

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Национальный медицинский исследовательский центр колопроктологии имени  
А.Н. Рыжих» Министерства здравоохранения Российской Федерации

*На правах рукописи*

**Мухин Иван Анатольевич**

**Функция анального сфинктера до и после геморроидэктомии**

3.1.9. Хирургия

3.3.3. Патологическая физиология

Диссертация

на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

**Научные руководители:**

доктор медицинских наук

Вышегородцев Дмитрий Вячеславович

доктор медицинских наук

Фоменко Оксана Юрьевна

Москва – 2024

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ .....	4
ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ .....	11
1.1 Функциональное состояние запирающего аппарата прямой кишки после геморроидэктомии .....	12
1.2 Факторы риска развития недостаточности анального сфинктера после геморроидэктомии ультразвуковым скальпелем.....	14
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	19
2.1 Дизайн исследования и общая характеристика клинических наблюдений .....	19
2.2 Техника операции .....	27
2.3 Методы обследования .....	30
2.4 Методы оценки функционального состояния запирающего аппарата прямой кишки.....	31
2.4.1 Аноректальная профилометрия.....	32
2.4.2 Сфинктерометрия .....	34
2.5 Оценка результатов лечения.....	36
2.6 Статистическая обработка результатов исследования.....	36
ГЛАВА 3. КЛИНИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПОСЛЕ ГЕМОРОИДЭКТОМИИ УЛЬТРАЗВУКОВЫМ СКАЛЬПЕЛЕМ.....	38
3.1 Результаты хирургического лечения .....	38
3.2 Функциональное состояние запирающего аппарата прямой кишки до и после геморроидэктомии ультразвуковым скальпелем .....	47
3.3 Результаты эндоректального ультразвукового исследования.....	54
3.4 Факторы риска развития недостаточности анального сфинктера в послеоперационном периоде .....	57
3.4.1 Риски развития НАС. Таблицы сопряженности .....	58
3.4.2 Логистические регрессии.....	65
3.4.3 ROC-кривые .....	67
3.5 Результаты морфологического исследования.....	69

ГЛАВА 4. РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ АНАЛЬНОГО СФИНКТЕРА.....	70
4.1 Методы консервативной реабилитации .....	70
4.2 Функциональное состояние запирающего аппарата прямой кишки до и после консервативной реабилитации.....	74
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	87
ВЫВОДЫ .....	95
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ .....	96
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	97
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	98
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	107

## ВВЕДЕНИЕ

### **Актуальность темы исследования и степень ее разработанности**

Значительная заболеваемость геморроем определяет разработку и внедрение в клиническую практику новых методов лечения этого заболевания. Особенно это касается малоинвазивных методов, которые позволяют проводить лечение геморроя в амбулаторных условиях. Однако, по-прежнему, наиболее распространенным методом лечения 4 стадии заболевания остается геморроидэктомия, которая несмотря на свою радикальность и эффективность сопровождается рядом недостатков [2]. Так, в ближайшем послеоперационном периоде выраженный болевой синдром отмечается в 34–41% наблюдений; дизурические расстройства – в 15–24%; кровотечения – 2–10%; гнойно-воспалительные осложнения – в 2–3%. Особенно важно подчеркнуть, что несмотря на совершенствование хирургических методов лечения геморроя, проблема развития недостаточности анального сфинктера (НАС) в послеоперационном периоде остается актуальной и развивается в отдаленные сроки после операции у 1,0–9,5% пациентов [18, 47]. Эти расстройства существенно ухудшают качество жизни, создают психоэмоциональный дискомфорт и приводят к социальной изоляции [22].

С развитием физиологических методов обследования стало возможным изучение функции запирающего аппарата прямой кишки (ФЗАПК) до оперативного лечения. ФЗАПК зависит от множества исходных факторов: пола; возраста; консистенции стула; состояния центральной и периферической нервной системы и др. [5, 9, 22, 48]. Данные факторы риска могут приводить к изменению ФЗАПК и являться предпосылкой к развитию НАС после геморроидэктомии.

Несмотря на значительное количество публикаций, посвященных результатам лечения комбинированного геморроя 4 стадии, отсутствует информация о том, насколько часто после проведенного оперативного лечения у пациентов возникают явления НАС. Не выделены группы риска развития НАС

после геморроидэктомии и практически нет данных о методах и результатах ее лечения. Имеются только единичные публикации, оценивающие эффективность симптоматической терапии и физиотерапии, направленных на улучшение ФЗПК после геморроидэктомии [6]. Необходимо отметить, что представленные данные о распространенности анальной инконтиненции после геморроидэктомии не отражают истинное состояние проблемы в связи с табуированностью данного вопроса [5, 43].

В связи с вышеизложенным, является актуальным проведение исследования, направленного на оценку ФЗАПК до и после геморроидэктомии ультразвуковым скальпелем у пациентов с комбинированным геморроем 4 Б стадии.

### **Цель исследования**

Улучшение результатов лечения пациентов с геморроем путем выявления предикторов развития недостаточности анального сфинктера после геморроидэктомии ультразвуковым скальпелем.

### **Задачи исследования**

1. Изучить исходное функциональное состояние запирающего аппарата прямой кишки у пациентов с геморроем 4 Б стадии.
2. Оценить динамику изменения функционального состояния запирающего аппарата прямой кишки после геморроидэктомии ультразвуковым скальпелем.
3. Провести анализ факторов, влияющих на снижение функции запирающего аппарата прямой кишки после геморроидэктомии ультразвуковым скальпелем.
4. Оценить эффективность проведенной консервативной реабилитации у больных с НАС, перенесших геморроидэктомию ультразвуковым скальпелем.

## **Научная новизна**

Впервые был проведен анализ функционального состояния запирающего аппарата прямой кишки у пациентов с комбинированным геморроем 4 Б стадии до операции, выявлены предикторы развития анальной инконтиненции после геморроидэктомии ультразвуковым скальпелем.

Установлено, что в группу риска развития НАС после операции входят больные с изначально сниженным средним давлением в анальном канале в покое по данным профилометрии.

Проведена оценка результатов лечебных реабилитационных мероприятий у пациентов с недостаточностью анального сфинктера после геморроидэктомии. Доказано, что программа реабилитации статистически значительно улучшает состояние ЗАПК, что приводит к ликвидации НАС либо к снижению выраженности ее проявлений.

## **Теоретическая и практическая значимость работы**

Проведенное проспективное одноцентровое одностороннее исследование функционального состояния ЗАПК у пациентов, перенесших геморроидэктомию ультразвуковым скальпелем по поводу геморроя 4 Б стадии, показало, что значимыми факторами риска развития НАС после геморроидэктомии являются: исходно сниженное давление в анальном канале в покое; женский пол; осложненные естественные роды в анамнезе.

Консервативная реабилитация пациентов с явлениями недостаточности анального сфинктера после геморроидэктомии позволяет добиться восстановления функции держания у 50,0% пациентов с впервые выявленной НАС и снижению клинических проявлений у пациентов с исходной НАС.

## **Положения, выносимые на защиту**

1. Основной причиной развития анального недержания после геморроидэктомии является наличие исходной субклинической недостаточности анального сфинктера (объективное снижение показателей давления в анальном канале при отсутствии клинических проявлений анальной инконтиненции), которая определяется у 55/489 (11,2%) больных в предоперационном периоде.

2. Независимыми факторами риска развития недостаточности анального сфинктера после геморроидэктомии являются: исходно сниженное внутрианальное давление; женский пол; предшествующие осложненные роды в анамнезе.

3. Программа консервативной реабилитации, направленная на устранение дисфункции анального сфинктера, позволяет оказывать патогенетически оправданное комбинированное воздействие на мышечные структуры тазового дна и сфинктерного аппарата.

## **Соответствие диссертации паспорту научной специальности**

Проведен анализ данных литературы, что соответствует п. 3. «Обобщение интернационального опыта в отдельных странах, разных хирургических школ и отдельных хирургов», а область диссертационного исследования охватывает оценку эффективности метода хирургического лечения пациентов по поводу комбинированного геморроя 4 Б стадии, что соответствует п. 4 «Экспериментальная и клиническая разработка методов лечения хирургических болезней и их внедрение в хирургическую практику» паспорту специальности 3.1.9. Хирургия.

Область исследования включает изучение исходного функционального состояния запирающего аппарата прямой кишки у пациентов с комбинированным геморроем 4 Б стадии, а также в послеоперационном периоде, что соответствует п. 5 «Изучение механизмов, лежащих в основе различных исходов и осложнений болезни; анализ причин развития неполного выздоровления

и формирования на этой основе последующего состояния предболезни» паспорта специальности 3.3.3. Патологическая физиология.

### **Степень достоверности и апробация результатов**

Количество пациентов, включенных в диссертационное исследование, продолжительность наблюдения за больными после геморроидэктомии ультразвуковым скальпелем, использование современных методов диагностики (профилометрия, сфинктерометрия), а также анализ полученных результатов с использованием медицинской статистики обеспечивают достоверность сформулированных выводов.

Апробация работы состоялась 19 июля 2024 года на совместной конференции отделений «Общей и реконструктивной колопроктологии» и «Малоинвазивной колопроктологии и стационарзамещающих технологий» ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России, сотрудников кафедры колопроктологии ФГБОУ ДПО «РМАНПО» Минздрава России. Диссертационное исследование одобрено 28.10.2015 г. локальным независимым этическим комитетом ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А. Н. Рыжих» Минздрава России (ФГБУ «ГНЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России до 20.01.2020 г.).

