в год [46].

Несмотря на высокую распространенность геморроидальной болезни, ни один из хирургических методов лечения, в современных условиях, не может считаться «золотым стандартом» [15,79], так как каждый из них обладает своими преимуществами и недостатками.

Все хирургические методы лечения геморроя можно разделить на две группы: инвазивные и малоинвазивные. К инвазивным методам лечения относят геморроидэктомию (открытая геморроидэктомия по Миллигану-Моргану, закрытая геморроидэктомия по Фергюсону, подслизистая геморроидэктомия - операция Паркса, а также геморроидэктомия с использованием гармонического скальпеля и аппарата Ligasure). Из малоинвазивных методов лечения геморроя, в настоящее время, хорошо зарекомендовали себя лигирование латексными кольцами, склерозирование внутренних геморроидальных узлов, степлерная геморроидопексия (операция Лонго) и дезартеризация геморроидальных узлов с/без мукопексии.

В соответствии с рядом национальных клинических рекомендаций [18,20,110], наиболее распространенным хирургическим методом лечения геморроя 3-4 стадии является геморроидэктомия, которая характеризуется высокой эффективностью в отдаленном послеоперационном периоде и незначительным процентом рецидивов. Однако, геморроидэктомия достаточно

травматичная операция и тяжело переносится пациентами. В послеоперационном периоде отмечается выраженный болевой синдром, который связан с массивным повреждением анодермы, сравнительно длительный койко-день и продолжительный период нетрудоспособности.

Кроме того, независимо от метода вмешательства, в отдаленном послеоперационном периоде, геморроидэктомия может сопровождаться такими серьезными осложнениями, как стриктура анального канала (2,08-9%), недостаточность анального сфинктера (4-52%) и формирование длительно незаживающих ран (2-18%) [17,23,30,42,44,78,81,84,92,98,105]. Использование гармонического скальпеля позволяет статистически достоверно снизить частоту осложнений в ближайшем послеоперационном периоде на 32,4%, а также сократить риск развития стриктуры анального канала на 2,2% и недостаточности анального сфинктера на 4,8% [17,37,44,105].

Несмотря на высокий радикализм инвазивных методов лечения, среди врачей и пациентов сохраняется неудовлетворенность результатами геморроидэктомии, что послужило толчком для разработки новых, менее инвазивных, хирургических методов лечения геморроя. Эти методики патогенетически обоснованы и предполагают сохранение анодермы, что позволяет значительно снизить уровень боли в послеоперационном периоде, сократить послеоперационный койко-день и период нетрудоспособности пациентов [4,14,21,25,27,38,46,76,83,104,121].

Большинство исследователей полагают, что основными факторами развития геморроидальной болезни являются сосудистый и механический. Основоположником сосудистой теории был Morgagni J., а поддерживали и популяризировали ее Malgaigne J. и Shezner F. [21]. Основоположниками механической теории были Gass O. и Adams J. [60], а позднее ее популяризировал Thomson W. [123]. По нашему мнению, эти две теории не антагонисты, а дополняют друг друга в зависимости от этиопатогенеза заболевания.

Превалирующее большинство малоинвазивных методов способны ликвидировать лишь один из факторов развития заболевания, в отличие от геморроидэктомии. Так склерозирование внутренних геморроидальных узлов, главным образом, направлено на ликвидацию сосудистого фактора развития заболевания. Эффективность данного метода при 3-4 стадии геморроя не превышает 45% [18,46], в то время как осложнения варьируют от 2,6 до 70% [6,32,36,82,113,120,127]. Лигирование латексными кольцами внутренних геморроидальных узлов, главным образом, направлено на ликвидацию механического фактора развития заболевания. Эффективность обсуждаемого метода на поздних стадиях геморроя достигает не более 26% [120], а частота осложнений составляет 2-9% [4,28,46,88,97,130]. Кроме того, после лигирования латексными кольцами встречаются такие осложнения как сепсис, гангрена и флегмона промежности [113]. Следующий малоинвазивный метод, направленный, главным образом, на ликвидацию механического фактора развития геморроидальной болезни - степлерная геморроидопексия. Частота рецидивов после операции Лонго колеблется от 7,5 до 40,7 % [10,58,67,76,85,99,100,129], а частота осложнений составляет 6,4-31% [33,56,59,101,108]. Следует отметить, что в литературе описаны такие грозные осложнения, как гангрена Фурнье, сепсис, острая кишечная непроходимость, обширные гематомы полости таза, ректовагинальные свищи, стриктуры прямой кишки [34,71,89,91,95,112].

В 1995 г. был впервые предложен малоинвазивный метод лечения геморроя, направленный на ликвидацию сосудистого фактора развития заболевания – дезартеризация внутренних геморроидальных узлов [96], который показал высокую эффективность в ближайшем послеоперационном периоде у пациентов с 3 стадией геморроя. Однако в отдаленном периоде наблюдения частота рецидивов составила 3-8% [121]. По данным различных исследований, у пациентов с 4 стадией заболевания, частота рецидивов после доплероконтролируемой дезартеризации внутренних геморроидальных узлов

достигает 60%, преимущественно за счет повторного их выпадения [4,104,121]. Высокая частота риска возврата заболевания на поздних стадиях геморроя, несмотря на полное отсутствие, таких осложнений как стриктура анального канала, недостаточность анального сфинктера и низкий уровень боли в послеоперационном периоде, ограничил использование данного метода у пациентов с 4 стадией заболевания.

Новые возможности доплероконтролируемой дезартеризации внутренних геморроидальных узлов у пациентов с 3 и 4 стадиями геморроя, появились при дополнении ее мукопексией, что позволило ликвидировать приток артериальной крови к геморроидальным узлам и надежно фиксировать их в анальном канале выше зубчатой линии, тем самым воздействуя как на сосудистый, так и на механический факторы развития заболевания [73,114,115]. Следует отметить, что по результатам многочисленных исследований, частота осложнений после дезартеризации внутренних геморроидальных узлов с мукопексией колеблется от 1,2 до 14,3%, а частота рецидивов – от 5,9 до 28,6%, включая пациентов с 4 стадией заболевания [43,45,52,106,107,111].

Согласно данным рандомизированных исследований, сравнивающих эффективность доплероконтролируемой дезартеризации с мукопексией и геморроидэктомии (открытая геморроидэктомия по Миллигану-Моргану или закрытая геморроидэктомия по Фергюсону), были получены достоверно значимые различия в уровне боли, длительности периода нетрудоспособности и осложнений в ближайшем послеоперационном периоде в пользу малоинвазивного метода. В то время, как достоверных различий в частоте рецидива заболевания в отдаленном послеоперационном периоде не отмечалось [3,13,14,15,46,47,49,50].

Однако, рандомизированных исследований, в которых проводилось бы сравнение дезартеризации внутренних узлов с мукопексией и геморроидэктомии гармоническим скальпелем с достаточным количеством пациентов с 4 стадией заболевания и объективным доказательством преимущества или недостатков



малоинвазивного метода, нет. В этой связи в ФГБУ «ГНЦК им. А.Н. Рыжих» Минздрава России с сентября 2013 г. по февраль 2016 г. выполнено проспективное рандомизированное исследование у пациентов с 3 и 4А стадиями геморроя, сравнивающее эффективность данных методов лечения.

### **Цель исследования**

Улучшение результатов лечения больных с 3-4 стадией геморроидальной болезни.

### **Задачи исследования:**

1. Провести сравнительный анализ непосредственных результатов доплерографируемой дезартеризации геморроидальных узлов с мукопексией и геморроидэктомии гармоническим скальпелем.
2. Оценить частоту рецидивов пролапса и ректальных кровотечений после хирургического лечения геморроя изучаемыми методами.
3. Изучить частоту осложнений в отдаленном периоде после доплерографируемой дезартеризации внутренних узлов с мукопексией и геморроидэктомии гармоническим скальпелем.
4. Оценить функцию запирающего аппарата прямой кишки и выраженность изменений анатомических структур дистального отдела прямой кишки после доплерографируемой дезартеризации геморроидальных узлов с мукопексией и геморроидэктомии гармоническим скальпелем.
5. Оценить качество жизни пациентов, после доплерографируемой дезартеризации геморроидальных узлов с мукопексией и геморроидэктомии гармоническим скальпелем.
6. Провести оценку кривой обучения хирурга при освоении методики доплерографируемой дезартеризации внутренних узлов с мукопексией.

## **Научная новизна**

Впервые выполнено проспективное рандомизированное исследование, сравнивающее доплероконтролируемую дезартеризацию внутренних геморроидальных узлов с мукопексией и геморроидэктомию гармоническим скальпелем.

Впервые выполнена сравнительная объективная оценка выраженности изменений анатомических структур дистального отдела прямой кишки после доплероконтролируемой дезартеризации внутренних геморроидальных узлов с мукопексией и геморроидэктомии гармоническим скальпелем.

Допплероконтролируемая дезартеризация с мукопексией выполнялась с использованием оригинального отечественного проктоскопа, входящего в комплекс «Ангиодин-Прокто», разработанного ФГБУ «ГНЦК им А.Н. Рыжих» Минздрава России совместно с ЗАО «БИОСС».

Разработана и применена балльная оценка интенсивности раневого отделяемого и частоты выделения крови при дефекации в послеоперационном периоде.

Изучено качество жизни пациентов, перенесших дезартеризацию внутренних узлов с мукопексией и геморроидэктомию гармоническим скальпелем.

В исследовании использовалась модифицированная классификация внутреннего геморроя.

## **Практическая значимость работы**

Допплероконтролируемая дезартеризация с мукопексией является легко воспроизводимым малоинвазивным методом лечения, который достоверно сокращает продолжительность операции, послеоперационный койко-день, частоту осложнений и продолжительность временной нетрудоспособности.

Предлагаемый малоинвазивный метод является патогенетически обоснованным, воздействующим на сосудистый и механический факторы развития геморроя, что позволяет снизить риски развития рецидива заболевания в отдаленном послеоперационном периоде.

Допплероконтролируемая дезартеризация с мукопексией имеет высокую эффективность лечения в отдаленном послеоперационном периоде при поздних стадиях геморроидальной болезни и может рассматриваться как надежная альтернатива традиционной геморроидэктомии.

Внедрение доплероконтролируемой дезартеризации с мукопексией в широкую клиническую практику колопроктологических отделений, приведет к сокращению затрат в стационаре, оптимизирует использование коечного фонда и повысит экономическую эффективность работы учреждения.

#### **Положения, выносимые на защиту:**

1. Допплероконтролируемая дезартеризация внутренних геморроидальных узлов с мукопексией является эффективным, безопасным и патогенетически обоснованным малоинвазивным методом лечения больных 3-4А стадией геморроя.
2. Допплероконтролируемая дезартеризация внутренних узлов с мукопексией по сравнению с геморроидэктомией гармоническим скальпелем позволяет снизить интенсивность боли в послеоперационном периоде, сократить длительность пребывания пациента в стационаре и периода нетрудоспособности, а также уменьшить частоту послеоперационных осложнений.
3. Результаты доплероконтролируемой дезартеризации с мукопексией сопоставимы с результатами геморроидэктомии гармоническим скальпелем по частоте осложнений и рецидивов в отдаленные сроки оперативных вмешательств.

**Основные положения работы доложены на:**

1. На научно-практических конференциях ФГБУ «ГНЦК им. А.Н. Рыжих» Минздрава России (2014, 2015 гг.).
2. Всероссийской научно-практической конференции с международным участием Актуальные вопросы колопроктологии. Смоленск, 23-24 октября 2014 г.
3. XIII Московской ассамблеи Здоровье Столицы. М., 20-21 ноября 2014 г.
4. Колопроктологической конференции по проблеме лечения геморроя. Нахабино, 19-21 декабря 2014 г.
5. XVIII съезде общества эндоскопических хирургов России. М., 17-19 февраля 2015 г.
6. Международном объединенном конгрессе ассоциации колопроктологов России и первом ESCP/ECCO региональном мастер-классе. М., 16-18 апреля 2015 г.
7. 10 Съезде Европейского Общества Колопроктологов. Дублин, 23-25 сентября 2015 г.
8. I съезде хирургов Урала. Челябинск, 26-27 ноября 2015 г.

Результаты исследования представлены в 4 печатных работах в журналах, рекомендованных ВАК для опубликования материалов диссертационных работ и 9 тезисах в сборниках докладов, из них 3 – в зарубежных.

**Структура и объем диссертации**

Диссертация написана на 153 страницах машинописного текста в редакторе Microsoft Word 2013 for Windows шрифтом Times New Roman кеглем №14, состоит из введения, 5 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы, который включает 131 источника, из них 19 – отечественных и 112 – зарубежных. Кроме того, диссертация включает 12 таблиц, а также иллюстрирована 41 рисунком.

Выражаю искреннюю благодарность директору Государственного научного центра колопроктологии, заведующему кафедрой колопроктологии

РМАПО, профессору, доктору медицинских наук Юрию Анатольевичу Шельгину за предоставленную возможность выполнить настоящее исследование.

Выражаю глубокую признательность моему научному руководителю доктору медицинских наук, руководителю отдела общей и реконструктивной колопроктологии Александру Юрьевичу Титову за неоценимую помощь в написании данной работы.

Также выражаю благодарность всему коллективу отдела общей и реконструктивной колопроктологии за постоянную поддержку в проведении данного исследования.

Отдельную благодарность приношу руководителю отдела эндоскопической диагностики и хирургии д.м.н., профессору Виктору Владимировичу Веселову и лично Дмитрию Александровичу Мтвралашвили, руководителю отдела ультразвуковой диагностики д.м.н., профессору Ларисе Петровне Орловой и лично к.м.н Юлии Леонидовне Трубачевой, руководителю лаборатории патофизиологии к.м.н. Оксане Юрьевне Фоменко и всем сотрудникам лаборатории.

## Глава 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

В течение долгого времени стандартом хирургического лечения геморроя 3-4 стадии оставалась геморроидэктомия [18,20,110]. В 1937 г. Milligan E.T. и Morgan C.N. [93] предложили открытую геморроидэктомию, которая до сих пор является широко используемой методикой из-за простоты выполнения и низкого процента рецидивов. Операция по Миллигану-Моргану позволяет ликвидировать пролапс внутренних геморроидальных узлов совместно с увеличенным наружным компонентом. Однако, во время данного вмешательства удаляется значительная часть анодермы с формированием рубцовой ткани в данной зоне. Выраженный рубцовый процесс способствует интенсивным болевым ощущениям в послеоперационном периоде, что ведет к длительному периоду реабилитации и формированию таких осложнений как стриктура анального канала, недостаточность анального сфинктера и длительно незаживающих ран [21,42,66,119]. Желая предотвратить эти недостатки, Ferguson J.A. в 1959 г. [54], предложил закрытую геморроидэктомию, внося соответствующие изменения в технику операции, что позволило уменьшить уровень боли на 20% и незначительно сократить частоту рецидивов в отдаленном послеоперационном периоде [83,94].

По данным мировой литературы, имеется относительно небольшое число публикаций, сравнивающих эффективность открытой и закрытой геморроидэктомий [72,126,128], и одна из них была опубликована в 2000 г. Arbman G. [22]. По результатам данного рандомизированного исследования, включившего 80 пациентов, достоверно значимых различий между группами не выявлено. Длительность выполнения открытой геморроидэктомии составила, в среднем, 24 мин., в то время как продолжительность закрытой геморроидэктомии - в среднем, 29 мин. ( $p=0,05$ ). Выраженность боли в послеоперационном периоде оценивалась по 10 бальной визуальной аналоговой шкале (VAS) и составила 5,4 балла после геморроидэктомии по Миллигану-Моргану по сравнению с 6,5 баллами после операции по Фергюсону ( $p=0,17$ ).

Период нетрудоспособности в обеих группах составил, в среднем, 24 дня ( $p>0,05$ ). При оценке таких осложнений как кровотечение и острая задержка мочеиспускания, достоверно значимых различий получено не было. Однако, в отдаленном послеоперационном периоде, признаки недостаточности анального сфинктера после открытой геморроидэктомии отмечали 52% пациентов, в то время как после закрытой геморроидэктомии – 28% ( $p=0,05$ ). Зуд в области заднего прохода сохранялся в течение 6 мес. у 70% пациентов после операции по Миллигану-Моргану по сравнению с 25% пациентов, которым была выполнена операция по Фергюсону ( $p=0,001$ ). Проблемы с дефекацией сохранялись в течение 12 мес. у 16% пациентов после открытой геморроидэктомии по сравнению с 29% больных после закрытой операции ( $p=0,001$ ). Кроме того, у 86% оперированных к 21 дню после операции по Фергюсону, отмечалось полное заживление ран, по сравнению с 18% случаев после открытой операции ( $p=0,001$ ).

То, что для закрытой геморроидэктомии характерно более быстрое заживление послеоперационных ран по сравнению с открытой, а частота осложнений и рецидивов остается одинаковой продемонстрировали и другие исследования [23,78,81]. Частота кровотечений в послеоперационном периоде достигает 4%, дизурические расстройства – 20%, стриктура анального канала – 9%, недостаточность анального сфинктера – 5%, длительно незаживающие раны формируются у 2%. Таким образом, согласно результатам проведенного исследования, явных преимуществ одного метода над другим получено не было, и выбор объема операции остается на усмотрение хирурга, исходя из его опыта.

Начиная с 2001 г. стали появляться публикации о выполнении геморроидэктомии с использованием ультразвукового скальпеля, принцип действия которого основан на высокой частоте колебания титанового лезвия рабочей насадки в продольном направлении с частотой 55000 Гц. Благодаря вибрации титанового лезвия происходит механическое разрезание тканей с одновременной коагуляцией сосудов, что обеспечивает надежный гемостаз. Так

же, в результате ультразвуковой кавитации происходит разделение слоев тканей с минимальным их повреждением. Все это сокращает длительность операции, снижает риски кровотечения и выраженность боли в послеоперационном периоде, и приводит к более ранней реабилитации пациентов по сравнению с традиционной геморроидэктомией [30,84,92].

Khan S. и соавт. [80], одни из первых, провели проспективное рандомизированное исследование, включившее 30 пациентов с 2-3 стадией геморроя. Пациентам первой группы была выполнена закрытая геморроидэктомия, пациентам второй группы – геморроидэктомия гармоническим скальпелем. Длительность операции в первой группе составила  $35,7 \pm 3,0$  мин. по сравнению с  $31,7 \pm 2,0$  мин. в группе геморроидэктомии ультразвуковым скальпелем ( $p < 0,37$ ). Выраженность боли в послеоперационном периоде оценивалась по 10 бальной визуальной аналоговой шкале (VAS) и составила в первый день  $5,8 \pm 0,4$  балла после геморроидэктомии в первой группе по сравнению с  $5,6 \pm 0,6$  балла во второй ( $p < 0,82$ ). Достоверно значимых различий между группами получено не было и в количестве наркотических анальгетиков ( $p > 0,05$ ). Кроме того, на 7-й день после операции уровень боли после закрытой геморроидэктомии составил  $3,7 \pm 0,3$  балла по сравнению с  $5,1 \pm 0,7$  баллами во второй группе ( $p < 0,05$ ). Кровотечение в послеоперационном периоде было отмечено у 1 пациента после закрытой геморроидэктомии, а острая задержка мочеиспускания отмечалась у двух пациентов обеих групп.

При проведении анализа более поздних работ, авторами было отмечено, что геморроидэктомия гармоническим скальпелем позволяет статистически достоверно уменьшить уровень боли в послеоперационном периоде, снизить частоту осложнений и сократить период нетрудоспособности [44,105].

По данным Vulus H. с соавт. [37], у пациентов с 3-4 стадией заболевания, после геморроидэктомии гармоническим скальпелем (первая группа), период реабилитации составил  $10,6 \pm 2,1$  дней, по сравнению с традиционной геморроидэктомией (вторая группа) -  $16,0 \pm 6,3$  дней ( $p = 0,045$ ). Длительность



операции с использованием гармонического скальпеля составила  $16,8 \pm 4,1$  мин., в то время как закрытая геморроидэктомия длилась  $25,5 \pm 7,7$  мин. ( $p=0,001$ ). Уровень боли (10 бальная VAS) в 1-й день после операции составил, в среднем 5,4 балла в первой группе по сравнению с 6,8 баллами во второй группе ( $p=0,001$ ). Достоверно значимые различия отмечались и при оценке уровня боли через 7 дней после операции: 4,0 балла в первой группе по сравнению с 5,2 баллами во второй ( $p=0,001$ ). Это способствовало уменьшению кратности приема наркотических анальгетиков после геморроидэктомии гармоническим скальпелем по сравнению с закрытой операцией ( $p=0,001$ ). Использование ультразвукового скальпеля позволило сократить процент осложнений в ближайшем послеоперационном периоде на 32,4%, и снизить число таких грозных осложнений, как послеоперационная недостаточность анального сфинктера и стриктура анального канала. Достоверно значимых различий между группами по количеству рецидивов в отдаленном послеоперационном периоде получено не было, их частота составила 5% и 6%, соответственно ( $p=0,14$ ). Среди явных преимуществ геморроидэктомии ультразвуковым скальпелем была отмечена его высокая коагуляционная способность, что улучшало экспозицию тканей, облегчая тем самым работу хирурга, сокращало время операции и минимизировало повреждение слизистой оболочки нижнеампулярного отдела прямой кишки, что приводило к снижению послеоперационных осложнений и уменьшению уровня боли [81,84].

Аналогичные результаты были получены в сравнительном проспективном исследовании, проведенном в 2006 г. в ГНЦ Колопроктологии МЗ РФ [17]. В исследование было включено 275 пациентов с наружным и внутренним геморроем 3-4 стадий. Пациентам первой группы была выполнена геморроидэктомия ультразвуковым скальпелем, пациентам второй группы – закрытая геморроидэктомия, в третьей группе – открытая геморроидэктомия. Результаты проведенного исследования показали, что применение гармонического скальпеля позволяет уменьшить глубину термического поражения подлежащих тканей, что приводит к достоверно значимому

уменьшению уровня боли и снижению потребности в наркотических анальгетиках по сравнению с традиционными геморроидэктомиями ( $p < 0,05$ ). Использование ультразвукового скальпеля привело к сокращению частоты дизурических расстройств в послеоперационном периоде, которая составила 8% по сравнению с 22,7% после закрытой и 17,5% после открытой геморроидэктомий ( $p < 0,05$ ). При изучении результатов в отдаленном послеоперационном периоде (до 30 мес.) после геморроидэктомии гармоническим скальпелем не было отмечено формирования недостаточности анального сфинктера, а стриктура анального канала была диагностирована лишь у одного пациента (2,08%) по сравнению с 2 пациентами (4,3%) после традиционных геморроидэктомий. После геморроидэктомии ультразвуковым скальпелем отмечено снижение давления в анальном канале в покое по сравнению с предоперационными показателями на 28,4%, в то время как после закрытой и открытой операций давление в анальном канале снижалось на 46,8% и 57,2%, соответственно ( $p < 0,05$ ). Давление в анальном канале при волевом сокращении, после использования гармонического скальпеля, снижалось на 20,2%, а после традиционных геморроидэктомий - на 48,8% и 55,25%, соответственно ( $p < 0,05$ ). При контрольном обследовании, через 14 дней после операции, зафиксировано восстановление показателей давления в анальном канале после геморроидэктомии ультразвуковым скальпелем, в то время, как после открытой и закрытой операций отмечалось лишь частичное его восстановление. Вышеописанные данные объективно свидетельствуют о менее выраженном повреждающем интраоперационном воздействии гармонического скальпеля на структуры анального канала по сравнению с традиционными операциями, что благоприятно сказывается на субъективной оценке состояния пациентов после операции.

Геморроидэктомия гармоническим скальпелем, в настоящее время, остается одной из наименее травматичных инвазивных операций, но при этом сохраняется сравнительно высокий процент осложнений у оперированных пациентов, что может приводить к удлинению периода нетрудоспособности.

В этой связи неудовлетворенность результатами различных вариантов геморроидэктомии послужила толчком для разработки новых, менее инвазивных, хирургических методов лечения геморроя. Эти методики предполагают сохранение анодермы, что позволяет значительно снизить уровень боли в послеоперационном периоде, сократить послеоперационный койко-день и период нетрудоспособности пациентов [4,14,21,25,27,38,46,76,83,104,121].

В 1869 г. Morgan J. [46] впервые опубликовал результаты эффективного лечения пациентов с 1-2 стадией геморроя с помощью подслизистой инъекции 5% раствора фенола. Склерозирование внутренних узлов, главным образом, направлено на ликвидацию сосудистого фактора развития геморроидальной болезни, и со временем, стало одним из наиболее часто используемых малоинвазивных методов лечения геморроидальной болезни в амбулаторных условиях, а препараты нового поколения – детергенты, полностью безопасными в использовании.

Исследование, проведенное в 1985 г. Khoury G.A. с соавт. [82], показало, что эффективность склерозирования геморроидальных узлов зависит от количества вводимого препарата и кратности процедуры. В первую группу были включены пациенты с однократным введением препарата в каждый узел объемом 5 мл, во вторую – пациенты с трехкратным введением 3 мл препарата с интервалом в 3 недели. Непосредственные результаты показали прекращение кровотечения у 42,9% пациентов первой группы, и у 57,1% - во второй группе ( $p < 0,01$ ). Однако, при оценке результатов через 12 мес. не выявлено достоверно значимых различий в частоте сохранения лечебного эффекта: 46,4% против 53,1%, соответственно ( $p > 0,05$ ). Приведенные данные подтвердили результаты рандомизированного исследования, проведенного в 1981 г. Greca F. [68], в котором отмечено, что 25% пациентам, после склерозирования внутренних узлов, удалось отложить выполнение геморроидэктомии на 1 год.

Проспективное сравнительное исследование, проведенное в 2008 г. в ГНЦ Колопроктологии [6], включившее 117 пациентов с 1-4 стадией геморроя,

показало эффективность склерозирующего лечения детергентами. Пациентам первой группы выполнялось введение 3% раствора полидоканола с ультразвуковой кавитацией, пациентам второй группы – склерозирование пенообразной формой препарата, в третьей группе – жидкой формой 3% раствора полидоканола. Через 3 мес. после манипуляции хорошие результаты в первой и третьей группах составили 85,7% и 61,8%, соответственно ( $p=0,03$ ). Через 6 мес. эффективность склерозирующего лечения составила в первой группе 79,4%, во второй – 55,6%, в третьей группе – 54,5% ( $p=0,039$  и  $p=0,04$ , соответственно). При этом, у пациентов с 3-4 стадией геморроя были отмечены наименьшие показатели хороших результатов во всех трех группах ( $p=0,001$ ). Анализ отдаленных результатов (12-34 мес.), показал значимые различия между группами в эффективности лечения. Количество пациентов с хорошими результатами после ультразвуковой кавитации составило 78,1% по сравнению со склерозированием жидкой формой препарата – 43,75% ( $p=0,02$ ). Однако, достоверно значимых различий между первой группой и группой, в которой использовалась пенообразная форма 3% полидоканола, отмечено не было ( $p=0,11$ ), как и между второй и третьей группами пациентов ( $p=0,6$ ). Кроме того, у пациентов с 3-4 стадией геморроя, в отдаленном послеоперационном периоде, наблюдалось наименьшее число хороших результатов и отсутствовали значимые различия между группами ( $p>0,05$ ). У 52,6% пациентов на поздних стадиях заболевания с постгеморрагической анемией, на фоне продолжающегося геморроидального кровотечения, удалось провести коррекцию гемоглобина с последующим выполнением геморроидэктомии. Общее число осложнений составило 10,2%, без достоверно значимых различий между группами ( $p>0,05$ ). Частота возникновения выраженного болевого синдрома составила, в среднем, 6,2%. Следует отметить, что независимо от формы введения препарата, склерозирующее лечение сопровождалось незначительной болезненностью в 79,9% случаев, которая самостоятельно купировалась в течение 24 часов. Некроз слизистой оболочки нижеампулярного отдела прямой кишки был диагностирован у 4,9% больных, тромбоз наружных геморроидальных узлов – у

5,1%, острая задержка мочеиспускания - у 2,4% пациентов. Статистически достоверных различий при оценке рецидива заболевания, частота которого составила 31,9%, между тремя группами не наблюдалось. Вышеописанные результаты были отображены и в других работах, посвященных лечению геморроя с использованием детергентов [1,7].

Следует отметить, что, начиная с 2007 г., в Японии, проводятся исследования по применению нового склерозирующего препарата состоящего из сульфата алюминия-калия и дубильной кислоты (ALTA: Zione; Mitsubishi Pharma Corporation, Osaka, Japan) [70,125]. При сравнительном анализе результатов лечения пациентов с 3-4 стадией геморроя, было показано, что через 2 мес. эффективность склеротерапии в отношении пролапса внутренних геморроидальных узлов составила 52% по сравнению с геморроидэктомией – 78% ( $p < 0,05$ ). Исследование, проведенное Yano T. и соавт. [131] с длительным периодом наблюдения (медиана 49 мес.), включившее 195 пациентов с 3-4 стадией геморроя, показало эффективность склеротерапии новым препаратом в 53% случаев по сравнению с геморроидэктомией – 80% ( $p < 0,01$ ). Также были получены достоверно значимые различия в частоте рецидива пролапса внутренних узлов и кровотечения между группами. Рецидив пролапса узлов в первой группе составил 36,8% по сравнению с геморроидэктомией – 10,1% ( $p < 0,01$ ). Рецидив кровотечения после склерозирования был отмечен у 40,5% пациентов в отличие от пациентов второй группы – 11,6% ( $p < 0,01$ ).

По данным других исследований, эффективность склеротерапии колеблется от 21 до 89,9% [6,27,53,76,77,90]. Необходимо отметить, что при поздних стадиях заболевания, положительные результаты склерозирования геморроидальных узлов значительно ниже, по сравнению с 1-2 стадией, и составляют не более 45% [18,46]. Осложнения варьируют от 2,6 до 70% [6,32,36,82,113,120,127], к которым относятся выраженный болевой синдром и тромбоз наружных геморроидальных узлов [40,120], дизурические расстройства [32,90], некроз слизистой оболочки нижнеампулярного отдела прямой кишки [6],

воспалительные инфильтраты и абсцессы промежности [6,32], эректильная дисфункция [36,103], забрюшинный сепсис [29], а также описан случай формирования ректоуретрального свища [122].

Обобщая вышеизложенное, следует отметить, что склерозирование геморроидальных узлов может рассматриваться как альтернатива геморроидэктомии у пациентов с 3-4 стадией заболевания на фоне тяжелой сопутствующей соматической патологии, постоянного приема антикоагулянтной терапии, а также, как первый этап лечения, у пациентов с геморроидальным кровотечением и постгеморрагической анемией различной степени тяжести [6,8,16,76,113].

В 1958 г. Blaisdell P.C. [31] впервые описал лигирование латексными кольцами внутренних геморроидальных узлов, которое, главным образом, направлено на ликвидацию механического фактора развития заболевания. А широкое применение, данный малоинвазивный метод, получил благодаря внедрению в практику лигатора, предложенного Barron J. в 1963 г. [28].

Одно из первых исследований, проведенное Wroblewski D.E., с длительным периодом наблюдения (36-60 мес.), включившее анализ результатов лечения 352 пациентов, показало эффективность лигирования латексными кольцами у больных с геморроидальной болезнью [130]. У пациентов с 1-2 стадией геморроя эффективность данного метода составила 76-79%, с 3 стадией – 66%, с 4 стадией – не более 26%. Кроме того, эффективность малоинвазивного метода зависела от количества лигированных узлов. Наиболее эффективным и комфортным для пациентов являлась ликвидация одного внутреннего узла, в то время как лигирование всех трех геморроидальных узлов приводило к снижению эффективности на 9% ( $p < 0,02$ ) и ухудшению самочувствия пациентов.

В 1971 г. Ganchrow M.I. с соавт. [57] опубликовал данные исследования, включившего 2038 пациентов с периодом наблюдения более 60 мес., которое иллюстрирует эффективность многоэтапного лечения геморроя лигированием

латексными кольцами в течение длительного периода времени, тем самым давая возможность пациентам отсрочить выполнение радикальной операции. Следует отметить, что 72% пациентов, в течение всего периода наблюдения, отмечали улучшение качества жизни, а 18% пациентов – чувствовали себя фактически здоровыми.

По данным мета-анализа, проведенного MacRae H.M. и McLeod R.S. [88], в 18 рандомизированных исследованиях, сравнивающих результаты лигирования латексными кольцами с другими методами лечения (склерозирование внутренних узлов, геморроидэктомия) 1-3 стадии геморроя, были получены статистически значимые различия в отдаленных результатах. Эффективность обсуждаемого метода составляла 90% с учетом неоднократных повторных манипуляций (до 5 процедур) на долю которых пришлось 20%, по сравнению со склеротерапией ( $p=0,03$ ). Однако, лигирование латексными кольцами уступало в эффективности геморроидэктомии ( $p=0,001$ ).

По данным мета-анализа Cochrane [118], частота рецидива пролапса внутренних узлов после лигирования латексными кольцами у пациентов с 3 стадией геморроя оказалась выше, чем у больных после геморроидэктомии ( $p=0,0001$ ). Однако, частота осложнений оказалась достоверно ниже у малоинвазивного метода, в отличие от традиционного лечения ( $p=0,03$ ). Следует отметить, что у пациентов со 2 стадией геморроя достоверно значимых различий между группами в частоте рецидива заболевания получено не было ( $p=0,32$ ). Таким образом, лигирование латексными кольцами может являться операцией выбора при начальных стадиях заболевания.

По данным литературы, лигирование латексными кольцами сопровождается тромбозом наружных геморроидальных узлов в 2-3% случаях, болью в области заднего прохода – 3,6-5,35%, дизурическими расстройствами – 1-2,8%, кровотечением - 3,0-5,95%, ортостатическим коллапсом у 9% пациентов [4,27,46,88,97,130]. В редких случаях встречаются такие грозные осложнения как сепсис, гангрена и флегмона промежности [113].

Следует отметить, что ни в одном из современных исследований нет данных о выполнении лигирования латексными кольцами пациентам с 4 стадией геморроя, что связано с высоким риском рецидива заболевания и осложнений. Следует отметить, что при наличии сопутствующей патологии анального канала (свищи прямой кишки, анальная трещина, фиброзные полипы), выраженном наружном компоненте и геморрое 4 стадии предпочтительнее выполнять хирургические методы лечения, которые характеризуются более высокой эффективностью [46].

В один и тот же исторический период времени были предложены такие современные малоинвазивные хирургические методы лечения геморроидальной болезни, как степлерная геморроидопексия и дезартеризация внутренних геморроидальных узлов.

Longo A. в 1998 г. [87] предложил степлерную геморроидопексию, которая, главным образом, направлена на ликвидацию механического фактора развития геморроидальной болезни.

В первых работах, посвященных краткосрочным результатам степлерной геморроидопексии, были отмечены существенные преимущества данного метода по сравнению с традиционной геморроидэктомией, что сопровождалось минимальным уровнем боли в послеоперационном периоде и короткими сроками нетрудоспособности [5,39,98,124]. Однако, вскоре, стали появляться работы, основанные на изучении результатов отдаленного периода наблюдения с указанием высокого процента рецидива пролапса внутренних геморроидальных узлов и редких, но тяжелых, послеоперационных осложнений [34,35,67,91,102].

Мета-анализ, проведенный в 2009 г. Giordano P. с соавт. [64], с периодом наблюдения 12 мес., включивший 15 рандомизированных контролируемых исследований (1201 пациентов), показал, что частота рецидива пролапса внутренних геморроидальных узлов после степлерной геморроидопексии



составила 61% (из них на долю 3-4 стадии заболевания пришлось 40,7%), в то время, как после традиционной геморроидэктомии - 7,3% ( $p=0,001$ ). Кроме того, у 13,8% пациентов сохранялись тенезмы в течение 12 мес. после степлерной геморроидопексии ( $p=0,001$ ).

По данным различных исследований, частота рецидива пролапса внутренних узлов, при 3-4 стадии геморроя, после операции Лонго колеблется от 7,5 до 40,7% [10,58,76,85,129], рецидив кровотечения – от 8,0 до 27,9% [67,99,100,129] и, в большинстве случаев, это ухудшает качество жизни пациентов, что требует повторных операций в 1,9 раз чаще по сравнению с традиционной геморроидэктомией [64].

В целом, частота осложнений после степлерной геморроидопексии, по данным литературы, колеблется от 6,4 до 31%. И некоторые авторы приписывают этот разброс показателям «кривой обучения хирурга» данной методике [33,56,59,101,117]. Однако, в Итальянском многоцентровом рандомизированном проспективном исследовании [108] было доказано, что высокий процент осложнений сохраняется и у хирургов с опытом более 25 таких операций. Согласно опубликованным данным, после степлерной геморроидопексии, у 48% пациентов возникло кровотечение, которое потребовало дополнительного хирургического вмешательства, а в 6% случаев - переливания компонентов крови. Интенсивные послеоперационные боли отмечали 66% больных, что было связано с попаданием в циркулярный шов большого объема подлежащей мышечной ткани. Несостоятельность анастомоза была диагностирована у 7% пациентов, что повлекло необходимость в повторной операции, и у одного пациента (1,8%) возникла перфорация прямой кишки, что привело к формированию временной колостомы [109].

Следует отметить, что в литературе описаны и более грозные осложнения после геморроидопексии по Лонго - гангрена Фурнье, сепсис, острая кишечная непроходимость, обширные гематомы полости таза [71,89,95,112], ректовагинальные свищи, стриктуры прямой кишки [34,91].

Учитывая вышеописанные преимущества и недостатки данного метода, степлерную геморроидопексию рекомендуется выполнять только опытными хирургами при циркулярно расположенном геморрое 3-4 стадии, который сопровождается выпадением слизистой нижеампулярного отдела прямой кишки, ректоцеле или внутренней инвагинацией прямой кишки [9,21,108].

В 1995 г. Morinaga K. и Hasuda K. [96] впервые предложили малоинвазивный метод лечения геморроя, направленный на ликвидацию сосудистого фактора развития заболевания – дезартеризацию внутренних геморроидальных узлов.