Основные положения работы должны:

1. Научно-практические конференции ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России 2015-2022 гг.
2. Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Актуальные вопросы колопроктологии», Воронеж, 26–28 октября 2017 г.
3. ESCP – 12th Scientific and annual meeting, Berlin, 20–22 September 2017.
4. Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Достижения современной колопроктологии», Суздаль, 23–25 августа 2018 г.



5. III Российский колопроктологический форум с международным участием, Москва, 5–7 ноября 2020 г.

6. Осенняя Московская колопроктологическая школа, Москва, 22 сентября 2022 г.

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

Результаты диссертационной работы применяются в практической работе клинических отделений ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России, а также в работе колопроктологического отделения государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница № 67 Департамента Здравоохранения города Москвы».

### **Личный вклад автора**

Соискателем самостоятельно разработан дизайн исследования, подготовлен обзор литературы, проанализированы данные лабораторных и инструментальных методов исследования, проведен статистический анализ, на основании которого выявлены факторы риска развития НАС после геморроидэктомии.

Искренне благодарю научного руководителя центра ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России, заведующего кафедрой колопроктологии ФГБОУ ДПО «РМАНПО» Минздрава России, доктора медицинских наук, профессора, академика РАН Юрия Анатольевича Шельгина за неоценимую помощь в проведении данной работы.

Выражаю благодарность директору ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России, доктору медицинских наук, профессору, член-корреспонденту РАН Ачкасову Сергею Ивановичу за предоставленную возможность выполнения диссертационной работы.

Выражаю глубокую признательность моим научным руководителям: доктору медицинских наук Вышегородцеву Дмитрию Вячеславовичу и руководителю

лаборатории патофизиологии, доктору медицинских наук Фоменко Оксане Юрьевне за неоценимую помощь в написании данной работы. Хочу выразить признательность всему коллективу отдела малоинвазивной колопроктологии и стационарзамещающих технологий (руководитель отдела д.м.н., профессор Кузьминов Александр Михайлович) и отдела общей и реконструктивной колопроктологии (руководитель отдела д.м.н. Костарев Иван Васильевич).

### **Публикации**

По теме диссертации опубликованы 4 печатные работы в периодических изданиях, в том числе 2 в журнале, рекомендованном ВАК для размещения докторских и кандидатских диссертаций и 2 в журнале, входящем в международную наукометрическую базу данных SCOPUS.

### **Структура и объем диссертации**

Диссертация изложена на 111 страницах печатного текста и состоит из введения, четырех глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и условных обозначений, списка литературы, включающего 87 источников, из них 14 отечественных и 73 зарубежных, приложения. Диссертация иллюстрирована 16 рисунками и 40 таблицами (из них 1 в приложении), 4 клиническими примерами.

## ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

История развития концепции лечения геморроя насчитывает не одно столетие и на всех этапах этого пути многие авторы отмечали такие поздние осложнения, как формирование стриктуры анального канала и развитие недостаточности анального сфинктера, которые наблюдались в 1,0–9,5 % случаев [18, 47].

На данный момент в клинической практике применяется большое число способов лечения геморроя, которые можно разделить на консервативные, малоинвазивные и оперативные. Выбор методики лечения зависит от стадии геморроидальной болезни, сопутствующих заболеваний анального канала, а также от соматического состояния пациента и его возраста. При 1–3-й стадии геморроя используются такие методы, как склерозирование внутренних геморроидальных узлов, инфракрасная фотокоагуляция, лигирование латексными кольцами, доплер-контролируемая дезартеризация с мукопексией. Наиболее распространенными операциями при комбинированном геморрое 3-4 стадии является открытая геморроидэктомия по Миллигану-Моргану и закрытая геморроидэктомия по Фергюсону [1, 2, 37]. Данные методики используются уже достаточно давно и доказали свою эффективность в лечении геморроя, однако существует риск развития таких осложнений, как рубцовая стриктура анального канала (2,08-9%); длительно незаживающих послеоперационных ран анального канала (2-18%); НАС (1,0-9,5%) [17, 47, 51, 71]. Большинство колопроктологов выполняют операцию Миллигана-Моргана в различных модификациях, что затрудняет сравнительную объективную оценку функционального состояния ЗАПК в послеоперационном периоде [72].

Учитывая недостатки открытой и закрытой геморроидэктомии, хирургическое лечение геморроя постоянно совершенствуется. Основное внимание уделяется уменьшению травматичности операции и снижению интенсивности послеоперационного болевого синдрома. Одним из наиболее распространенных методов лечения комбинированного геморроя 3-4 стадии

является геморроидэктомия ультразвуковым скальпелем (ГУЗС). Использование ультразвукового скальпеля (УЗС) уменьшает болевой синдром, позволяет сократить сроки реабилитации [11], однако частота развития анальной инконтиненции в послеоперационном периоде достигает 1,3-7,5% [1, 11].

### **1.1 Функциональное состояние запирающего аппарата прямой кишки после геморроидэктомии**

Значительный интерес представляют данные литературы о развитии НАС после применения различных методик геморроидэктомии. Первые публикации, посвященные ГУЗС, появились в начале 2000-х годов [3]. Эта операция позволяет минимизировать операционную травму, сократить сроки послеоперационной реабилитации [11, 51, 60]. Данные о частоте развития НАС после ГУЗС являются малочисленными и противоречивыми, в единичных публикациях оценивается ФЗАПК при помощи аноректальной манометрии и по данным анкетирования по шкале Wexner.

В исследовании Lawes D. (2004 г.), включавшем 34 пациента, перенесших геморроидэктомию аппаратом Ligasure (18 человек) и открытую геморроидэктомию (16 человек), в послеоперационном периоде НАС диагностирована у 5 (14,7%) и 2 (5,8%) пациентов соответственно. Автор пришел к выводу, что развитие НАС произошло у пациентов с наличием исходных нарушений ФЗАПК [53].

Проспективное исследование, проведенное Хмыловым Л. М. в 2006 году, основывалось на результатах лечения 275 пациентов с комбинированным геморроем. Автор выявил, что после геморроидэктомии УЗС по данным аноректальной манометрии происходит снижение внутрианального давления на 28,4%, после закрытой геморроидэктомии на 46,8%, и на 57,2% после открытой геморроидэктомии, что указывает на менее травматичное воздействие УЗ-скальпеля на окружающие ткани. Клинических признаков анальной инконтиненции после ГУЗС не отмечено [11].

Mushaya C. D. et al. опубликовали мета-анализ по оценке распространенности осложнений после различных видов геморроидэктомии [64]. В исследование было включено 235 пациентов, оперированных в объеме открытой геморроидэктомии и 233 – в объеме геморроидэктомии гармоническим скальпелем (ГГС). Установлено, что после ГГС частота осложнений в два раза ниже, чем после открытой геморроидэктомии ( $p = 0,001$ ). При этом после классической геморроидэктомии НАС диагностирована у 7 (3%) пациентов, а после ГГС – у 5 (2,1%).

Схожие данные опубликованы Vulus H. et al., которые установили, что использование гармонического скальпеля при геморроидэктомии позволило сократить число поздних послеоперационных осложнений на 32,4% (стриктуры анального канала и послеоперационная НАС) [25].

Абрицова М.В. в 2016 году опубликовала результаты рандомизированного исследования, сравнивая доплер-контролируемую дезартеризацию с мукопексией и геморроидэктомию ультразвуковым скальпелем [1]. На 45-е сутки нарушение функции держания после ГУЗС отмечены у 6,5% пациентов, после ДДМ – ни в одном наблюдении. Автором выявлено более выраженное снижение показателей максимального давления напряжения после ГУЗС, свидетельствующее о возможной травматизации мышечных структур наружного анального сфинктера во время операции. Важно подчеркнуть, что после ДДМ отсутствовала рубцовая деформация анального канала, наблюдавшаяся после ГУЗС в 5 (3,2%) наблюдениях ( $p < 0,05$ ) [7].

В мета-анализе, проведенном в 2019 году Du T. et al., оценена частота осложнений после хирургического лечения комбинированного геморроя 3-4 стадии [33].

В мета-анализ включено 21 исследование с участием 2799 пациентов, оценивались 9 различных вариантов хирургического лечения комбинированного геморроя 3-4 стадии. В исследовании доказано, что ДДМ и степлерная геморроидопексия сопровождаются меньшим количеством осложнений, таких как стриктура анального канала и НАС, по сравнению с открытой геморроидэктомией (ОН) и геморроидэктомией УЗС.

Большинство проанализированных исследований посвящены изучению качества жизни пациентов, оценке интенсивности болевого синдрома, срокам госпитализации и реабилитации пациентов. В единичных исследованиях приведены данные о субъективной оценке функции держания в послеоперационном периоде, что не исключает наличия исходных нарушений до операции и не отражает реальную частоту возникновения данного осложнения после операции.

## **1.2 Факторы риска развития недостаточности анального сфинктера после геморроидэктомии ультразвуковым скальпелем**

Стоит отметить, что в подавляющем большинстве проанализированных исследований оценка частоты развития НАС основывалась на субъективных жалобах пациентов.