Исследование, проведенное в 2001 г. Sohn N. с соавт. [121], показало высокую эффективность данного метода и низкий уровень осложнений в ближайшем послеоперационном периоде. Шестидесяти пациентам со 2-3 стадией геморроя была выполнена дезартеризация внутренних узлов с ликвидацией кровотечения в 88% случаях и пролапса внутренних узлов у 92% пациентов. Из осложнений, авторами были отмечены тромбоз наружных геморроидальных узлов (7%), анальная трещина (2%), выраженный болевой синдром (8%). Через 30 дней рецидив пролапса внутренних геморроидальных узлов возник у 5,1% пациентов, рецидив кровотечения – у 4%. Аналогичные результаты были получены и в других исследованиях, согласно которым, через 3 мес. после операции, частота пролапса внутренних геморроидальных узлов составила 8%, кровотечения – 3%, признаков недостаточности анального сфинктера, ни в одном случае, отмечено не было [38,41].

Обнадеживающие результаты обсуждаемого метода послужили поводом для проведения дальнейших исследований и оценки эффективности дезартеризации внутренних геморроидальных узлов в отдаленном послеоперационном периоде. Систематический обзор литературы, проведенный Pucher P.H. с соавт. [104], с периодом наблюдения от 6 недель до 60 мес., включивший 28 рандомизированных исследований (2904 пациентов с 1-4 стадией геморроя), показал, что частота рецидива заболевания составила от 3 до

60% после дезартеризации внутренних узлов. При этом, на долю с 3 стадией геморроидальной болезни пришлось от 9 до 31% рецидивов, с 4 стадией – от 6,6 до 60%, преимущественно за счет повторного пролапса внутренних узлов (до 73,1%), в то время как рецидив кровотечения, у данной категории больных, отмечался в 22,8-26,9% случаях. Общее число осложнений варьировало от 0,6 до 38%. Тромбоз наружных геморроидальных узлов был отмечен в 1,5-3,6% наблюдений, высокий уровень боли – в 2-38% случаях, ректальное кровотечение – у 0,9-29% пациентов, анальная трещина – в 0,6-10,3% наблюдений.

Schuurman J.P. и Go P.M.N.Y.H. в 2012 г. опубликовали результаты рандомизированного исследования [115], сравнивающего дезартеризацию внутренних геморроидальных узлов с использованием доплеровской эндосонографии и без нее у пациентов с 2-3 стадией заболевания. В период наблюдения до 6 мес. достоверно значимых различий в количестве лигированных артерий, послеоперационных осложнений и пребывания пациентов в стационаре получено не было ( $p>0,05$ ). Аналогичные результаты были получены при проведении других исследований [41,69], в которых отмечено, что эффективность метода не зависит от точного определения локализации ветвей верхней прямокишечной артерии и количества лигированных артерий.

С появлением интереса к доплероконтролируемой дезартеризации геморроидальных узлов, были проведены проспективные рандомизированные исследования, направленные на сравнение результатов лечения обсуждаемой методики и других общепринятых операций. По данным различных исследований, не отмечалось достоверно значимых различий между доплероконтролируемой дезартеризацией и степлерной геморроидопексией в частоте осложнений в ближайшем послеоперационном периоде и рецидивов в отдаленном периоде наблюдения ( $p>0,05$ ). Однако, были получены значимые различия в длительности операции ( $p=0,001$ ), необходимости приема наркотических анальгетиков в послеоперационном периоде ( $p=0,01$ ), периоде

нетрудоспособности ( $p < 0,01$ ) и отдаленных осложнениях ( $p = 0,028$ ) в пользу дезартеризации внутренних геморроидальных узлов [24,55,62,75]. В 2002 г., в ГНЦ Колопроктологии, проведено проспективное сравнительное исследование [4], включившее 202 пациента с 1-4 стадией геморроя. В первую группу были включены пациенты, которым выполнили дезартеризацию внутренних узлов под контролем ультразвуковой доплерометрии, во вторую группу - лигирование латексными кольцами. Осложнения в ближайшем послеоперационном периоде возникли у 3,9% оперированных в первой группе и у 19,0% пациентов во второй группе ( $p < 0,05$ ). Отдаленные результаты оценивались через  $18 \pm 7$  мес.: хорошие результаты отмечались у пациентов с 1-3 стадией геморроя в 82,7% случаев после шовного лигирования по сравнению с 75% после использования латексных колец ( $p > 0,05$ ). Однако, рецидив кровотечения у данных пациентов был отмечен в 17,3% наблюдений в первой группе и у 25,0% больных во второй группе ( $p > 0,05$ ), в то время как повторное выпадение внутренних геморроидальных узлов было зафиксировано у 10,1% пациентов после дезартеризации под контролем ультразвуковой доплерометрии по сравнению с 19,7% больных после лигирования латексными кольцами ( $p > 0,05$ ). Следует отметить, что хорошие результаты не были получены ни у одного пациента с 4 стадией геморроя после обоих малоинвазивных методов лечения, что сопровождалось в 100% случаев рецидивом заболевания. В то же время, у 66,7% пациентов с 4 стадией заболевания, удалось добиться стойких хороших результатов при комбинированном лечении, первый этап которого включал дезартеризацию под контролем ультразвуковой доплерометрии, с последующим выполнением лигирования латексными кольцами или склерозирования внутренних геморроидальных узлов.

Исследование, проведенное в 2004 г. Bursics A. с соавт. [38], с периодом наблюдения  $11,8 \pm 3,1$  мес., включившее 60 пациентов с 1-4 стадией геморроя, показало преимущества доплероконтролируемой дезартеризации внутренних узлов (первая группа) по сравнению с геморроидэктомией (вторая группа). Были

получены достоверно значимые различия в необходимости приема наркотических анальгетиков  $2,9 \pm 7,7$  дозы после дезартеризации по сравнению с  $11,7 \pm 12,6$  дозами после геморроидэктомии ( $p < 0,005$ ), периоде нетрудоспособности  $3,0 \pm 5,5$  дня в первой группе по сравнению с  $24,9 \pm 4,5$  днями во второй ( $p < 0,0005$ ). Осложнения после геморроидэктомии составили 46,6%, в то время как после дезартеризации - 20% ( $p < 0,05$ ). При оценке результатов через 12 мес. были получены достоверные различия в частоте рецидива заболевания. У 13,3% пациентов в первой группе диагностировано кровотечение, в 3,3% случаев – пролапс геморроидальных узлов. Однако, после дезартеризации, повторное кровотечение возникло в 16,6% наблюдений, а рецидив выпадения внутренних узлов – в 83,3%, что сопровождалось болью при дефекации у 10% пациентов. В дальнейшем, с целью снижения частоты рецидива пролапса внутренних геморроидальных узлов доплероконтролируемая дезартеризация была дополнена мукопексией. Эта модификация привела к значительному увеличению эффективности лечения у пациентов при поздних стадиях заболевания, за счет ликвидации притока артериальной крови к геморроидальным узлам и надежной фиксации их в анальном канале выше зубчатой линии, тем самым воздействуя на сосудистый и механический факторы развития заболевания [114,115].

В 2001 г. Hussein A.M. [73] предложил современный вариант мукопексии, который заключался в наложении непрерывного обвивного шва на кавернозную ткань внутреннего геморроидального узла и основывался на ранее опубликованных [26,51,116], но не получивших широкого признания методах. В своем исследовании, включившем 60 пациентов с 2-4 стадией геморроя, Hussein A.M. опубликовал непосредственные результаты лечения, которые отражали уровень боли по 10 бальной визуальной аналоговой шкале (VAS) и частоту послеоперационных осложнений. 65% оперированных субъективно оценили боль во время пальцевого осмотра в 3-5 баллов, показатели которой снижались в течение 7 дней после операции и сохранялись на прежнем уровне лишь у 25%

больных. Спазм анального сфинктера был зафиксирован у 10% пациентов, имеющих сопутствующую анальную трещину, тромбоз наружных узлов и кровотечение – в 2,5% наблюдений.

Систематический обзор литературы, опубликованный в 2009 г. Giordano P. с соавт. [63], включивший 17 рандомизированных исследований (1996 пациентов), показал частоту рецидива пролапса геморроидальных узлов после дезартеризации с мукопексией в 9,0% наблюдений, кровотечения – у 7,8% больных, боли при дефекации сопровождали 4,7% пациентов. Однако, при оценке результатов через 12 мес. после операции, у пациентов с 4 стадией заболевания рецидив пролапса внутренних узлов составил 59,3%. В то же время, в первом международном мультицентровом проспективном исследовании, проведенном Rako S. с соавт. [111] в 2013 г., была показана высокая эффективность доплероконтролируемой дезартеризации с мукопексией у пациентов с 3 и 4 стадиями геморроя. Интраоперационное кровотечение было диагностировано в 8% наблюдений, а уровень боли после операции по визуальной аналоговой шкале (VAS) составил максимум 4 балла на фоне дефекации. Кровотечение в ближайшем послеоперационном периоде возникло в 1% случаев, что потребовало дополнительных хирургических вмешательств, тромбоз наружных геморроидальных узлов диагностирован в 6% наблюдений. Через 12 мес. после операции рецидив кровотечения возник у 2% пациентов с 3 стадией заболевания и у 11% больных с 4 стадией, повторное выпадение внутренних узлов отмечали 8% оперированных с 3 стадией и 18% - с 4 стадией геморроя. Следует отметить, что по результатам других исследований [43,45,52,106,107], частота осложнений после обсуждаемого метода колеблется от 1,2 до 14,3%, а частота рецидивов – от 5,9 до 28,6%, включая пациентов с 4 стадией заболевания в период наблюдения от 6 до 28 мес. Кроме того, во всех исследованиях после дезартеризации с мукопексией отмечено отсутствие таких грозных осложнений, как послеоперационная недостаточность анального сфинктера и стриктура анального канала.

Первое рандомизированное мультицентровое исследование, проведенное в 2011 г. Infantino A. с соавт. [74], сравнивающее эффективность степлерной геморроидопексии и доплероконтролируемой дезартеризации геморроидальных узлов с мукопексией, показало отсутствие достоверно значимых различий в уровне боли ( $p=0,16$ ), необходимости приема наркотических анальгетиков ( $p=0,33$ ), осложнениях в ближайшем послеоперационном периоде ( $p>0,05$ ) и частоте рецидивов заболевания ( $p=0,22$ ). Однако, после геморроидопексии отмечался более высокий уровень боли во время дефекации, чем у пациентов после дезартеризации с мукопексией ( $p=0,06$ ). При оценке отдаленных результатов ( $17\pm 0,4$  мес.) получены достоверно значимые различия в частоте осложнений после степлерной геморроидопексии ( $p=0,028$ ), которые включали длительный болевой синдром (3,4%), обструктивную дефекацию (3,4%), недостаточность анального сфинктера (1,1%), абсцесс промежности (1,1%). Аналогичные результаты были получены другими авторами с исключением из исследования пациентов с 4 стадией геморроя [41,55,62].

Depoue P.I. с соавт. [48], провел сравнительное исследование по изучению непосредственных результатов после закрытой геморроидэктомии (первая группа) и доплероконтролируемой дезартеризации с мукопексией (вторая группа). В исследование было включено 40 пациентов с 3-4 стадией геморроя. Оценка боли проводилась с помощью 10 бальной шкалы ВРІ (Breif Pain Inventory). 64,7% пациентов после геморроидэктомии отмечали максимальный уровень боли по сравнению с 8,3% пациентов после дезартеризации с мукопексией ( $p=0,001$ ). Необходимость в постоянном приеме наркотических анальгетиков возникла у 100% пациентов первой группе в течение  $14,3\pm 18,4$  дней и у 25% - во второй группе в течение  $1,1\pm 2,2$  дня ( $p=0,001$ ). Также были получены достоверные различия в интенсивности боли во время первой дефекации у 94,1% пациентов после геморроидэктомии и у 58,3% больных во второй группе ( $p=0,01$ ). Острая задержка мочеиспускания отмечалась в 30%

наблюдений первой группы и в 5% случаев после дезартеризации с мукопексией ( $p=0,012$ ). В 2014 г. Denoye P.I. [49] опубликовал отдаленные (в среднем, 36 мес.) результаты вышеописанного исследования. Частота рецидива после доплероконтролируемой дезартеризации с мукопексией составила 16,7% у пациентов с 3 и 4 стадиями заболевания, в то время как после геморроидэктомии – у 6,7% больных только с 4 стадией, что не составило достоверно значимых различий ( $p=0,41$ ). Кроме того, пациенты с 4 стадией геморроя в 18,5% наблюдений после дезартеризации с мукопексией обращали внимание на оставшиеся наружные геморроидальные узлы, по сравнению с 3,7% больных после геморроидэктомии ( $p=0,255$ ). Достоверно значимых различий в частоте осложнений ( $p=0,189$ ), уровне боли (VPI) ( $p=0,48$ ) и качестве жизни (SF-12) ( $p=0,69$ ) получено, также, не было. Однако, после геморроидэктомии диагностированы длительно незаживающие раны (6,7%), анальная трещина (6,7%) и недостаточность анального сфинктера (6,7%), в то время как после дезартеризации с мукопексией, в указанные сроки, каких-либо осложнений зафиксировано не было ( $p=0,36$ ). Аналогичные результаты были получены и в других сравнительных исследованиях [3,13,14,46,50], с периодом наблюдения от 6 до 36 мес., но преобладающее большинство из них имеют незначительное число пациентов с 4 стадией геморроя.

Таким образом, согласно мнению большинства авторов, доплероконтролируемая дезартеризация внутренних геморроидальных узлов с мукопексией может рассматриваться, как надежная альтернатива традиционной геморроидэктомии при соблюдении техники операции, необходимом опыте хирурга и дифференцированном подходе к пациентам с 4 стадией заболевания [19,38,47,49,63,107,111,121].

В 2015 г. Шельгин Ю.А. с соавт. [19] опубликовали модифицированную классификацию внутреннего геморроя с учетом общепринятой классификации, предложенной Goligher J.C. в 1961 г. [65]. Новая классификация основывается на дифференцированном подходе к 4 стадии заболевания, с выделением 4А и 4В



стадий. При 4А стадии между наружным и выпавшим внутренним компонентом определяется граница, которая представлена зубчатой линией. При 4В стадии - граница между наружным и выпавшим внутренним компонентом визуально отсутствует.

Преимущества модифицированной классификации геморроидальной болезни, с описанием 4А и 4В стадий, были продемонстрированы в рандомизированном исследовании, проведенном в ГНЦ Колопроктологии [11]. В исследование было включено 224 пациента с 2-4А стадией геморроя, из которых 24,1% (n=27) составили больные с 4А стадией заболевания. Пациентам первой группы была выполнена доплероконтролируемая дезартеризация со склеротерапией, пациентам второй группы – только доплероконтролируемая дезартеризация внутренних геморроидальных узлов. При оценке непосредственных результатов, достоверно значимых различий между группами получено не было в уровне боли (VAS), необходимости приема наркотических анальгетиков, длительности пребывания пациентов в стационаре и периоде нетрудоспособности ( $p>0,05$ ). Частота послеоперационных осложнений составила 3,9% после дезартеризации со склеротерапией и 5,8% после дезартеризации внутренних узлов ( $p>0,05$ ). Через 30 дней после операции, у пациентов второй группы, в 56,9% наблюдений сохранялись симптомы выпадения внутренних геморроидальных узлов, но все пациенты, при этом, отмечали субъективное улучшение состояния. В то время как ни у одного пациента после дезартеризации со склеротерапией выпадения внутренних узлов зафиксировано не было ( $p<0,05$ ). При оценке отдаленных результатов (13,2±3,5 мес.), эффективность малоинвазивного хирургического лечения составила 88,2% в первой группе и 82,7% - во второй. Были получены достоверные различия в частоте возврата заболевания в указанный период наблюдения. Так, общая частота рецидива кровотечения после дезартеризации со склеротерапией составила 11,9%, преимущественно у пациентов с 4А стадией геморроя ( $p<0,05$ ). Частота повторного выпадения внутренних узлов составила 1,5% в первой

группе только у пациентов с 4А стадией, в то время как после изолированной доплероконтролируемой дезартеризации – в 10,5% наблюдений ( $p < 0,05$ ). Следует отметить, что 95,6% пациентам с рецидивами заболевания в обеих группах, вторым этапом выполнены малоинвазивные методы лечения (склерозирование или лигирование латексными кольцами) с положительным эффектом, а то время как 4,4% пациентам с 4А стадией пришлось выполнить геморроидэктомию. Таким образом, данное исследование показало эффективность малоинвазивных хирургических методов лечения пациентов с 3 и 4А стадиями геморроя [12]. Необходимо отметить, что при попытке выполнить доплероконтролируемую дезартеризацию со склеротерапией пациентам с 4В стадией заболевания, были отмечены кровотечения в раннем послеоперационном периоде, длительный болевой синдром, тенезмы и тромбоз наружных геморроидальных узлов. Кроме того, у всех пациентов с 4В стадией заболевания отмечался рецидив кровотечения и пролапс внутренних геморроидальных узлов в ближайшем послеоперационном периоде. Вышеописанные данные послужили аргументом для отказа от дальнейшего использования малоинвазивных хирургических методов лечения у пациентов с 4В стадией геморроя [19].

Таким образом, в настоящее время, доплероконтролируемая дезартеризация с мукопексией – единственный малоинвазивный метод лечения геморроя, воздействующий на все механизмы патогенеза заболевания. Учитывая высокую эффективность его при поздних стадиях геморроидальной болезни, данный метод может рассматриваться как надежная альтернатива традиционной геморроидэктомии. В то же время, в опубликованных исследованиях, посвященных данному вопросу, пациенты с 4 стадией заболевания либо исключены, либо их число незначительно, что не позволяет объективно оценить возможности дезартеризации с мукопексией у данной категории больных. Весьма ограниченные инструментальные доказательства преимущества малоинвазивных методов, а также отсутствие исследований, в которых

проводится прямое сравнение доплероконтролируемой дезартеризации с мукопексией и геморроидэктомии гармоническим скальпелем, стало поводом для проведения данного рандомизированного исследования.

## **Глава 2. КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **2.1 Дизайн исследования**

В период с сентября 2013 г. по февраль 2016 г. в ФГБУ «ГНЦК им. А.Н. Рыжих» Минздрава России было проведено проспективное, рандомизированное исследование, целью которого являлось сравнение результатов лечения больных с 3 и 4А стадиями геморроидальной болезни. В качестве хирургического метода лечения выполнялась доплероконтролируемая дезартеризация внутренних геморроидальных узлов с мукопексией (ДДМ) - первая группа, и геморроидэктомия гармоническим скальпелем (ГГС) - вторая группа.

Дизайн исследования: одноцентровое контролируемое рандомизированное проспективное. После установки диагноза наружный и внутренний геморрой 3-4А стадии, проводилась оценка пациента по критериям включения/исключения. При включении в исследование больной подписывал добровольное согласие на участие, после чего проводилась рандомизация в одну из групп – доплероконтролируемая дезартеризация с мукопексией или геморроидэктомия гармоническим скальпелем. Рандомизация выполнялась интраоперационно методом конвертов с распределением 1:1.

На основании ранее опубликованных исследований, сопоставляющих результаты дезартеризации внутренних узлов с мукопексией и открытой геморроидэктомии, ожидаемое снижение интенсивности боли в послеоперационном периоде должно составлять 30-35,8%, а сокращение длительности периода нетрудоспособности – 10-15% по отношению к геморроидэктомии. Был рассчитан необходимый объем выборки: при 95% уровне достоверности и 80% мощности необходимое число больных должно составить не менее 318 (по 159 в каждую группу).

У оперированных пациентов, все необходимые исследования проводили по принципу «per protocol», то есть только у тех больных, которые выполнили условия протокола.

Критериями включения в проспективную группу являлись:

- Пациенты с 3-4А стадией геморроя;
- Информированное согласие больного;
- Возраст пациентов 18-80 лет

Критерии исключения:

- Пациенты с 4В стадией геморроя и/или выпадением слизистой оболочки нижеампулярного отдела прямой кишки;
- Пациенты ранее перенесшие оперативные вмешательства на анальном канале;
- Возраст >80 лет;
- Наличие сопутствующих проктологических заболеваний (воспалительные заболевания анального канала и нижеампулярного отдела прямой кишки - анальные трещины, свищи и т.п.);
- Тяжелые сопутствующие заболевания;
- Пациенты с постгеморрагической анемией;
- Беременные и женщины в период лактации;
- Лица, злоупотребляющие алкоголем, с лекарственной или наркотической зависимостью и больные с неврастенией, неадекватные в своем поведении;
- Сниженный ментальный уровень, деменция.

## **2.2 Результаты рандомизации и приверженность протоколу исследования**

Информированное согласие было подписано 328 пациентами. В первую группу рандомизировано 164 пациента, которым планировалась доплероконтролируемая дезартеризация внутренних геморроидальных узлов с мукопексией, а во вторую группу – 164 человека - геморроидэктомия гармоническим скальпелем.

Непосредственно после рандомизации 4 человека были исключены из протокола (2 — в первой и 2 — во второй группах). Причинами исключения стали:

- в первой группе: в одном случае – интраоперационно был диагностирован передний неполный внутренний свищ прямой кишки, захватывающий подкожную порцию наружного сфинктера, что потребовало расширения запланированного объема операции с формированием дополнительного раневого дефекта. Во втором случае, в связи с выпадением слизистой оболочки нижеампулярного отдела прямой кишки совместно с внутренним геморроидальным узлом на 7 часах, пациенту выполнена комбинированная операция в объеме дезартеризации внутренних геморроидальных узлов с мукопексией на 3 и 11 часах и геморроидэктомии на 7 часах.
- во второй группе, у одного пациента, интраоперационно, был диагностирован задний неполный внутренний свищ прямой кишки, захватывающий подкожную порцию наружного сфинктера, что соответствовало критериям исключения. Еще в одном случае был изменен объем операции в связи с тем, что диагностирован дефект анодермы линейной формы по задней полуокружности и, в результате, сформирован дополнительный раневой дефект в анальном канале.

В послеоперационном периоде из исследования было исключено еще 4 пациента (2 - из первой и 2 - из второй групп). Причиной исключения стал отказ пациентов от дальнейшего наблюдения и проведения комплексного обследования.

Оставшиеся больные (по 160 в первой и второй группе) соответствовали требованиям протокола.

### **2.3 Характеристика клинических наблюдений**

После исключения 8 пациентов из протокола, в настоящее проспективное рандомизированное исследование включено 320 пациентов наружным и внутренним геморроем 3-4А стадии, находившихся на лечении в ФГБУ «ГНЦК

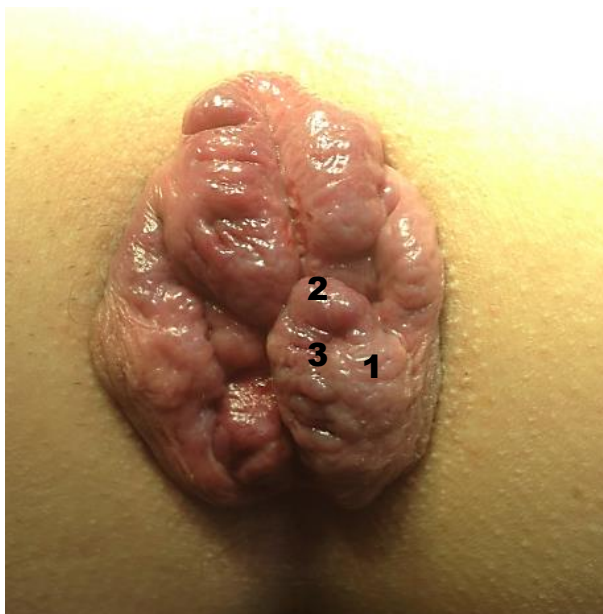
им. А.Н. Рыжих» Минздрава России за период с сентября 2013 по февраль 2016 гг.

При постановке диагноза использовалась модифицированная классификация внутреннего геморроя с учетом общепринятой классификации, предложенной Goligher J.C. [65]. Модифицированная классификация основывается на дифференцированном подходе к 4 стадии геморроя, с выделением 4А и 4В стадий [19]. При 4А стадии между наружным и выпавшим внутренним компонентом определяется граница, которая представлена зубчатой линией. При 4В стадии - граница между наружным и выпавшим внутренним компонентом визуально отсутствует (Рис.1, 2).



**Рисунок 1.** Наружный и внутренний геморрой 4А стадии.

1 – наружный геморроидальный узел, 2 – внутренний геморроидальный узел, 3 – визуализируемая зубчатая линия (Больной Г., 44 лет, ИБ №233/15)



**Рисунок 2.** Наружный и внутренний геморрой 4В стадии.

1 – наружный геморроидальный узел, 2 – внутренний геморроидальный узел, 3 – зубчатая линия визуально отсутствует (Больной 3., 52 лет, ИБ №6274/15)

Группы были сопоставимы по возрасту, полу и индексу массы тела (Табл. 1). Самому пожилому больному в первой группе было 73 года, во второй - 69 лет. Самому молодому пациенту первой группы было 23 года, во второй - 21 год ( $p=0,09$ ). В группах ДДМ и ГГС мужчин было 103 (64%) и 102 (63%), соответственно, женщин – 57 (36%) и 58 (37%), соответственно ( $p>0,05$ ). Большинство пациентов первой и второй групп были трудоспособного возраста и занимались, преимущественно, интеллектуальным трудом 68% и 65%, соответственно.



Таблица 1

## Возрастно-половая характеристика групп и индекс массы тела (ИМТ)

Показатели	ДДМ	ГГС	p
Число больных	160	160	>0,05
Мужчины	103 (64%)	102 (63%)	>0,05
Женщины	57 (36%)	58 (37%)	>0,05
Средний возраст, лет	44,7±13,4	46,5±12,1	0,09
Средний показатель ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	25,7±4,1	25,8±4,7	0,9

Сравнительный анализ длительности анамнеза заболевания у больных обеих групп, также, не выявил статистически достоверных различий (Табл. 2). Большинство пациентов отмечали проявление геморроидальной болезни более 2 лет (73,7% в первой группе и 76,2% во второй). Средняя длительность анамнеза заболевания составила 3,2±1,4 года у пациентов после ДДМ и 3,3±1,5 года у больных, перенесших ГГС (p=0,26).

Таблица 2

## Длительность анамнеза заболевания

Длительность анамнеза заболевания, лет	ДДМ (n=160)	ГГС (n=160)	p
Менее 1	18 (11,2%)	15 (9,4%)	>0,05
От 1 до 2	25 (15,6%)	23 (14,4%)	>0,05
От 2 до 5	48 (30%)	51 (31,8%)	>0,05
От 5 до 10	42 (26,3%)	42 (26,3%)	>0,05
От 10 до 20	17 (10,6%)	16 (10%)	>0,05
20 и более	10 (6,3%)	13 (8,1%)	>0,05

Распределение больных в группах в зависимости от стадии заболевания не имело статистических различий (Табл. 3). В обеих группах число пациентов с 3 стадией заболевания имелось у 109 (68,1%), с 4А стадией – 51 (31,9%) (p>0,05).

Распределение пациентов по стадиям заболевания

Стадии заболевания геморроя	ДДМ (n=160)	ГГС (n=160)	p
3	109 (68,1%)	109 (68,1%)	>0,05
4А	51 (31,9%)	51 (31,9%)	>0,05

Все пациенты обеих групп отмечали выпадение внутренних узлов при дефекации, в то время как выпадение геморроидальных узлов при физической нагрузке описывали 74 (46,3%) пациента в группе ДДМ и 69 (43,1%) больных в группе ГГС ( $p>0,01$ ). Превалирующее большинство пациентов отмечали выделение крови при дефекации различной степени интенсивности: 143 (89,4%) пациента в первой группе и 140 (87,5%) - во второй ( $p>0,05$ ). Дискомфорт в заднем проходе испытывали 37 (23,1%) пациентов, включенных в группу ДДМ и 20 (12,5%) - в группу ГГС ( $p<0,05$ ), что сопровождалось анальным зудом у 3 (1,9%) больных в первой группе и у 2 (1,3%) пациентов во второй ( $p>0,05$ ). Все больные, включенные в исследование, обращали внимание на увеличенные наружные геморроидальные узлы, при этом острые перианальные тромбозы, возникающие чаще 3 раз в год, отмечались в 18,1% наблюдений в первой группе и в 16,9% – в группе ГГС ( $p>0,05$ ) (Табл. 4).

## Клинические проявления геморроя

Жалобы	ДДМ (n=160)	ГГС (n=160)	p
Выпадение внутренних узлов при дефекации	160 (100%)	160 (100%)	>0,05
Выпадение внутренних узлов при физической нагрузке	74 (46,3%)	45 (28,1%)	<0,01
Выделение крови при дефекации	143 (89,4%)	140 (87,5%)	>0,05
Чувство дискомфорта в области заднего прохода	37 (23,1%)	20 (12,5%)	<0,05
Анальный зуд	3 (1,9%)	2 (1,3%)	>0,05
Наличие наружных узлов	160 (100%)	160 (100%)	>0,05
Тромбоз наружных геморроидальных узлов	29 (18,1%)	27 (16,9%)	>0,05

Следует отметить, что у 70 (43,7%) пациентов в группе ДДМ и у 69 (43,1%) больных в группе ГГС проводилась консервативная терапия, направленная на ликвидацию симптомов геморроидальной болезни ( $p>0,05$ ), средняя продолжительность которой составила  $10,05\pm 24,3$  мес. у больных первой группы и  $19,7\pm 33,8$  мес. у пациентов второй группы ( $p=0,15$ ). При этом лигирование латексными кольцами выполнялось у 3 (1,9%) пациентов в группе ДДС и у 8 (5%) - второй группе ( $p>0,05$ ), склерозирование внутренних геморроидальных узлов проводилось у 7 (4,4%) больных в первой группе и у 8 (5%) - в группе ГГС ( $p>0,05$ ) (Табл. 5).

Предшествующие малоинвазивные методы лечения геморроя

Малоинвазивные методы	ДДМ (n=160)	ГГС (n=160)	p
Лигирование внутренних узлов латексными кольцами	3 (1, 9%)	8 (5%)	>0,05
Склерозирование внутренних узлов	7 (4,4%)	8 (5%)	>0,05

Среди сопутствующих заболеваний, чаще всего, встречались болезни сердечно-сосудистой системы (гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, нарушения сердечного ритма). Реже диагностировались заболевания органов пищеварения (язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, дивертикулез ободочной кишки, полипы толстой кишки, желчекаменная болезнь, болезнь Жильбера), пациенты, страдающие сахарным диабетом 1 и 2 типа. У нескольких пациентов имелись заболевания органов дыхания, такие как бронхиальная астма, пневмосклероз, а также заболевания мочевыделительной системы (Табл. 6). Сочетание различных сопутствующих заболеваний имелось у 46/160 (28,8%) пациентов группы ДДМ и у 48/160 (30%) пациентов группы ГГС ( $p>0,05$ ).

## Сопутствующие заболевания

Заболевания	ДДМ (n=160)	ГГС (n=160)	p
Сердечно-сосудистая	18 (11,3%)	22 (13,7%)	>0,05
Пищеварительная	16 (10%)	13 (8,1%)	>0,05
Эндокринная	7 (4,3%)	6 (3,8%)	>0,05
Дыхательная	3 (1,9%)	4 (2,5%)	>0,05
Мочевыделительная	2 (1,3%)	3 (1,9%)	>0,05
Всего	46 (28,8%)	48 (30%)	>0,05

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 запланированного объема операции.

Завершая клиническую характеристику пациентов, включенных в исследование, можно констатировать, что в результате рандомизации были сформированы две сопоставимые группы по полу, возрасту, ИМТ, длительности анамнеза заболевания, стадиям геморроя, длительности консервативной терапии, количеству предшествующих малоинвазивных методик, а также частоте и характеру сопутствующих заболеваний.

#### 2.4 Характеристика методов исследования

Всем больным первой и второй групп проводилось комплексное обследование, включающее клинический осмотр, а также лабораторные и инструментальные исследования по поводу основного заболевания.

Программа предоперационного обследования включала в себя опрос пациента, пальцевое исследование анального канала и нижнеампулярного отдела прямой кишки, аноскопию, ректороманоскопию, колоноскопию, ультразвуковое исследование ректальным датчиком и аноректальную манометрию.

При беседе с пациентами обращали внимание на длительность существования жалоб, клинические проявления заболевания, такие как выпадение внутренних геморроидальных узлов и выделение крови при дефекации, нарушение дефекации, длительность консервативной терапии и наличие малоинвазивных методов лечения.

Определяя индекс массы тела (ИМТ) пациента, мы использовали классификацию Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) (International Obesity TaskForce, 1997). Расчет ИМТ производился по следующей формуле:

$$\text{ИМТ} = \text{вес (кг)} / \text{рост}^2 \text{ (м)}$$

Физикальное исследование проводилось в гинекологическом кресле в положении на спине. При осмотре заднего прохода и перианальной области оценивалось состояние кожных покровов, смыкание заднего прохода, определялись размеры и расположение по окружности наружных геморроидальных узлов, наличие или отсутствие воспалительных изменений. В обязательном порядке учитывались все сопутствующие заболевания перианальной области и анального канала. При осмотре фиксировалась степень выпадения внутренних геморроидальных узлов в покое и при натуживании, возможность их самостоятельного вправления. С помощью пальцевого исследования прямой кишки оценивался тонус наружного и внутреннего сфинктеров, выраженность волевых сокращений, определялось расположение, консистенция и размеры внутренних геморроидальных узлов. Пальцевое ректальное исследование дополняли вагинальным и бимануальным исследованием у женщин.

Аноскопию выполняли в гинекологическом кресле в положении на спине без седации больного. Использовали одноразовый прозрачный пластиковый проктоскоп фирмы Sapimed (Италия) с диаметром тубуса 30 мм (Рис. 3), позволяющий прицельно осматривать структуры анального канала с внутренними геморроидальными узлами и зубчатой линией, а также слизистую оболочку прямой кишки на протяжении 9 см.



**Рисунок 3.** Одноразовый прозрачный проктоскоп

Ректороманоскопию выполняли в коленно-локтевом положении, также, без седации больного. Использовали ректоскопы KarlStorz (Германия) с диаметром тубуса 18 мм, который позволяет осматривать до 25 см толстой кишки.

Клинический, биохимический анализ крови, гемокоагулограмма, общий анализ мочи, выполнялись в лаборатории ФГБУ «ГНЦК им. А.Н. Рыжих» Минздрава России всем пациентам в день поступления в стационар.

При постановке диагноза использовалась модифицированная классификация внутреннего геморроя, которая основывается на дифференцированном подходе к 4 стадии заболевания, с выделением 4А и 4В стадий (Табл. 7).

## Модифицированная классификация хронического внутреннего геморроя

Стадии	Критерии
1	Кровотечение, без выпадения узлов
2	Выпадение внутренних геморроидальных узлов с самостоятельным вправлением в анальный канал $\pm$ кровотечение
3	Выпадение внутренних геморроидальных узлов с необходимостью их ручного вправления в анальный канал $\pm$ кровотечение
4А	Постоянное выпадение внутренних геморроидальных узлов и невозможность их вправления в анальный канал с визуализируемой зубчатой линией $\pm$ кровотечение
4В	Постоянное выпадение внутренних геморроидальных узлов и невозможность их вправления в анальный канал с визуальным отсутствием зубчатой линии $\pm$ кровотечение

**Эндоскопические исследования** (руководитель отдела эндоскопии и эндохирургии - доктор медицинских наук, профессор В.В. Веселов) выполняли с помощью колоноскопов и гастроскопов фирмы Olympus (Япония) и Pentax (Япония) (Рис. 4). Колоноскопия и эзофагогастродуоденоскопия осуществлялась всем пациентам для выявления сопутствующих заболеваний верхних отделов ЖКТ и исключения новообразований толстой кишки. Колоноскопия выполнялась после механической очистки толстой кишки препаратами полиэтиленгликоля (Лавакол, Фортранс), в дозировке, соответствующей массе тела пациента.





**Рисунок 4.** Набор аппаратуры для колоноскопии фирмы Pentax (Япония)

Всем пациентам, включенным в исследование, для отслеживания изменений, происходящих в анальном канале и дистальной трети нижнеампулярного отдела прямой кишки, выполняли колоноскопию в режиме ретрофлексии на 45 день, а также спустя 180 и 365 дней после операции. С помощью колоноскопии оценивали наличие/отсутствие рубцово-измененной ткани в анальном канале и нижнеампулярном отделе прямой кишки, остаточной геморроидальной ткани и рубцовой деформации анального канала.

**Ультразвуковое исследование** (руководитель отдела - доктор медицинских наук, профессор Л.П. Орлова), которое включало в себя эндоректальное ультразвуковое исследование (ЭРУЗИ) и позволяющее определять структуры анального канала, наружный и внутренний сфинктер, локализацию внутренних геморроидальных сплетений, ветви верхней прямокишечной артерии. Исследование проводили в коленно-локтевом положении. В качестве подготовки к исследованию накануне вечером и утром использовали фармакологические клизмы (Микролакс, Энема Клин). ЭРУЗИ

выполняли на аппарате Hi Vision Preirus фирмы Hitachi (Япония) с помощью мультимодального бипланарного датчика частотой 10 МГц и аппарате Profocus фирмы BK-medical (США) с датчиком частотой 12 МГц (Рис. 5).



**Рисунок 5.** Ультразвуковой аппарат Profocus фирмы BK-medical (США) с мультимодальным бипланарным датчиком частотой 12 МГц

Всем пациентам, включенным в исследование, для объективной оценки изменений происходящих в анальном канале и дистальной трети нижнеампулярного отдела прямой кишки, выполняли ЭРУЗИ до операции и на 45 день после нее. При этом оценивали структуры анального канала, внутренний сфинктер, наличие/отсутствие кавернозной ткани и локализацию геморроидальных артерий.

**Манометрические исследования** (руководитель лаборатории клинической патофизиологии - кандидат медицинских наук О.Ю. Фоменко) проводили в объеме аноректальной манометрии (профилометрии), для изучения функционального состояния запирающего аппарата прямой кишки: наружного

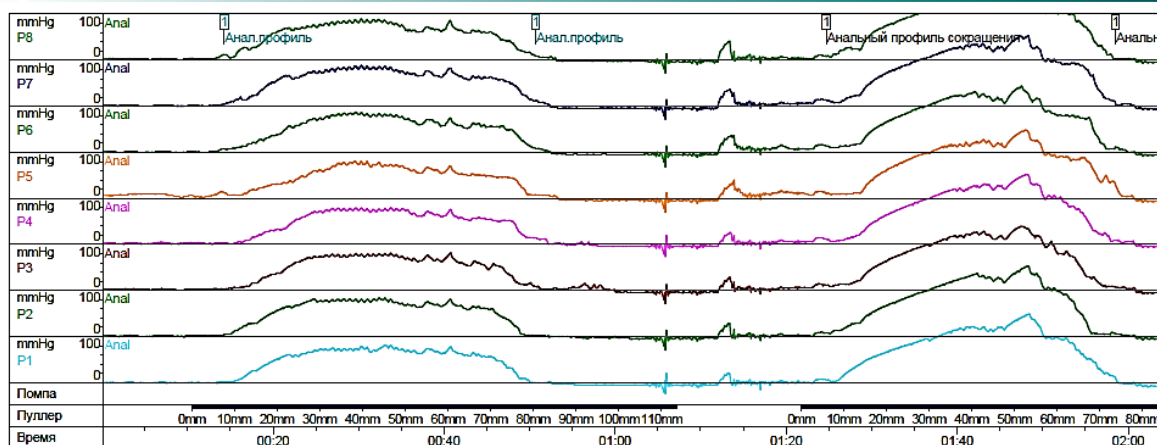
и внутреннего сфинктера в покое и при волевом сокращении. Исследование проводилось на аппарате MMS Solar (Нидерланды), включающий манометрический катетер (Рис. 6 А,Б).



**Рисунок 6.** А – диагностический комплекс MMS Solar (Нидерланды). Б - манометрический катетер MMS (Нидерланды)

Всем пациентам обеих групп, для оценки функционального состояния как наружного, так и внутреннего сфинктеров, а также изменения внутрианального давления выполнялась аноректальная манометрия (профилометрия) до операции и на 45 день после нее. Полученные данные автоматически оценивались с помощью интегрированного программного обеспечения. Результатом являлось построение линейного графика и выдача окончательного протокола исследования с указанием нормативных показателей профилометрии (Рис. 7).

## Graph



## Investigation conclusion

## ПРОФИЛОМЕТРИЯ

	Пациент, мм рт ст	Норма, мм рт ст
Среднее давление в анальном канале в покое	55	44,0 - 60,4 (52,2 ± 8,2)
Максимальное давление в анальном канале в покое	85	89,4 - 112,2 (100,8 ± 11,4)
Среднее давление в анальном канале при волевом сокращении	83	76,6 ± 8,9
Максимальное давление в анальном канале при волевом сокращении	151	137,1 ± 12,6

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ:** При профилометрическом исследовании показатели как среднего, так и максимального давления в анальном канале в покое и при волевом сокращении сфинктера в пределах физиологических норм, на основании чего можно косвенно судить о сохранном тоне внутреннего сфинктера и сократительной способности наружного сфинктера.

\_\_\_\_\_  
Attending physician

\_\_\_\_\_  
Врач

**Рисунок 7.** Протокол профилометрии с линейным графиком. Больной А., 66 лет, ИБ №7130/15. Диагноз: Наружный и внутренний геморрой 3 стадии (контрольное исследование через 45 дней после ДДМ)

## 2.5 Оценка результатов лечения

Результаты оценивали по следующим параметрам:

- Длительность операции;
- Интраоперационные осложнения;
- Показатель уровня боли в послеоперационном периоде;

- Оценка состояния послеоперационных ран;
- Длительность послеоперационного койко-дня;
- Длительность периода нетрудоспособности пациента;
- Функциональное состояние запирающего аппарата прямой кишки (ЗАПК) – до операции и на 45 день после хирургического лечения;
- Осложнения в послеоперационном периоде;
- Рецидивы в послеоперационном периоде.

Оценка уровня боли, начиная со второго дня после операции, производилась с помощью 10-балльной визуально-аналоговой шкалы (VAS). Боль оценивалась ежедневно 1 раз, после пробуждения от ночного сна и до введения обезболивающего препарата (Рис. 8).

**Визуально-аналоговая шкала боли для самостоятельной оценки пациентом**

Фамилия пациента \_\_\_\_\_ Дата операции \_\_\_\_\_

Пожалуйста, обведите ОДНУ цифру, соответствующую болевым ощущениям, которые вы испытываете после пробуждения от ночного сна (до введения обезболивающих препаратов).

	Более нет	Слабые боли		Умеренные боли		Выраженные боли		Сильные боли		Нестерпимые боли	
	0 баллов	1 балл	2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов	6 баллов	7 баллов	8 баллов	9 баллов	10 баллов
<u>2й день</u>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<u>3й день</u>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<u>4й день</u>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<u>5й день</u>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<u>6й день</u>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<u>7й день</u>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**Рисунок 8.** 10-балльная визуально-аналоговой шкала (VAS)

Также для оценки уровня боли, фиксировалось количество введенных опиоидных анальгетиков, за 1 дозу которых принималось 2 мл (50 мг) трамадола гидрохлорида.

Для субъективной оценки пациентом интенсивности раневого отделяемого разработаны трехбалльные аналоговые шкалы, учитывающие частоту смены салфеток, промокшим сукровичным отделяемым и частоту выделения крови при дефекации в послеоперационном периоде (Рис. 9, 10). Оценка количества сукровичного отделяемого на салфетке производилась ежедневно, вечером до выполнения перевязки. Учитывалось количество смен промокших сукровицей салфеток в течение суток. Оценка частоты выделения крови при дефекации происходила в течение одной недели.

**Оценка интенсивности сукровичного отделяемого в послеоперационном периоде**

Ф.И.О.пациента \_\_\_\_\_  
Дата операции \_\_\_\_\_

Сукровичное отделяемое на салфетке	Частота смены салфетки			
	Никогда (смены нет)	Иногда (1-2 раза в день)	Периодически (3 раза в день)	Постоянно (4 и более раз в день)
	0 баллов	1 балл	2 балла	3 балла
<b>1-й день</b>	0	1	2	3
<b>2-й день</b>	0	1	2	3
<b>3-й день</b>	0	1	2	3
<b>4-й день</b>	0	1	2	3
<b>5-й день</b>	0	1	2	3
<b>6-й день</b>	0	1	2	3
<b>7-й день</b>	0	1	2	3
<b>8-й день</b>	0	1	2	3
<b>9-й день</b>	0	1	2	3
<b>10-й день</b>	0	1	2	3

**Рисунок 9.** Анкета оценки интенсивности сукровичного отделяемого

### Оценка частоты выделения крови при дефекации в послеоперационном периоде

Ф.И.О. пациента \_\_\_\_\_  
 Дата операции \_\_\_\_\_

Кровь во время дефекации	Частота выделения крови при дефекации			
	Нет	Иногда (1 раз в неделю)	Редко (1 раз в 2-3 дня)	Всегда (при каждой дефекации)
	0 баллов	1 балл	2 балла	3 балла
<u>1-я неделя</u>	0	1	2	3
<u>2-я неделя</u>	0	1	2	3
<u>3-я неделя</u>	0	1	2	3
<u>4-я неделя</u>	0	1	2	3
<u>5-я неделя</u>	0	1	2	3
<u>6-я неделя</u>	0	1	2	3

**Рисунок 10.** Анкета оценки частоты выделения крови при дефекации

Интерпретация шкал: чем выше балл, тем интенсивнее суковичное отделяемое и выделения крови при дефекации.

Качество жизни пациентов оценивалось при помощи анкеты QoL SF-36 (Quality of Life), заполнявшейся в день выписки пациента и через 45 дней после нее. Анкета QoL SF-36 содержит набор вопросов, направленных на определение уровня физического и психического состояния здоровья.

### ОПРОСНИК SF-36 (русскоязычная версия, созданная и рекомендованная МЦИКЖ)

ФИО \_\_\_\_\_

Дата заполнения \_\_\_\_\_

**1. В целом Вы бы оценили состояние Вашего здоровья (обведите одну цифру)**

Отличное ..... 1  
 Очень хорошее ..... 2  
 Хорошее ..... 3

Посредственное .....	4
Плохое.....	5

**2. Как бы Вы в целом оценили свое здоровье *сейчас* по сравнению с тем, что было *год назад* (обведите одну цифру)**

Значительно лучше, чем год назад .....	1
Несколько лучше, чем год назад .....	2
Примерно так же, как год назад.....	3
Несколько хуже, чем год назад .....	4
Гораздо хуже, чем год назад.....	5

**3. Следующие вопросы касаются физических нагрузок, с которыми Вы, возможно, сталкиваетесь в течение своего обычного дня. Ограничивает ли Вас состояние Вашего здоровья в настоящее время в выполнении перечисленных ниже физических нагрузок? Если да, то в какой степени? (обведите одну цифру в каждой строке)**

	Да, значительно ограничивает	Да, немного ограничивает	Нет, совсем ограничивает
А. Тяжелые физические нагрузки, такие как бег, поднятие тяжестей, занятие силовыми видами спорта.	1	2	3
Б. Умеренные физические нагрузки, такие как передвинуть стол, поработать с пылесосом, собирать грибы или ягоды.	1	2	3
В. Поднять или нести сумку с продуктами.	1	2	3
Г. Подняться пешком по лестнице на несколько пролетов.	1	2	3
Д. Подняться пешком по лестнице на один пролет.	1	2	3
Е. Наклониться, встать на колени, присесть на корточки.	1	2	3
Ж. Пройти расстояние более одного километра.	1	2	3
З. Пройти расстояние в несколько кварталов.	1	2	3
И. Пройти расстояние в один квартал.	1	2	3
К. Самостоятельно вымыться, одеться.	1	2	3

**4. Бывало ли за последние 4 недели, что Ваше физическое состояние вызывало затруднения в Вашей работе или другой обычной повседневной деятельности, вследствие чего (обведите одну цифру в каждой строке):**



	Да	Нет
А. Пришлось сократить <i>количество времени</i> , затрачиваемое на работу или другие дела.	1	2
Б. <i>Выполнили меньше</i> , чем хотели.	1	2
В. Вы были ограничены в выполнении какого-либо <i>определенного вида</i> работ или другой деятельности.	1	2
Г. Были <i>трудности</i> при выполнении своей работы или других дел (например, они потребовали дополнительных усилий).	1	2

**5. Бывало ли за последние 4 недели, что Ваше эмоциональное состояние вызывало затруднения в Вашей работе или другой обычной повседневной деятельности, вследствие чего (обведите одну цифру в каждой строке):**

	Да	Нет
А. Пришлось сократить <i>количество времени</i> , затрачиваемого на работу или другие дела.	1	2
Б. <i>Выполнили меньше</i> , чем хотели.	1	2
В. Выполняли свою работу или другие дела не так <i>аккуратно</i> , как обычно	1	2

**6. Насколько Ваше физическое и эмоциональное состояние в течение *последних 4 недель* мешало Вам проводить время с семьей, друзьями, соседями или в коллективе? (обведите одну цифру)**

Совсем не мешало.....	1
Немного.....	2
Умеренно .....	3
Сильно.....	4
Очень сильно .....	5

**7. Насколько сильную физическую боль Вы испытывали за последние 4 недели? (обведите одну цифру)**

Совсем не испытывал(а).....	1
Очень слабую.....	2
Слабую .....	3
Умеренную.....	4
Сильную .....	5
Очень сильную.....	6

**8. В какой степени боль в течение последних 4 недель мешала Вам заниматься Вашей нормальной работой (включая работу вне дома или по дому)?** (обведите одну цифру)

- Совсем не мешала ..... 1  
 Немного..... 2  
 Умеренно ..... 3  
 Сильно..... 4  
 Очень сильно ..... 5

**9. Следующие вопросы касаются того, как Вы себя чувствовали и каким было Ваше настроение в течение последних 4 недель. Пожалуйста, на каждый вопрос дайте один ответ, который наиболее соответствует Вашим ощущениям (обведите одну цифру)**

	Все время	Большую часть времени	Часто	Иногда	Редко	Ни разу
А. Вы чувствовали себя бодрым (ой)?	1	2	3	4	5	6
Б. Вы сильно нервничали?	1	2	3	4	5	6
В. Вы чувствовали себя таким(ой) подавленным (ой) что ничто не могло Вас взбодрить?	1	2	3	4	5	6
Г. Вы чувствовали себя спокойным(ой) и умиротворенным (ой)?	1	2	3	4	5	6
Д. Вы чувствовали себя полным (ой) сил и энергии?	1	2	3	4	5	6
Е. Вы чувствовали себя упавшим(ой) духом и печальным(ой)?	1	2	3	4	5	6
Ж. Вы чувствовали себя измученным(ой)?	1	2	3	4	5	6
З. Вы чувствовали себя счастливым(ой)?	1	2	3	4	5	6
И. Вы чувствовали себя уставшим(ей)?	1	2	3	4	5	6

**10. Как часто за последние 4 недели Ваше физическое или эмоциональное состояние мешало Вам активно общаться с людьми (навещать друзей, родственников и т. п.)?** (обведите одну цифру)

- Все время ..... 1  
 Большую часть времени ..... 2  
 Иногда..... 3  
 Редко..... 4

Ни разу ..... 5

**11. Насколько ВЕРНЫМ или НЕВЕРНЫМ представляются по отношению к Вам каждое из ниже перечисленных утверждений? (обведите одну цифру в каждой строке)**

	Определенно верно	В основном верно	Не знаю	В основном неверно	Определенно неверно
а. Мне кажется, что я более склонен к болезням, чем другие	1	2	3	4	5
б. Мое здоровье не хуже, чем у большинства моих знакомых	1	2	3	4	5
в. Я ожидаю, что мое здоровье ухудшится	1	2	3	4	5
г. У меня отличное здоровье	1	2	3	4	5

Для оценки удовлетворенности от выполненного типа оперативного вмешательства, через 180 дней после операции пациенту предлагалось ответить на два вопроса (Рис. 11):

1. «Если бы история повторилась, согласились бы Вы на данный вид операции?»
2. «Рекомендовали бы Вы данный вид операции своим родным?»

Дата: \_\_\_\_\_

Ф.И.О.: \_\_\_\_\_

**ЕСЛИ БЫ ИСТОРИЯ ПОВТОРИЛАСЬ, СОГЛАСИЛИСЬ БЫ ВЫ НА  
ДАнный ВИД ОПЕРАЦИИ?**

- ДА
- НЕТ

**РЕКОМЕНДОВАЛИ БЫ ВЫ ДАнный ВИД ОПЕРАЦИИ СВОИМ  
РОДНЫМ?**

- ДА
- НЕТ

**Рисунок 11.** Анкета удовлетворенности пациента перенесенным оперативным вмешательством в отдаленные сроки

## **2.6 Статистическая обработка результатов**

Данные о больных основной и контрольной групп были внесены в электронную таблицу Excel. При нормальном распределении вариационного ряда количественные параметры оценивали с помощью средней  $M$  и среднеквадратического отклонения  $\sigma$ .

В работе были применены следующие методы обработки данных:

- Критерий Шапиро-Уилка для проверки на нормальность распределений (для оценки возможности использования параметрических или непараметрических критериев для сравнения рассматриваемых групп; выбор данного критерия для проверки на нормальность связан с его наибольшей мощностью);

- Критерий  $\chi^2$  для таблиц сопряженности признаков  $2 \times 2$ ,  $2 \times 3$ ,  $2 \times 4$ ,  $3 \times 4$ ,  $2 \times 5$ ,  $2 \times 7$  (для сравнения частот встречаемости признаков в анализируемых группах), в том числе с использованием поправки Бонферрони (для большей достоверности при повторном анализе части уже проанализированных данных), в т.ч. с использованием поправки Йетса, где это необходимо;
- Сравнительный анализ переменных с помощью параметрического Т-критерия Стьюдента для несвязанных совокупностей (по результатам предшествующей проверки на нормальность; выбор данного критерия обусловлен его наибольшей мощностью для рассматриваемых групп);
- Сравнительный анализ переменных с помощью параметрического Т-критерия Стьюдента для связанных совокупностей (по результатам предшествующей проверки на нормальность; выбор данного критерия обусловлен его наибольшей мощностью для рассматриваемых групп);
- Угловое преобразование Фишера для подсчета доверительных интервалов для долей (процентов) вариант;
- Ранговый корреляционный анализ Спирмена;
- u-критерий для проверки гипотез о доле (проценте) вариант.

Для автоматизации статистической обработки использовали статистический пакет Statistica for Windows 8.0. Различия признавали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

### **Глава 3. ОБОРУДОВАНИЕ И МЕТОДИКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ**

Информированное согласие больных включало подробные сведения о характере предстоящего вмешательства, вероятной частоте осложнений и рецидива основного заболевания.

Всем пациентам для подготовки прямой кишки к операции применяли ректальные клизмы натриягидрофосфатгептагидратсодержащим препаратом (Энема Клин). Больные использовали по 120 мл очищающего препарата дважды: 1 клизма вечером накануне операции и 1 - утром в день операции.

Хирургическое вмешательство проводили в положении для литотомии под комбинированным наркозом: эпидуральной анестезией и, при необходимости, с внутривенным потенцированием.

Обработка операционного поля (анального канала и промежности) выполняли 0,5% спиртовым раствором хлоргексидина, трехкратно.

#### **3.1 Характеристика использованного оборудования**

Для выполнения ДДМ использовался комплекс для лечения геморроя «Ангиодин-Прокто», который состоит из одноразового проктоскопа и портативного электронного блока.

Проктоскоп является совместной отечественной разработкой ФГБУ «ГНЦК им. А.Н. Рыжих» Минздрава России и ЗАО «БИОСС» (Рис. 12). В проктоскопе имеется окно, через которое возможно выполнять мукопексию без извлечения последнего из анального канала. Ультразвуковой датчик (УЗИ-датчик), расположенный под углом 45° на поверхности проктоскопа, позволяет определять локализацию дистальных ветвей верхней прямокишечной артерии и глубину их залегания ниже места шовного лигирования. Эта конструктивная особенность проктоскопа позволяет, при извлечении задвижки, полностью визуализировать геморроидальный узел, и контролировать УЗИ-датчиком качество прошивания геморроидальной артерии. Встроенный в проктоскоп осветитель обеспечивает возможность выполнения операции без использования дополнительного освещения.



**Рисунок 12.** Одноразовый проктоскоп (совместная разработка ФГБУ «ГНЦК им. А.Н. Рыжих» Минздрава России и ЗАО «БИОСС»).

1 – ультразвуковой датчик, 2 – регулируемое окно проктоскопа, 3 – задвижка проктоскопа, 4 – встроенный осветитель

Портативный электронный блок оснащен панелью управления с ЖК экраном и термопринтером, закреплен на передвижной стойке и дополнен 4-х позиционным ножным переключателем (Рис. 13). Данный блок имеет диапазон рабочих глубин ультразвуковой локализации от 3 до 30 мм, с шагом изменения глубины залегания артерий 1 мм, что отображается на ЖК экране в виде спектрограммы скорости кровотока и диаграммы цветового доплеровского картирования кровотока.



**Рисунок 13.** Общий вид электронного блока комплекса «Ангиодин-Прокто»

Комплекс работает в двух режимах ультразвукового излучения – непрерывно-волновом (CW) и импульсно-волновом (PW) и двух режимах визуализации отраженного ультразвукового сигнала – спектральном (CW/PW) и цветовом картировании (M/M+PW). При импульсно-волновом (PW) режиме определяется глубина локализации геморроидальной артерии и избирательный ее объем, в котором исследуется пространство и, тем самым, выделяется зона, из которой визуализируется и озвучивается отраженный ультразвуковой сигнал. В режиме цветового картирования (M или M+PW) визуализируется двумерная цветная карта, отображающая наличие или отсутствие кровотока по всей глубине проникновения ультразвукового луча.

Физический эффект «доплера» основан на изменении частоты посланных ультразвуковых волн при перемещении среды от которой они отражаются.



Высокочастотное электрическое колебание (8 МГц), создаваемое электронным блоком комплекса, трансформируется ультразвуковым преобразователем в акустическую волну, которая отображается на ЖК экране в виде доплеровского спектра.

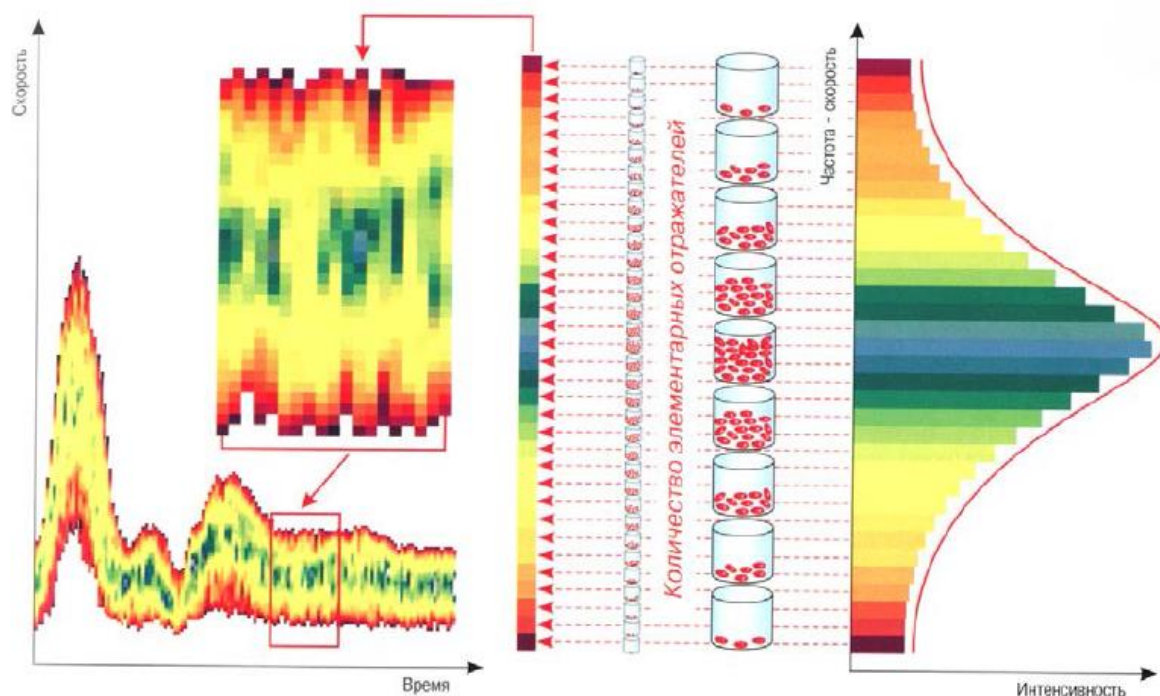
При отражении от движущихся частиц крови, в ультразвуковом пучке изменяется частота колебаний, которая пропорциональна скорости движения крови в сосуде. Данное изменение называется доплеровским сдвигом. Расчет скорости движения крови в сосуде производился по следующей формуле:

$$V = \frac{Fd \cdot C}{2 \cdot f \cdot \cos a},$$

где  $V$  – скорость крови в исследуемом сосуде [м/с];  
 $Fd$  – частота доплеровского сдвига [Гц];  
 $C$  – скорость ультразвука в теле (принимается равной 1540 м/с);  
 $f$  – частота ультразвуковых колебаний (8 МГц);  
 $a$  – угол между осью зонда и направлением кровотока.

Отраженный ультразвуковой сигнал преобразуется обратно в электрический высокочастотный сигнал. В доплеровском блоке, из высокочастотного сигнала выделяется сигнал, который находится в слышимом человеком диапазоне. Далее сигнал оцифровывается и поступает в блок спектрального анализа, где происходит его разложение на 256 спектральных составляющих, посредством математической операции (быстрое преобразование Фурье). Преобразование Фурье позволяет определить количество колебаний с различными частотами, содержащиеся в каждый момент времени в доплеровском сигнале и определить их относительные интенсивности. Интенсивность каждой рассчитанной спектральной составляющей в зависимости от ее величины кодируется различным цветом: от темно-синего (самая низкая) до темно-красная (самая высокая).

Все 256 спектральных составляющих формируют вертикальные цветные столбики, которые выводятся на ЖК экран прибора и формируют доплеровский спектр – условное графическое изображение скорости кровотока (Рис. 14).



**Рисунок 14.** Метод формирования доплеровского спектра

Режим цветного преобразования кровотока упрощает и ускоряет поиск и идентификацию сосудов, что позволяет точно определить локализацию геморроидальной артерии для ее дальнейшего лигирования.

Для иссечения наружных геморроидальных узлов при выполнении ДДМ использовался высокочастотный электрохирургический аппарат Martin ME 402 Maxium (KLS Martin, Германия), с выходной мощностью от 100 до 240 Вт. Для иссечения наружных геморроидальных узлов применялся режим монополярной коагуляции.

Для выполнения ГГС использовался гармонический скальпель Harmonic Focus (Ethicon, США), состоящий из высокочастотного микропроцессорного генератора и рабочего узла с пьезоэлектрическим элементом и коагуляционными ножницами с длиной лезвия 15 мм (Рис. 15).

**А****Б**

**Рисунок 15.** Гармонический скальпель Harmonic Focus (Ethicon, США)

А - микропроцессорный высокочастотный генератор, Б - пьезоэлектрический преобразователь и коагуляционные ножницы

Принцип действия гармонического скальпеля основан на высокой частоте колебания лезвия рабочей насадки в продольном направлении с частотой 55000 Гц, благодаря чему происходит механическое разрезание тканей и одномоментная коагуляция сосудов, что приводит к надежному гемостазу.

Колебания ультразвуковой частоты вызывают разрушение водородных связей в белковых структурах коллагена, что приводит к их денатурации с образованием гомогенного коагулята, который обтурирует просвет сосудов, обеспечивая надежный гемостаз. В то же время, в жидкой среде внутриклеточного пространства, под влиянием вибрации возникают вакуумные вакуоли, которые при вскипании разрушают окружающие структуры, что приводит к разделению слоев тканей. Энергия колебаний подчиняется формуле (Mc Carus S.D., 1996):

$$E = 4 * f * A * \mu F * t$$

где  $f$  - частота колебаний,  $A$  - амплитуда колебаний,  $\mu F$  - коэффициент усиления (зависящий от свойств пересекаемой ткани),  $t$  - время работы.

Мощность или работа, производимая механическими колебаниями, напрямую связана с расстоянием, пройденным рабочей частью инструмента. Работа формально рассчитывается исходя из амплитуды колебаний и рабочей частоты, и выражается в условных единицах. Максимальная амплитуда колебаний при максимальной установленной мощности прибора (5 условных единиц) равняется 100 микрон. За 1 секунду суммарная амплитуда движения рабочей поверхности составляет 4,4 метра.

Кроме того, при работе с гармоническим скальпелем следует учитывать следующее:

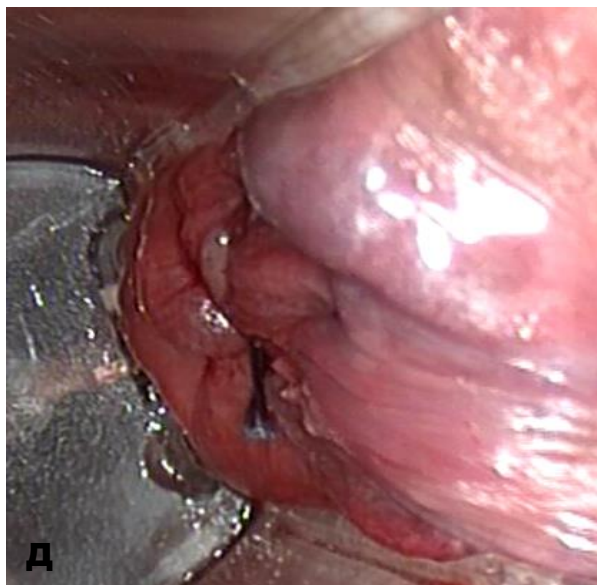
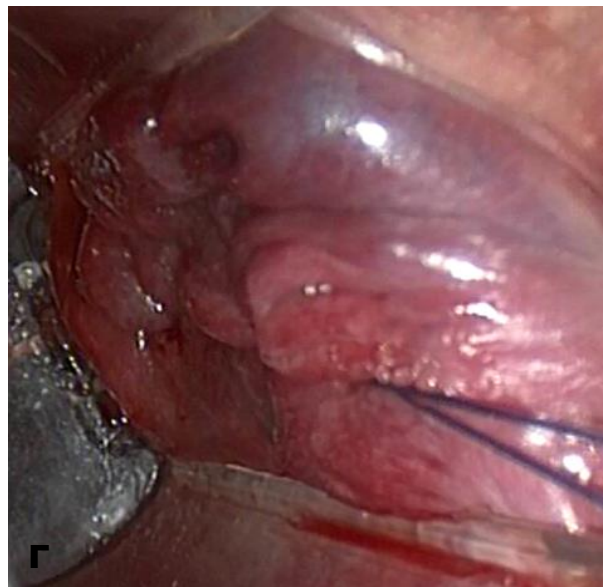
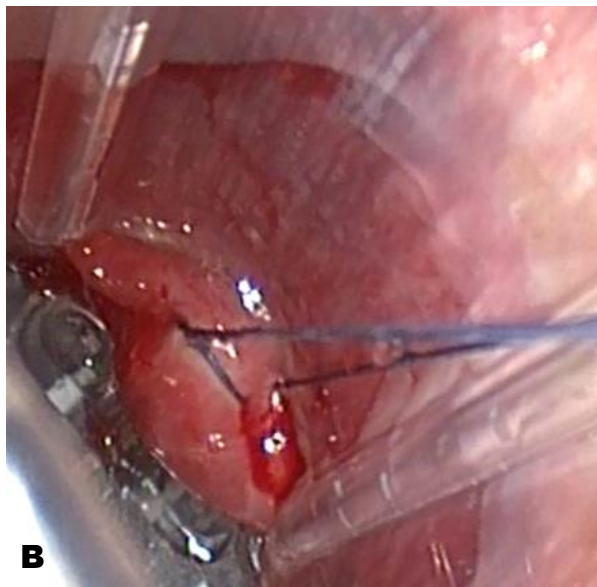
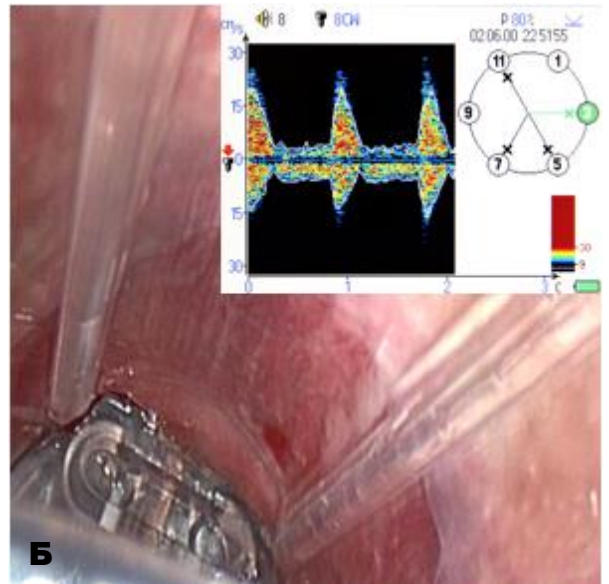
- Соотношение резания и коагуляции определяется правилом: скорость резания обратно пропорциональна плотности ткани, а коагуляционный эффект обратно пропорционален скорости резания.
- Уровень мощности (определяемый амплитудой колебаний): чем больше установленная мощность, тем более выражен рассекающий эффект, и тем меньше представлен коагулирующий. И наоборот, чем меньше мощность, тем слабее разрезание и больше коагуляция.
- Рабочую поверхность инструмента: чистая поверхность позволяет инструменту развивать установленную мощность. Запекшиеся ткани и кровь мешают ультразвуковым колебаниям.
- Натяжение тканей: тракция в сторону рабочей бранши позволяет ускорить разрезание ткани. Меньшее натяжение - усиливает коагулирующий эффект.
- Давление на ткань при смыкании аппарата: сильное давление увеличивает рассекающую способность и уменьшает коагуляцию. И наоборот, слабое сжатие рукояток инструмента ослабляет режущее действие и усиливает коагуляционное воздействие.

Функция резания осуществляется при нажатии клавиши «МАХ» на рукоятке коагуляционных ножниц, функция коагуляции - при нажатии клавиши

«MIN», которые активируют ранее заданную мощность в условных единицах (Ед). Как правило, для режима резанья это 3 Ед, для коагуляции – 5 Ед.

### **3.2 Техника доплероконтролируемой дезартеризации внутренних геморроидальных узлов с мукопексией**

Производится ревизия анального канала (Рис. 16 А). После подключения одноразового проктоскопа к электронному блоку и проверки необходимых настроек и осветителя, последний вводится в анальный канал. Перед началом операции выполняется диагностическая ультразвуковая доплерография для четкого определения локализации терминальных ветвей верхней прямокишечной артерии, которые наиболее часто располагаются в проекции 3, 7 и 11 часов условного циферблата. Далее, проктоскоп поворачивается по часовой стрелке и устанавливается в проекции ранее определенной локализации геморроидальной артерии на 3 часах, что контролируется с помощью УЗИ-датчика в непрерывно-волновом режиме (CW), с последующим переключением на импульсно-волновой режим (PW) для оценки глубины залегания данного сосуда (Рис. 16 Б). После выявления отчетливого звукового сигнала, иглодержатель с хирургической нитью викрил 3/0 с иглой 5/8, заводится в просвет проктоскопа и через имеющееся окно производится прошивание геморроидальной артерии на высоте 6-7 см от края заднего прохода 8-образным швом с последующим ее завязыванием (Рис. 16 В). Далее, задвижка проктоскопа пошагово смещается в дистальном направлении, тем самым увеличивая просвет окна. Выполняется наложение непрерывного обвивного шва, с шагом между витками 0,5-1,0 см, от зоны лигирования артерии до уровня, расположенного на 0,5-1,0 см проксимальнее зубчатой линии (Рис. 16 Г). Задвижка полностью извлекается, позволяя визуализировать шов на всем протяжении. Путем завязывания концов нитей производится подтягивание прошитой слизистой оболочки в проксимальном направлении с формированием фиксированного валика слизистой в нижеампулярном отделе прямой кишки (Рис. 16 Д).



**Рисунок 16.** Допплероконтролируемая дезартеризация внутренних геморроидальных узлов с мукопексией с использованием комплекса «Ангиодин-Прокто» (БИОСС, Россия). Больной Н., 32 лет, ИБ №5040/14.

Диагноз: Наружный и внутренний геморрой 4А стадии

А – начало операции. Б – CW-режим в проекции локализации геморроидальной артерии на 3 часах (глубина залегания артерии 7 мм). В – прошивание геморроидальной артерии 8-образным швом (дезартеризация). Г – наложение непрерывного шва в проекции внутреннего геморроидального узла. Д – фиксированный валик слизистой нижнеампулярного отдела прямой кишки (мукопексия). Е – общий вид в конце операции после иссечения наружных геморроидальных узлов на 7 и 11 часах.

Аналогичным способом выполняется дезартеризация с мукопексией внутренних геморроидальных узлов на 7 и 11 часах. При обнаружении дополнительных геморроидальных артерий, производится их изолированная дезартеризация. При необходимости выполняется иссечение увеличенных наружных геморроидальных узлов (Рис. 16 Е). После контроля гемостаза операция заканчивается.

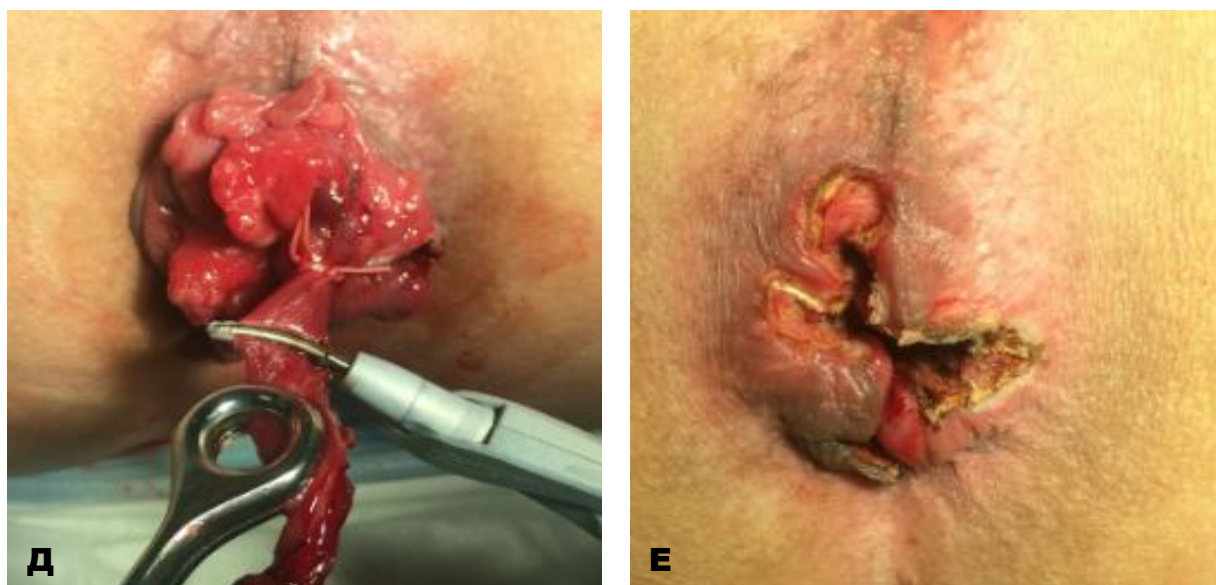
### **3.3 Техника геморроидэктомии гармоническим скальпелем**

Производится ревизия анального канала (Рис. 17 А). Наружный геморроидальный узел на 3 часах захватывается клеммой Алиса, а верхушка внутреннего узла – зажимом Люэра и подтягиваются кнаружи. Для минимизации термического воздействия на ткани, рассечение перианальной кожи в области основания наружного геморроидального узла на 3 часах производится лезвием ультразвукового скальпеля в режиме резания (MAX). При этом наружный геморроидальный узел отделяется от волокон подкожной порции наружного сфинктера (Рис. 17 Б). Затем, поэтапно, снаружи кнутри, производится удаление наружного, а затем и внутреннего геморроидального узла, сначала в режимах коагуляции (MIN), затем резания (MAX) до полного пересечения (Рис. 17 В). Это обеспечивает надежный гемостаз при минимальном термическом воздействии на

подлежащие ткани. После выделения сосудистой ножки, выполняется прошивание ее 8-образным швом нитью викрил-рапид 1/0 с иглой 1/2 (Рис. 17 Г). Далее, после перевязки, обработка сосудистой ножки производится в режиме коагуляции (MIN) до полного ее пересечения (Рис. 17 Д).