Оценивая причины НАС, необходимо остановиться на физиологических аспектах возникновения анальной инконтиненции. Основные факторы, влияющие на удержание каловых масс – это состояние анальных сфинктеров, объем и консистенция каловых масс, резервуарная функция и др. [5].

Многие исследователи полагают, что возраст старше 60 лет имеет отрицательное прогностическое значение в отношении развития НАС [24, 29, 40, 52, 76, 86]. В проспективном исследовании Whitehead W. E. et al. при изучении факторов риска развития НАС выявили, что среди 4308 пациентов распространенность НАС увеличивалась с 2,6% (95%-й доверительный интервал (ДИ) 1,4–3,8) в возрастной группе 20–29 лет до 15,3% (95%-й ДИ 1,5–19,0,  $P < 0,01$ ) в возрастной группе 70 и более лет [86]. Риск развития НАС увеличивался с возрастом (ОШ 1,3, ДИ 1,2–1,4) согласно результатам популяционного исследования, выполненного среди женщин Bharucha A. E. et al. [23]. На основании данных аноректальной манометрии у 62 женщин, авторы установили, что у лиц старше 60 лет отмечается снижение внутрианального давления покоя и увеличение времени эвакуации кишечного содержимого. Корреляция между возрастом и

степенью склероза внутреннего анального сфинктера была продемонстрирована в исследовании Laurberg S. и Swash M. (1989), что подтверждено данными ЭРУЗИ и гистологического исследования [52]. По мнению исследователей, данный факт связан с повышением плотности мышечной ткани в различных структурах, в том числе и сфинктера, что ведет к снижению внутрианального давления.

Ряд авторов единогласны в отношении неблагоприятного влияния женского пола в качестве фактора риска развития НАС [19, 20, 26, 34, 41, 59, 74, 80]. Так, Nelson R. et al. (1995), основываясь на результатах обследования 6959 пациентов, выявили в 2,2% наличие НАС, которая преимущественно фиксировалась у женщин в возрасте старше 60 лет [67]. Rey E. et al. (2010), также подтверждают большую частоту НАС у женщин [77].

В единичных исследованиях не отмечено влияния пола как фактора риска развития анальной инконтиненции. Whitehead W.E. et al. (2009), анализируя результаты обследований 2229 женщин и 2029 мужчин, пришли к выводу, что распространенность НАС одинакова как у мужчин – 7,7% (ДИ 6,0–9,4), так и у женщин – 8,9% (ДИ 7,2–8,5) [77]. Также Ng K.S. et al. (2015) опубликовали систематический обзор литературы, в котором сообщается о равной частоте развития НАС у женщин (медиана 8,9%; диапазон 2,0–20,7%) и мужчин (медиана 8,1%; диапазон 2,3–16,1%) [67].

По данным зарубежных авторов повреждение анального сфинктера и нарушение его иннервации являются основной причиной развития НАС у женщин [42, 78, 80].

Handa V. et al. (2001) провели исследование, направленное на изучение распространенности акушерских травм после естественных родов, ретроспективно изучив более 2 миллионов историй болезни [42]. К независимым факторам риска отнесены естественные роды (ОШ 0,15), вес плода более 4 кг (ОШ 2,17), использование вакуум-экстракции во время родов (ОШ 2,30), применение акушерских щипцов в родах (ОШ 1,45).

Данные подтверждаются когортным исследованием Baghestan E. et al. (2010), проведенном на основании национального медицинского регистра Норвегии в

период с 1967 по 2004 гг. В исследование включено более 1,6 миллиона женщин. Авторами выделены независимые факторы риска развития НАС: естественные роды; инструментальное родоразрешение; эпизиотомия; сахарный диабет 1-го типа; окружность головы плода более 35 см. [19]. Аналогичные данные получены в многоцентровых исследованиях, проведенных Eason E. (2003) et al. [34].

Ряд исследований демонстрируют связь между эпизиотомией во время естественных родов и травмой анального жома [29, 30, 36, 38, 81, 83]. Однако только в одном исследовании изучалась связь между эпизиотомией и симптомами НАС.

Lisa B. et al. (2000) провели ретроспективное когортное исследование, включающее: 209 пациенток с медиолатеральной эпизиотомией; 206 пациенток после естественных родов с разрывом второй, третьей или четвертой степени; 211 пациенток без травмы промежности во время естественных родов [56]. Пациентки заполняли анкету через 3 и 6 месяцев после родов, указывая симптомы на момент анкетирования. Группа пациенток, которым выполнена эпизиотомия, имела значительно более высокие риски недержания кала через 3 месяца (ОШ 5,5 по сравнению с контрольной группой и ОШ 3,2 по сравнению с группой разрыва промежности), недержания газов через 3 месяца (ОШ 2,1 по сравнению с группой разрыва промежности) и недержания газов через 6 месяцев (ОШ 2,3 по сравнению с контрольной группой).

Избыточный вес приводит к повышению внутрибрюшного давления, что, в свою очередь, может приводить к опущению органов малого таза и развитию НАС [17, 67]. Аналогичные данные получены в многоцентровом исследовании Varma M.D et al. (2006) – у лиц с ИМТ  $\geq 25$  кг/м<sup>2</sup> риск развития НАС составляет 19%, при увеличении ИМТ более 40 кг/м<sup>2</sup> в 35% наблюдений отмечены явления НАС [84].

Одной из частых причин развития НАС является операционная травма. Функция жома заднего прохода нарушается у 1,4–7,2% больных, перенесших геморроидэктомию. Причиной развития подобного осложнения, по данным обзора Picchio M. et al. (2015), является интраоперационное повреждение сфинктера, утрата рецепторной зоны анального канала, снижение резервуарной функции



прямой кишки за счет снижения ее вместимости [73]. Результаты работы Lim D.R., опубликованные в 2016 г., указывают на то, что факторами риска развития НАС являются: дивульсия анального сфинктера; повреждение мышечных волокон; снижение чувствительности и утрата геморроидальных сплетений [55].

Abo-hashem A.A. et al. указывают, что обширная зона термического повреждения, возникшая в результате геморроидэктомии является фактором риска развития анального недержания [16].

Геморроидальные сплетения обеспечивают приблизительно 15–20% анального давления покоя, 30% давления обеспечивается за счет тонической активности наружного сфинктера, 55% за счет внутреннего сфинктера [18]. Johannsson H. Ö. et al. пришли к выводу, что основной причиной НАС в послеоперационном периоде является интраоперационная травматизация сфинктера [47].

Большинство авторов указывает на значительную корреляцию между наличием симптомов НАС и наличием дефекта анального сфинктера [15, 84].

Так, Abbasakor F. et al. (1998) провели исследование, направленное на оценку ФЗАПК после геморроидэктомии. В исследование было включено 16 пациентов после открытой геморроидэктомии с различными жалобами, при этом у 10 пациентов имелись клинические проявления НАС – недержание газов и жидкого кишечного содержимого. По данным ЭРУЗИ, у пациентов с клиническими проявлениями НАС диагностирован дефект внутреннего сфинктера в 5 наблюдениях, комбинированный дефект сфинктеров обнаружен у 2 пациентов и локальные рубцовые изменения выявлены в 1 случае [15].

Существует точка зрения, что причиной развития НАС после геморроидэктомии является интраоперационная травматизация анальных сфинктеров. Так, Mirzaei R. et al., сообщил, что после геморроидэктомии при морфологическом исследовании у 21/128 (16,4%) пациента были обнаружены фрагменты мышечной ткани: гладкие мышечные волокна выявлены в 17 препаратах; поперечнополосатые – в 4 наблюдениях [63].

По данным различных авторов [24, 32] к иным причинам развития НАС относят:

- а) нетравматическое повреждение сфинктера: склеродермия; истончение внутреннего сфинктера;
- б) сахарный диабет;
- в) синдром опущения промежности, наличие свища прямой кишки, выпадение прямой кишки;
- г) болезнь Крона, язвенный колит, лучевой проктит;
- д) заболевания центральной нервной системы (деменция, инсульт в анамнезе);
- е) синдром раздраженной толстой кишки с преобладанием запоров.

Таким образом, подводя итог всему вышеизложенному, следует сказать, что в настоящее время имеется значительное количество исследований, посвященных оценке таких факторов, как уровень болевого синдрома и качество жизни пациентов после ГУЗС. Вместе с тем, научные работы, посвященные изучению НАС непосредственно после операции и в отдаленные сроки крайне малочисленны, нет научных данных о частоте НАС у больных 4-й стадией геморроя до операции. Также отсутствуют исследования, направленные на изучение факторов риска развития НАС после ГУЗС.

## ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1 Дизайн исследования и общая характеристика клинических наблюдений

В период с декабря 2015 года по февраль 2017 года в ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России проведено одноцентровое проспективное однокрупное исследование, целью которого явилась оценка ФЗАПК до и после ГУЗС у больных с комбинированным геморроем 4 Б стадии. Исследование основано на анализе ФЗАПК у 500 пациентов, перенесших геморроидэктомию УЗС.

#### **Критерии включения пациентов в исследование:**

- пациенты с комбинированным геморроем 4 Б стадии;
- возраст  $\geq 18$  лет;
- согласие пациента с предложенным планом лечения и соблюдение условий протокола.