**Рисунок 17.** Геморроидэктомия гармоническим скальпелем аппаратом Harmonic Focus (Ethicon, США). Больная К., 67 лет, ИБ №6803/13. Диагноз: Наружный и внутренний геморрой 4А стадии

А – начало операции. Б – иссечение наружного геморроидального узла на 3 часах. В – иссечение внутреннего геморроидального узла на 3 часах. Г – прошивание сосудистой ножки 8-образным швом. Д – пересечение сосудистой ножки на 3 часах. Е – общий вид послеоперационных ран в конце операции.

Аналогичным способом удаляются наружные и внутренние геморроидальные узлы на 7 и 11 часах. При необходимости выполняется иссечение дополнительных геморроидальных узлов. Послеоперационные раны остаются открытыми (Рис. 17 Е). После контроля гемостаза операция заканчивается введением газоотводной трубки и гемостатической губки.

### **3.4 Ведение послеоперационного периода**

Постельный режим назначался в первый день после операции. На второй день больных активизировали.

В послеоперационном периоде, в качестве обезболивания, использовали опиоидные и ненаркотические анальгетики. За 1 дозу наркотических анальгетиков принималось 2 мл (50 мг) трамадола гидрохлорида. В качестве

ненаркотических анальгетиков вводились Кетонал 50 мг, либо Кетопрофен 100 мг, а также Баралгин 500 мг.

Всем оперированным в послеоперационном периоде назначались объемообразующие препараты (Мукофальк или Фитомуцил) дважды в день, для нормализации деятельности желудочно-кишечного тракта и предотвращения запора.

В стационаре, ежедневно, выполнялись перевязки с ревизией анального канала и контролем послеоперационных ран с использованием мази Левомеколь. Всем пациентам, после выписки из стационара, давались письменные рекомендации по соблюдению физических ограничений, контролю дефекации и выполнению ежедневных перевязок, с самостоятельной ревизией анального канала и послеоперационных ран, с использованием свечей и мазей.

## **Глава 4. НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ**

Анализ непосредственных результатов лечения больных 3-4А стадией геморроя, перенесших доплероконтролируемую дезартеризацию внутренних геморроидальных узлов с мукопексией и геморроидэктомию гармоническим скальпелем, проведен у 320 пациентов, оперированных за период с 2013 по 2016 гг. в ФГБУ «ГНЦК им. А.Н. Рыжих» Минздрава России.

Непосредственные показатели мы оценивали в течение 45 дней, в связи с тем, что у 90% пациентов после геморроидэктомии гармоническим скальпелем полная эпителизация ран происходила в указанные сроки.

### **4.1 Характеристика локализации терминальных ветвей верхней геморроидальной артерии**

По данным проведенных ранее исследований, наиболее часто, терминальные ветви верхней прямокишечной артерии локализуются в проекции 1, 3, 5, 7, 9 и 11 часов условного циферблата [41,43]. Согласно результатам, опубликованным Sohn N. в 2001 г. [121], у пациентов на поздних стадиях заболевания количество геморроидальных артерий может превышать 6 локализаций. Однако, в работе не указывалось максимально возможное число артериальных пульсаций у данной категории пациентов.

В тоже время, по данным Канаметова М.Х. [4], при диагностической ультразвуковой доплерометрии было выявлено от 4 до 7 артерий. В преобладающем большинстве случаев (90%), пульсация определялась в проекции 1, 3, 5, 7, 9 и 11 часов условного циферблата, в то время как локализация геморроидальных артерий в проекции 2, 4, 6, 8, 10 и 12 часов была диагностирована лишь у 10% пациентов. Кроме того, не было получено достоверно значимых различий между числом терминальных ветвей верхней прямокишечной артерии и стадией заболевания.

В рамках проводимого исследования, нами было обследовано 320 пациентов (по 160 больных в каждой группе) с целью определения общего числа геморроидальных артерий, локализации их согласно условному циферблату и

глубины залегания. Исследование выполнялось с использованием диагностического ультразвукового зонда 8 МГц, который является дополнительной составляющей комплекса «Ангиодин-Прокто» (Рис. 18).

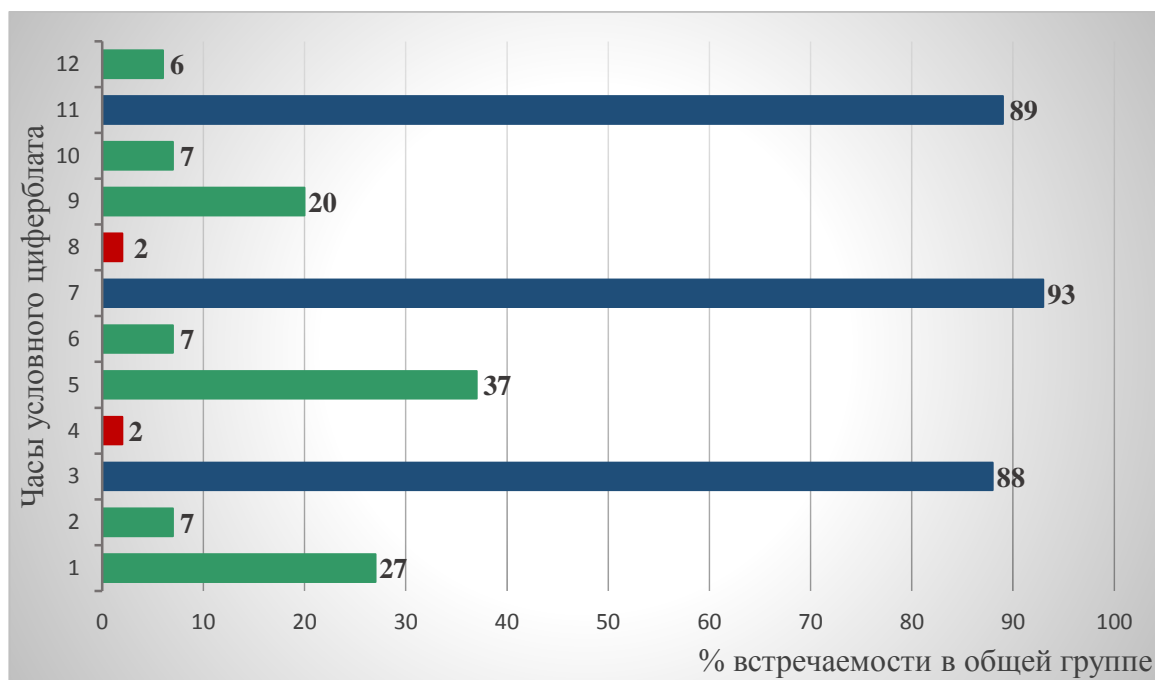


**Рисунок 18.** Диагностический ультразвуковой зонд 8 МГц

В результате ультразвуковой доплерометрии было выявлено, что 3 геморроидальные артерии встречаются в 45% случаев, 4 артерии – в 32%, 5 артерий – в 18% и 6 артерий – лишь в 5% наблюдений. Менее 3 и более 6 артерий нами выявлено не было ни в одном из наблюдений. Среднее количество диагностированных артерий составило  $3,87 \pm 0,88$  в первой группе и  $3,81 \pm 0,92$  во второй с медианой 4,0 артерии в каждой из групп ( $p=0,74$ ).

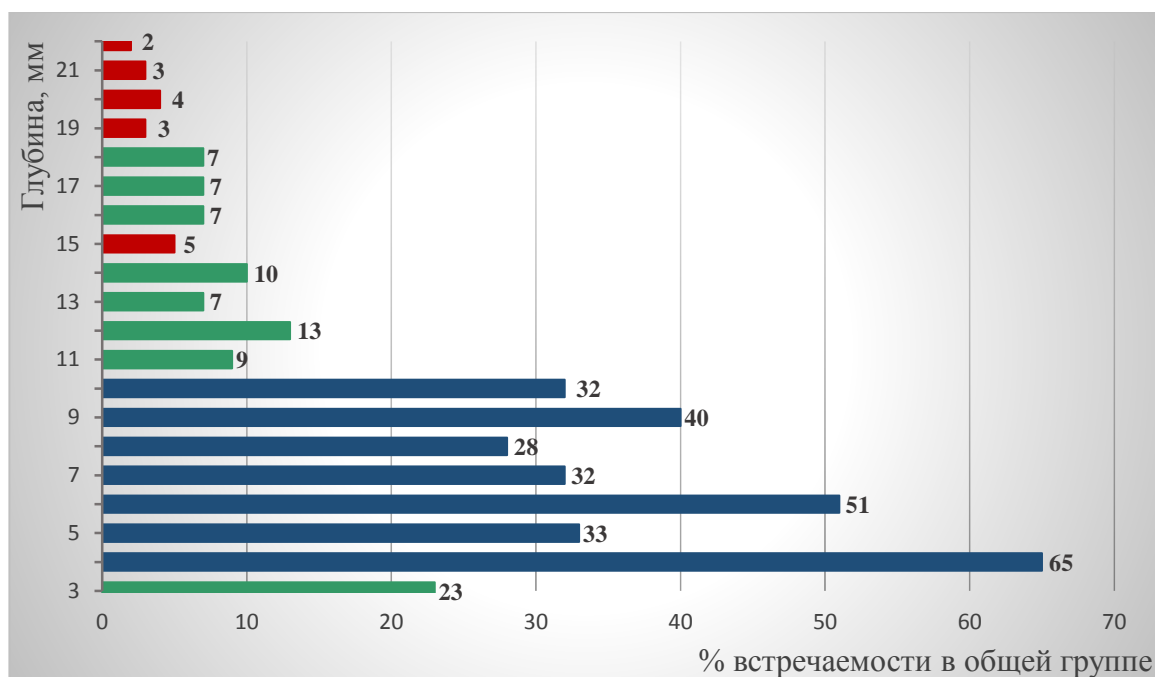
В результате проводимого исследования, корреляции между числом терминальных ветвей верхней прямокишечной артерии и стадией геморроя между группами выявлено не было. Среднее количество артерий составило  $3,8 \pm 0,8$  с 3 стадией заболевания и  $4,0 \pm 1,0$  с 4А стадией геморроя ( $p=0,34$ ).

Кроме того, нами была определена частота локализации терминальных ветвей верхней прямокишечной артерии согласно условному циферблату. Так, наиболее часто геморроидальные артерии располагаются в проекции 3 часов – 88%, 7 часов – 93% и 11 часов – 89%, в то время как наименьшая частота встречаемости отмечается в проекции 4 и 8 часов – по 2%, соответственно (Рис. 19).



**Рисунок 19.** Частота локализации терминальных ветвей верхней прямокишечной артерии

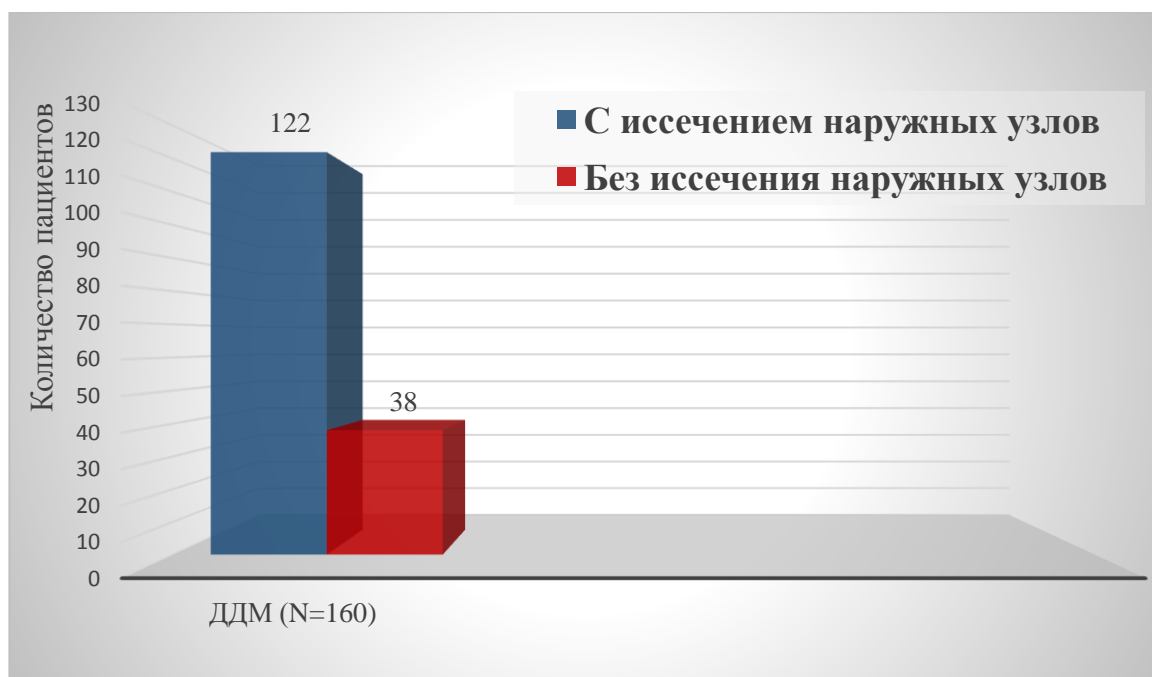
В преобладающем большинстве случаев терминальные ветви верхней прямокишечной артерии располагаются в стенке прямой кишки на глубине от 4 до 10 мм (28-65%). Однако, нами было отмечено, что геморроидальные артерии могут определяться на глубине от 20 до 22 мм (2-4%) (Рис. 20).



**Рисунок 20.** Глубина расположения терминальных ветвей верхней прямокишечной артерии

#### **4.2 Сравнительная характеристика непосредственных результатов хирургического лечения**

Длительность операции ДДМ составила  $17,7 \pm 5,9$  мин., в то время как ГГС –  $33,9 \pm 9,3$  мин. ( $p < 0,0001$ ). Следует отметить, что у 122 (76%) пациентов первой группы дезартеризация с мукопексией сопровождалась иссечением наружных геморроидальных узлов, и лишь у 38 (24%) оперированных наружный компонент не был удален (Рис. 21). В связи с чем, длительность операции внутри группы ДДМ составила  $18,9 \pm 5,9$  мин. и  $13,5 \pm 3,5$  мин., соответственно ( $p < 0,001$ ). Это свидетельствует о том, что иссечение наружных геморроидальных узлов увеличивает общую продолжительность операции, но, в тоже время, является менее длительным хирургическим вмешательством по сравнению с ГГС.



**Рисунок 21.** Соотношение числа пациентов, перенесших ДДМ с и без иссечения наружных геморроидальных узлов

Число удаленных наружных геморроидальных узлов во время ДДМ варьировало от 1 до 3. Так, один узел был иссечен у 48 (39,3%) пациентов, два – у 38 (31,2%) больных и три – у 36 (29,5%) оперированных.

Кроме того, интраоперационно, нами оценивалось наличие дополнительных внутренних геморроидальных узлов, что влияло на длительность самой операции. У преобладающего большинства больных первой и второй групп, внутренние геморроидальные узлы располагались в проекции 3, 7 и 11 часов условного циферблата: у 154 (96,2%) пациентов против 149 (93,1%) больных ( $p > 0,05$ ). Добавочные внутренние узлы были диагностированы в 6 (3,8%) случаях в группе ДДМ и в 11 (6,9%) наблюдениях в группе ГГС ( $p > 0,05$ ). В связи с чем, пациентам первой группы выполнялась дезартеризация с мукопексией добавочных геморроидальных узлов, пациентам второй группы – геморроидэктомия гармоническим скальпелем.

У 62 (38,8%) пациентов во время выполнения ДДМ были диагностированы дополнительные геморроидальные артерии, что потребовало выполнения изолированной дезартеризации в соответствующих проекциях, в то время как

при ГГС, у 56 (35%) больных были определены дополнительные артерии, которые не прошивались ( $p>0,05$ ).

Частота интраоперационных осложнений в первой и второй группах статистически не различалась: 5 (3,1%) против 6 (3,8%), соответственно ( $p>0,05$ ) (Табл. 8). Анализ данных осложнений показал, что при ДДМ, во время прошивания геморроидальной артерии 8-образным швом в 5 случаях сформировалась гематома, нарастание которой было прервано завязыванием фиксирующего шва. При ГГС кровотечение из «ножки» удаленного геморроидального узла потребовало дополнительного ее прошивания у 6 пациентов.

Таблица 8

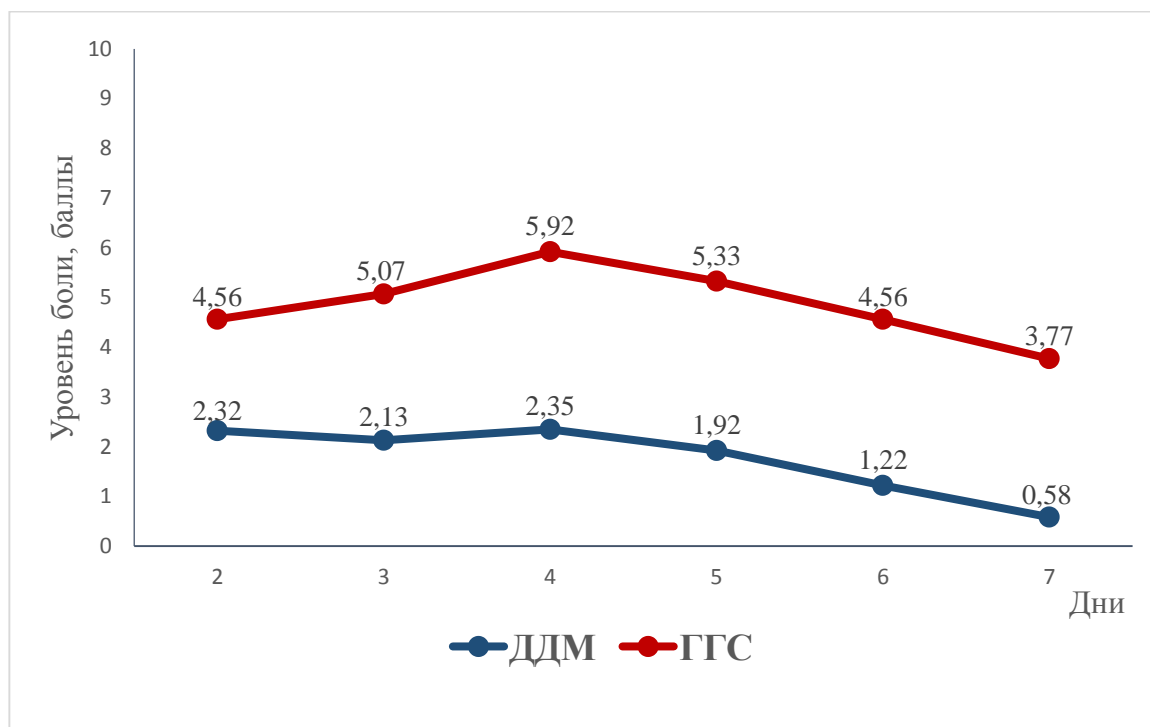
## Характер интраоперационных осложнений

Осложнения	ДДМ (n=160)	ГГС (n=160)	p
Гематома	5 (3,1%)	0	<0,01
Кровотечение	0	6 (3,8%)	<0,01
Всего	5 (3,1%)	6 (3,8%)	>0,05

В послеоперационном периоде субфебрильная гипертермия наблюдалась у 17 (10,6%) пациентов в группе ДДМ и у 40 (25%) - в группе ГГС на фоне первой дефекации ( $p<0,01$ ). Медиана продолжительность гипертермии составила 3,6 часов и 13,2 часа, соответственно ( $p<0,0001$ ).

Оценку уровня боли, начиная со второго дня после операции, производилась с помощью 10-балльной визуально-аналоговой шкалы (VAS). Боль оценивалась ежедневно 1 раз, после пробуждения от ночного сна и до введения обезболивающего препарата. Сравнительный анализ выраженности болевых ощущений у пациентов первой и второй групп выявил статистически достоверные различия со 2-го по 7-й дни после операции:  $1,93\pm 1,41$  балла против  $4,91\pm 1,74$  баллов, соответственно ( $p<0,0001$ ) (Рис. 22).



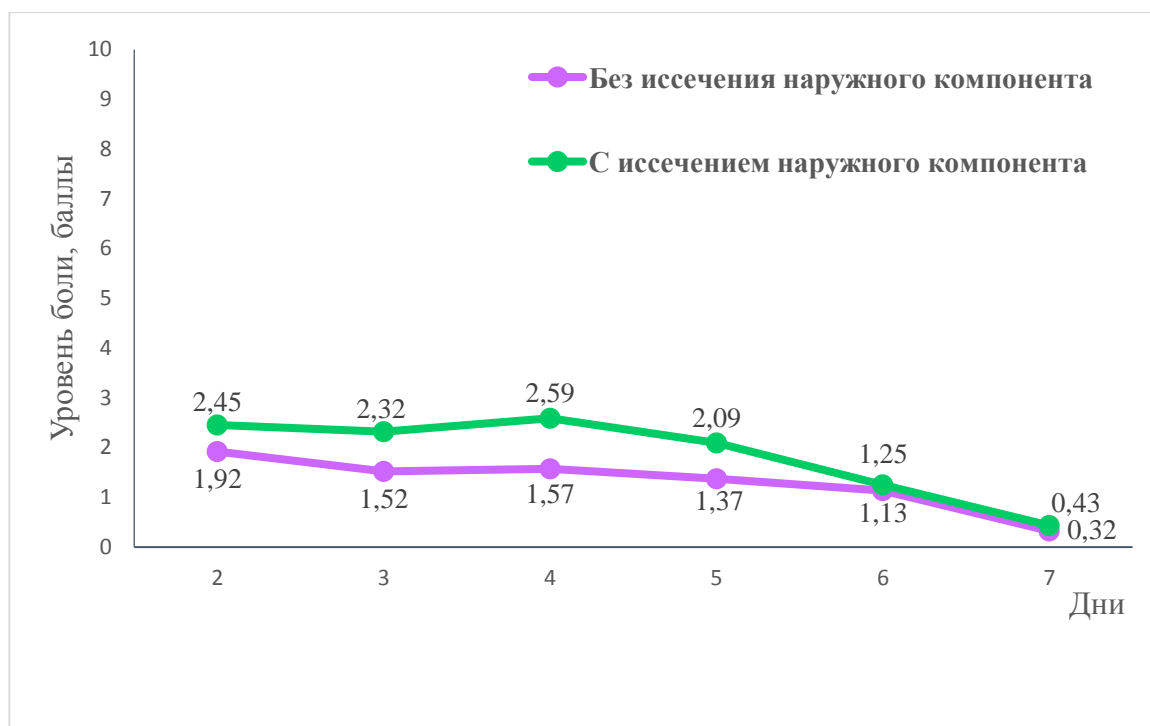


**Рисунок 22.** Оценка уровня боли по 10-бальной визуально-аналоговой шкале (VAS)

Также для оценки уровня боли, фиксировалось количество введенных опиоидных анальгетиков, за 1 дозу которых принималось 2 мл (50 мг) трамадола гидрохлорида. Пациентам, перенесшим ДДМ потребовалось в среднем  $1,33 \pm 1,47$  доза опиоидных анальгетиков по сравнению с  $5,99 \pm 2,68$  дозами после ГГС ( $p < 0,0001$ ).

Вместе с тем, при сочетании ДДМ с иссечением наружных геморроидальных узлов, уровень боли составил, в среднем,  $2,06 \pm 1,45$  балла, а без иссечения наружного компонента -  $1,53 \pm 1,18$  баллов ( $p < 0,05$ ). На второй, шестой и седьмой дни после операции статистических различий в уровне боли внутри группы ДДМ не выявлено ( $p = 0,16$ ,  $p = 0,63$ ,  $p = 0,06$ , соответственно), в то время как с третьего по пятый дни – статистически значимые различия имелись ( $p < 0,05$ ) (Рис. 23). По нашему мнению, это может быть связано со сроками первой дефекацией после операции, которая на 2-й день произошла в 24,4%

случаев, на 3-й день – в 43,8%, на 4-й день – в 27,8% наблюдений и на 5-й день – в 4%.

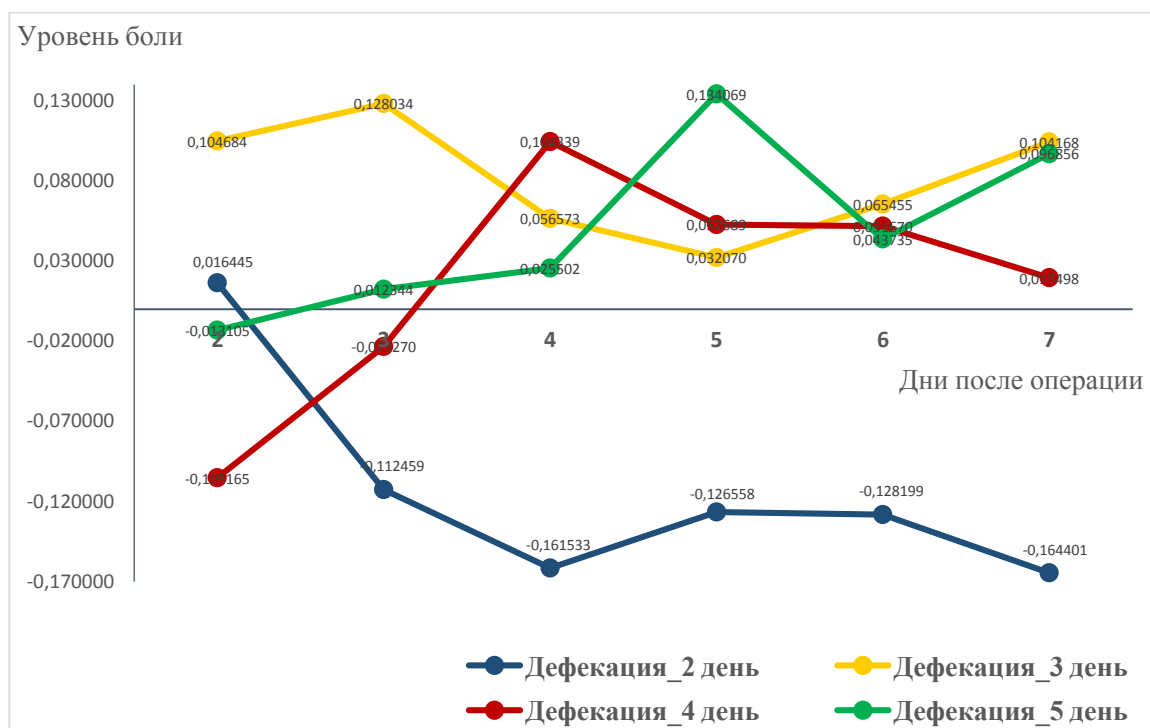


**Рисунок 23.** Оценка уровня боли по 10-бальной визуально-аналоговой шкале (VAS) у пациентов, перенесших ДДМ с и без иссечения наружных геморроидальных узлов

Проводя сравнительный анализ уровня боли у пациентов, которым выполнена ДДМ с иссечением наружного компонента мы не выявили корреляции между уровнем боли и числом удаленных наружных геморроидальных узлов ( $p > 0,05$ ).

Особый интерес для анализа непосредственных результатов представлял корреляционный анализ зависимости уровня боли от сроков первой дефекации. В группе ДДМ: при дефекации на 2 день, уровень боли с 3 по 7 дни статистически ниже; при дефекации на 3 день, уровень боли достоверно выше с 3 по 7 дни; при дефекации на 4 день, уровень боли во все дни статистически не различался, однако он был достоверно выше, чем после дефекации на 2 день; при дефекации на 5 день, уровень боли увеличился в этот же день, с тенденцией к снижению в

последующие дни, что также имело статистически значимые различия ( $p < 0,05$ ) (Рис. 24).



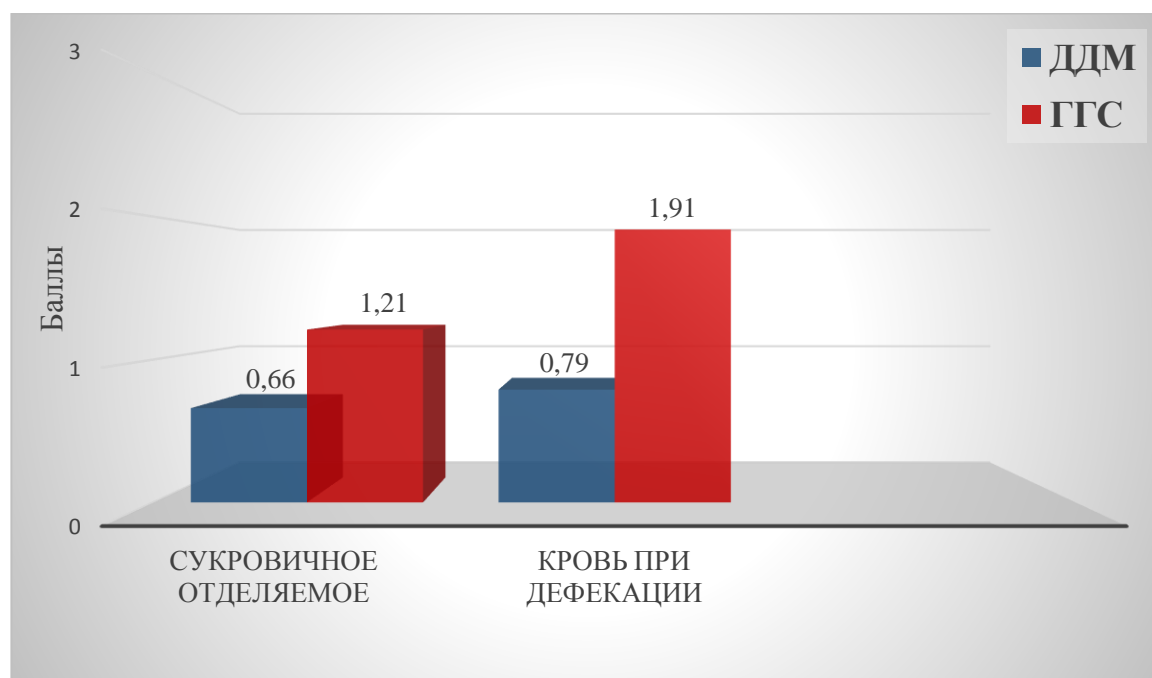
**Рисунок 24.** Зависимость уровня боли от сроков первой дефекации после ДДМ

Таким образом, после ДДМ дефекация на 2-й день приводит к более низкому уровню боли как в день самой дефекации, так и во все последующие дни, в то время как при более поздней дефекации отмечается увеличение уровня боли, с тенденцией к менее значительному его снижению в последующие дни.

В группе ГГС корреляции между уровнем боли и сроками первой дефекации выявлено не было ( $p > 0,05$ ).

Для субъективной оценки пациентом интенсивности раневого отделяемого разработаны трехбалльные аналоговые шкалы, учитывающие частоту смены салфеток, промокшим сукровичным отделяемым и выделения крови при дефекации в послеоперационном периоде. Оценка количества сукровичного отделяемого на салфетке производилась ежедневно, вечером до выполнения перевязки, со 2-го по 45-й дни после операции. Учитывалось количество смен

промокших сукровицей салфеток в течение суток. Оценка интенсивности выделения крови при дефекации происходила 1 раз в неделю на 7, 14, 21, 28, 35 и 42 дни после операции. Анализ результатов анкетирования в указанные сроки позволил выявить меньшее количество отделяемого из послеоперационных ран у пациентов после ДДМ (Рис. 24). Так, по шкале интенсивности сукровичного отделяемого среднее количество баллов после ДДМ составило  $0,66 \pm 0,36$  по сравнению с  $1,21 \pm 0,44$  после ГГС ( $p < 0,01$ ), по частоте выделения крови при дефекации:  $0,79 \pm 0,48$  баллов в первой группе против  $1,91 \pm 0,63$  балла во второй ( $p < 0,01$ ).



**Рисунок 25.** Балльная оценка интенсивности сукровичного отделяемого и частоты примеси крови при дефекации в послеоперационном периоде

Частота ранних послеоперационных осложнений в первой и во второй группах имели статистически значимые различия: 14 (8,7%) против 33 (20,6%), соответственно ( $p < 0,05$ ) (Табл. 9). Острая задержка мочеиспускания отмечалась в 4,4% случаев после ДДМ и в 10,7% наблюдений после ГГС ( $p < 0,05$ ). В преобладающем большинстве случаев, для разрешения данного осложнения, достаточно было проведение консервативной терапии с электростимуляцией

мочевого пузыря. Однако, у одной пациентки после ГГС послеоперационный период осложнился пиелонефритом на фоне острой задержки мочеиспускания, что потребовало назначение антибактериальной терапии. Выраженный болевой синдром, не купируемый опиоидными анальгетиками, был отмечен у 8 (5%) пациентов после ГГС. В связи с этим, был установлен эпидуральный катетер с введением в него 0,5% раствора Наропина через помпу 250 мл/сутки в течение всего срока пребывания в стационаре (от 6 до 8 дней).

Таблица 9

Характер ранних послеоперационных осложнений (в течение 45 дней)

Осложнения	ДДМ (n=160)	ГГС (n=160)	p
Острая задержка мочеиспускания	7 (4,4%)	17 (10,7%)	<0,05
Боль	0	8 (5%)	<0,01
Тромбоз наружных узлов	3 (1,8%)	3 (1,8%)	>0,05
Кровотечение	4 (2,5%)	3 (1,8%)	>0,05
Сужение анального канала	0	2 (1,3)	>0,05
Всего	14 (8,7%)	33 (20,6%)	<0,05

Частота тромбоза наружных геморроидальных узлов составила 1,8% в обеих группах в сроки от 5 до 23 дней после операции ( $p>0,05$ ). У большинства пациентов местная консервативная терапия приводила к положительному терапевтическому эффекту и лишь в одном наблюдении, на 17 день после ГГС после операции, пришлось выполнить иссечение наружного геморроидального узла с явлениями некроза.

Кровотечение в раннем послеоперационном периоде было отмечено у 4 (2,5%) оперированных после ДДМ и у 3 (1,8%) - после ГГС ( $p>0,05$ ). У пациентов первой группы кровотечение в результате прорезывания швов возникло на 8-й, 10-й, 13-й и 19-й дни после операции, что потребовало дополнительных

консервативных мероприятий (местная гемостатическая терапия). Лишь в одном наблюдении проводимое лечение оказалось неэффективным. Данное клиническое наблюдение приведено ниже.

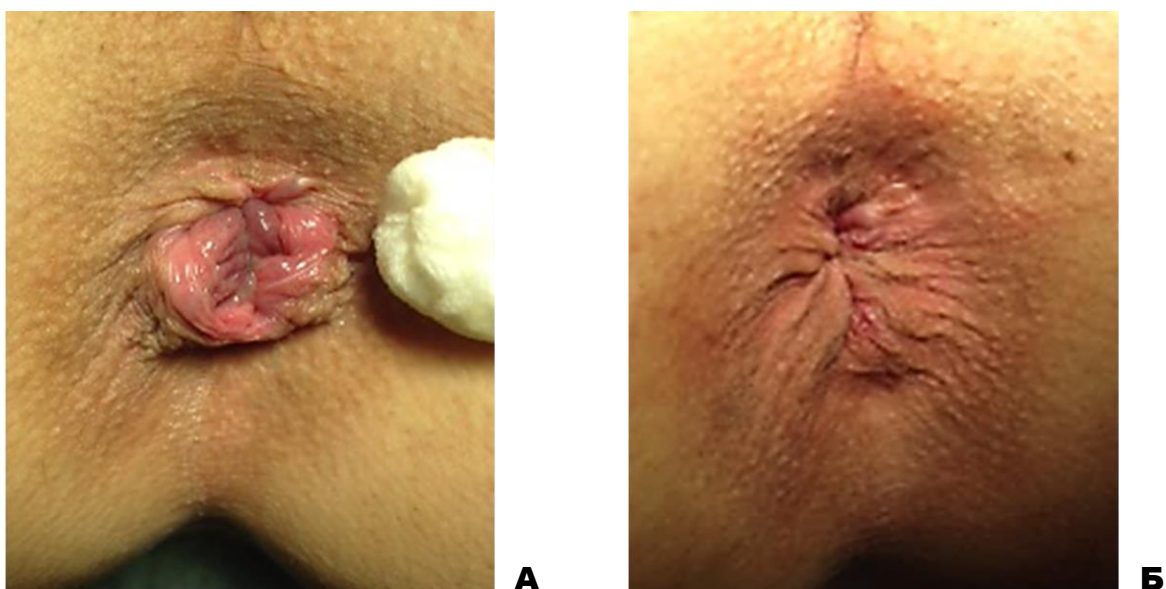
Пациент Ю., 29 лет, история болезни №9263/13, а/к №6687-13 обратился в поликлинику ГНЦК, обследован, установлен диагноз: наружный и внутренний геморрой 3 стадии. При обращении жалобы на выпадение внутренних геморроидальных узлов, которые необходимо вправлять рукой, и выделение алой крови при дефекации. Длительность анамнеза 4 года. Консервативная терапия в течение 12 мес. без устойчивого положительного эффекта. Объективно: по органам и системам без сопутствующих заболеваний. Дефекация ежедневно.

Per rectum: Перианальная область не изменена. На 3 и 7 часах увеличенные наружные геморроидальные узлы без признаков воспаления. При пальцевом исследовании тонус сфинктера и волевые усилия удовлетворительные. На 3, 7 и 11 часах определяются увеличенные внутренние геморроидальные узлы, которые выпадают из анального канала при натуживании, которые самостоятельно не вправляются.

При аноскопии и ректороманоскопии до 15 см: слизистая прямой кишки бледно-розового цвета, без патологических образований. Сосудистый рисунок несколько ослаблен. В проекции 3, 7 и 11 часов увеличенные внутренние геморроидальные узлы, занимающие просвет аноскопа, без признаков активного кровотечения. По данным колоноскопии: колоноскоп проведен в купол слепой кишки и далее на 10 см в тонкую кишку. Данных за патологические изменения не выявлено. При ЭРУЗИ: в проекции 3, 7 и 11 часов визуализируются внутренние геморроидальные узлы, представленные кавернозной тканью, в проекции которых определяются сосуды артериального спектра. При аноректальной манометрии (профилометрии): показатели как среднего, так и максимального давления в анальном канале в покое и при волевом сокращении сфинктера в пределах физиологических норм (среднее давление в анальном канале в покое - 50 мм рт. ст., максимальное давление в анальном канале в покое

- 94 мм рт. ст., среднее давление в анальном канале при волевом сокращении – 76 мм рт. ст., максимальное давление в анальном канале при волевом сокращении – 138 мм рт. ст.).

11.12.13 г. пациент в плановом порядке оперирован. При рандомизации – первая группа. При ультразвуковой доплерометрии выявлены терминальные ветви верхней геморроидальной артерии в проекции 3, 7 и 11 часов. Объем хирургического вмешательства: доплероконтролируемая дезартеризация внутренних геморроидальных узлов с мукопексией на 3, 7 и 11 часах (Рис. 26 А,Б). Длительность операции 14 мин. Послеоперационный период протекал без особенностей. Стул был на 3 сутки на фоне объемообразующих препаратов (Мукофальк) дважды в день. Выписан в удовлетворительном состоянии на 4 день после операции. Уровень боли (VAS) составил на второй день 3 балла, с третьего по седьмой дни – по 1 баллу ежедневно. Оценка интенсивности суковичного отделяемого и частоты выделения крови при дефекации, в среднем, составили 0,8 и 2,0 баллов, соответственно.



**Рисунок 26.** Допплероконтролируемая дезартеризация внутренних геморроидальных узлов с мукопексией. Больной Ю., 29 лет, ИБ №9263/13.

Диагноз: Наружный и внутренний геморрой 3 стадии

А – общий вид до операции. Б – общий вид сразу после операции

На 10-й день (20.12.13 г.), на фоне выделения плотного кала при дефекации, в результате самостоятельной отмены объемообразующих препаратов, пациент отметил ложные позывы к дефекации до 5 раз в день с обильным выделением алой крови со сгустками до 150 мл, со слов пациента. Обратился в ГНЦК. При осмотре: кожные покровы бледно-розовые, влажные. Пульс 86 уд. в мин. АД 110/70 мм рт.ст. Нв 136 г/л. Перианальная область не изменена. При пальцевом исследовании отмечено поступление алой крови со сгустками из анального канала. После обезболивания выполнена ревизия анального канала, при которой отмечено, что источником кровотечения являлась зона в проекции ранее выполненной мукопексии на 3 часах, в результате прорезывания лигатуры. Швы мукопексии в проекции 7 и 11 часов без признаков кровотечения. Местная и системная гемостатическая терапия в течение 2-х часов без положительного эффекта. Учитывая продолжающееся активное кровотечение, пациенту было выполнено прошивание слизистой нижнеампулярного отдела прямой кишки в проекции ранее выполненной мукопексии. После стабилизации общего состояния пациент был выписан в удовлетворительном состоянии на 3 день. Данное наблюдение, равно как и вышеописанные случаи кровотечения в сроки до 19 дней после операции, свидетельствуют о необходимости наблюдения пациентов после ДДМ, соблюдения ими щадящего режима и нормализации деятельности желудочно-кишечного тракта с целью предотвращения интенсивного натуживания, что может являться причиной развития кровотечения в раннем послеоперационном периоде.

Инвазивные вмешательства (дополнительное прошивание ложа удаленного геморроидального узла) у пациентов после ГГС, в связи с кровотечением, потребовались всем 3 (1,8%) больным: в двух наблюдениях – на 2-й день и в одном – на 3-й день после операции. Следует отметить, что во всех случаях кровотечение произошло после первой дефекации на 2-й и 3-й дни, соответственно.



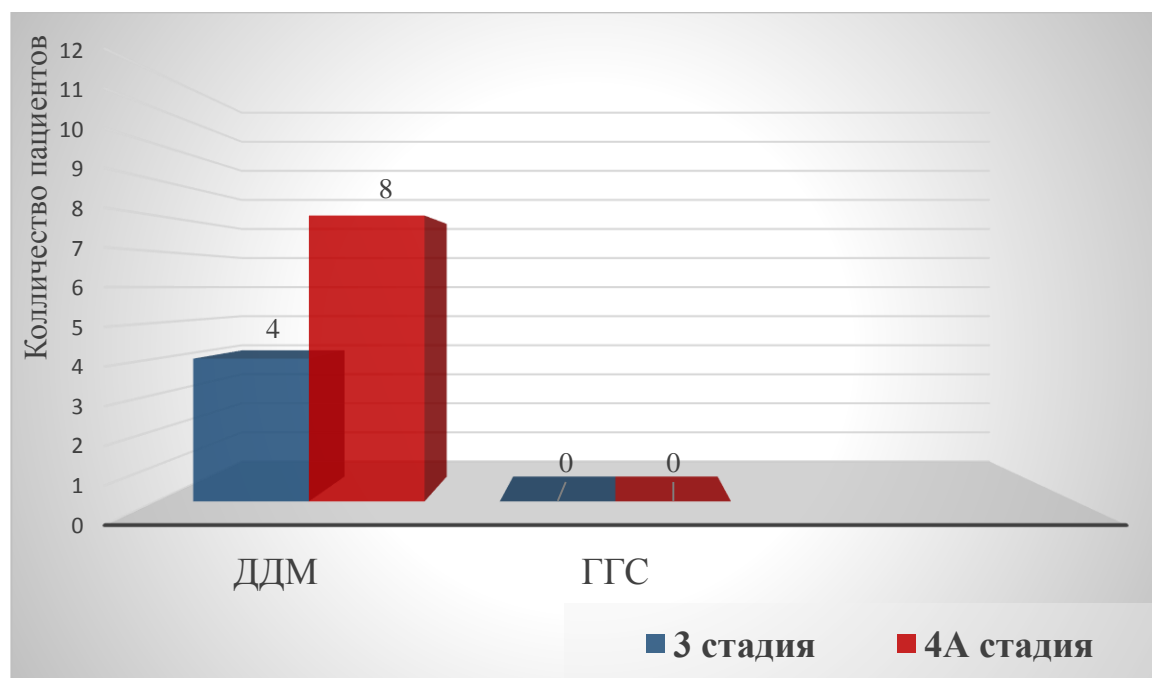
Сужение анального канала, вследствие обширных раневых поверхностей и отека тканей, отмечалось у 2 (1,3%) пациентов во второй группе в сроки от 10 до 17 дней после ГГС, в то время как после ДДМ данного осложнения не отмечалось ни в одном наблюдении ( $p>0,05$ ). Вышеописанное осложнение возникло у пациентов с 4А стадией геморроя с добавочными внутренними геморроидальными узлами, что потребовало удаление кавернозной ткани на значительном протяжении и развитием в послеоперационном периоде выраженной деформации анального канала. Обоим пациентам проводилось ежедневное бужирование образовавшегося сужения с благоприятным исходом, не потребовавшим в последующем дополнительных лечебных мероприятий.

Анализ послеоперационного койко-дня показал статистически значимые различия: пребывание в стационаре, в среднем, составило  $4,68\pm 1,26$  дня после ДДМ и  $7,29\pm 1,59$  дней после ГГС ( $p<0,01$ ). Длительность периода временной нетрудоспособности в первой и второй группах, также статистически различалась:  $14,44\pm 5,42$  дней против  $29,57\pm 5,65$  дней, соответственно ( $p<0,01$ ) (Табл. 10). Следует отметить, что иссечение наружных геморроидальных узлов не влияло на длительность периода нетрудоспособности у пациентов, перенесших ДДМ: средняя длительность его составила  $14,88\pm 5,38$  дней у пациентов с удаленным наружным компонентом и  $13,05\pm 5,39$  дней без их иссечения ( $p=0,07$ ).

Длительность послеоперационного койко-дня и периода временной нетрудоспособности

Показатели	ДДМ (n=160)	ГГС (n=160)	p
Послеоперационный койко-день	4,68±1,26	7,29±1,59	<0,01
Период нетрудоспособности	14,44±5,42	29,57±5,65	<0,01

Рецидив пролапса внутренних геморроидальных узлов, в сроки от 15 до 37 дней после операции, возник у 12 (7,5%) пациентов, перенесших ДДМ: 4 (2,5%) из них с 3 стадией заболевания и 8 (5%) - с 4А стадией геморроя, в то время как после ГГС рецидива заболевания в эти сроки не было отмечено ни в одном наблюдении ( $p < 0,01$ ) (Рис. 27).



**Рисунок 27.** Частота рецидива пролапса внутренних геморроидальных узлов в раннем послеоперационном периоде

Следует отметить, что рецидив пролапса внутренних узлов возник на начальном этапе освоения нами методики ДДМ. Основными ошибками было достаточно низкое или поверхностное, без захвата мышечного слоя, прошивание геморроидальной артерии 8-образным швом, а также наложение непрерывного шва с шагом между витками более 1,0 см, что не позволяло выполнить адекватную фиксацию прошитой слизистой оболочки в проксимальном направлении. Несоблюдение техники операции и отсутствие контроля за пациентами после выписки из стационара с несоблюдением ими рекомендованного режима физической активности и особенностей дефекации, повлекло за собой прорезывание швов и развитие рецидива заболевания. Всем пациентам с рецидивом пролапса внутренних узлов выполнена геморроидэктомия. Одно из клинических наблюдений приведено ниже.

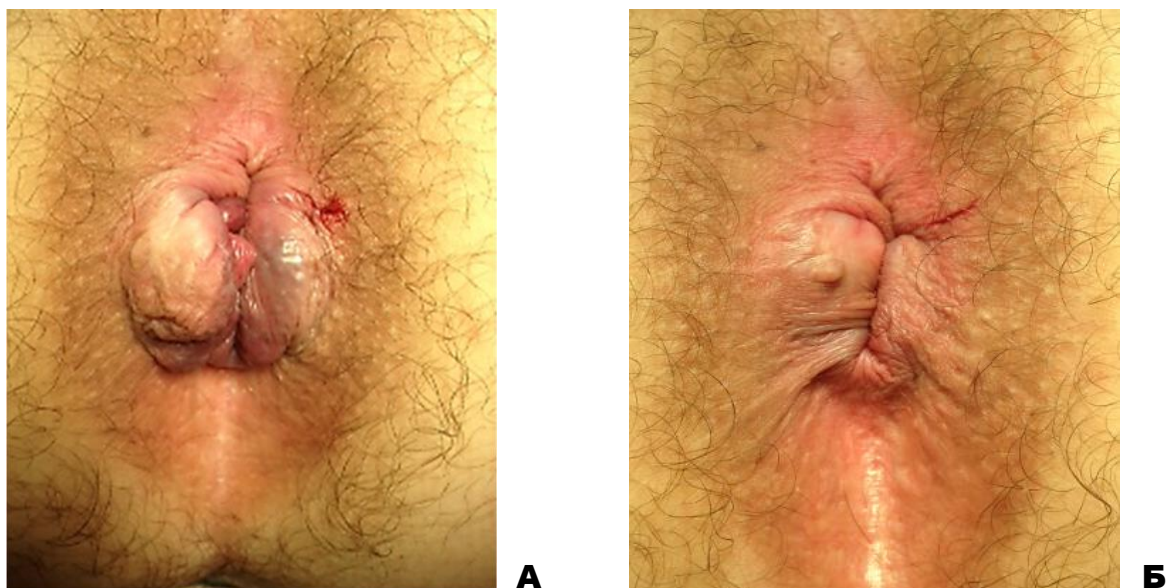
Пациент И., 37 лет, история болезни №8039/13, а/к №6122-13 обратился в поликлинику ГНЦК, обследован, установлен диагноз: наружный и внутренний геморрой 3 стадии. При обращении жалобы на выпадение внутренних геморроидальных узлов, требующие вправление рукой и периодическое выделение алой крови при дефекации. Длительность анамнеза 7 лет. Консервативная терапия в течение 2 мес. с кратковременным положительным эффектом. Объективно: по органам и системам без сопутствующих заболеваний. Дефекация ежедневно.

Per rectum: Перианальная область не изменена. На 3 и 7 часах увеличенные наружные геморроидальные узлы без признаков воспаления. При пальцевом исследовании тонус сфинктера и волевые усилия удовлетворительные. На 3, 7 и 11 часах определяются увеличенные внутренние геморроидальные узлы, которые выпадают из анального канала при натуживании и самостоятельно не вправляются.

При аноскопии и ректороманоскопии до 15 см: слизистая прямой кишки бледно-розового цвета, без патологических образований. Сосудистый рисунок несколько ослаблен. В проекции 3, 7 и 11 часов увеличенные внутренние геморроидальные узлы, занимающие просвет аноскопа, без признаков активного

кровотечения. По данным колоноскопии: колоноскоп проведен в купол слепой кишки и далее на 10 см в тонкую кишку. Данных за патологические изменения не выявлено. При ЭРУЗИ: в проекции 3, 7 и 11 часов визуализируются внутренние геморроидальные узлы, представленные кавернозной тканью, в проекции которых определяются сосуды артериального спектра. При аноректальной манометрии (профилометрии): показатели как среднего, так и максимального давления в анальном канале в покое и при волевом сокращении сфинктера в пределах физиологических норм (среднее давление в анальном канале в покое - 52 мм рт. ст., максимальное давление в анальном канале в покое - 89 мм рт. ст., среднее давление в анальном канале при волевом сокращении – 84 мм рт. ст., максимальное давление в анальном канале при волевом сокращении – 141 мм рт. ст.).

19.11.13 г. пациент в плановом порядке оперирован. При рандомизации – первая группа. При ультразвуковой доплерометрии выявлены терминальные ветви верхней геморроидальной артерии в проекции 3, 7 и 11 часов. Объем хирургического вмешательства: доплероконтролируемая дезартеризация внутренних геморроидальных узлов с мукопексией на 3, 7 и 11 часах (Рис. 28 А,Б). Интраоперационно, при диагностической ультразвуковой доплерографии, локализация терминальных ветвей верхней прямокишечной артерии соответствовала 3, 7 и 11 часам. Дополнительных артерий обнаружено не было. Длительность операции 20 мин. Послеоперационный период осложнился острой задержкой мочеиспускания, что потребовало проведения дополнительной консервативной терапии с электростимуляцией мочевого пузыря. Стул был на 3 сутки на фоне объемообразующих препаратов (Мукофальк) дважды в день. Выписан в удовлетворительном состоянии на 5 день после операции. Уровень боли (VAS) составил со второго по четвертый дни по 2 балла, с пятого по седьмой дни – по 1 баллу ежедневно. Оценка интенсивности сукровичного отделяемого и частоты выделения крови при дефекации, в среднем, составили 0,2 и 0,3 баллов, соответственно. Период временной нетрудоспособности 10 дней.



**Рисунок 28.** Допплероконтролируемая дезартеризация внутренних геморроидальных узлов с мукопексией. Больной И., 37 лет, ИБ №8039/13. Диагноз: Наружный и внутренний геморрой 3 стадии  
А – общий вид до операции. Б – общий вид сразу после операции

На 37-й день пациент повторно обратился в ГНЦК с жалобами на чувство дискомфорта в области заднего прохода и выпадение внутренних геморроидальных узлов при дефекации, которые стал отмечать с 29-го дня послеоперационного периода на фоне регулярной интенсивной физической нагрузки.

При осмотре: перианальная область не изменена. На 7 и 11 часах увеличенные наружные геморроидальные узлы. При пальцевом исследовании тонус сфинктера и волевые усилия удовлетворительные. На 7 и 11 часах увеличенные внутренние геморроидальные узлы, которые выпадают из анального канала при натуживании (Рис. 29).



**Рисунок 29.** Рецидив пролапса внутренних геморроидальных узлов на 37-й день после доплероконтролируемой дезартеризации внутренних геморроидальных узлов с мукопексией. Больной И., 37 лет, АК № 8039-13. Диагноз при поступлении в стационар: Наружный и внутренний геморрой 3 стадии

При аноскопии: слизистая нижнеампулярного отдела прямой кишки бледно-розового цвета, без патологических образований. В проекции 3 часов, в проксимальной трети анального канала, определяется валик слизистой без признаков воспаления и наличия кавернозной ткани. В проекции 7 и 11 часов - увеличенные внутренние геморроидальные узлы, которые пролабируют в просвет аноскопа, без признаков кровотечения.

19.02.14 г. пациенту выполнена операция в объеме геморроидэктомии. Интраоперационно, в проекции 3 часов, в проксимальной трети анального канала, определяется валик слизистой оболочки без признаков наличия кавернозной ткани. В проекции 7 и 11 часов - увеличенные внутренние геморроидальные узлы с четко контурированными ножками. Учитывая интраоперационные данные, пациенту выполнена геморроидэктомия на 7 и 11 часах. Результаты гистологического исследования (6433-14) от 24.02.14 г.: геморроидальные узлы с эктазированными, полнокровными кавернозными

венами и тельцами. Отмечается перекалибровка некоторых сосудов и фиброз в самих узлах, что может быть связано с изменением кровотока.

Послеоперационный период протекал без осложнений. Стул был на 4 сутки на фоне объемообразующих препаратов (Мукофальк) дважды в день. Выписан в удовлетворительном состоянии на 7 день после операции.

Все пациенты первой группы с рецидивом пролапса внутренних узлов, после выполнения им геморроидэктомии, были исключены из протокола рандомизированного исследования и анализа отдаленных результатов.

Таким образом, ДДМ позволила статистически значимо сократить длительность операции, снизить уровень боли и количество опиоидных анальгетиков в послеоперационном периоде ( $p < 0,0001$ ). Достоверных различий в частоте интраоперационных осложнений после ДДМ и ГГС отмечено не было ( $p > 0,05$ ), в то время как частота ранних послеоперационных осложнений статистически отличалась между группами с лучшими показателями в группе ДДМ ( $p < 0,05$ ). Однако, в 7,5% наблюдений отмечен рецидив пролапса внутренних геморроидальных узлов в сроки от 15 до 37 дней после операции лишь у пациентов после ДДМ, что потребовало повторного хирургического лечения ( $p < 0,01$ ).

## **Глава 5. ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ**

Отдаленные результаты хирургического лечения больных 3-4А стадией геморроя, перенесших доплероконтролируемую дезартеризацию внутренних геморроидальных узлов с мукопексией и геморроидэктомию гармоническим скальпелем проведен в сроки от 45 до 1095 дней (медиана 365 дней).

### **5.1 Сравнительная характеристика отдаленных результатов хирургического лечения**

После исключения из протокола рандомизированного исследования 12 (7,5%) пациентов в группе ДДМ, в результате рецидива пролапса внутренних узлов, с последующим выполнением им геморроидэктомии и 5 (3,1%) больных после ГГС, отказавшихся от дальнейшего участия в исследовании, отдаленные результаты прослежены у 303 пациентов: 148 больных в первой группе и 155 - во второй ( $p > 0,05$ ).

Частота осложнений в указанные сроки в первой и во второй группах статистически различалась: 9 (6,1%) против 51 (32,9%), соответственно ( $p < 0,01$ ) (Табл. 11).



## Характер осложнений в отдаленном послеоперационном периоде

Осложнения	ДДМ (n=148)	ГГС (n=155)	p
Длительно незаживающие раны	3 (2%)	8 (5,2%)	<0,05
Тенезмы	0	16 (10,3%)	<0,01
Анальная трещина	3 (2%)	2 (1,3%)	>0,05
Тромбоз наружных узлов	2 (1,4%)	0	>0,05
Боль при дефекации	0	9 (5,8%)	<0,01
Свищ прямой кишки	1 (0,7%)	1 (0,6%)	>0,05
Недостаточность анального сфинктера	0	10 (6,5%)	<0,01
Рубцовая деформация анального канала	0	5 (3,2%)	<0,05
Всего	9 (6,1%)	51 (32,9%)	<0,01

Длительно незаживающие раны, в сроки более 45 дней, сформировались у 3 (2%) пациентов после ДДМ с иссечением наружных геморроидальных узлов и у 8 (5,2%) больных после ГГС ( $p < 0,05$ ), что потребовало дополнительной симптоматической терапии с положительным эффектом. Тенезмы (ложные болезненные позывы к дефекации) отмечали 16 (10,3%) пациентов в группе ГГС, что может быть связано с массивными рубцовыми изменениями в проксимальном отделе анального канала после перенесенного вмешательства, в то время как после ДДМ данных жалоб никто из пациентов не предъявлял ( $p < 0,01$ ). Осложнения, потребовавшие хирургического лечения в связи с наличием хронической анальной трещины, были необходимы в трех наблюдениях: в 1 (0,7%) случае – в первой группе и двух других (1,3%) – во второй ( $p > 0,05$ ) в сроки от 180 до 193 дней после операции. У 2 (1,3%) пациентов после ДДМ, на 184 день, диагностирована острая анальная трещина, которая на

фоне местной консервативной терапии полностью эпителизовалась. Острый перианальный тромбоз возник у 2 (1,4%) пациентов первой группы на 354 и 365 дни, соответственно, что потребовало дополнительной местной консервативной терапии с положительным эффектом ( $p > 0,05$ ). Однако, больные выразили желание избавиться от наружных геморроидальных узлов с целью снижения рисков повторных тромбозов, в связи с чем, им было выполнено иссечение наружного компонента под местной анестезией 0,25% раствором Лидокаина. Болезненные ощущения при дефекации испытывали 9 (5,8%) пациентов после ГГС, что было связано с надрывом рубцовой ткани в анальном канале при натуживании. Периодическую боль при дефекации продолжали отмечать 4 (2,6%) пациента после ГГС на протяжении 365 дней, что было обусловлено формированием грубой послеоперационной рубцовой ткани в проекции геморроидальных узлов. Осложнения, потребовавшие хирургического лечения в связи с наличием неполного внутреннего свища прямой кишки, были необходимы в двух наблюдениях: в 1 (0,7%) случае – в группе ДДМ и в 1 (0,6%) – в группе ГГС ( $p > 0,05$ ). Передний неполный внутренний свищ был диагностирован на 66-й день после ДДМ, что, по нашему мнению, связано с нарушением техники операции и попаданием в шов анальной крипты. Задний неполный внутренний свищ был диагностирован на 48-й день после ГГС, что, вероятнее всего, связано с формированием длительно незаживающей раны в проекции ранее удаленных наружного и внутреннего геморроидальных узлов на 7 часах. Одно из клинических наблюдений приведено ниже.

Пациент Б., 34 лет, история болезни №9801/13, а/к №6725-13 обратился в поликлинику ГНЦК, обследован, установлен диагноз: наружный и внутренний геморрой 4А стадии. При обращении жалобы на выделение алой крови и постоянное выпадение внутренних геморроидальных узлов при дефекации и физической нагрузке, которые не вправляются в анальный канал, тромбоз наружных геморроидальных узлов раз в 2-3 мес. Длительность анамнеза 5 лет. Консервативная терапия в течение 3 мес. с кратковременным положительным

эффектом. Объективно: по органам и системам без сопутствующих заболеваний. Дефекация ежедневно.

Per rectum: Перианальная область не изменена. На 3, 7 и 11 часах увеличенные наружные геморроидальные узлы. В проекции 3 и 7 часов наружные узлы с явлениями ранее перенесенного тромбоза. При пальцевом исследовании тонус сфинктера и волевые усилия удовлетворительные. На 3, 7 и 11 часах определяются увеличенные внутренние геморроидальные узлы. В проекции 7 и 11 часов выпавшие внутренние геморроидальные узлы с визуализируемой зубчатой линией.

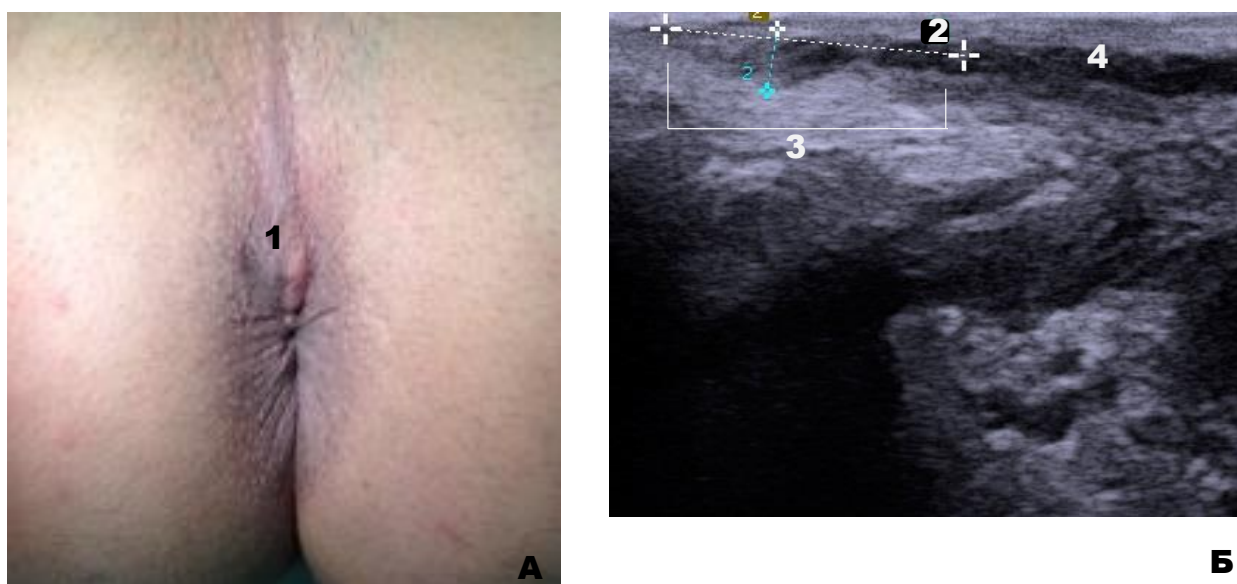
При аноскопии и ректороманоскопии до 15 см: слизистая прямой кишки бледно-розового цвета, без патологических образований. Сосудистый рисунок несколько ослаблен. В проекции 3, 7 и 11 часов увеличенные внутренние геморроидальные узлы, занимающие весь просвет аноскопа. Зубчатая линия сохранена и прослеживается на всем протяжении. По данным колоноскопии: колоноскоп проведен в купол слепой кишки и далее на 10 см в тонкую кишку. Данных за патологические изменения не выявлено. При ЭРУЗИ: в проекции 3, 7 и 11 часов визуализируются внутренние геморроидальные узлы, представленные кавернозной тканью, в проекции которых определяются сосуды артериального спектра. При аноректальной манометрии (профилометрии): показатели как среднего, так и максимального давления в анальном канале в покое и при волевом сокращении сфинктера в пределах физиологических норм (среднее давление в анальном канале в покое - 42 мм рт. ст., максимальное давление в анальном канале в покое - 105 мм рт. ст., среднее давление в анальном канале при волевом сокращении – 56 мм рт. ст., максимальное давление в анальном канале при волевом сокращении – 132 мм рт. ст.).

12.12.13 г. пациент в плановом порядке оперирован. При рандомизации – первая группа. При ультразвуковой доплерометрии выявлены терминальные ветви верхней геморроидальной артерии в проекции 3, 7 и 11 часов. Объем хирургического вмешательства: доплероконтролируемая дезартеризация внутренних геморроидальных узлов с мукопексией на 3, 7 и 11 часах, иссечение

наружных узлов на 3 и 7 часах. Длительность операции 18 мин. Послеоперационный период протекал без особенностей. Стул был на 4 сутки на фоне объемообразующих препаратов (Мукофальк) дважды в день. Выписан в удовлетворительном состоянии на 5 день после операции. Уровень боли (VAS) составил на второй и третий дни по 3 балла, с четвертого по шестой дни – по 1 баллу, на седьмой день – ноль баллов. Оценка интенсивности сукровичного отделяемого и частоты выделения крови при дефекации, в среднем, составили 1,0 и 2,0 баллов, соответственно. Период временной нетрудоспособности 17 дней.

При контрольном осмотре, на 66-й день после операции был диагностирован передний неполный внутренний свищ прямой кишки (Рис. 30 А). При осмотре: в проекции 12 часов определяется инфильтрат, размером 1,5x0,3 см, умеренно болезненный при пальпации. При пальцевом исследовании тонус сфинктера и волевые усилия удовлетворительные. В проекции 12 часов, на уровне зубчатой линии, определяется воронкообразное втяжение – внутреннее свищевое отверстие до 0,2 см в диаметре. При исследовании зондом через внутреннее свищевое отверстие – ход свища транссфинктерный, захватывает подкожную порцию наружного сфинктера и заканчивается слепо.

По данным ЭРУЗИ: по передней полуокружности, в проекции 12 часов в области анальной крипты, определяется внутреннее свищевое отверстие, от которого идет свищевой ход через подкожную порцию наружного сфинктера, протяженностью до 20 мм, заканчивающийся слепо (Рис. 30 Б).



**Рисунок 30.** Неполный внутренний свищ прямой кишки, диагностированный на 66-й день после доплероконтролируемой дезартеризации внутренних геморроидальных узлов с мукопексией, иссечения наружных узлов. Больной Б., 34 лет, АК №9810-13. Диагноз: Передний неполный внутренний свищ прямой кишки. Состояние после ДДМ и иссечения наружных узлов, по поводу наружного и внутреннего геморроя 4А стадии.

А – общий вид промежности. Б – данные ЭРУЗИ

1 – инфильтрат перианальной области, 2 – внутреннее свищевое отверстие, 3 – свищевой ход через подкожную порцию наружного сфинктера, 4 – внутренний сфинктер

2

При аноректальной манометрии (профилометрии) отмечено повышение среднего и максимального давления в анальном канале, что свидетельствует о повышении тонуса внутреннего сфинктера: среднее давление в анальном канале в покое - 87 мм рт. ст. (норма  $52,2 \pm 8,2$ ), максимальное давление в анальном канале в покое – 149 мм рт. ст. (норма  $100,8 \pm 11,4$ ), среднее давление в анальном канале при волевом сокращении – 183 мм рт. ст. (норма  $76,6 \pm 8,9$ ), максимальное давление в анальном канале при волевом сокращении – 260 мм рт. ст. (норма  $137,1 \pm 12,6$ ).

По данным колоноскопии в режиме ретрофлексии: в проекции 11-12 часов определяется валик из слизистой нижнеампулярного отдела прямой кишки, от которого прослеживается незначительно гиперемированная слизистая по направлению к анальному каналу.

Принимая во внимание наличие неполного внутреннего свища, захватывающего подкожную порцию наружного сфинктера, 20.02.14 г. пациенту в плановом порядке выполнена операция в объеме иссечения свища в просвет кишки. Послеоперационный период протекал без осложнений. Стул был на 3 сутки на фоне объемообразующих препаратов (Мукофальк) дважды в день. Выписан в удовлетворительном состоянии на 7 день после операции. Эпителизация раны произошла на 23 день.

По данным аноректальной манометрии, через 45 дней после операции, у 10 (6,5%) больных второй группы отмечалось снижение показателей давления в анальном канале в покое, что косвенно свидетельствует о снижении тонуса внутреннего сфинктера, в то время как у пациентов первой группы показатели давления в анальном канале были в пределах физиологических норм ( $p < 0,05$ ). Следует отметить, что 2 (1,3%) из вышеописанных пациентов после ГГС, в сроки от 180 до 204 дней после операции, стали предъявлять жалобы на периодическое недержание газов. При контрольном профилометрическом исследовании у данных пациентов отмечено снижение показателей среднего и максимального давления в анальном канале в покое, что соответствует недостаточности анального сфинктера 1 степени. В первом наблюдении среднее давление в анальном канале в покое составило - 34 мм рт. ст. (норма  $52,2 \pm 8,2$ ), максимальное давление в анальном канале в покое - 60 мм рт. ст. (норма  $100,8 \pm 11,4$ ), среднее давление в анальном канале при волевом сокращении - 105 мм рт. ст. (норма  $76,6 \pm 8,9$ ), максимальное давление в анальном канале при волевом сокращении - 150 мм рт. ст. (норма  $137,1 \pm 12,6$ ); во втором наблюдении - среднее давление в анальном канале в покое составило - 38 мм рт. ст. (норма  $52,2 \pm 8,2$ ), максимальное давление в анальном канале в покое - 71 мм рт. ст. (норма  $100,8 \pm 11,4$ ), среднее давление в анальном канале при волевом сокращении - 100 мм рт. ст. (норма

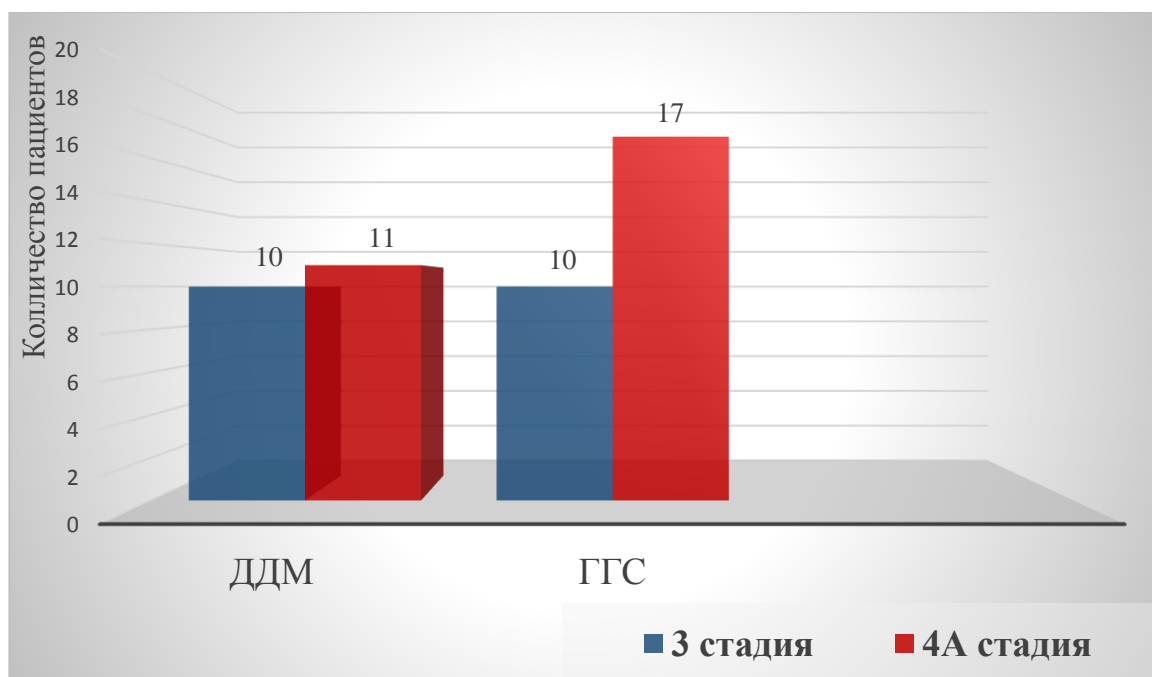
76,6±8,9), максимальное давление в анальном канале при волевом сокращении – 168 мм рт. ст. (норма 137,1±12,6). Пациентам был проведен курс электростимуляции анального сфинктера с положительным эффектом. При контрольном осмотре через 365 дней после операции клинических проявлений недостаточности анального сфинктера у данных больных выявлено не было, что было подтверждено данными аноректальной манометрии: в первом наблюдении среднее давление в анальном канале в покое составило - 47 мм рт. ст. (норма 52,2±8,2), максимальное давление в анальном канале в покое – 91 мм рт. ст. (норма 100,8±11,4), среднее давление в анальном канале при волевом сокращении – 104 мм рт. ст. (норма 76,6±8,9), максимальное давление в анальном канале при волевом сокращении – 148 мм рт. ст.; во втором наблюдении - среднее давление в анальном канале в покое составило - 51 мм рт. ст. (норма 52,2±8,2), максимальное давление в анальном канале в покое – 99 мм рт. ст. (норма 100,8±11,4), среднее давление в анальном канале при волевом сокращении – 102 мм рт. ст. (норма 76,6±8,9), максимальное давление в анальном канале при волевом сокращении – 168 мм рт. ст. (норма 137,1±12,6).

Рубцовая деформация анального канала была диагностировано у 5 (3,2%) пациентов через 45 дней после ГГС, в то время как после ДДМ какой-либо деформации не отмечалось ( $p < 0,05$ ). Кроме того, у 4 (2,6%) из 5 больных, через 180 дней после ГГС, сформировалась стойкая рубцовая деформация анального канала. При этом общее состояние данных пациентов не страдало и затруднений опорожнения не отмечалось ни в одном случае в течение всего срока наблюдения. При анализе сложившейся ситуации отмечено, что вышеописанное осложнение возникло у 2 (1,3%) пациентов с 3 стадией геморроя и у 3 (1,9%) - с 4А стадией заболевания с добавочными внутренними геморроидальными узлами, что потребовало обширного удаления кавернозной ткани.

Следует отметить, что у 20 (13,5%) пациентов после ДДМ и у 9 (5,8%) – после ГГС, в сроки от 45 до 226 дней после операции, были удалены оставшиеся наружные геморроидальные узлы из-за косметических соображений ( $p < 0,05$ ).