#### **Критерии невключения пациентов в исследование:**

- наличие у больного воспалительных заболеваний толстой кишки;
- сопутствующие заболевания перианальной области и анального канала;
- пациенты с тяжелыми соматическими заболеваниями.

#### **Критерии исключения пациентов из исследования:**

- отказ пациента от продолжения исследования и невыполнение рекомендаций.

#### **Приверженность протоколу исследования**

Информированное согласие было подписано 520 пациентами. В послеоперационном периоде из исследования исключено 20 пациентов.

Причиной исключения стал отказ пациентов от дальнейшего обследования и наблюдения.

Для определения стадии заболевания нами использовалась модифицированная классификация геморроя [12], разработанная в ФГБУ «НМИЦ

колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России в 2015 году, имеющая дифференцированный подход к 4 стадии геморроя, с выделением 4 А и 4 Б стадии:

**1 стадия геморроя** проявляется выделением крови из заднего прохода. Внутренние геморроидальные узлы не выпадают. При аноскопии узлы определяются выше зубчатой линии.

**2 стадия.** Помимо выделения крови, имеется выпадение внутренних геморроидальных узлов при дефекации, вправляющихся самостоятельно.

**3 стадия.** Внутренние геморроидальные узлы выпадают при дефекации и вправляются только при помощи ручного пособия. Возможно выделение крови.

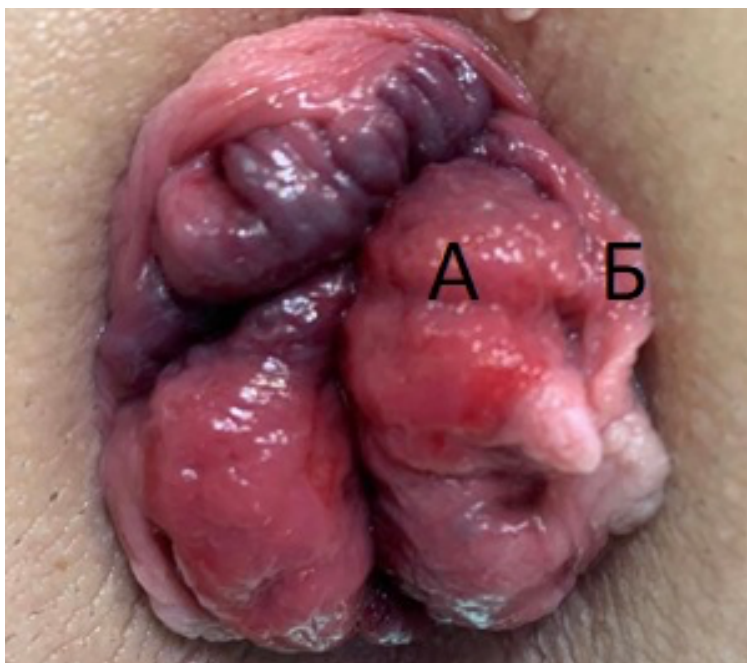
**4 А стадия.** Выпадение внутренних геморроидальных узлов, которые не вправляются при помощи ручного пособия. Возможно выделение крови. Между наружными и выпавшими внутренними геморроидальными узлами определяется граница, которая представлена зубчатой линией (рисунок 1).



А – внутренний геморроидальный узел; Б – зубчатая линия;  
В – наружный геморроидальный узел

Рисунок 1 – Геморрой 4 А стадии

**4 Б стадия.** Граница между наружными и выпавшими внутренними геморроидальными узлами визуально отсутствует (рисунок 2).



А – внутренний геморроидальный узел;  
Б – наружный геморроидальный узел

Рисунок 2 – Диагноз: наружный и внутренний геморрой 4 Б стадии

Средний возраст пациентов, включенных в исследование, составил 49,2 года (ДИ = 48,1, 50,3, Me = 50). Большинство пациентов (454/500, 90,8%) люди трудоспособного возраста от 18 до 65 лет. Среди пациентов, включенных в исследование преобладали мужчины 293/500 (58,6%), количество женщин составило 207/500 (41,4%) (таблица 1).

Таблица 1 – Распределение больных по полу и возрасту (n = 500)

Возраст	Мужчины	Женщины
Значение	n (%)	n (%)
≥ 20 лет	-	-
20–29 лет	20 (6,8)	12 (5,8)
30–39 лет	52 (17,8)	45 (21,7)

## Продолжение таблицы 1

40–49 лет	79 (27,0)	37 (18,0)
50–59 лет	87 (29,7)	55 (26,5)
60–69 лет	46 (15,7)	45 (21,7)
Более 70 лет	9 (3,0)	13 (6,3)
Всего:	293 (100,0)	207 (100,0)

Большинство пациентов (424/500, 84,8%) отмечали симптомы геморроидальной болезни более 2 лет. Длительность анамнеза колебалась от 1 месяца до 45 лет (540 месяцев). Средний показатель длительности заболевания – 95,7 месяцев (стандартная ошибка 4,33; стандартное отклонение 96,6; ДИ = 87; 104,2; Me = 60) (таблица 2).

Таблица 2 – Распределение больных по длительности анамнеза заболевания (n=500)

Длительность анамнеза заболевания	Число больных	%
Менее 1 года	31	6,2
От 1 до 2 лет	45	9,0
От 2 до 5 лет	123	24,6
От 5 до 10 лет	120	24,0
От 10 до 20 лет	125	25,0
Более 20 лет	56	11,2

У всех пациентов диагностирован комбинированный геморрой 4 Б стадии. При анализе жалоб выявлено, что 450/500 (90%) человек отмечали выделение крови при дефекации различной степени интенсивности и частоты. Дискомфорт в области заднего прохода испытывали 465/500 (93%) пациентов, у 120/500 (24 %) пациентов чаще 3-х раз в год возникали острые перианальные тромбозы (таблица 3).

Таблица 3 – Клинические проявления геморроя (n = 500)

Жалобы	n (%)
Выпадение внутренних геморроидальных узлов	500 (100,0)
Наличие наружных геморроидальных узлов	500 (100,0)
Чувство дискомфорта	465 (93,0)
Выделение крови	450 (90,0)
Тромбоз наружных геморроидальных узлов	120 (24,0)
Анальный зуд	10 (2,0)

Следует отметить, что у 470/500 (94%) пациентов ГУЗС предшествовала консервативная терапия, а малоинвазивное лечение было проведено у 14/500 (2,8%) больных: у 1/500 (0,2%) пациента – доплерконтролируемая дезартеризация с мукопексией; в 7/500 (1,4%) случаях – склерозирование внутренних геморроидальных узлов; в 6/500 (1,2%) наблюдениях – лигирование латексными кольцами внутренних геморроидальных узлов. У 19/500 (3,8%) пациентов выполнялись оперативные вмешательства: у 17/500 (3,4%) – открытая геморроидэктомия; у 2/500 (0,4%) – операция Лонго (таблица 4).

Таблица 4 – Предшествующие хирургические методы лечения геморроидальной болезни (n = 33)

Метод лечения	n (%)
Открытая геморроидэктомия	17 (3,4)
Склерозирование внутренних геморроидальных узлов	7 (1,4)
Лигирование внутренних геморроидальных узлов латексными кольцами	6 (1,2)
Операция Лонго	2 (0,4)
Дезартеризация геморроидальных узлов с мукопексией	1 (0,2)

Следует отметить, что у 11/500 (5,2%) пациентов в анамнезе были хирургические вмешательства на прямой кишке и органах малого таза (таблица 5).

Таблица 5 – Предшествующие операции на анальном канале и прямой кишке (n=11)

Операции	n (%)
Иссечение анальной трещины, боковая подкожная сфинктеротомия	6 (1,2)
Иссечение свища в просвет кишки	2 (0,4)
Вскрытие парапроктита в просвет кишки	2 (0,4)
Пластика ректовагинальной перегородки местными тканями по поводу ректоцеле	1 (0,2)

У пациентов, включенных в исследование, не выявлено выраженных сопутствующих заболеваний или заболеваний в стадии декомпенсации. Наиболее распространенными являлись заболевания органов пищеварения:

- язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки;
- полипы толстой кишки;
- дивертикулярная болезнь толстой кишки;
- желчекаменная болезнь.

Следует отметить, что у 86/500 (17,2%) пациентов в предоперационном периоде диагностированы полипы толстой кишки менее 0,5 см, всем пациентам рекомендовано их удаление. Дивертикулярная болезнь толстой кишки без признаков дивертикулита выявлена в 42/500 (8,4%) наблюдениях.

Сопутствующие заболевания выявлены у 307/500 (61,4%) пациентов. Сочетание нескольких сопутствующих заболеваний диагностировано в 21/307 случае. У всех пациентов хронические заболевания находились в стадии ремиссии (таблица 6).

Таблица 6 – Характер сопутствующих заболеваний (307/500)

Заболевание	n (%)
Язвенная болезнь желудка и 12-ти перстной кишки	81 (16,2)
Полипы толстой кишки	86 (17,2)



## Продолжение таблицы 6

Дивертикулярная болезнь толстой кишки	42 (8,4)
Болезни сердечно-сосудистой системы	49 (9,8)
Сахарный диабет 1 и 2 типа	13 (2,6)
Бронхиальная астма	12 (2,6)
Носительство гепатита В и С	9 (1,8)
Гипотиреоз	5 (1,0)
Узловой зоб	2 (0,4)
Сифилис в анамнезе	2 (0,2)
Хронический простатит	2 (0,4)
ВИЧ-инфекция	1 (0,2)
Аутоимунный тиреоидит	1 (0,2)
Хронический пиелонефрит	1 (0,2)
Мочекаменная болезнь	1 (0,2)
Всего:	307 (61,4)

Для оценки индекса массы тела (ИМТ) использовалась классификация Всемирной организации здравоохранения. Расчет был произведен по формуле:

$$\text{ИМТ} = \frac{\text{масса(кг)}}{\text{рост(м)}^2} . \quad (1)$$

Среднее значение ИМТ – 26,03 кг/м<sup>2</sup> (стандартная ошибка = 0,22; стандартное отклонение = 4,98; ДИ = 25,60-26,46; Me = 25,89). Наибольшее значение составило – 44,62 кг/м<sup>2</sup>, минимальное – 17,19 кг/м<sup>2</sup>. Избыточная масса тела (ИМТ > 25) зафиксирована у 201 (40,2%) больного. Ожирение (ИМТ > 30) диагностировано у 86 (17,2%) пациентов (таблица 7).

Таблица 7 – Распределение пациентов в соответствии с ИМТ

Индекс массы тела (кг/м <sup>2</sup> )	n (%)
Дефицит массы тела (18,5 и менее)	9 (1,8)
Норма (ИМТ 18,5-25)	204 (40,8)
Предожирение (ИМТ 25,1-30)	201 (40,2)
Ожирение (ИМТ >30,1)	86 (17,2)
Всего:	500 (100,0)

Роды в анамнезе были у 168/207 (81,2%) женщин, при этом одни роды были у 90/168 (53,6%) пациенток, двое – у 74/168 (44%), 3-е и более – у 4/168 (2,4%) (таблица 8).

Таблица 8 – Количество родов у пациенток (n=168)

Число родов	n (%)
1	90 (43,5)
2	74 (35,7)
3 и более	4 (1,9)

Неосложненные роды были у 95/168 (56,5%) пациенток: из них у 19/95 (20,0%) было кесарево сечение, у 73/95 (80,0%) были естественные роды. Осложненные роды были у 73/168 (43,5%) женщин: разрывы промежности возникли у 34/73 (46,6%); разрывы промежности + эпизиотомия выявлены в 19/73 (26,0%) случаях; ранее эпизиотомия выполнялась у 20/73 (27,4%) пациенток (таблица 9).

Таблица 9 – Особенности родов (n=168)

Особенности родов	n (%)
Неосложненные 1 роды – 60 (35,7%) женщин	95 (56,5)

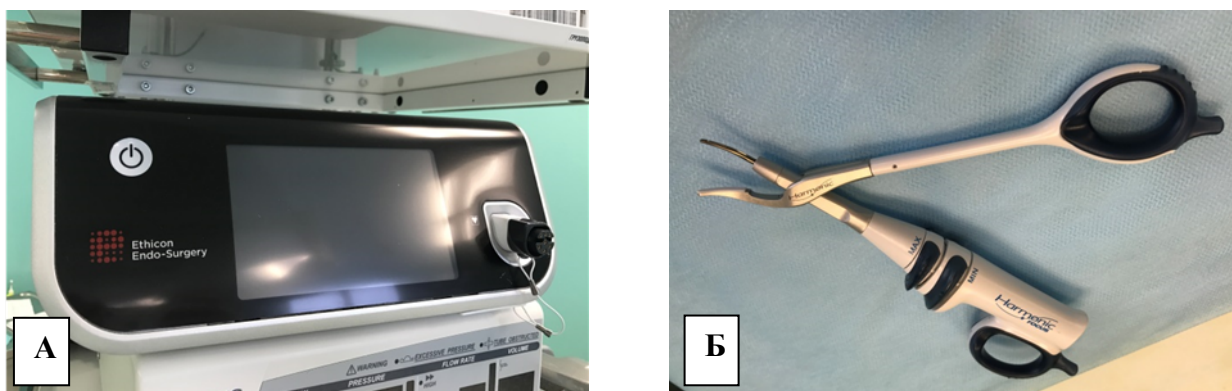
## Продолжение таблицы 9

2-е родов – 31 (18,4%) женщина 3 и более родов – 4 (2,4%) женщины	
Осложненные роды 1 роды – 30 (17,9%) женщин 2-е родов – 43 (26,0%) женщины	73 (43,5)
Всего: 250 родов	168 (100,0)

## 2.2 Техника операции

### *Оборудование*

Для проведения операции использовался УЗС Ultracision (Ethicon, США) (рисунок 3).



А – микропроцессорный генератор; Б – рабочий узел

Рисунок 3 – Ультразвуковой гармонический скальпель  
Ultracision (Ethicon, США)

Принцип действия гармонического скальпеля основан на высокой частоте колебания лезвия в продольном направлении с частотой 55000 Гц, благодаря чему происходит механическое рассечение тканей, что обеспечивает надежный гемостаз [25]. Колебание титанового лезвия с частотой 55000 Гц позволяет произвести

механический разрез и одновременно разрушить водородные связи в белковых структурах, что приводит к денатурации коллагена и образованию коагулята. Энергия колебаний рассчитывается по формуле:

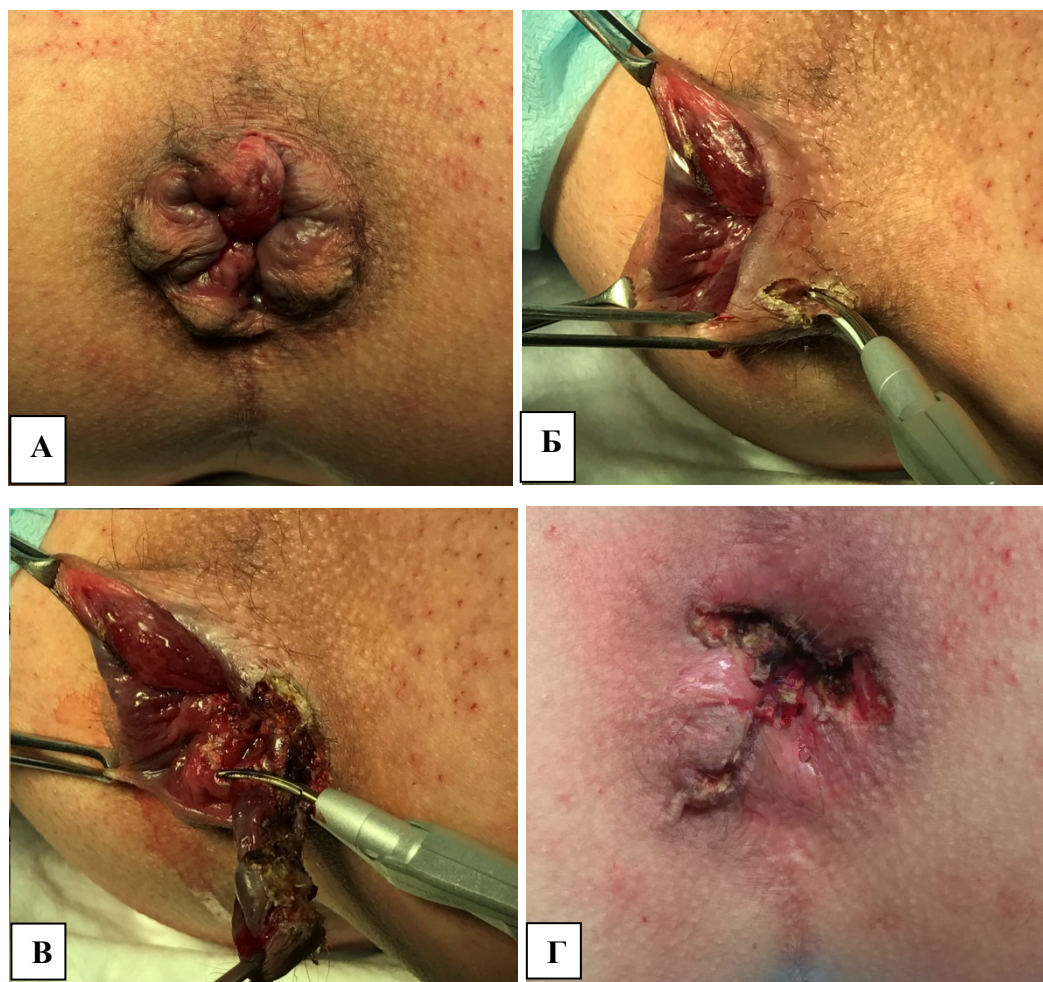
$$E = 4 \times f \times A \times \mu F \times t, \quad (2)$$

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

Режим «MAX» увеличивает амплитуду колебания до максимальных 5 единиц. Режим «MIN» активирует заданную перед началом работы мощность, обычно это 2-3 единицы.