Рецидив пролапса внутренних геморроидальных узлов не был отмечен ни в одном наблюдении как в первой, так и во второй группах в отдаленном послеоперационном периоде. Рецидив выделения крови при дефекации после ДДМ был констатирован у 21 (14,2%) пациента: 10 (6,8%) – 3 стадия геморроя и 11 (7,4%) – 4А стадия заболевания. После ГГС возврат примеси крови при дефекации отмечали 27 (17,4%) оперированных: 10 (6,5%) – 3 стадия и 17 (10,9%) – 4А стадия геморроидальной болезни ( $p>0,05$ ) (Рис. 31). Во всех наблюдениях источником кровотечения являлись дополнительные внутренние геморроидальные узлы, появление которых было отмечено при контрольной аноскопии: в 5 (3,4%) наблюдениях после ДДМ и в 8 (5,2%) случаях после ГГС через 180-200 дней после операции ( $p>0,05$ ), у 16 (10,8%) пациентов первой группы и у 19 (12,2%) оперированных второй группы через 342-365 дней после операции ( $p>0,05$ ). Следует отметить, что у всех этих больных, интраоперационно, не было выявлено добавочных терминальных ветвей верхней прямокишечной артерии в проекции позднее сформировавшихся дополнительных геморроидальных узлов, что связано с формированием коллатералей геморроидальных артерий, что было подтверждено с помощью ультразвуковой доплерометрии.





**Рисунок 31.** Частота рецидива кровотечения в отдаленном послеоперационном периоде

Всем пациентам с геморроидальным кровотечением выполнено склерозирование узлов жидкой формой 3% раствора полидоканола (этоксисклерола) с положительным эффектом с последующей медианой наблюдения 365 дней. Одно из клинических наблюдений приведено ниже.

Пациентка Ф., 33 лет, история болезни №6629/13, а/к О-5389 обратилась в поликлинику ГНЦК, обследована, установлен диагноз: наружный и внутренний геморрой 4А стадии. При обращении жалобы на периодическое выделение алой крови и постоянное выпадение внутренних геморроидальных узлов при дефекации, которые не вправляются в анальный канал. Длительность анамнеза 9 лет. Консервативная терапия в течение 24 мес. с временным положительным эффектом. Объективно: по органам и системам без сопутствующих заболеваний. Дефекация ежедневно.

Per vaginam: наружные половые органы развиты правильно. Шейка матки при тракции безболезненная, придатки не пальпируются.

Per rectum: Перианальная область не изменена. На 3, 7 и 11 часах увеличенные наружные геморроидальные узлы. При пальцевом исследовании

тонус сфинктера и волевые усилия удовлетворительные. На 3, 7 и 11 часах определяются увеличенные внутренние геморроидальные узлы. В проекции 3 и 11 часов выпавшие внутренние геморроидальные узлы с визуализируемой зубчатой линией.

При аноскопии и ректороманоскопии до 15 см: слизистая прямой кишки бледно-розового цвета, без патологических образований. Сосудистый рисунок несколько ослаблен. В проекции 3, 7 и 11 часов увеличенные внутренние геморроидальные узлы, занимающие просвет аноскопа, без признаков кровотечения. Зубчатая линия сохранена и прослеживается на всем протяжении. По данным колоноскопии: колоноскоп проведен в купол слепой кишки и далее на 10 см в тонкую кишку. Данных за патологические изменения не выявлено. При ЭРУЗИ: в проекции 3, 7 и 11 часов визуализируются внутренние геморроидальные узлы, представленные кавернозной тканью, в проекции которых определяются сосуды артериального спектра. Свищевые ходы и затеки не выявлены. При аноректальной манометрии (профилометрии): показатели как среднего, так и максимального давления в анальном канале в покое и при волевом сокращении сфинктера в пределах физиологических норм (среднее давление в анальном канале в покое - 52 мм рт. ст., максимальное давление в анальном канале в покое - 95 мм рт. ст., среднее давление в анальном канале при волевом сокращении – 85 мм рт. ст., максимальное давление в анальном канале при волевом сокращении – 157 мм рт. ст.).

10.12.13 г. пациентка в плановом порядке оперирована. При рандомизации – первая группа. При ультразвуковой доплерометрии выявлены терминальные ветви верхней геморроидальной артерии в проекции 3, 7 и 11 часов. Объем хирургического вмешательства: доплероконтролируемая дезартеризация внутренних геморроидальных узлов с мукопексией на 3, 7 и 11 часах. Длительность операции 15 мин. Послеоперационный период протекал без особенностей. Стул был на 4 сутки на фоне объемообразующих препаратов (Мукофальк) дважды в день. Выписана в удовлетворительном состоянии на 5 день после операции. Уровень боли (VAS) составил со второго по пятый дни по

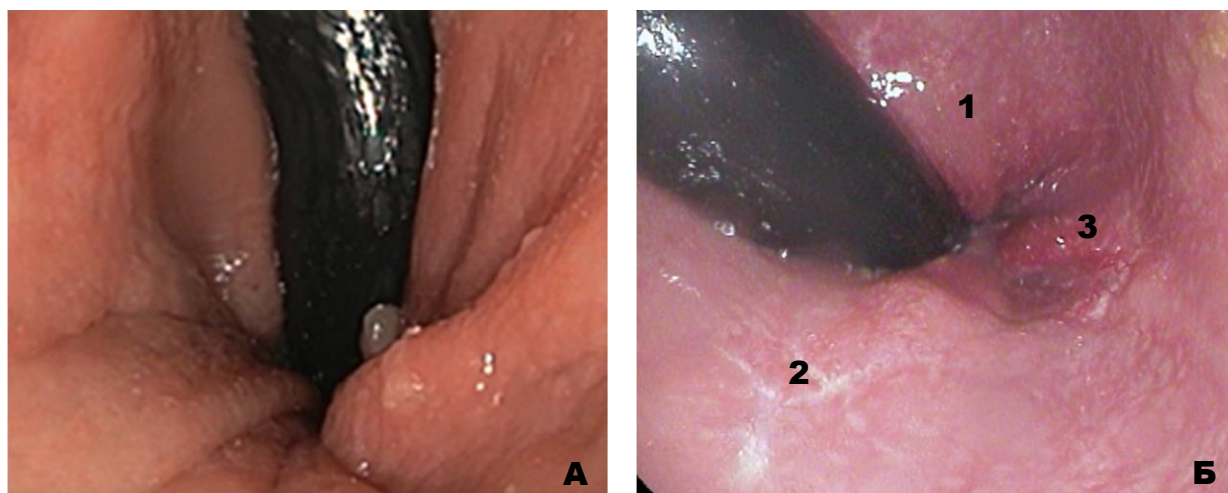
2 балла, на шестой и седьмой дни – по 1 баллу. Оценка интенсивности сукровичного отделяемого и частоты выделения крови при дефекации, в среднем, составили 0,6 и 0,4 баллов, соответственно. Период временной нетрудоспособности 13 дней.

При контрольном осмотре через 45 дней и 180 дней после операции без особенностей. Данных за рецидив пролапса внутренних геморроидальных узлов и кровотечения на момент осмотров выявлено не было (Рис. 32 А).

При контрольном осмотре через 360 дней после операции пациентка предъявляет жалобы на периодическое выделение алой крови во время дефекации. При осмотре: перианальная область не изменена. При пальцевом исследовании тонус сфинктера и волевые усилия удовлетворительные. В проекции 3, 7 и 11 часов внутренние узлы не определяются. В проекции 4 часов определяется добавочный геморроидальный узел.

При аноскопии: В проекции 4 часов визуализируется внутренний геморроидальный узел багрового цвета, контактно кровоточивый.

По данным колоноскопии в режиме ретрофлексии: в проекции 3 и 11 часов слизистая нижеампулярного отдела прямой кишки не изменена, в проекции 7 часов – незначительные рубцовые втяжения на уровне слизистой дистальных отделов прямой кишки. Кавернозной ткани на месте ранее располагавшихся внутренних геморроидальных узлов не прослеживается. В проекции 4 часов определяется кавернозная ткань (Рис. 32 Б).



**Рисунок 32.** Колоноскопия в режиме ретрофлексии после доплероконтролируемой дезартеризации внутренних геморроидальных узлов с мукопексией. Больная Ф., 33 лет, АК О-5389. Диагноз: Состояние после ДДМ, по поводу наружного и внутреннего геморроя 4А стадии  
 А – данные через 180 дней после операции. Б – данные через 360 дней после операции

1 – неизменная слизистая нижеампулярного отдела прямой кишки в проекции 3 часов, 2 – рубцовые втяжения слизистой нижеампулярного отдела прямой кишки после мукопексии в проекции 7 часов, 3 – дополнительный геморроидальный узел в проекции 4 часов

Учитывая жалобы и данные инструментальных методов обследования, пациентке, в амбулаторных условиях, выполнено склерозирование добавочного геморроидального узла жидкой формой 3% раствора полидоканола (этоксисклерола). При контрольном осмотре через 14 дней данных за кровотечение не отмечалось. Пациентка прослежена в течение 390 дней после склерозирования. Данных за рецидив кровотечения нет.

## **5.2 Функциональные результаты и выраженность изменений анатомических структур дистального отдела прямой кишки до и после хирургического лечения**

Исследование функции запирающего аппарата прямой кишки с помощью аноректальной манометрии (профилометрии) было проведено у 86

(53,7%) пациентов группы ДДМ и у 89 (55,6%) больных группы ГГС ( $p>0,05$ ) и показало отсутствие значимых различий между ними до операции ( $p>0,05$ ) (Табл. 12).

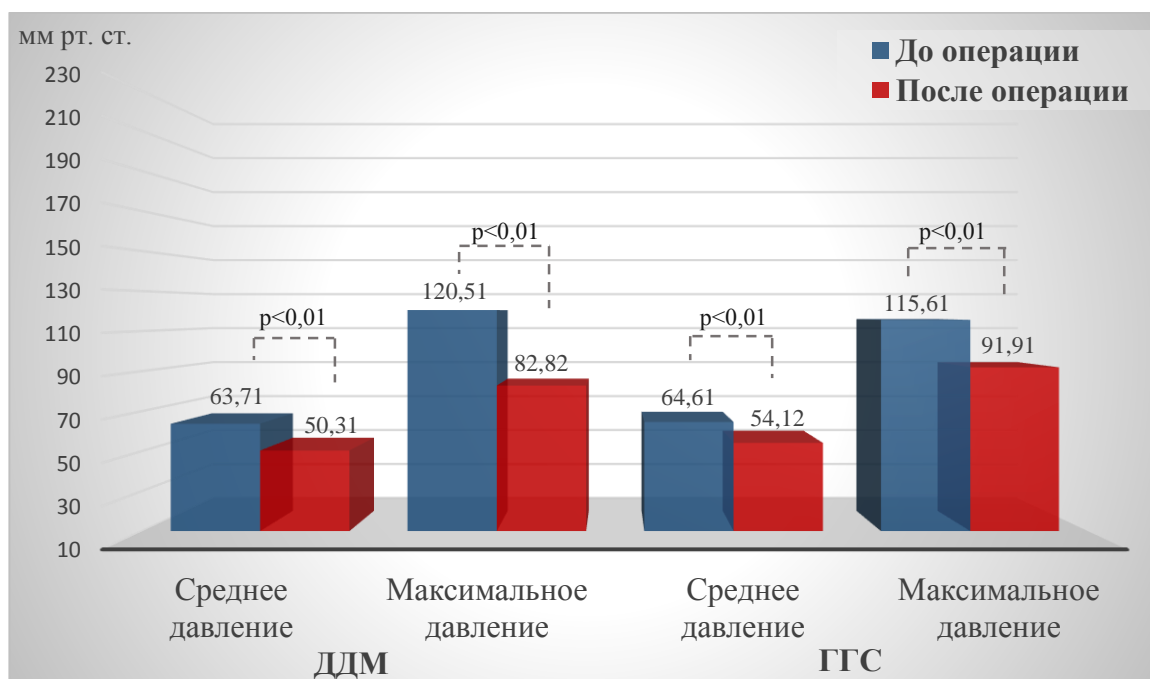
Таблица 12

Данные аноректальной манометрии (профилометрии) до операции

Показатели	ДДМ (n=86)	ГГС (n=89)	p
Среднее давление в анальном канале в покое, мм рт. ст. (норма $52,2\pm 8,2$ )	$63,71\pm 18,15$	$64,61\pm 25,52$	$>0,05$
Максимальное давление в анальном канале в покое, мм рт. ст. (норма $100,8\pm 11,4$ )	$120,51\pm 36,68$	$115,61\pm 34,34$	$>0,05$
Среднее давление в анальном канале при волевом сокращении, мм рт. ст. (норма $76,6\pm 8,9$ )	$120,15\pm 37,81$	$116,92\pm 40,86$	$>0,05$
Максимальное давление в анальном канале при волевом сокращении, мм рт. ст. (норма $137,1\pm 12,6$ )	$225,62\pm 63,93$	$213,95\pm 59,66$	$>0,05$

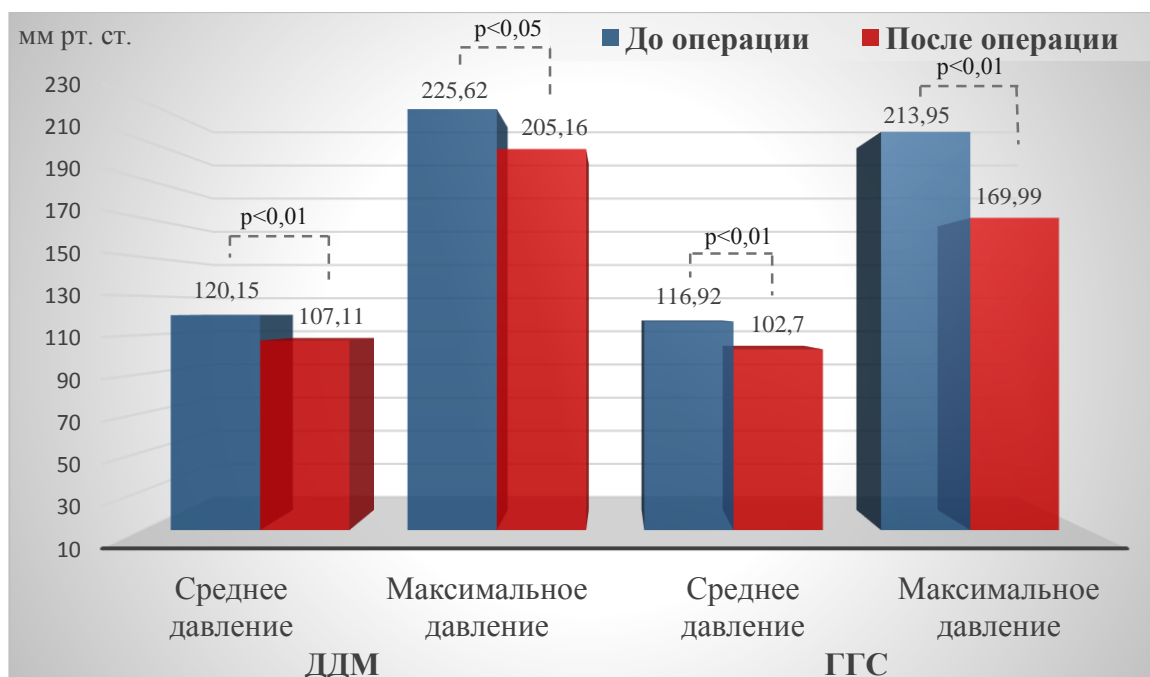
Через 45 дней после хирургического лечения отмечалось снижение среднего и максимального давления покоя как в первой, так и во второй группах, по сравнению с исходными результатами. При этом различия между группами оставались статистически не значимыми ( $p>0,05$ ) (Рис. 33). Так, после ДДМ среднее давление покоя снижалось с  $63,71\pm 18,15$  мм рт. ст. до  $50,31\pm 11,83$  мм рт. ст. ( $p<0,01$ ), максимальное давление покоя – с  $120,51\pm 36,68$  мм рт. ст. до  $82,82\pm 21,24$  мм рт. ст. ( $p<0,01$ ). После ГГС: среднее давление покоя – с

64,61±25,52 мм рт. ст. до 54,12±12,14 (p<0,01), максимальное давление покоя снижалось с 115,61±34,34 мм рт. ст. до 91,91±18,84 мм рт. ст. (p<0,01).



**Рисунок 33.** Аноректальная манометрия (профилометрия): давление в анальном канале в покое до и через 45 дней после операции

Также не отмечалось статистически значимых различий между группами в уровне снижения среднего давления при волевом сокращении через 45 дней после операции: после ДДМ - с 120,15±37,81 мм рт. ст. до 107,11±33,62 мм рт. ст. (p<0,01), а после ГГС - с 116,92±40,86 мм рт. ст. до 102,70±41,49 мм рт. ст. (p<0,01). Вместе с тем, обнаружено более выраженное нарушение показателей максимального давления напряжения во второй группе в указанные сроки: после ДДМ - с 225,62±63,93 мм рт. ст. до 205,16±47,89 мм рт. ст. (p<0,05), после ГГС - с 213,95±59,66 мм рт. ст. до 169,99±63,71 мм рт. ст. (p<0,01), что косвенно может свидетельствовать о травматизации во время операции мышечных структур анального сфинктера (Рис. 34).

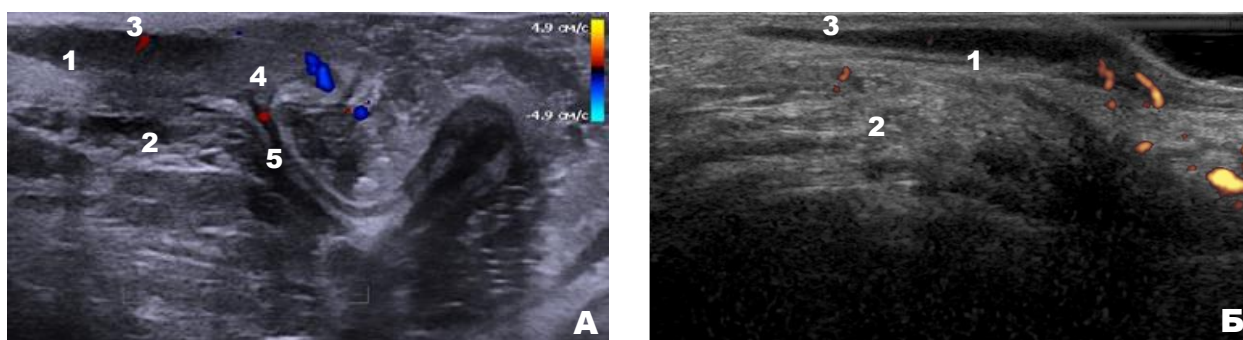


**Рисунок 34.** Аноректальная манометрия (профилометрия): давление в анальном канале при волевом сокращении до и через 45 дней после операции

Эндоректальное ультразвуковое исследование было проведено у 35 (21,8%) пациентов группы ДДМ и у 30 (18,8%) больных группы ГГС до операции, а также на 45-й день после нее.

Предоперационное ЭРУЗИ: четко дифференцируется внутренний и наружный сфинктер, эпителий-подэпителиальная выстилка утолщена, в проекции 3, 7 и 11 часов условного циферблата визуализируются внутренние геморроидальные узлы, представленные кавернозной тканью и сосудистой ножкой, что отмечалось, практически, во всех наблюдениях (Рис. 35 А, 36 А).

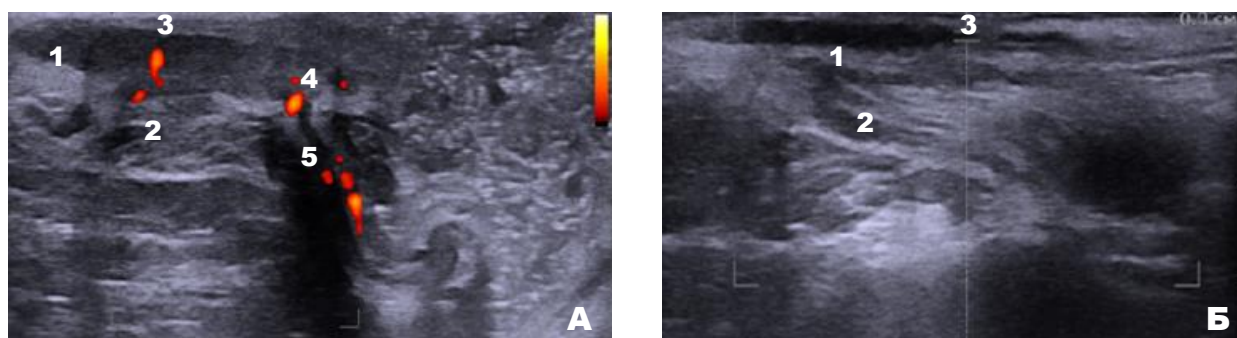
При контрольном ЭРУЗИ, через 45 дней после операции, как в первой, так и во второй группах: эпителий-подэпителиальная выстилка не утолщена, внутренний сфинктер прослеживается на всем протяжении. Однако, кавернозная ткань не визуализируется, как и сосудистые структуры, питающие геморроидальные узлы в отличие от предоперационных данных (Рис. 35 Б, 36 Б).



**Рисунок 35.** Эндоректальное ультразвуковое исследование. Диагноз: Наружный и внутренний геморрой 4А стадии. Больной Р., 40 лет, АК №8722-14, ИБ №5826/14

А – до операции. Б – через 45 дней после ДДМ

1 – внутренний сфинктер, 2 – структуры наружного сфинктера, 3 – эпителий-подэпителиальная выстилка, 4 – внутренний геморроидальный узел, 5 – сосудистая ножка внутреннего узла



**Рисунок 36.** Эндоректальное ультразвуковое исследование. Диагноз: Наружный и внутренний геморрой 4А стадии. Больной Ш., 55 лет, АК №5901-14, ИБ №3827/14

А – до операции. Б – через 45 дней после ГГС

1 – внутренний сфинктер, 2 – структуры наружного сфинктера, 3 – эпителий-подэпителиальная выстилка, 4 – внутренний геморроидальный узел, 5 – сосудистая ножка внутреннего узла

В 17% наблюдений после ГГС отмечалось нарушение целостности проксимальной трети внутреннего сфинктера, что может косвенно свидетельствовать о вовлечении его структур в массивный рубцовый процесс,

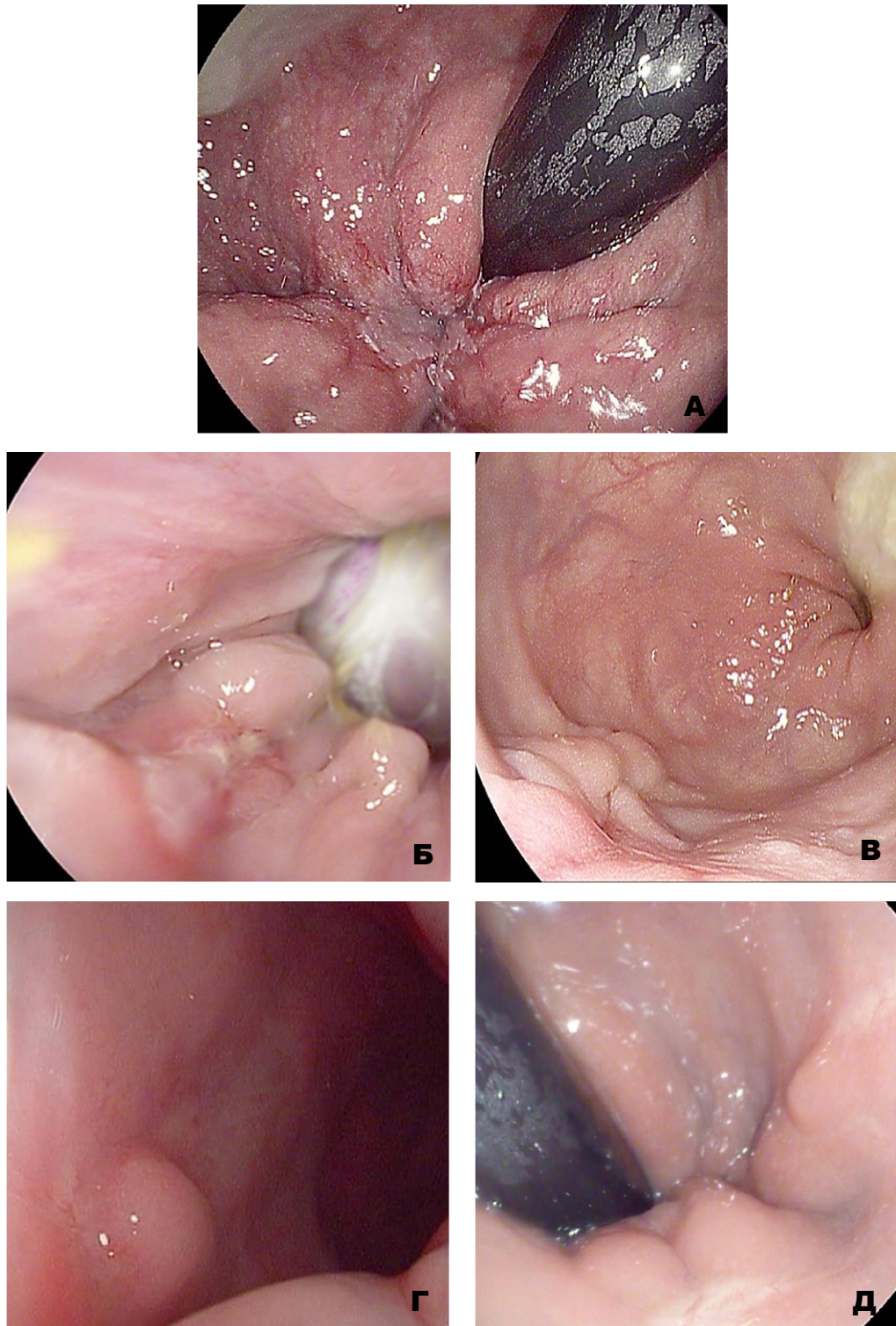


происходящий в дистальных отделах нижнеампулярного отдела прямой кишки в послеоперационном периоде.

Колоноскопия в режиме ретрофлексии была выполнена у 55 (34,4%) пациентов группы ДДМ и у 56 (35%) больных группы ГГС до операции, а также на 45-й, 180-й и 365-й дни после нее.

Предоперационные данные: внутренние геморроидальные узлы располагаются в нижнеампулярном отделе прямой кишки, занимая весь его просвет, и пролабируют в анальный канал. Слизистая над ними рыхлая, местами контактно кровоточива (Рис. 37 А, 38 А).

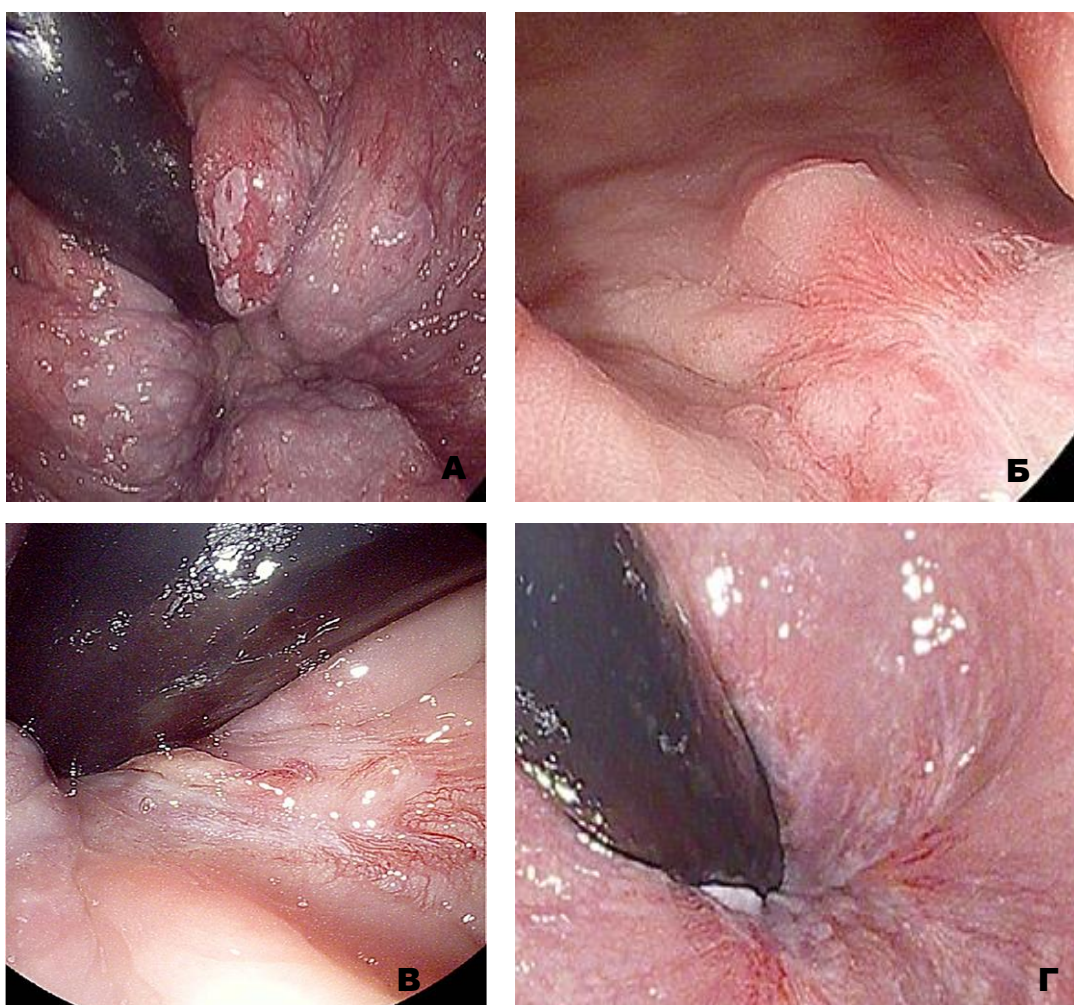
В пяти наблюдениях (9%) первой группы нами выполнено контрольное исследование на 15-й день после ДДМ: в проекции мукопексии отмечается локальная зона воспаления с налетом фибрина без деформации просвета дистального отдела прямой кишки (Рис. 37 Б). Через 45 дней после операции воспалительные явления в проекции геморроидальных узлов полностью отсутствуют, отмечается фиксация складок слизистой нижнеампулярного отдела прямой кишки в виде валика, которые почти полностью расправляются к 180 дню после операции (Рис. 37 В,Г). Через 365 дней слизистая нижнеампулярного отдела прямой кишки без рубцовых деформаций, целостность анодермы не нарушена, остаточной кавернозной ткани в проекции ранее описанных внутренних геморроидальных узлов не прослеживается (Рис. 37 Д).



**Рисунок 37.** Колоноскопия в режиме ретрофлексии после доплероконтролируемой дезартеризации внутренних геморроидальных узлов с мукопексией. Больная В., 65 лет, АК 397-14, ИБ №588/14. Диагноз: Наружный и внутренний геморрой 4А стадии

А – до операции, Б – 15-й день после операции, В – 45-й день после операции, Г – 180-й день после операции, Д – 365-й день после операции

Результаты послеоперационной колоноскопии продемонстрировали, что через 45 дней после ГГС формируются протяженные рубцово-измененные ткани, с переходом на анальный канал и вовлечением в процесс анодермальной зоны, которые отчетливо сохраняются и на 180 день после операции (Рис. 38 Б,В). Через 365 дней в нижнеампулярном отделе прямой кишки формируется протяженный рубец с переходом на промежность, который местами надрывается при инсуффляции воздухом (Рис. 38 Г) и, по нашему мнению, может являться причиной рубцовой деформации анального канала.



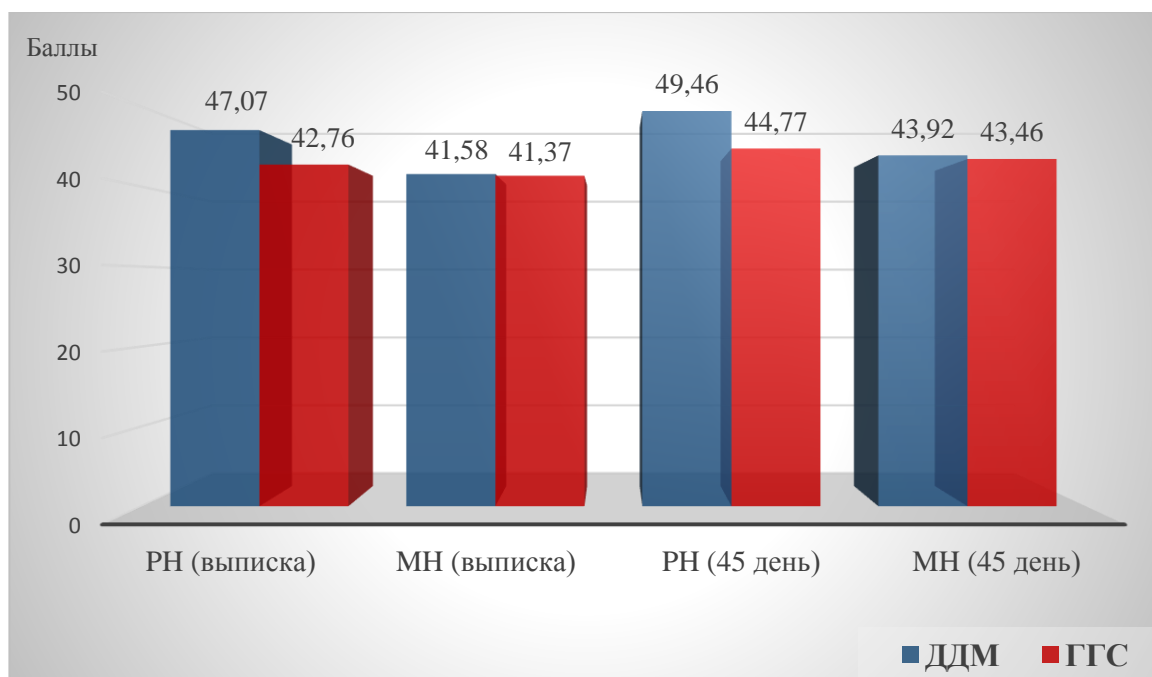
**Рисунок 38.** Колоноскопия в режиме ретрофлексии после геморроидэктомии гармоническим скальпелем. Больной А., 44 лет, АК 2023-14, ИБ №1495/14. Диагноз: Наружный и внутренний геморрой 4А стадии  
 А – до операции, Б – 45-й день после операции, В – 180-й день после операции, Г – 365-й день после операции

Обобщая результаты инструментальных методов обследования можно констатировать, что ДДМ приводит к эффективной ликвидации внутренних геморроидальных узлов, включая 4А стадию заболевания, без травматизации дистального отдела прямой кишки, анодермы и мышечных структур анального сфинктера.

### **5.3 Оценка качества жизни**

Для оценки качества жизни больных, перенесших ДДМ и ГГС, использовалась анкета QoL SF-36, при этом анализировались показатели физического здоровья (РН) и внутреннего – психологического состояния пациента (МН). Оперированные первой и второй групп, в день выписки и на 45-й день после операции, отвечали на ряд вопросов, состоящих из 11 пунктов.

При оценке результатов на момент выписки у пациентов первой группы отмечено лучшее качество жизни, связанное с физическим здоровьем (РН) по сравнению со второй:  $47,07 \pm 6,33$  баллов против  $42,76 \pm 8,16$  баллов, соответственно ( $p < 0,01$ ). Однако, показатели внутреннего здоровья (МН) были статистически не значимыми:  $41,58 \pm 4,99$  баллов после ДДМ и  $41,37 \pm 6,06$  баллов после ГГС ( $p = 0,74$ ). Аналогичная закономерность в показателях физического здоровья и психологического состояния отмечалась и на 45-й день после операции у пациентов обеих групп: в первой группе РН составил  $49,46 \pm 6,11$  баллов и  $44,77 \pm 7,68$  баллов во второй ( $p < 0,01$ ), МН –  $43,92 \pm 5,45$  баллов против  $43,46 \pm 5,60$  баллов, соответственно ( $p = 0,45$ ) (Рис. 39).



**Рисунок 39.** Оценка качества жизни (QoL SF-36) после операции

Подводя итог качества жизни больных, перенесших хирургическое лечение, можно отметить, что после ДДМ оно страдает в меньшей степени. По нашему мнению, это связано с наличием обширных ран в анальном канале и перианальной области после ГГС, что приводит к выраженным болевым ощущениям и тенезмам в послеоперационном периоде, а также длительному периоду реабилитации.

Через 180 дней после операции пациентам предлагалось ответить на два вопроса, благодаря которым производилась косвенная оценка удовлетворенности больным выполненной операцией:

1. «Если вы история повторилась, согласились бы Вы на данный вид операции?»;
2. «Рекомендовали бы Вы данный вид операции своим родным?»

На первый вопрос все оперированные в группе ДДМ дали положительные ответы, в то время как во второй группе мнения разделились: 47,1% ответили утвердительно, остальные 52,9% опрашиваемых – отрицательно. Что касается второго вопроса, все пациенты после ДДМ рекомендовали бы данный вид операции своим родным, в то время как больные после ГГС – не советовали бы выполнять близким геморроидэктомию. Анализируя данные опроса, можно

заклучить, что для пациента имеет значение метод хирургического лечения и необходимо совместно с больным принимать окончательное решение об объеме предстоящей операции.

Таким образом, после ДДМ отмечалось достоверно значимое снижение частоты осложнений в отдаленном послеоперационном периоде по сравнению с ГГС ( $p < 0,05$ ). Кроме того, статистических различий между группами в частоте рецидивов заболевания в сроки от 45 до 365 дней после операции получено не было ( $p > 0,05$ ).

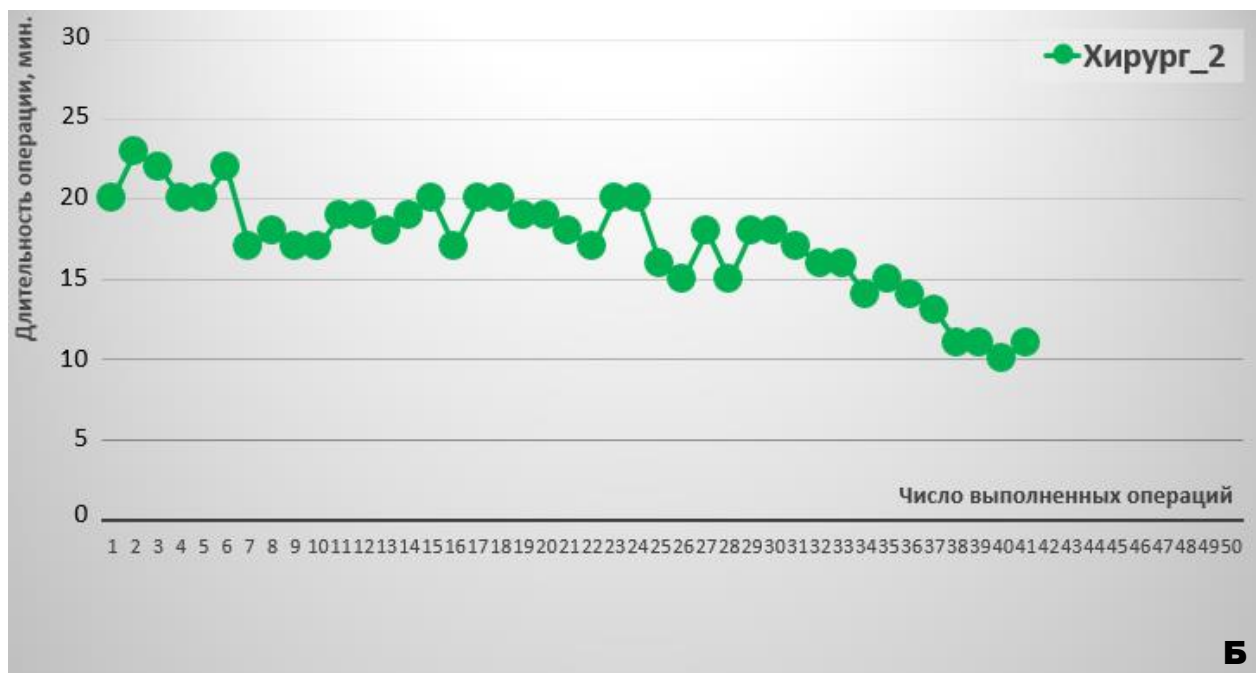
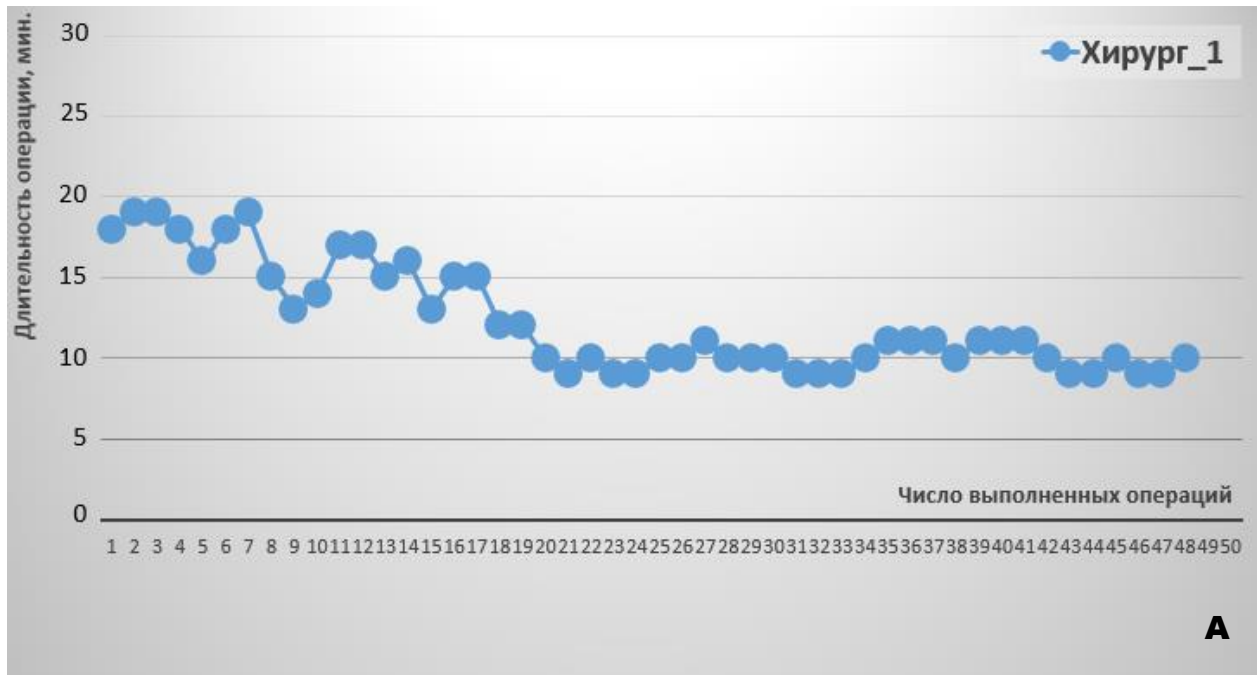
Анализируя результаты инструментальных методов обследования отмечено ухудшение физиологических показателей функции запирающего аппарата прямой кишки после ГГС с 17% вероятностью нарушения целостности проксимальной трети внутреннего сфинктера, что связано с травматизацией мышечных структур во время геморроидэктомии и формированием протяженных рубцово-измененных тканей с вовлечением анодермальной зоны. В то время как после ДДМ травматизации слизистой нижнеампулярного отдела прямой кишки, анодермы, а также структур запирающего аппарата, не отмечается, что сопровождается лучшим качеством жизни пациентов.

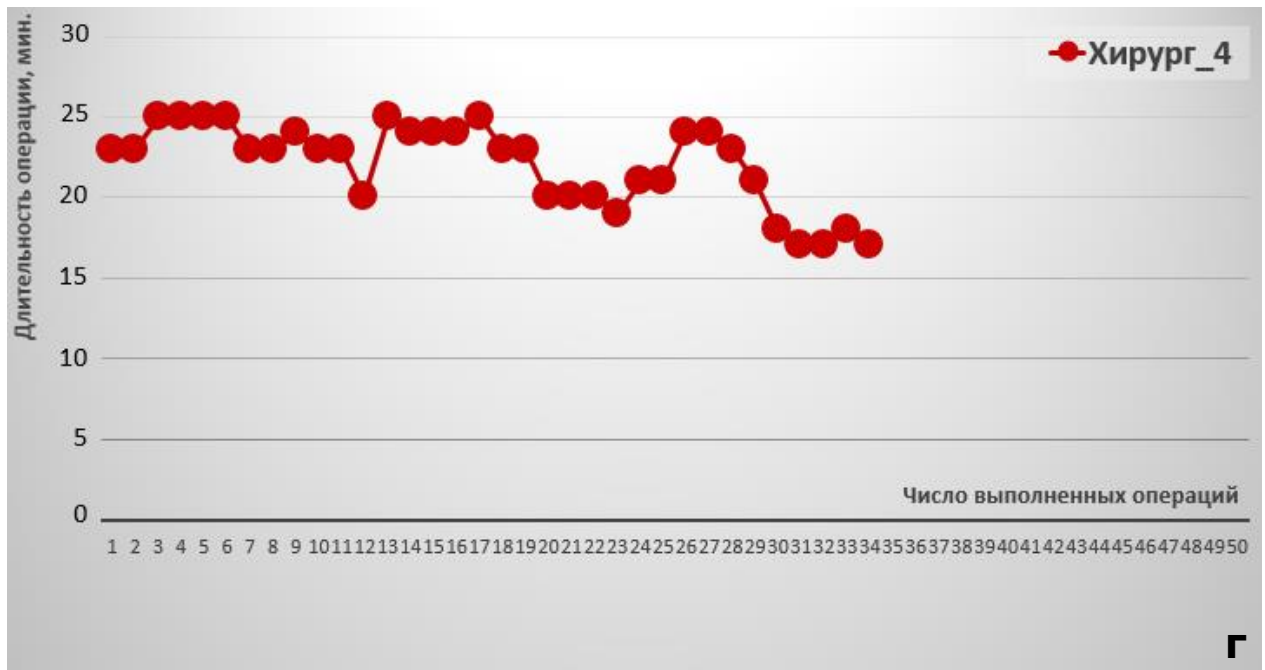
#### **5.4 Кривая обучения хирурга при освоении методики ДДМ**

Оценка кривой обучения была произведена на основе результатов 160 оперативных вмешательств (первая группа) по методике ДДМ выполненных в промежуток времени с сентября 2013 г. по февраль 2016 г. Все операции выполнены четырьмя хирургами (сотрудники отделения общей и реконструктивной колопроктологии), ранее не имевших опыта ДДМ, но владеющие методом ГГС.

В качестве критерия обучения хирурга мы взяли время необходимое для выполнения вмешательства без иссечения наружных геморроидальных узлов. Уменьшение времени операции сопоставляли с количеством выполненных операций.

Как оказалось, кривая обучения имеет тенденцию к сокращению времени операции по мере увеличения их числа. Так, у первого хирурга для выхода кривой обучения на плато потребовалось 19 операций, у второго – 38 манипуляций, у третьего и четвертого хирургов – по 30 операций ( $p < 0,05$ ) (Рис. 40 А,Б,В,Г).





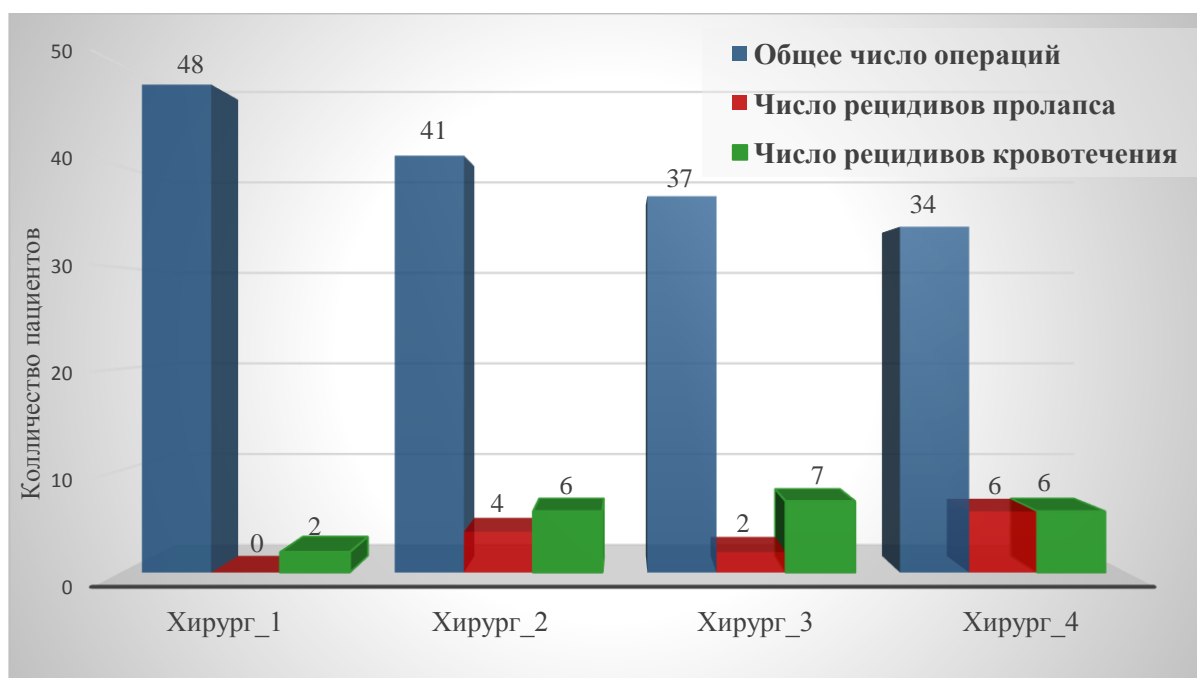
**Рисунок 40.** Корреляция между длительностью и числом выполненных операций ДДМ

А – кривая обучения первого хирурга. Б - кривая обучения второго хирурга. В - кривая обучения третьего хирурга. Г - кривая обучения четвертого хирурга.



При выполнении 48 операций первым хирургом, медиана продолжительности оперативных вмешательств составила 10 минут, при выполнении 41 манипуляций вторым хирургом - 15 минут, при выполнении 37 операций третьим хирургом, медиана составила 14 минут, при выполнении 34 операций, медиана продолжительности оперативных вмешательств - 19 минут.

Кроме того, нами отмечено, что частота рецидивов заболевания соотносится с количеством выполненных операций ДДМ и опытом самого хирурга (Рис. 41).



**Рисунок 41.** Частота рецидива заболевания в зависимости от количества выполненных операций

При расчете коэффициента ранговой корреляции получена значимая обратная связь рецидива пролапса геморроидальных узлов, числа выполненных операций и его личным хирургическим опытом. С увеличением количества выполненных операций уменьшается частота рецидива пролапса внутренних узлов, что, по нашему мнению, напрямую связано с освоением методики ДДМ.

В то время, как частота рецидива кровотечения не имеет корреляционной зависимости.

У первого хирурга, с опытом промежностных операций более 35 лет, рецидив кровотечения наблюдался лишь у 2 (4,2%) из оперированных в группе ДДМ, и ни у одного из 48 пациентов не отмечен рецидив пролапса геморроидальных узлов. У второго хирурга, с опытом работы 19 лет, рецидив кровотечения возник у 6 (14,6%) из 41 больных, перенесших ДДМ, а рецидив пролапса был диагностирован у 4 (9,7%) из них. Третий хирург, с опытом промежностных операций 17 лет и выполнивший 37 вмешательства, получил 7 (18,9%) рецидивов кровотечения и 2 (5,4%) рецидива пролапса внутренних узлов. У четвертого хирурга, с опытом работы 6 лет, как рецидив кровотечения, так и рецидив пролапса геморроидальных узлов наблюдался у 6 (17,6%) из 34 оперированных. Необходимо отметить, что все рецидивы повторного выпадения внутренних узлов были диагностированы на начальном этапе освоения хирургами методики ДДМ при выполнении первых 10 операций.

Таким образом, для освоения методики ДДМ «с нуля» и выхода кривой обучения на плато потребовалось, в среднем,  $29,2 \pm 7,8$  операций. Частота рецидива пролапса геморроидальных узлов обратно пропорциональна количеству выполненных вмешательств и освоению методики ДДМ, а также личным опытом промежностных операций хирурга, в то время как рецидив кровотечения не имеет вышеперечисленной зависимости.

## ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Несмотря на высокую распространенность геморроидальной болезни, ни один из хирургических методов лечения, в современных условиях, не может считаться «золотым стандартом», ведь каждый из них обладает своими преимуществами и недостатками. Наиболее радикальным хирургическим методом лечения геморроя 3-4 стадии является геморроидэктомия, которая характеризуется высокой эффективностью в отдаленном послеоперационном периоде и незначительным процентом рецидивов. Однако, геморроидэктомия достаточно травматичная операция, тяжело переносится пациентами и сопровождается такими осложнениями как стриктура анального канала и недостаточность анального сфинктера. Для уменьшения неблагоприятных последствий геморроидэктомии были предложены малоинвазивные хирургические методы лечения, предполагающие сохранение анодермы, что позволяло снизить уровень боли в послеоперационном периоде, сократить послеоперационный койко-день и период нетрудоспособности пациентов. По нашему мнению, доплероконтролируемая дезартеризация с мукопексией является наиболее эффективным малоинвазивным методом лечения геморроя, воздействующим на все механизмы патогенеза заболевания.

В этой связи, результаты настоящего проспективного рандомизированного исследования, выполненного в ФГБУ «ГНЦК им. А.Н. Рыжих» Минздрава России в период с сентября 2013 г. по февраль 2016 г., представляются актуальными.

После исключения 8 больных из протокола, в группы ДДМ и ГГС включено по 160. Группы были сопоставимы по возрасту, полу и индексу массы тела. Самому пожилому больному в первой группе было 73 года, во второй - 69 лет. Самому молодому пациенту первой группы было 23 года, во второй - 21 год ( $p=0,09$ ). В группах ДДМ и ГГС мужчин было 103 (64%) и 102 (63%), соответственно, женщин – 57 (36%) и 58 (37%), соответственно ( $p>0,05$ ).

Средняя длительность анамнеза заболевания составила  $3,2 \pm 1,4$  года у пациентов после ДДМ и  $3,3 \pm 1,5$  года у больных, перенесших ГГС ( $p=0,26$ ).

Распределение больных в группах в зависимости от стадии заболевания не имело статистических различий. В обеих группах число пациентов с 3 стадией заболевания имелось у 109 (68,1%), с 4А стадией – 51 (31,9%) ( $p>0,05$ ).

Все пациенты обеих групп отмечали выпадение внутренних узлов при дефекации, в то время как выпадение геморроидальных узлов при физической нагрузке описывали 74 (46,3%) пациента в группе ДДМ и 69 (43,1%) больных в группе ГГС ( $p>0,01$ ). Превалирующее большинство обследованных отмечали выделение крови при дефекации различной степени интенсивности: 143 (89,4%) пациента в первой группе и 140 (87,5%) оперированных во второй ( $p>0,05$ ). Дискомфорт в заднем проходе испытывали 37 (23,1%) пациентов, включенных в группу ДДМ и 20 (12,5%) в группе ГГС ( $p<0,05$ ), что сопровождалось анальным зудом у 3 (1,9%) больных в первой группе и у 2 (1,3%) пациентов во второй ( $p>0,05$ ). Одинаковое количество больных в группах обращали внимание на увеличенные наружные геморроидальные узлы: по 160 (100%) в каждой группе. При этом острые перианальные тромбозы, возникающие чаще 3 раз в год, отмечались в 18,1% наблюдений первой группы и в 16,9% случаев – в группе ГГС ( $p>0,05$ ).

У 70 (43,7%) пациентов в группе ДДМ и у 69 (43,1%) больных в группе ГГС проводилась консервативная терапия, направленная на ликвидацию симптомов геморроидальной болезни ( $p>0,05$ ), средняя продолжительность которой составила  $10,05 \pm 24,3$  мес. у больных первой группы и  $19,7 \pm 33,8$  мес. у пациентов второй группы ( $p=0,15$ ). Малоинвазивные методы лечения ранее применялись у пациентов обеих групп: лигирование латексными кольцами - у 3 (1,9%) пациентов в группе ДДС и у 8 (5%) оперированных по второй группе ( $p>0,05$ ), склерозирование внутренних геморроидальных узлов – у 7 (4,4%) больных в первой группе и у 8 (5%) пациентов в группе ГГС ( $p>0,05$ ). Сочетание

различных сопутствующих заболеваний имелось у 46/160 (28,8%) пациентов группы ДДМ и у 48/160 (30%) пациентов группы ГГС ( $p>0,05$ ).

При ультразвуковой доплерометрии было выявлено, что 3 геморроидальные артерии встречаются в 45% случаев, 4 артерии – в 32%, 5 артерий – в 18% и 6 артерий – лишь в 5% наблюдений. Кроме того, корреляции между числом терминальных ветвей верхней прямокишечной артерии и стадией геморроя выявлено не было: в группе с геморроем, среднее количество артерий составило  $3,8\pm 0,8$  с 3 стадией заболевания и  $4,0\pm 1,0$  с 4А стадией геморроя ( $p=0,34$ ). Наиболее часто геморроидальные артерии располагаются в проекции 3 часов – 88%, 7 часов – 93% и 11 часов – 89%, в то время как наименьшая частота встречаемости отмечается в проекции 4 и 8 часов – по 2%, соответственно. В преобладающем большинстве случаев терминальные ветви верхней прямокишечной артерии располагаются в стенке прямой кишки на глубине от 4 до 10 мм (28-65%). Однако, нами было отмечено, что геморроидальные артерии могут определяться и на глубине от 20 до 22 мм (2-4%).

Анализ продолжительности хирургического вмешательства показал, что длительность ДДМ достоверно меньше по сравнению с ГГС:  $17,7\pm 5,9$  мин. против  $33,9\pm 9,3$  мин. ( $p<0,0001$ ). Частота интраоперационных осложнений в первой и второй группах статистически не различалась: 5 (3,1%) против 6 (3,8%), соответственно ( $p>0,05$ ).

Сравнительный анализ выраженности болевых ощущений у пациентов первой и второй групп выявил статистически достоверные различия со 2-го по 7-й дни после операции:  $1,93\pm 1,41$  балла против  $4,91\pm 1,74$  баллов, соответственно ( $p<0,0001$ ). Кроме того, пациентам, перенесшим ДДМ потребовалось в среднем  $1,33\pm 1,47$  доза опиоидных анальгетиков по сравнению с  $5,99\pm 2,68$  дозами после ГГС ( $p<0,0001$ ). В результате корреляционного анализа зависимости уровня боли от сроков первой дефекации были получены достоверные различия внутри первой группы ( $p<0,05$ ). Так, после ДДМ дефекация на 2-й день приводит к более низкому уровню боли как в день самой

дефекации, так и во все последующие дни, в то время как при более поздней дефекации отмечается увеличение уровня боли, с тенденцией к менее значительному его снижению в последующие дни. В группе ГГС корреляции между уровнем боли и сроками первой дефекации выявлено не было ( $p>0,05$ ).

Анализ результатов субъективной оценки пациентом интенсивности раневого отделяемого позволил выявить меньшую выраженность отделяемого послеоперационных ран у пациентов после ДДМ по сравнению со второй группой: интенсивность сукровичного отделяемого составила  $0,66\pm 0,36$  баллов против  $1,21\pm 0,44$  баллов, соответственно ( $p<0,01$ ), частота выделения крови при дефекации -  $0,79\pm 0,48$  баллов в против  $1,91\pm 0,63$  балла, соответственно ( $p<0,01$ ).

Частота ранних послеоперационных осложнений была достоверно ниже в группе ДДМ по сравнению с группой ГГС: 14 (8,7%) против 33 (20,6%), соответственно ( $p<0,05$ ). Острая задержка мочеиспускания отмечалась в 4,4% случаев после ДДМ и в 10,7% наблюдений после ГГС ( $p<0,05$ ). Выраженный болевой синдром, не купируемый опиоидными анальгетиками, был зафиксирован у 8 (5%) пациентов второй группы. Тромбоз наружных геморроидальных узлов был диагностирован в 1,8% случаев каждой группы в сроки от 5 до 23 дней после операции ( $p>0,05$ ). Кровотечение в раннем послеоперационном периоде было констатировано у пациентов обеих групп: в 4 (2,5%) наблюдениях после ДДС и 3 (1,8%) случаях после ГГС ( $p>0,05$ ). У пациентов первой группы кровотечение в результате прорезывания швов мукопексии возникло на 8-й, 10-й, 13-й и 19-й дни после операции, в то время как во второй – на 2-й и 3-й дни из ложа удаленных геморроидальных узлов. Сужение анального канала, вследствие обширных раневых поверхностей и отека ткани, отмечалось у 2 (1,3%) пациентов во второй группе в сроки от 10 до 17 дней после ГГС, в то время как после ДДМ данного осложнения не отмечалось ни в одном наблюдении ( $p>0,05$ ). Вышеописанное осложнение возникло у пациентов с 4А стадией геморроя с добавочными внутренними геморроидальными узлами, что потребовало удаление кавернозной ткани на значительном

протяжении и развитием в послеоперационном периоде выраженной деформации анального канала.

Анализ послеоперационного койко-дня показал статистически значимые различия: пребывание в стационаре, в среднем, составило  $4,68 \pm 1,26$  дня после ДДМ и  $7,29 \pm 1,59$  дней после ГГС ( $p < 0,01$ ). Длительность периода нетрудоспособности в первой группе была достоверно ниже по сравнению со второй:  $14,44 \pm 5,42$  дней против  $29,57 \pm 5,65$  дней, соответственно ( $p < 0,01$ ).

У 122 (76%) пациентов первой группы дезартеризация с мукопексией сопровождалась иссечением наружных геморроидальных узлов, и лишь в 38 (24%) наблюдениях наружный компонент не был удален. В связи с этим, длительность операции внутри группы ДДМ составила  $18,9 \pm 5,9$  мин. и  $13,5 \pm 3,5$  мин., соответственно ( $p < 0,001$ ). Это свидетельствовало об увеличении общей продолжительности операции при иссечении наружных геморроидальных узлов. Вместе с тем, при сочетании ДДМ с иссечением наружных геморроидальных узлов, уровень боли составил, в среднем,  $2,06 \pm 1,45$  балла, а без иссечения наружного компонента -  $1,53 \pm 1,18$  баллов ( $p < 0,05$ ). На второй, шестой и седьмой дни после операции статистических различий в уровне боли внутри группы ДДМ не выявлено ( $p = 0,16$ ,  $p = 0,63$ ,  $p = 0,06$ , соответственно), в то время как с третьего по пятый дни – статистически значимые различия имелись ( $p < 0,05$ ). По нашему мнению, это может быть связано со сроками первой дефекацией после операции, которая на 2-й день произошла в 24,4% случаев, на 3-й день – в 43,8%, на 4-й день – в 27,8% наблюдений и на 5-й день – в 4%. Кроме того, иссечение наружных геморроидальных узлов ни каким образом не влияло на длительность периода нетрудоспособности внутри группы ДДМ: средняя длительность его составила  $14,88 \pm 5,38$  дней у пациентов с удаленным наружным компонентом и  $13,05 \pm 5,39$  дней без их иссечения ( $p = 0,07$ ).

При оценке отдаленных результатов лечения частота осложнений в первой и во второй группах имела статистические различия: 9 (6,1%) против 51 (32,9%), соответственно ( $p < 0,01$ ). Длительно незаживающие раны, в сроки более

45 дней, сформировались у 3 (2%) пациентов после ДДМ с иссечением наружных геморроидальных узлов и у 8 (5,2%) больных после ГГС ( $p < 0,05$ ). Тенезмы (ложные болезненные позывы к дефекации) отмечали 16 (10,3%) оперированных во второй группе, что может быть связано с массивными рубцовыми изменениями в проксимальном отделе анального канала после ГГС, в то время как после ДДМ данных жалоб никто из пациентов не предъявлял ( $p < 0,01$ ). Осложнения, потребовавшие хирургического лечения в связи с наличием хронической анальной трещины, были необходимы в трех наблюдениях: в 1 (0,7%) случае – в первой группе и двух других (1,3%) – во второй ( $p > 0,05$ ), в сроки от 180 до 193 дней после операции. У 2 (1,3%) пациентов после ДДМ, на 184 день, диагностирована острая анальная трещина, которая на фоне местной консервативной терапии полностью эпителизировалась. Острый перианальный тромбоз возник у 2 (1,4%) пациентов первой группы на 354 и 365 дни, соответственно, что потребовало дополнительной местной консервативной терапии с положительным эффектом ( $p > 0,05$ ). Болезненные ощущения при дефекации имелись у 9 (5,8%) больных, что было связано с надрывом рубцовой ткани в анальном канале при натуживании, которая формируется после геморроидэктомии. Периодическую боль при дефекации продолжали отмечать 4 (2,6%) пациента после ГГС на протяжении 365 дней, что обусловлено формированием грубой послеоперационной рубцовой ткани в проекции удаленных геморроидальных узлов. Осложнения, потребовавшие хирургического лечения в связи с наличием неполного внутреннего свища прямой кишки, были необходимы в двух наблюдениях: в 1 (0,7%) случае – в первой группе и в другом (0,6%) – во второй ( $p > 0,05$ ). Передний неполный внутренний свищ был диагностирован на 66-й день после ДДМ, что, по нашему мнению, связано с нарушением техники ДДМ - наложение непрерывного шва до уровня зубчатой линии с вовлечением в него анальной крипты. Задний неполный внутренний свищ был диагностирован на 48-й день после ГГС, что, вероятнее всего, связано с формированием длительно незаживающей раны в проекции ранее удаленных наружного и внутреннего геморроидальных узлов на 7 часах.



По данным аноректальной манометрии, через 45 дней после операции, у 10 (6,5%) больных группы ГГС отмечалось снижение показателей давления в анальном канале в покое, что косвенно свидетельствует о снижении тонуса внутреннего сфинктера, в то время как у пациентов группы ДДМ показатели давления в анальном канале были в пределах физиологических норм ( $p < 0,05$ ). У 2 (1,3%) из вышеописанных пациентов после ГГС, в сроки от 180 до 204 дней после операции, появились жалобы на периодическое недержание газов. При контрольном профилометрическом исследовании у данных пациентов отмечено снижение показателей среднего и максимального давления в анальном канале в покое, что соответствует недостаточности анального сфинктера 1 степени. В первом наблюдении среднее давление в анальном канале в покое составило - 34 мм рт. ст. (норма  $52,2 \pm 8,2$ ), максимальное давление в анальном канале в покое – 60 мм рт. ст. (норма  $100,8 \pm 11,4$ ), среднее давление в анальном канале при волевом сокращении – 105 мм рт. ст. (норма  $76,6 \pm 8,9$ ), максимальное давление в анальном канале при волевом сокращении – 150 мм рт. ст. (норма  $137,1 \pm 12,6$ ); во втором наблюдении - среднее давление в анальном канале в покое составило - 38 мм рт. ст. (норма  $52,2 \pm 8,2$ ), максимальное давление в анальном канале в покое – 71 мм рт. ст. (норма  $100,8 \pm 11,4$ ), среднее давление в анальном канале при волевом сокращении – 100 мм рт. ст. (норма  $76,6 \pm 8,9$ ), максимальное давление в анальном канале при волевом сокращении – 168 мм рт. ст. (норма  $137,1 \pm 12,6$ ). Пациентам был проведен курс электростимуляции анального сфинктера с положительным эффектом. При контрольном осмотре через 365 дней после операции клинических проявлений недостаточности анального сфинктера у данных больных выявлено не было, что было подтверждено данными аноректальной манометрии: в первом наблюдении среднее давление в анальном канале в покое составило - 47 мм рт. ст. (норма  $52,2 \pm 8,2$ ), максимальное давление в анальном канале в покое – 91 мм рт. ст. (норма  $100,8 \pm 11,4$ ), среднее давление в анальном канале при волевом сокращении – 104 мм рт. ст. (норма  $76,6 \pm 8,9$ ), максимальное давление в анальном канале при волевом сокращении – 148 мм рт. ст.; во втором наблюдении - среднее давление в анальном канале в покое

составило - 51 мм рт. ст. (норма  $52,2 \pm 8,2$ ), максимальное давление в анальном канале в покое – 99 мм рт. ст. (норма  $100,8 \pm 11,4$ ), среднее давление в анальном канале при волевом сокращении – 102 мм рт. ст. (норма  $76,6 \pm 8,9$ ), максимальное давление в анальном канале при волевом сокращении – 168 мм рт. ст. (норма  $137,1 \pm 12,6$ ).

Деформация анального канала диагностирована у 5 (3,2%) пациентов через 45 дней после ГГС, в то время как после ДДМ какой-либо деформации не отмечалось ( $p < 0,05$ ). Кроме того, у 4 (2,6%) из 5 больных, через 180 дней после ГГС, сформировалась стойкая рубцовая деформация анального канала. При этом общее состояние данных пациентов не страдало и затруднение опорожнения не отмечалось ни в одном случае в течение всего срока наблюдения. При анализе сложившейся ситуации отмечено, что вышеописанное осложнение возникло у 2 (1,3%) пациентов с 3 стадией геморроя и у 3 (1,9%) - с 4А стадией заболевания с добавочными внутренними геморроидальными узлами, что потребовало обширного удаления кавернозной ткани.

У 20 (13,5%) пациентов после ДДМ и у 9 (5,8%) – после ГГС, в сроки от 45 до 226 дней после операции, были удалены оставшиеся наружные геморроидальные узлы из-за косметических соображений ( $p < 0,05$ ).

Рецидив пролапса внутренних геморроидальных узлов, в сроки от 15 до 37 дней после операции, возник у 12 (7,5%) пациентов, перенесших ДДМ: 4 (2,5%) из них с 3 стадией заболевания и 8 (5%) - с 4А стадией геморроя, в то время как после ГГС рецидива заболевания отмечено не было ни в одном наблюдении ( $p < 0,01$ ). Рецидив пролапса внутренних узлов возник на начальном этапе освоения нами методики ДДМ. Основными ошибками было достаточно низкое или поверхностное, без захвата мышечного слоя, прошивание геморроидальной артерии 8-образным швом, а также наложение непрерывного шва с шагом между витками более 1,0 см, что не позволяло выполнить адекватного фиксирования прошитой слизистой оболочки в проксимальном направлении. Всем пациентам с рецидивом пролапса внутренних узлов выполнена геморроидэктомия.

Рецидив кровотечения отмечен лишь в позднем послеоперационном периоде у 21 (14,2%) пациента после ДДМ: 10 (6,8%) – 3 стадия геморроя и 11 (7,4%) – 4А стадия заболевания, и у 27 (17,4%) больных после ГГС: 10 (6,5%) – 3 стадия и 17 (10,9%) – 4А стадия геморроидальной болезни ( $p>0,05$ ). Следует отметить, что во всех наблюдениях источником кровотечения являлись дополнительные внутренние геморроидальные узлы, появление которых было отмечено при контрольной аноскопии: в 5 (3,4%) наблюдениях после ДДМ и в 8 (5,2%) случаях после ГГС через 180-200 дней после операции ( $p>0,05$ ), у 16 (10,8%) пациентов первой группы и у 19 (12,2%) оперированных второй группы через 342-365 дней после операции ( $p>0,05$ ). Кроме того, у всех больных, интраоперационно, не было выявлено добавочных терминальных ветвей верхней прямокишечной артерии в проекции позднее сформировавшихся дополнительных геморроидальных узлов, что является результатом формирования коллатералей геморроидальных артерий и было подтверждено с помощью ультразвуковой доплерометрии. Всем вышеописанным пациентам выполнено склерозирование вновь выявленных узлов жидкой формой 3% раствора полидоканола (этоксисклерола) с положительным эффектом.

Преимущества ДДМ подтверждены объективными методами обследования в сроки от 45 до 365 дней после операции.

При аноректальной манометрии (профилометрии) через 45 дней после хирургического лечения в покое отмечалось снижение среднего и максимального давления как в первой, так и во второй группах, по сравнению с исходными результатами. При этом различия между группами оставались статистически не значимыми ( $p>0,05$ ). Однако, после ДДМ среднее давление покоя снижалось с  $63,71\pm 18,15$  мм рт. ст. до  $50,31\pm 11,83$  мм рт. ст. ( $p<0,01$ ), максимальное давление покоя – с  $120,51\pm 36,68$  мм рт. ст. до  $82,82\pm 21,24$  мм рт. ст. ( $p<0,01$ ); после ГГС: среднее давление покоя – с  $64,61\pm 25,52$  мм рт. ст. до  $54,12\pm 12,14$  мм рт. ст. ( $p<0,01$ ), максимальное давление покоя снижалось с  $115,61\pm 34,34$  мм рт. ст. до  $91,91\pm 18,84$  мм рт. ст. ( $p<0,01$ ).

Также не отмечалось статистически значимых различий между группами в уровне снижения среднего давления при волевом сокращении через 45 дней после операции: после ДДМ - с  $120,15 \pm 37,81$  мм рт. ст. до  $107,11 \pm 33,62$  мм рт. ст. ( $p < 0,01$ ), а после ГГС - с  $116,92 \pm 40,86$  мм рт. ст. до  $102,70 \pm 41,49$  мм рт. ст. ( $p < 0,01$ ). Вместе с тем, обнаружено более выраженное нарушение показателей максимального давления напряжения во второй группе в указанные сроки: после ДДМ - с  $225,62 \pm 63,93$  мм рт. ст. до  $205,16 \pm 47,89$  мм рт. ст. ( $p < 0,05$ ), после ГГС - с  $213,95 \pm 59,66$  мм рт. ст. до  $169,99 \pm 63,71$  мм рт. ст. ( $p < 0,01$ ), что косвенно может свидетельствовать о травматизации во время операции мышечных структур анального сфинктера.

Анализируя результаты аноректальной манометрии (профилометрии) следует отметить, что ДДМ является эффективным методом ликвидации внутренних геморроидальных узлов без травматизации слизистой дистальных отделов прямой кишки и мышечных структур наружного сфинктера, что позволяет избежать формирования недостаточности анального сфинктера.

При контрольном ультразвуковом исследовании, через 45 дней после операции, отмечались аналогичные изменения в анальном канале как в первой, так и во второй группах: эпителий-подэпителиальная выстилка не утолщена, внутренний сфинктер прослеживается на всем протяжении, кавернозная ткань не визуализируется, как и сосудистые структуры, питающие геморроидальные узлы. Однако, в 17% наблюдений после ГГС отмечалось нарушение целостности проксимальной трети внутреннего сфинктера, что может косвенно свидетельствовать о вовлечении его структур в массивный рубцовый процесс, происходящий в дистальных отделах нижеампулярного отдела прямой кишки в послеоперационном периоде.

Что касается колоноскопии в режиме ретрофлексии, в пяти наблюдениях (9%) первой группы нам удалось выполнить контрольное исследование на 15-й день после ДДМ: в проекции мукопексии отмечается локальная зона воспаления с налетом фибрина без деформации просвета дистального отдела прямой кишки.

Через 45 дней после операции воспалительные явления в проекции геморроидальных узлов полностью отсутствуют, отмечается фиксация складок слизистой нижнеампулярного отдела прямой кишки в виде валика, которые почти полностью расправляются к 180 дню после операции. Через 365 дней слизистая нижнеампулярного отдела прямой кишки без рубцовых деформаций, целостность анодермы не нарушена, остаточной кавернозной ткани в проекции ранее описанных внутренних геморроидальных узлов не прослеживается.