### ***Техника операции***

Операция проводилась на операционном столе в положении пациента для литотомии. Анальный канал и промежность обрабатывали троекратно 0,5%-м спиртовым раствором хлоргексидина. После ревизии анального канала наружный геморроидальный узел в проекции 3 часов захватывался зажимом Алиса и подтягивался кнаружи. Затем производился разрез лезвием УЗС в области основания наружного геморроидального узла на 3 часах. С особой осторожностью наружный геморроидальный узел отделялся от волокон подкожной порции наружного сфинктера. Затем производилась мобилизация внутреннего геморроидального узла до сосудистой ножки. После выделения сосудистой ножки выполнялось прошивание ее 8-образным швом, нитью викрил-рапид 1/0 с иглой ½ с последующим ее пересечением в режиме коагуляции (MIN) (рисунок 4).



А – вид заднего прохода до операции; Б – рассечение кожи в области основания наружного геморроидального узла УЗС на 3 часах; В – пересечение сосудистой ножки УЗС; Г – общий вид промежности после геморроидэктомии УЗС

Рисунок 4 – Техника геморроидэктомии УЗС (Больной Б. Диагноз: комбинированный геморрой 4 Б стадии)

### ***Ведение послеоперационного периода***

В качестве обезболивания использовали ненаркотический анальгетик – кетопрофен (100 мг). В течение первых трех суток больным, в среднем, выполняли две инъекции препарата внутримышечно (200 мг кетопрофена). Сразу после оперативного лечения назначали наркотические анальгетики, одна доза которого соответствовала 2 мл (100 мг) трамадола гидрохлорида. Активизация больных осуществлялась на следующий день после операции. С целью предотвращения задержки стула, всем пациентам с 2 дня послеоперационного периода назначали

прием объемобразующих слабительных препаратов на основе псиллиума продолжительностью до 6 недель.

В послеоперационном периоде проводились ежедневные перевязки, которые включали осмотр и обработку раны раствором хлоргексидина биглюконата 0,05%. Для перевязок использовалась водорастворимая мазь, содержащая метилурацил, хлорамфеникол, сульфадиметоксин. Ежедневно оценивалось состояние послеоперационных ран. После выписки из стационара проводились осмотры пациентов с интервалом один раз в 7 дней до полного заживления ран, на 10-е сутки проводились контрольные исследования: профилометрия, анкетирование по шкале SF-36, Wexner, также контрольное исследование выполнено на 45 сутки. При выявлении снижения внутрианального давления по данным профилометрии и наличии жалоб на недержание газов и компонентов кишечного содержимого пациентам была выполнена сфинктерометрия с целью определения функционального состояния ЗАПК.

### **2.3 Методы обследования**

В предоперационном периоде всем больным на амбулаторном этапе, проводился сбор жалоб, анамнеза, клинический осмотр, пальцевое исследование прямой кишки. Также проводилось клинико-инструментальное обследование: колоноскопия; ЭРУЗИ до ГУЗС и на 45 сутки после операции; профилометрия до операции; на 10 и 45 сутки после операции; сфинктерометрия выполнялась пациентам с явлениями НАС до и после консервативной реабилитации.

При сборе анамнеза заболевания особое внимание уделялось характеру предшествующих хирургических вмешательств, оценивалась длительность анамнеза заболевания, возможное недержание газов и других компонентов кишечного содержимого.

При пальцевом исследовании анального канала и прямой кишки производилась оценка тонического состояния и волевых усилий анальных

сфинктеров, а при аноскопии определялось расположение внутренних геморроидальных узлов и состояние слизистой оболочки.

Через 45 дней после ГУЗС произведено анкетирование на предмет наличия явлений НАС в соответствии со шкалой Wexner и оценка качества жизни (опросник Qol SF-36).

*Эндоскопическое исследование* (руководитель отдела эндоскопической диагностики и хирургии – кандидат медицинских наук Ликотов А.А.)

Колоноскопия проводилась до операции всем пациентам для исключения сопутствующих доброкачественных заболеваний и новообразований толстой кишки.

*Ультразвуковое исследование* (руководитель отдела – доктор медицинских наук Трубачева Ю.Л.)

Эдоректальное ультразвуковое исследование, выполнялось в дооперационном периоде с целью исключения сопутствующих патологических изменений анального канала, прямой кишки и позволяло оценить расположение внутренних геморроидальных узлов, определить структуры анального канала, дифференцировать наружный и внутренний сфинктер. Также данное исследование выполнялось на 45 сутки после операции для диагностики возможных рубцовых изменений анальных сфинктеров.

Исследование проводилось в положении на левом боку на аппарате Hitachi (Япония) Hi Vision Preirus при помощи бипланового датчика частотой 10 МГц и аппарате ВК-medical Profocus (США) при помощи датчика с частотой 12 МГц.

## **2.4 Методы оценки функционального состояния запирающего аппарата прямой кишки**

При функциональных исследованиях ЗАПК применялись комплексные методики. Аноректальную профилометрию проводили перед хирургическим вмешательством и на 10, 45 сутки послеоперационного периода. При выявлении снижения внутрианального давления и наличии жалоб на недержание газов

назначалась сфинктерометрия, которая повторно выполнялась после проведения консервативной реабилитации.

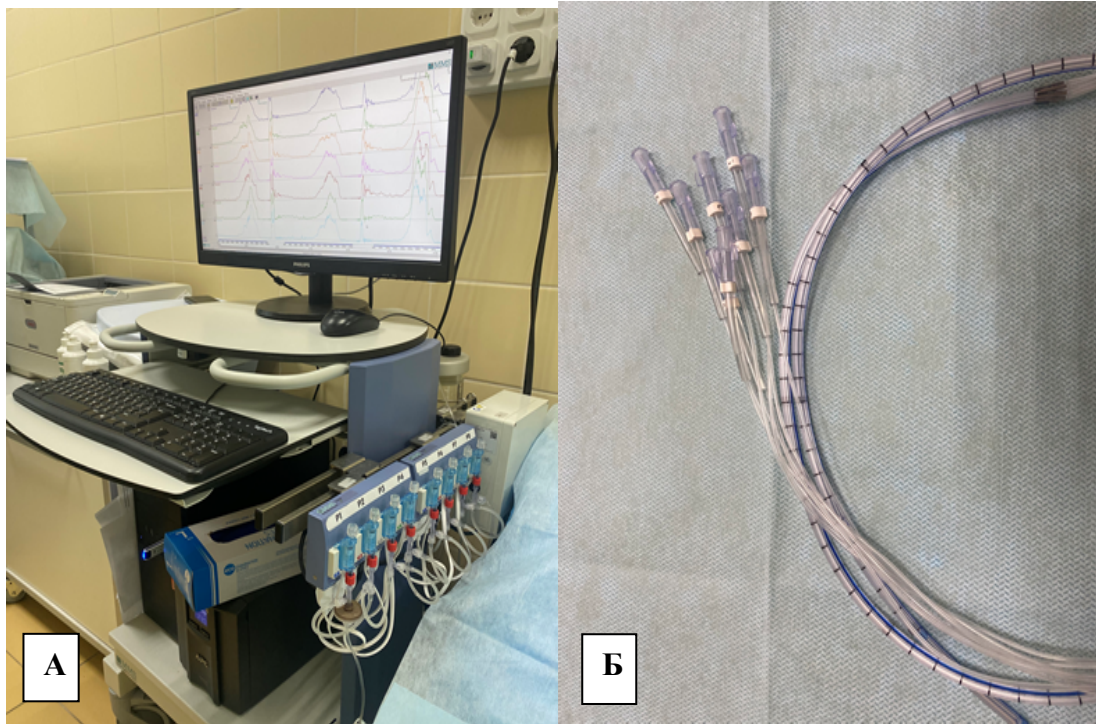
### **2.4.1 Аноректальная профилометрия**

В рамках диссертационной работы у всех 500 пациентов было проведено функциональное исследование запирающего аппарата (профилометрия), демонстрирующее его состояние как до операции, так и через 10 и 45 дней после ГУЗС.

Профилометрия – метод оценки ФЗАПК, который позволяет оценить давление на всех уровнях анального канала в состоянии покоя и волевого сокращения, что позволяет судить о функциональном состоянии внутреннего и наружного сфинктеров. Выбор данной методики был обусловлен отсутствием боли и дискомфорта у пациентов во время исследования, что особенно важно в послеоперационном периоде. Исследование выполнялось при помощи системы для перфузионной манометрии MMS Solar с использованием 6 канального перфузионного катетера диаметром 3 мм и программного обеспечения (рисунок 5).

**Методика профилометрии:** Перфузионный катетер вводили в прямую кишку на глубину до 8 см. При помощи пулера катетер вытягивался из прямой кишки с постоянной скоростью 2 мм/сек, при этом регистрировалось давление по каждому из 6 каналов перфузионного катетра на всем протяжении его перемещения.





А – диагностический комплекс MMS Solar (Нидерланды); Б – манометрический катетер

Рисунок 5 – Система для перфузионной манометрии

Расчет основных показателей происходил с помощью программного обеспечения:

- 1) максимальное давление в анальном канале  $P_{max}$  – наибольшее давление, зафиксированное по любому из каналов;
- 2) среднее давление  $P_{mean}$  в анальном канале:

$$P_{mean} = \frac{1}{N} \sum \frac{P}{N_{ch}}, \quad (3)$$

где  $P$  – давление по любому из каналов;  $N_{ch}$  – число каналов катетера (в нашем случае число каналов катетера равно 6);  $N$  – общее число всех измерений.

После исследования полученные данные сравнивали с нормативными значениями (таблица 10) [13].