После ГГС, через 45 дней, формируются протяженные рубцово-измененные ткани, с переходом на анальный канал и вовлечением в процесс анодермальной зоны, которые отчетливо сохраняются и на 180 день после операции. Через 365 дней после операции в нижнеампулярном отделе прямой кишки формируется протяженный рубец с переходом на промежность, который местами надрывается при инсуффляции воздухом и, по нашему мнению, может являться причиной рубцовой деформации анального канала.

Для оценки качества жизни больных, перенесших ДДМ и ГГС, использовалась анкета QoL SF-36. При оценке результатов на момент выписки, у пациентов первой группы отмечены достоверно меньшие нарушения качества жизни, связанные с физическим здоровьем (РН) по сравнению со второй:  $47,07 \pm 6,33$  баллов против  $42,76 \pm 8,16$  баллов, соответственно ( $p < 0,01$ ). Однако, показатели внутреннего здоровья (МН) были статистически не значимыми:  $41,58 \pm 4,99$  баллов после ДДМ и  $41,37 \pm 6,06$  баллов после ГГС ( $p = 0,74$ ). Аналогичная закономерность в показателях физического здоровья и психологического состояния отмечалась и на 45-й день после операции у пациентов обеих групп: в первой группе РН составил  $49,46 \pm 6,11$  баллов и  $44,77 \pm 7,68$  баллов во второй ( $p < 0,01$ ), МН –  $43,92 \pm 5,45$  баллов против  $43,46 \pm 5,60$  баллов, соответственно ( $p = 0,45$ ).

Подводя итог качества жизни больных, перенесших хирургическое лечение, можно отметить, что оно страдает в меньшей степени после ДДМ. Мы полагаем, что это связано с наличием обширных ран в анальном канале и

перианальной области после ГГС, что приводит к выраженным болевым ощущениям и тенезмам в послеоперационном периоде, а также длительному периоду реабилитации.

Таким образом, ДДМ является патогенетически обоснованным малоинвазивным методом лечения геморроя с эффективностью 78,3% у больных с 3 и 4А стадиями заболевания. При этом ДДМ, по сравнению с ГГС, позволяет уменьшить длительность оперативного вмешательства практически в 2 раза, снизить прием наркотических анальгетиков в 2,5 раза, что связано с менее выраженным уровнем боли после операции, сократить продолжительность послеоперационного койко-дня и периода нетрудоспособности в 1,8 раза. Частота послеоперационных осложнений после ДДС в 3,6 раза ниже по сравнению с ГГС. В послеоперационном периоде формирования рубцовой деформации анального канала и недостаточности анального сфинктера не отмечено. Применение данного малоинвазивного метода лечения позволило достигнуть поставленной цели: улучшить результаты лечения больных с 3-4 стадией геморроя.

Кроме того, нами произведена оценка кривой обучения хирурга при освоении методики ДДМ. Как оказалось, кривая обучения имеет тенденцию к сокращению времени операции по мере увеличения их числа. Так, для освоения методики ДДМ «с нуля» и выхода кривой обучения на плато потребовалось, в среднем,  $29,2 \pm 7,8$  операций.

При расчете коэффициента ранговой корреляции была получена значимая обратная связь рецидива пролапса геморроидальных узлов и числа выполненных операций хирургом, а также личным опытом промежуточных операций. С увеличением количества выполненных операций уменьшается частота рецидива пролапса внутренних узлов, что напрямую связано с полным освоением методики ДДМ. В то время, как частота рецидива кровотечения не зависит от числа выполненных операций и освоения методики хирургического вмешательства.

У первого хирурга, с опытом промежностных операций более 35 лет, ни в одном наблюдении не отмечен рецидив выпадения внутренних узлов, а возврат кровотечения - лишь у 2 (4,2%) из 48 пациентов, перенесших ДДМ. У второго хирурга, с опытом работы 19 лет, рецидив кровотечения возник у 6 (14,6%) из 41 больных, перенесших ДДМ, а рецидив пролапса - у 4 (9,7%) пациентов. У третьего хирурга, с опытом промежностных операций 17 лет и выполнившего 37 вмешательств, рецидив пролапса отмечен в 2 (5,4%) наблюдениях, рецидив кровотечения возник в 7 (18,9%) случаях. У четвертого хирурга, с опытом работы 6 лет рецидив кровотечения отмечен у 6 (17,6%) из 34 оперированных, а возврат пролапса внутренних узлов – еще в 6 (17,6%) наблюдениях. Необходимо отметить, что все рецидивы повторного выпадения внутренних узлов были диагностированы на начальном этапе освоения хирургами методики ДДМ при выполнении первых 10 операций.

Таким образом, частота рецидива пролапса геморроидальных узлов обратно пропорциональна количеству выполненных вмешательств и освоению методики ДДМ, а также личным опытом промежностных операций хирурга, в то время как рецидив кровотечения не имеет вышеперечисленной зависимости.

## ВЫВОДЫ

1. При анализе непосредственных результатов лечения, ДДМ по сравнению с ГГС достоверно сокращает время операции [ $17,7 \pm 5,9$  мин. против  $33,9 \pm 9,3$  мин., соответственно ( $p < 0,0001$ )], период временной нетрудоспособности [ $14,44 \pm 5,42$  дней против  $29,57 \pm 5,65$  дней, соответственно ( $p < 0,01$ )], уменьшает уровень боли [ $1,93 \pm 1,41$  балла против  $4,91 \pm 1,74$  баллов, соответственно ( $p < 0,0001$ )] и частоту ранних послеоперационных осложнений [14 (8,7%) против 33 (20,6%), соответственно ( $p < 0,05$ )].
2. Общее число рецидивов заболевания после ДДМ и ГГС статистически не различалось: 33 (21,7%) наблюдения против 27 (17,4%) случаев, соответственно ( $p > 0,05$ ). Рецидив пролапса внутренних геморроидальных узлов наблюдался у 12 (7,5%) пациентов после ДДМ в сроки 15-37 дней, в то время как после ГГС рецидива выпадения отмечено не было ( $p < 0,01$ ). Рецидив кровотечения в первой группе был констатирован у 21 (14,2%) пациента, во второй группе – у 27 (17,4%) больных ( $p > 0,05$ ), в сроки от 180 до 365 дней после операции.
3. В отдаленном периоде, частота послеоперационных осложнений после ДДМ достоверно меньше по сравнению с ГГС: 9 (6,1%) против 51 (32,9%), соответственно ( $p < 0,01$ ). Кроме того, после ДДМ отсутствуют такие осложнения, как недостаточность анального сфинктера и рубцовая деформация анального канала, что наблюдается после ГГС в 10 (6,5%) и 5 (3,2%) наблюдениях, соответственно ( $p < 0,05$ ).
4. ДДМ является эффективным методом ликвидации внутренних геморроидальных узлов наравне с ГГС, что подтверждено данными профилометрии [среднее давление покоя  $50,31 \pm 11,83$  мм рт. ст. против  $54,12 \pm 12,14$  мм рт. ст. ( $p > 0,05$ )], среднее давление при



волевом сокращении  $107,11 \pm 33,62$  мм рт. ст. против  $102,70 \pm 41,49$  ( $p > 0,05$ )]. По данным ЭРУЗИ и колоноскопии в режиме ретрофлексии, ДДМ не приводит к рубцовой деформации анатомических структур дистального отдела прямой кишки. После ГГС в нижнеампулярном отделе прямой кишки у 100% пациентов формируются рубцы на месте удаленных геморроидальных узлов, в 17% наблюдений отмечено вовлечение в рубцовый процесс проксимальной трети внутреннего сфинктера.

5. Качество жизни пациентов после ДДМ достоверно страдает в меньшей степени, чем после ГГС, что подтверждается лучшими результатами анкеты QoL SF-36: на момент выписки РН -  $47,07 \pm 6,33$  баллов против  $42,76 \pm 8,16$  баллов, соответственно ( $p < 0,01$ ), МН -  $41,58 \pm 4,99$  баллов против  $41,37 \pm 6,06$  баллов, соответственно ( $p = 0,74$ ) и через 45 дней после операции РН -  $49,46 \pm 6,11$  баллов против  $44,77 \pm 7,68$  баллов, соответственно ( $p < 0,01$ ), МН -  $43,92 \pm 5,45$  баллов против  $43,46 \pm 5,60$  баллов, соответственно ( $p = 0,45$ ).
6. Для освоения методики ДДМ «с нуля» и выхода кривой обучения на плато требуется, в среднем,  $29,2 \pm 7,8$  операций. Частота рецидива пролапса геморроидальных узлов обратно пропорциональна количеству выполненных вмешательств и освоению методики ДДМ, в то время как частота рецидива кровотечения не имеет вышеперечисленной зависимости.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Допплероконтролируемая дезартеризация с мукопексией должна выполняться с использованием специального оборудования, позволяющего точно определять локализацию терминальных ветвей верхней прямокишечной артерии.
2. Прошивание геморроидальной артерии 8-образным швом необходимо выполнять на высоте 6-7 см от края заднего прохода с последующим наложением последнего витка непрерывного шва на 0,5-1,0 см выше зубчатой линии с фиксацией слизистой и внутреннего геморроидального узла в проксимальном направлении.
3. Всем пациентам в раннем послеоперационном периоде показан прием объемообразующих препаратов дважды в день для профилактики запора.
4. Показанием к доплероконтролируемой дезартеризации геморроидальных узлов с мукопексией является наружный и внутренний геморрой 3 и 4А стадии.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Благодарный Л.А., Шелыгин Ю.А., Костарев И.В. Непосредственные и отдаленные результаты склерозирующего лечения геморроя //Анналы хирургии. – 2008. - № 3. - С. 76-80.
2. Воробьев Г.И., Шелыгин Ю.А., Благодарный Л.А. //Геморрой. 2-е издание. М.: «Литера». - 2010. – С. 188.
3. Загрядский Е.А., Горелов С.И. Трансанальная доплер-контролируемая дезартеризация в сочетании мукопексией в лечении геморроя III-IV стадии //Колопроктология. - 2010. - №2(32). - С. 8-14.
4. Канаметов М.Х. Шовное лигирование терминальных ветвей верхней прямокишечной артерии под контролем ультразвуковой доплерометрии в лечении геморроя //Автореф. дис... канд. мед. наук. М. - 2002. – С. 24.
5. Королик В.Ю. Циркулярная резекция слизисто-подслизистого слоя нижнеампулярного отдела прямой кишки при лечении хронического геморроя// Автореф. дис... канд. мед. наук. М. - 2005. – С. 22.
6. Костарев И.В. Склерозирующее лечение геморроя в сочетании с ультразвуковой кавитацией //Автореф. дис... канд. мед. наук. М. - 2008. – С. 22.
7. Костарев И.В., Благодарный Л.А., Фролов С.А. Отдаленные результаты после различных вариантов склерозирующего лечения геморроя детергентами //Колопроктология. - 2008. - № 4. - С. 4-9.
8. Костарев И.В., Благодарный Л.А., Фролов С.А. Результаты склерозирующего лечения геморроя у больных с высоким хирургическим риском //Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. - 2010. - № 1. - С. 82-87.

9. Кузьминов А.М., Чубаров Ю.Ю., Тихонов А.А., Минбаев Ш.Т., Королик В.Ю. Циркулярная слизисто-подслизистая резекция нижнеампулярного отдела прямой кишки (степлерная геморроидпексия) при лечении больных хроническим геморроем// Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2010. - №3(20). – С. 82-87.
10. Кузьминов А.М., Фоменко О.Ю., Тихонов А.А., Минбаев Ш.Т., Королик В.Ю. Отдаленные результаты операции Лонго при лечении геморроя// Колопроктология. – 2015. - №5(55). – С. 25-25.
11. Кучеренко О.В. Дезартеризация внутренних геморроидальных узлов со склеротерапией в лечении хронического геморроя. //Автореф. дис... канд. мед. наук. М. - 2013. – С 24.
12. Титов А.Ю., Мудров А.А., Костарев И.В., Кучеренко О.В. Дезартеризация внутренних геморроидальных узлов со склеротерапией при лечении больных хроническим геморроем //Медицинский совет. - 2012. - № 9. - С. 94-96.
13. Титов А.Ю., Благодарный Л.А., Абрицова М.В. Сравнительная оценка лечения геморроя доплероконтролируемой дезартеризацией внутренних геморроидальных узлов с мукопексией и геморроидэктомией (рандомизированное, проспективное исследование) //Колопроктология. - 2014. - № 3. - С. 39.
14. Титов А.Ю., Абрицова М.В. Допплероконтролируемая дезартеризация внутренних геморроидальных узлов с мукопексией и геморроидэктомия (сравнительное, рандомизированное, проспективное исследование) //Колопроктология. - 2015. - №1(51). - С. 47-48.
15. Титов А.Ю., Абрицова М.В. Возможности малоинвазивных хирургических методов лечения 4 стадии геморроя //РМЖ. - 2015г. - №26. - С. 1553-1556.

- 16.Фролов С.А., Благодарный Л.А., Костарев И.В. Склеротерапия детергентами - метод выбора лечения больных кровоточащим геморроем, осложненным анемией //Колопроктология. - 2011. - № 2. - С. 23-27.
- 17.Хмылов Л.М. Геморроидэктомия ультразвуковым скальпелем //Автореф. дис... канд. мед. наук. М. - 2006. – С. 30.
- 18.Шелыгин Ю.А. //Клинические рекомендации. Колопроктология. М.: «ГЭОТАР-Медиа». - 2015. - С. 526.
- 19.Шелыгин Ю.А., Титов А.Ю., Абрицова М.В. Модифицированная классификация геморроя //Колопроктология. - 2015. - №2(52). - С. 4-10.
- 20.Altomare D.F., Roveran A., Pecorella G., Gaj F., Stortini E. The treatment of hemorrhoids: guidelines of the Italian Society of Colo-Rectal Surgery //Tech Coloproctol. - 2006. - №10. - P. 181–186.
- 21.Altomare D.F., Giuratrabocchetta S. Conservative and surgical treatment of haemorrhoids //Na. Rev Gastroenterol Hepatol. - 2013. - №10. - P. 513-521.
- 22.Arbman G., Krook H., Haapaniemi S. Closed versus open hemorrhoidectomy: Is there any difference? //Dis Colon Rectum. - 2000. - №43(1). - P. 31-34.
- 23.Arroyo A. et al. Open versus closed day-case haemorrhoidectomy: is there any difference? Results of a prospective randomised study //Int J Colorectal Dis. – 2004. - №19. - P. 370–373.
- 24.Avital S., Itah R., Skornick Y., Greenberg R. Outcome of stapled hemorrhoidopexy versus Doppler-guided hemorrhoidal artery ligation for grade III hemorrhoids. //Tech Coloproctol. – 2011. – №15. – P. 267–71.
- 25.Awad A.E. A prospective randomised comparative study of endoscopic band ligation versus injection sclerotherapy of bleeding internal

- haemorrhoids in patients with liver cirrhosis //Arab J Gastroenterol. - 2012. - №13. - P. 77–81.
26. Awojobi O.A. Modified pile suture in the outpatient treatment of hemorrhoids: a preliminary report //Dis Colon Rectum. – 1983. - №26. – P. 95-7.
27. Bartizal J., Slosberg P.A. An Alternative to Hemorrhoidectomy //Arch Surg. – 1977. - №112. – P. 534-536.
28. Barron J. Office ligation of internal hemorrhoids //Am J Surg. – 1963. - №105. – P. 563-70.
29. Barwell J., Watkins R.M., Lloyd-Davies E., Wilkins D.C. Lifethreatening retroperitoneal sepsis after hemorrhoid injection sclerotherapy: report of a case //Dis Colon Rectum. – 1999. - №42(3). – P. 421–423.
30. Bessa S.S. LigaSure versus conventional diathermy in excisional hemorrhoidectomy: a prospective, randomized study //Dis Colon Rectum. – 2008. - № 51. – P. 940–944.
31. Blaisdell P.C. Prevention of massive hemorrhage secondary to hemorrhoidectomy //Surg Gynecol Obstet. – 1958. - №106. – P. 484-488.
32. Bleday R., Pena J.P., Rothenberger D.A., Goldberg S.M., Buls J.G. Symptomatic hemorrhoids: current incidence and complications of operative therapy //Dis Colon Rectum. – 1992. - №35. – P. 477–481.
33. Boccasanta P., Capretti P.G., Venturi M. et al. Randomised controlled trial between stapled circumferential mucosectomy and conventional circular hemorrhoidectomy in advanced hemorrhoids with external mucosal prolapse //Am J Surg. – 2001. - №182. – P. 64–68.
34. Brown S., Baraza W., Shorthouse A. Total rectal lumen obliteration after stapled haemorrhoidopexy: a cautionary tale //Tech Coloproctol. – 2007. - №11. – P.357–358.

35. Bufo A., Galasse S., Amoroso M. Recurrent postoperative bleeding after stapled hemorrhoidopexy requiring emergency laparotomy //Tech Coloproctol. – 2010. - №10. – P. 62–63.
36. Bullock N. Impotence after sclerotherapy of haemorrhoids: case reports //Br Med J. - 1997. - №314. – P. 419.
37. Bulus H., Tas A., Coskun A., Kucukazman M. Evaluation of two hemorrhoidectomy techniques: Harmonic scalpel and Ferguson's with electrocautery //Asian Journal of Surgery. – 2014. - №37. – P. 20-23.
38. Bursics A., Morvay K., Kupcsulik P., Flautner L. Comparison of early and 1-year follow-up results of conventional hemorrhoidectomy and hemorrhoid artery ligation: a randomized study //Int J Colorectal Dis. - 2004. - №19. – P. 176–80.
39. Burch J. et al. Stapled haemorrhoidopexy for the treatment of haemorrhoids: a systematic review //Colorectal Dis. – 2009. - №11. – P. 233–243.
40. Cataldo P., Ellis C.N., Gregorcyk S. et al. Practice parameters for the management of hemorrhoids (revised) //Dis Colon Rectum. – 2005. - №48(2). – P. 189-194.
41. Cerato M.M., Cerato N.L., Passos P., Treiguer A., Damin D.C. Surgical treatment of hemorrhoids: a critical appraisal of the current options //Arq Bras Cir Dig. – 2014. - №27(1). – P. 66-70.
42. Chen J.S., You J.F. Current status of surgical treatment for hemorrhoids – systematic review and meta-analysis //Chang Gung Med J. - 2010. - №33. - P. 488–500.
43. Cho S.W., Lee R.A., Chung S.S., Kim K.H. Early experience of Doppler-guided hemorrhoidal artery ligation and rectoanal repair (DG-HAL & RAR) for the treatment of symptomatic hemorrhoids //J Korean Surg Soc. – 2010. - №78. – P. 23-28.
44. Chung C.C., Ha J.P.Y., Tai Y.P., Tsang W.W.C., Li M.K.W. Double-blind randomized trial comparing Harmonic Scalpel hemorrhoidectomy,

- Bipolar scissors hemorrhoidectomy, and scissors excision Ligation technique //Dis Colon Rectum. - 2002. - №45(6). - P. 789-794.
45. Conaghan P., Farouk R. Doppler-guided hemorrhoid artery ligation reduces the need for conventional hemorrhoid surgery in patients who fail rubber band ligation treatment //Dis Colon Rectum. – 2009. - №52(1). – P. 127–130.
46. Corman M.L. //Colon and rectal surgery. 5-th ed. Philadelphia: «Lippincott». - 2004. - P. 1741.
47. Dal Monte P.P., Tagariello C., Sarago M. et al. Transanal haemorrhoidal dearterialisation: nonexcisional surgery for the treatment of haemorrhoidal disease //Tech Coloproctol – 2007. - №11. – P. 333–338.
48. Denoya P.I., Fakhoury M., Chang K., Fakhoury J., Bergamaschi R. Dearterialization with mucopexy versus Haemorrhoidectomy for grade III or IV haemorrhoids: short-term results of a double-blind randomized controlled trial //Colorectal Disease. - 2013. - №15. – P. 1281–1288.
49. Denoya P., Tam J., Bergamaschi R. Hemorrhoidal dearterialization with mucopexy versus hemorrhoidectomy: 3-year follow-up assessment of a randomized controlled trial //Tech Coloproctol. – 2014. - №18. – P. 1081–1085.
50. Elmer S.E., Nygren J.O., Lenander C.E. A randomized trial of transanal hemorrhoidal dearterialization with anopexy compared with open hemorrhoidectomy in the treatment of hemorrhoids //Dis Colon Rectum. – 2013. - №56. – P. 484–490.
51. Faragh A. Pile suture: a new technique for treatment of hemorrhoids //Br J Surg. - 1978. - №65. – P. 293-295.
52. Faucheron J.L., Gangner Y. Doppler-guided hemorrhoidal artery ligation for the treatment of symptomatic hemorrhoids: early and three-year follow-up results in 100 consecutive patients //Dis Colon Rectum. – 2008. - №51(6). – P. 945–949.



53. Fleshman J., Madoff R. Hemorrhoids //Current Surgical Therapy. – 2004. – P. 245–252.
54. Ferguson J.A, Heaton J.R. Closed hemorrhoidectomy //Dis Colon Rectum. - 1959. - №2. - P. 176–179.
55. Festen S., Van Hoogstraten M.J., Van Geloven A.A., Gerhards M.F. Treatment of grade III and IV haemorrhoidal disease with PPH or THD. A randomized trial on postoperative complications and short-term results //Int J Colorectal Dis. – 2009. - №24. – P. 1401–1405.
56. Gabrielli F., Chiarelli M., Cioffi U. et al. Day surgery for mucosal-hemorrhoidal prolapse using a circular stapler and modified regional anesthesia //Dis Colon Rectum. – 2001. - №44. – P. 842–844.
57. Ganchrow M.I., Blazier W.P., Friend W.G., Ferguson J.A. Hemorrhoidectomy revisited a computer analysis of 2,038 cases //Dis Colon Rectum. – 1971. - №14. – P. 128-133.
58. Ganio E., Altomare D.F., Milito G., Gabrielli F., Canuti S. Long-term outcome of a multicentre randomized clinical trial of stapled haemorrhoidopexy versus Milligan-Morgan haemorrhoidectomy //Br J Surg. – 2007. - №94(8). – P. 1033-1037.
59. Ganio E., Altomare D.F., Gabrielli F., Milito G., Canuti S. Prospective randomized multicentre trial comparing stapled and open hemorrhoidectomy //Br J Surg. – 2001. - №88. – P. 669–674.
60. Gass O.C., Adams J. Haemorrhoids: aetiology and pathology //Am J Surg. – 1950. - №79. – P. 40–43.
61. Gazet J.C., Redding W., Rickett J. W. The prevalence of haemorrhoids. A preliminary survey //Proc R Soc Med. - 1970. -№63. - P. 78–80.
62. Giordano P., Nastro P., Davies A., Gravante G. Prospective evaluation of stapled haemorrhoidopexy versus transanal haemorrhoidal dearterialisation for stage II and III haemorrhoids: three-year outcomes //Tech Coloproctol. – 2011. – №15. – P. 67–73.

63. Giordano P., Overton J., Madeddu F., Zaman S., Gravante G. Transanal hemorrhoidal dearterialization: a systematic review // *Dis Colon Rectum*. – 2009. - №52(9). – P. 1665-1671.
64. Giordano P., Gravante G., Sorge R., Ovens L., Nastro P. Long-term outcomes of Stapled hemorrhoidopexy versus conventional hemorrhoidectomy: a meta-analysis of randomized controlled trials // *Arch Surg*. – 2009. - №144(3).- P. 266-272.
65. Goligher J.C. // *Surgery of the anus, rectum and colon*. 1st Pub. London: «Charles C Thomas». – 1961. – P. 829.
66. Gravante G., Venditti D. Postoperative anal stenoses with LigaSure hemorrhoidectomy // *World J Surg*. – 2007. - №31. – P. 245.
67. Gravie J.F., Lehur P.A., Hutten N. et al. Stapled Hemorrhoidopexy versus Milligan-Morgan hemorrhoidectomy: a prospective randomized multicenter trial with 2-year postoperative follow up // *Annals of Surgery*. - 2005. - №242(1). – P. 29-35.
68. Greca F., Hares M.M., Nevah E., Alexander-Williams J., Keighley M.R.B. A randomized trial to compare rubber band ligation with phenol injection for treatment of haemorrhoids // *Br J Surg*. – 1981. – №68. – P. 250-252.
69. Gupta P.J., Kalaskar S., Taori S., Heda P.S. Doppler-guided hemorrhoidal artery ligation does not offer any advantage over suture ligation of grade 3 symptomatic hemorrhoids // *Tech Coloproctol*. – 2011. - №15. – P. 439–444.
70. Hachiro Y., Kunimoto M., Abe T., Kitada M., Ebisawa Y. Aluminum potassium sulfate and tannic acid (ALTA) injection as the mainstay of treatment for internal hemorrhoids // *Surg Today*. – 2011. - №41. – P. 806–809.
71. Herold A., Kirsch J. Life threatening pelvic sepsis after stapled hemorrhoidectomy // *Lancet*. – 2000. – №356. – P. 2187.

72. Ho Y.-H., Seow-Choen F., Tan M., Leong A.F. Randomized controlled trial of open and closed Haemorrhoidectomy // *Br J Surg.* – 1997. - №84. – P. 1729-1730.
73. Hussein A.M. Ligation-Anopexy for treatment of advanced hemorrhoidal disease // *Dis Colon Rectum.* – 2001. - №44. – P. 1887-1890.
74. Infantino A., Altomare D.F., Bottini C. Prospective randomized multicentre study comparing stapler haemorrhoidopexy with Doppler-guided transanal haemorrhoid dearterialization for third-degree haemorrhoids // *Colorectal Disease.* - 2011. - №14. – P. 205–213.
75. Infantino A., Altomare D.F., Bottini C. et al. Prospective randomized multicentre study comparing stapler haemorrhoidopexy with Doppler-guided transanal haemorrhoid dearterialization for third-degree haemorrhoids // *Colorectal Dis.* – 2012. – №14. – P. 205–211.
76. Jacobs D. Hemorrhoids // *N Engl J M.* - 2014. - №371. - P. 944-951.
77. Johanson J.F., Rimm A. Optimal nonsurgical treatment of hemorrhoids: a comparative analysis of infrared coagulation, rubber band ligation, and injection sclerotherapy // *Am J J Gastroenterol.* – 1992. - №87(11). – P. 1600–1606.
78. Johannsson H.O., Pahlman L., Graf W. Randomized clinical trial of the effects on anal function of Milligan–Morgan versus Ferguson haemorrhoidectomy // *Br J Surg.* – 2006. - №93. – P. 1208–1214.
79. Kaidar-Person O., Person B., Wexner S.D. Hemorrhoidal disease: a comprehensive review // *J Am Coll Surg.* - 2007. - №204. - P. 102—117.
80. Khan S., Pawlak S.E., Eggenberger J.C. et al. Surgical treatment of hemorrhoids prospective randomized trial comparing closed excisional hemorrhoidectomy and the Harmonic Scalpel technique of excisional hemorrhoidectomy // *Dis Colon Rectum.* – 2001. - №44. – P. 845-849.

81. Khanna R., Khanna S., Bhadani S., Singh S., Khanna A.K. Comparison of ligasure hemorrhoidectomy with conventional Ferguson's hemorrhoidectomy //Indian J Surg. – 2010. - №72. – P. 294-297.
82. Khoury G.A., Lake S.P., Lewis M.C.A., Lewis A.A.M. A randomized trial to compare single with multiple phenol injection treatment for haemorrhoids //Br J Surg. – 1985. - №72. – P. 741-742.
83. Khubchandani I., Paonessa N., Azimuddin K. //Surgical treatment of hemorrhoids. 2-th ed. Springer-Verlag London Limited. - 2009. - P. 179.
84. Kwok S.Y., Chung C.C., Tsui K.K., Li M.K. A double blind randomized trial comparing Ligasure and Harmonic Scalpel hemorrhoidectomy //Dis Colon Rectum. – 2005. - №48. – P. 344-348.
85. Lau P.Y., Meng W.C., Yip A.W. Stapled haemorrhoidectomy in Chinese patients: a prospective randomised control study //Hong Kong Med J. – 2004. - №10(6). - 373-377.
86. Lohsiriwat V. Approach to Hemorrhoids // Curr Gastroenterol Rep. - 2013. - №15. - P. 332.
87. Longo A. Treatment of hemorrhoids disease by reduction of mucosa and hemorrhoidal prolapse with circular suturing device: a new procedure //Proceedings of the 6-th World Congress of Endoscopic Surgery (Ed. Monduzzi). – 1998. – P. 777–784.
88. MacRae H.M., McLeod R.S. Comparison of hemorrhoidal treatment modalities: a meta-analysis //Dis Colon Rectum. - 1995. - №38(7). – P. 687-693.
89. MacRae H.M., McLeod R.S. (1998) Handsewn versus stapled anastomosis in colon and rectal surgery: a meta-analysis //Dis Colon Rectum. – 1998. - №41. – P. 180–189.
90. Madoff R.D., Fleshman J.W. American Gastroenterological Association technical review on the diagnosis and treatment of hemorrhoids //Gastroenterology. – 2004. - №126. – P. 1463–1473.

91. McDonald P.J., Bona R., Cohen C.R. Rectovaginal fistula after stapled haemorrhoidopexy //Colorectal Dis. – 2004. - №6. – P. 64–65.
92. Milito G., Cadeddu F., Muzi M. G., Nigro C., Farinon A. M. Haemorrhoidectomy with LigaSure vs conventional excisional techniques: meta-analysis of randomized controlled trials //Colorectal Dis. – 2010. - №12. – P. 85–93.
93. Milligan E.T., Morgan C.N., Jones L.E., Officer R. Surgical anatomy of the anal canal and the operative treatment of hemorrhoids //Lancet. - 1937. - №2. - P. 1119–1124.
94. Milone M., Maietta P., Leongito M. et al. Ferguson hemorrhoidectomy: is still the gold standard treatment? // Updates in Surgery. 2012. №64(3). – P. 191-194.
95. Molloy R.G., Kingsmore D. Life threatening pelvic sepsis after stapled hemorrhoidectomy //Lancet. – 2000. - №355. – P. 810.
96. Morinaga K., Hasuda K., Ikeda T. A novel therapy for internal hemorrhoids: ligation of the hemorrhoidal artery with a newly devised instrument (Moricorn) in conjunction with a Doppler flowmeter //Am J Gastroenterol. - 1995. - №90(4). - P. 610-613.
97. Nakeeb A.M.E., Fikry A.A., Omar W.H. et al. Rubber band ligation for 750 cases of symptomatic hemorrhoids out of 2200 cases //World J Gastroenterol. - 2008. - №14(42). – P. 6525-6530.
98. Ommer A., Hinrichs J., Mollenberg H., Marla B., Walz M.K. Long-term results after stapled hemorrhoidopexy: a prospective study with a 6-year follow-up //Dis Colon Rectum. – 2011. - №54. – P. 601–618.
99. Ortiz H., Marzo J., Armendariz P. Randomized clinical trial of stapled haemorrhoidopexy versus conventional diathermy haemorrhoidectomy //Br J Surg. – 2002. - №89(11). – P. 1376-1381.
100. Ortiz H., Marzo J., Armendariz P., De Miguel M. Stapled hemorrhoidopexy vs. diathermy excision for fourth-degree hemorrhoids:

- a randomized, clinical trial and review of the literature //Dis Colon Rectum. – 2005. - №48(4). – P. 809-815.
101. Pernice L.M., Bartalucci B., Bencini L., Borri A., Catarzi S., Kroning K. Early and late (ten years) experience with circular stapler hemorrhoidectomy //Dis Colon Rectum. – 2001. - №44. – P. 836–841.
102. Pescatori M., Spyrou M., Cobellis L., Bottini C., Tessera G. The rectal pocket syndrome after stapled mucosectomy //Colorectal Dis. – 2006. - №8. – P. 808–811.
103. Pilkington S.A., Bateman A.C., Wombwell S., Miller R. Anatomical basis for impotence following haemorrhoid sclerotherapy //Ann R Coll Surg Engl. – 2000. - №82(5). – P. 303–306.
104. Pucher P.H., Sodergren M.H., Lord A.C., Darzi A., Ziprin P. Clinical outcome following Doppler-guided haemorrhoidal artery ligation: a systematic review //Colorectal Disease. - 2013. - №15. - P. 284-294.
105. Ramadan E., Vishne T., Dreznik Z. Harmonic scalpel hemorrhoidectomy: preliminary results of a new alternative method //Tech Coloproctol. – 2002. -№6. – P. 89–92.
106. Ratto C., Donisi L., Parello A., Litta F., Doglietto G.B. Evaluation of transanal hemorrhoidal dearterialization as a minimally invasive therapeutic approach to hemorrhoids //Dis Colon Rectum. – 2010. - №53(5). – P. 803-811.
107. Ratto C., Giordano P., Donisi L., Parello A., Litta F., Doglietto G.B. Transanal haemorrhoidal dearterialization (THD) for selected fourth-degree haemorrhoids //Tech Coloproctol. – 2011. - №15. – P. 191–197.
108. Ravo B., Amato A., Bianco V. et al. Complications after stapled hemorrhoidectomy: can they be prevented? //Tech Coloproctol. – 2002. - №6. – P. 83–88.
109. Ripetti V., Caricato M., Arullani A. Rectal perforation, retroperitoneum, and pneumomediastinum after stapling

- procedure for prolapsed hemorrhoids: report of a case and subsequent considerations //Dis Colon Rectum. – 2002. - №45. – P. 268–270.
110. Rivadeneira D.E., Steele S.R., Ternent C., Chalasani S. Practice parameters for the management of hemorrhoids (Revised 2010). The standards practice task force of the American Society of Colon and Rectal Surgeons //Dis Colon Rectum. - 2011. - №54(9). - P. 1059-1064.
111. Roka S., Gold D., Walega P. et al. DG-RAR for the treatment of symptomatic grade III and grade IV haemorrhoids: a 12-month multi-centre, prospective observational study //Eur Surg. – 2013. - №45. – P. 26–30.
112. Roos P. Haemorrhoids surgery revised //Lancet. – 2000. - №355. – P. 1649.
113. Sanchez C., Chinn B.T. Hemorrhoids //Clin Colon Rectal Surg. – 2011. - №24. – P. 5–13.
114. Scheyer M. Doppler-guided recto-anal repair: a new minimally invasive treatment of hemorrhoidal disease of all grades according to scheyer and arnold //Gastroenterol Clin Biol. – 2008. - №32. - P. 664.
115. Schuurman J.P., Go P. M. N. Y. H. Anal duplex fails to show changes in vascular anatomy after the haemorrhoidal artery ligation procedure //Colorectal Disease. - 2012. - №14.- P. e330-e334.
116. Serdev N. The surgical treatment of hemorrhoids: their suturing ligation without excision [in Bulgarian] //Khimrgiia (Sofia). – 1990. - №43. – P. 65-68.
117. Shalaby R., Desoky A. Randomized clinical trial of stapled versus Milligan-Morgan haemorrhoidectomy //Br J Surg. – 2001. - №88. – P. 1049–1053.
118. Shanmugam V., Thaha M.A., Rabindranath K.S., Campbell K.L., Steele R.J., Loudon M.A. Rubber band ligation versus excisional haemorrhoidectomy for haemorrhoids //Cochrane Database Syst Rev. – 2005. - №3. - CD005034.

119. Shao W.J., Li G.C., Zhang Z.H. Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials comparing stapled haemorrhoidopexy with conventional Haemorrhoidectomy //Br J Surg. - 2008. - №95. - P. 147–160.
120. Sim A.J., Murie J.A., Mackenzie I. Three year follow-up study on the treatment of first and second degree hemorrhoids by sclerosant injection or rubber band ligation //Surg Gynecol Obstet. – 1983. - №157(6). – P. 534–536.
121. Sohn N., Aronoff J.S., Cohen F.S., Weinstein M.A. Transanal hemorrhoidal dearterialization is an alternative to operative hemorrhoidectomy //The American Journal of Surgery. – 2001. - №182. – P. 515–519.
122. Tanwar R., Singh S.K., Pawar D.S. Rectourethral fistula: A rare complication of injection Sclerotherapy //Urology Annals. - 2014. - №6(3). – P. 261-263.
123. Thomson W.H.F. The nature of haemorrhoids //Br J Surg. – 1975. - №62. – P. 542–552.
124. Tjandra J.J., Chan M.K. Systematic review on the procedure for prolapse and hemorrhoids (stapled hemorrhoidopexy) //Dis Colon Rectum. – 2007. - №50. – P. 878–892.
125. Tomiki Y., Ono S., Aoki J. Treatment of internal hemorrhoids by endoscopic sclerotherapy with Aluminum Potassium Sulfate and Tannic Acid //Diagnostic and Therapeutic Endoscopy. – 2015. - ID 517690.
126. Turell R. Hemorrhoidectomy, with special reference to open versus dosed technics //Surg Clin North Am. – 1952. - №32. – P. 677-686.
127. Walker A.J., Leicester R.J., Nicholls R.J., Mann C.V. A prospective study of infrared coagulation, injection and rubber band ligation in the treatment of haemorrhoids //Int J Colorectal Dis. – 1990. - №5. – P. 113-116.



128. Wolf J.S., Munoz J.J., Rosin J.D. Survey of hemorrhoidectomy practices: open versus closed techniques //Dis Colon Rectum. – 1979. - №22. – P. 536-538.
129. Wolthuis A.M., Penninckx F., Cornille J.B., Fieuws S., D'Hoore A. Recurrent symptoms after stapled haemorrhoidopexy and the impact on patient satisfaction after a minimum of 2 years follow-up //Acta Chir Belg. – 2012. - №112(6). – P. 419-422.
130. Wroblewski D.E., Corman M.L., Veidenheimer M.C, Collier J.A. Long-term evaluation of Rubber Ring Ligation in hemorrhoidal disease //Dis Col and Rect. - 1980. - №23(7). – P. 478-482.
131. Yano T., Asano M., Tanaka S., Oda N., Matsuda Y. A prospective study comparing the new Sclerotherapy and hemorrhoidectomy in terms of therapeutic outcomes at 4 years after the treatment //Surg Today. – 2014. - №44. – P. 449–453.