Таблица 10 – Показатели профилометрии [13]

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

Основное внимание мы уделяли оценке среднего давления в анальном канале в покое, так как данный показатель отображает суммарный тонус анальных сфинктеров.

#### 2.4.2 Сфинктерометрия

Сфинктерометрия выполнялась пациентам, перед проведением консервативной реабилитации, у которых определялись сниженные показатели внутрианального давления по данным профилометрии и имелись жалобы на недержание различных компонентов кишечного содержимого, а также пациентам после курса консервативной реабилитации для контроля состояния ЗАПК.

Сфинктерометрия проводилась при помощи неперфузионного датчика водного наполнения и накожных электродов сфинктерометром WPM комплекса Solar MMS (Нидерланды) (рисунок 6).

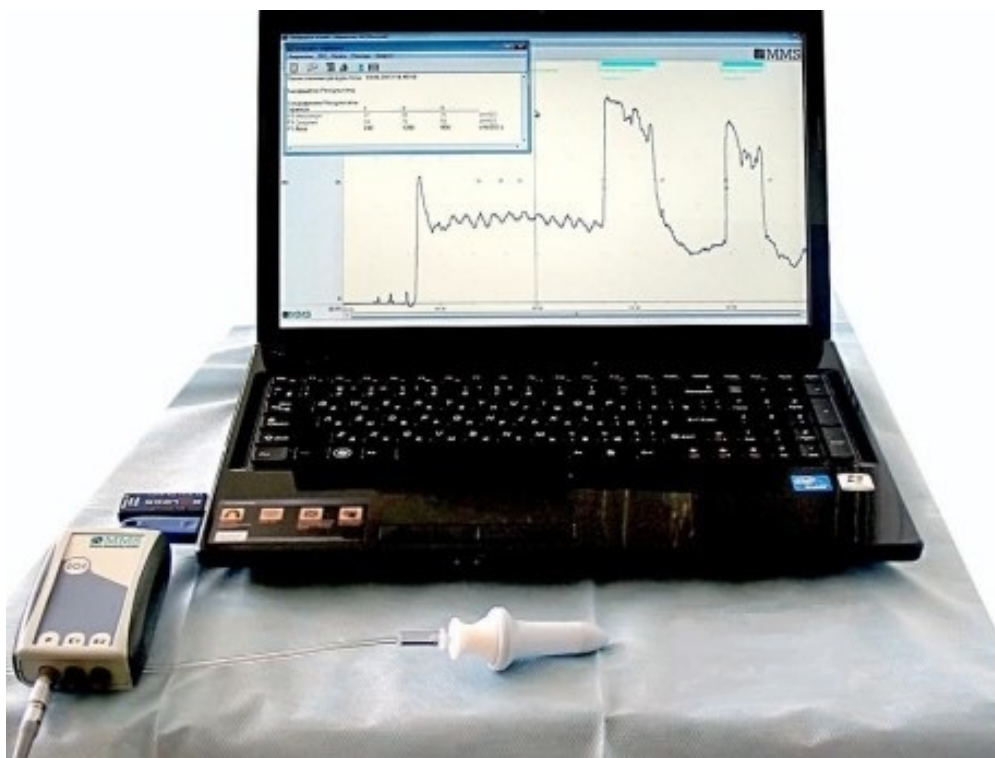


Рисунок 6 – Сфинктерометр «WPM» к гастроэнтерологическому комплексу «Solar MMS» (Нидерланды)

**Техника проведения сфинктерометрии:** Перед введением в анальный канал на датчик одевался латексный баллончик после чего он вводился на глубину 4,0–5,0 см от края ануса. Запись данных производилась через 3-4 минуты после введения – это время необходимо для адаптации анального жома к исследованию и затухания анального рефлекса, вызванного введением датчика [14]. Затем производилось сравнение с нормативными значениями (таблица 11).

При сфинктерометрии нами оценивался преимущественно наиболее значимый показатель состояния тонуса – среднее давления покоя [14].

Таблица 11 – Нормативные показатели сфинктерометрии [29]

Параметр (мм рт.ст.)	Женщины	Мужчины
Среднее давление покоя (мм рт.ст.)	41-63	43-61
Максимальное давление сокращения (мм рт.ст.)	110,0-178,0	121-227

## 2.5 Оценка результатов лечения

Результаты оценивали по следующим параметрам:

- 1) частота послеоперационных осложнений;
- 2) оценка ФЗАПК по данным профилометрии до операции, на 10-й и 45-й дни после ГУЗС;
- 3) сравнительная оценка наличия/отсутствия и степени выраженности НАС по шкале Wexner (до операции и через 45 дней после операции, а также после проведения консервативной реабилитации);
- 4) оценка влияния различных факторов на частоту развития НАС;
- 5) изучение качества жизни по шкале QoLSF-36;
- 6) оценка эффективности консервативного лечения.

Оценка ФЗАПК проводилась при помощи Кливлендской шкалы анальной инконтиненции Wexner до операции, на 45 сутки после ГУЗС, после проведения консервативной реабилитации. Анкета включает 5 вопросов, каждый вопрос оценивается от 0 до 4 баллов, где 0 баллов – полное держание всех компонентов кишечного содержимого, 20 баллов – недержание всех компонентов кишечного содержимого (Приложение А).

Качество жизни пациентов оценивалось при помощи анкеты QoLSF – 36 (Quality of Life) до, на 10 и 45 день после ГУЗС и после проведения консервативной реабилитации. Максимальные показатели при заполнении опросника, соответствуют наивысшему качеству жизни пациента, минимальные показатели отображают наихудшее качество жизни (Приложение А).

## 2.6 Статистическая обработка результатов исследования

Данные о больных 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:

- 1) Критерий Шапиро – Уилка для проверки на нормальность распределений;
- 2) критерий  $\chi^2$  для таблиц сопряженности признаков (для сравнения частот встречаемости признаков в анализируемых группах), в том числе с использованием поправки Йетса для малого числа наблюдений, где это необходимо;
- 3) сравнительный анализ переменных с помощью параметрического Т-критерия Стьюдента для несвязанных совокупностей (для нормальных распределений);
- 4) непараметрический u-критерий Манна-Уитни для сравнительного анализа переменных, распределенных ненормально;
- 5) ранговый корреляционный анализ Спирмена;
- 6) однофакторный и многофакторный регрессионный анализ;
- 7) построение ROC-кривых.

Для автоматизации статистической обработки использовали статистический пакет Stata 14.2.

## ГЛАВА 3. КЛИНИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПОСЛЕ ГЕМОРОИДЭКТОМИИ УЛЬТРАЗВУКОВЫМ СКАЛЬПЕЛЕМ

### 3.1 Результаты хирургического лечения

#### Непосредственные результаты лечения

В рамках исследования проведен анализ непосредственных результатов хирургического лечения 500 пациентов, перенесших ГУЗС.

При анализе непосредственных результатов мы оценивали: частоту, характер интраоперационных и послеоперационных осложнений; функциональное состояние ЗАПК, сроки пребывания пациентов в стационаре.

В среднем продолжительность оперативного вмешательства равнялась  $34,8 \pm 8,7$  минутам. Интраоперационных осложнений не отмечено. Средний послеоперационный койко-день составил  $9,97 \pm 1,19$  дней. Минимальное время пребывания в стационаре – 5 дней, а наиболее длительная госпитализация достигла 13 дней, что было связано с развитием послеоперационного осложнения.

После выполнения ГУЗС осложнения в ближайшем послеоперационном периоде развились у 6/500 (1,2%) пациентов. Рефлекторная задержка мочеиспускания, диагностированная в 5 (1%) наблюдениях – купирована с помощью консервативной терапии. В 1 (0,2%) случае на 6 сутки после ГУЗС возникло кровотечение, что потребовало повторного хирургического вмешательства. Приводим клинический пример.

#### Клинический пример № 1

Больная Т., 36 лет, обратилась в ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России с жалобами на дискомфорт, периодическое выделение крови при дефекации, выпадение внутренних геморроидальных узлов во время стула и вертикальном положении тела. Вышеуказанные жалобы беспокоят 7 лет. Пациентка нормального питания, ИМТ –  $23,95 \text{ (кг/м}^2\text{)}$ . Госпитализирована в клинику 31.05.2016.

Из анамнеза жизни известно, что у пациентки были однократные естественные стремительные роды крупным плодом, сопровождавшиеся разрывом промежности.

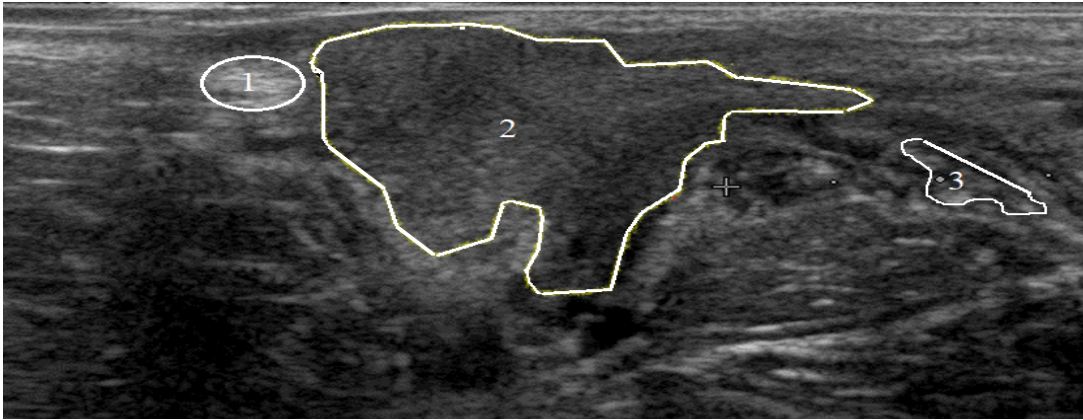
При осмотре перианальной области расчесов и мацераций нет. Определяется рубец в области промежности на 11 часах без признаков воспаления. Анус сомкнут. Анальный рефлекс сохранен. Определяются увеличенные наружные и выпавшие внутренние геморроидальные узлы в проекции 3,7,11 часов. Зубчатая линия не идентифицируется. При пальцевом исследовании тонус и волевые усилия несколько снижены. Больной установлен диагноз: комбинированный геморрой 4 Б стадии.

При эндоскопическом исследовании осмотрены все отделы толстой кишки и 10см подвздошной кишки. Во всех отделах толстой и осмотренной части тонкой кишки грубой органической патологии не выявлено.

При профилометрии отмечено снижение среднего давления в анальном канале в покое до 42,8 мм рт. ст. (норма  $52,2 \pm 8,2$  мм рт. ст.).

При ЭРУЗИ прямой кишки – ректальный датчик введен на расстояние 9 см от края ануса. По передне-правой полуокружности, на 11 часах по условному циферблату определяются бесформенные рубцовые ткани пониженной эхогенности. Последние локализованы во внутреннем сфинктере, глубокой и поверхностной порции наружного сфинктера, ножке леватора в зоне вплетения в продольную мышцу и, локально, ишиоанальную клетчатку. На 3, 7, 11 часах по условному циферблату визуализированы геморроидальные узлы (рисунок 7).

Анкетирование по шкале Wexner – 0 баллов. Анкетирование с помощью опросника SF-36 – уровень физического здоровья (PF-Physical health) – 46 баллов, уровень психического здоровья (MH-Mental Health) – 43 балла.



1 – фрагмент подкожной порции наружного сфинктера, 2 – рубцовые изменения поверхностной и глубокой порции наружного сфинктера, 3 – ножка леватора

Рисунок 7 – Эндоректальное ультразвуковое исследование при комбинированном геморрое 4 Б стадии

Пациентка в плановом порядке оперирована. При ревизии определялись увеличенные наружные и выпавшие внутренние геморроидальные узлы на 3, 7 и 11 часах. Зубчатая линия не визуализируется. Произведена ГУЗС. Гемостаз – сухо. С целью сохранения широких мостиков слизистой оболочки после иссечения геморроидальных узлов, пересечение сосудистых ножек выполнялось рабочим лезвием в режиме «Мах». Гемостаз адекватный, не потребовавший дополнительных манипуляций. Продолжительность операции – 40 минут. Послеоперационный период протекал без осложнений. Первый стул на 3-й день после операции. Со 2-го дня после операции обезболивание проводилось по требованию кетопрофеном 100 мг в/м. Болевой синдром на 2-й день после операции соответствовал 7 баллам по визуально-аналоговой шкале (ВАШ), что потребовало введения 300 мг препарата в сутки, с 3 по 5 день уровень болевого синдрома соответствовал 5 баллам и для обезболивания было достаточно 100 мг кетопрофена. Болевой синдром на 6 сутки соответствовал 6 баллам, что потребовало введение 200 мг препарата в сутки. На 6-е сутки пациентка, после дефекации, на фоне плотного стула, предъявила жалобы на выделение сгустков крови из прямой кишки. Пациентка взята в операционную. При ревизии в прямой кишке имеется до 150 мл крови в виде сгустков. Раны в проекции 3,7,11 часов



чистые, края ран гиперемированы, отечны, на 7 часах в средней трети послеоперационной раны имеется кровоточащий участок. Выполнено прошивание этого участка 8 образным швом, викрилом 2-0. С 7 по 10 день послеоперационный болевой синдром соответствовал 5 баллам. Проводились ежедневные перевязки с мазями на водорастворимой основе. Пациентка выписана из стационара на 10 день после операции. При визуальном осмотре на 10-й день после ГУЗС в проекции 3,7,11 часов определялись послеоперационные раны, где преобладал фибрин и грануляционная ткань.

При контрольной профилометрии на 10 день после ГУЗС: по сравнению с дооперационными показателями отмечается снижение среднего давления в анальном канале в покое до 38,8 мм рт. ст., (норма  $52,2 \pm 8,2$  мм рт. ст.).

Через 45 дней после ГУЗС пациентка активно жалоб не предъявляла.

При осмотре: перианальная область не изменена. Тонус и волевые усилия удовлетворительные. В анальном канале на 3,7,11 часах определяются послеоперационные рубцы размерами 4 x 1 см, без деформации анального канала.

Анкетирование по шкале Wexner через 45 дней после ГУЗС – 0 баллов. Анкетирование с помощью опросника SF-36 – уровень физического здоровья (PH) – 35 баллов, уровень психического здоровья (MH) – 51 балл.

При контрольной профилометрии на 45 день после ГУЗС показатели среднего давления в анальном канале в покое становятся несколько выше (40,5 мм рт. ст.), чем на 10 день после операции (38 мм рт. ст.), однако остаются более низкими по сравнению с дооперационными показателями (42 мм рт. ст.).

При контрольном ЭРУЗИ прямой кишки через 45 дней: По передне-правой полуокружности, в проекции 11 часов визуализируются бесформенные рубцовые ткани пониженной эхогенности, кавернозная ткань не визуализируется.

Анализируя клинический пример, причиной возникшего осложнения, скорее всего, явилась недостаточная протяженность коагуляционного слоя, из-за пересечения тканей лезвием ультразвуковых ножниц в режиме «Мах».

Как отмечалось выше 17/500 пациентов ранее перенесли оперативные вмешательства по поводу геморроя. Однако на основании представленных

медицинских документов мы не смогли точно судить о методах их выполнения. Но тем не менее, по-видимому, причиной возврата заболевания стал неадекватный объем ранее выполненных операций.

### **Клинический пример № 2**

Больной Д., 66 лет, обратился в ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России с жалобами на периодическое выделение крови при дефекации, выпадение внутренних геморроидальных узлов во время стула и вертикальном положении тела. Пациент с ИМТ – 29,7 (кг/м<sup>2</sup>). Госпитализирован в клинику 09.02.2016 г.

Из анамнеза известно, что в 1985 году, пациент был оперирован в хирургическом стационаре общего профиля по поводу комбинированного геморроя 4 стадии. В последующем длительное время пациент периодически отмечал помарки крови на туалетной бумаге, дискомфорт в области заднего прохода, что говорит о не полной адекватности проведенного лечения. Однако за медицинской помощью пациент не обращался. Ухудшение состояния отметил начиная с 2014 года, когда на фоне интенсивной физической нагрузки появились жалобы на выпадение геморроидальных узлов.

При осмотре перианальной области расчесов и мацераций нет. Анус сомкнут. Анальный рефлекс сохранен. Определяются увеличенные наружные и выпавшие внутренние геморроидальные узлы в проекции 3,7,11 часов. Зубчатая линия не идентифицируется. Рубцовые изменения не определяются. При пальцевом исследовании тонус и волевые усилия удовлетворительные. Больному установлен диагноз: комбинированный геморрой 4 Б стадии.

При эндоскопическом исследовании осмотрены все отделы толстой кишки и 10см подвздошной кишки. Без патологических изменений.

При профилометрии отмечено снижение среднего давления в анальном канале в покое до 43,0 мм рт. ст. (норма 44,0-60,4 мм рт. ст.).

При ЭРУЗИ прямой кишки – ректальный датчик введен на расстояние 9 см от края ануса. Визуализированы внутренние геморроидальные узлы, представленные кавернозной тканью.

Анкетирование по шкале Wexner – 0 баллов. Анкетирование с помощью опросника SF-36 – уровень физического здоровья (PF-Physical health) – 39 баллов, уровень психического здоровья (MH-Mental Health) – 50 баллов.

При интраоперационной ревизии выявлены увеличенные наружные и внутренние геморроидальные узлы. Зубчатая линия не визуализируется. Произведена ГУЗС. Продолжительность оперативного лечения составила 32 минуты. Послеоперационный период протекал гладко. Со 2-го дня после операции обезболивание проводилось по требованию кетопрофеном 100 мг в/м. Болевой синдром на 2-й день после операции соответствовал 8 баллам по визуально-аналоговой шкале (ВАШ), что потребовало введения 300 мг препарата в сутки, с 3 по 5 день уровень болевого синдрома соответствовал 6 баллам и для обезболивания было достаточно 100 мг кетопрофена. Болевой синдром на 6 сутки соответствовал 5 баллам, что потребовало введение 200 мг препарата в сутки.

При контрольной профилометрии на 10 день после ГУЗС: по сравнению с дооперационными показателями отмечается снижение среднего давления в анальном канале в покое до 40,0 мм рт. ст., (норма 44,0-60,4 мм рт. ст.).

Через 45 дней после ГУЗС пациент активно жалоб не предъявлял.

При осмотре: перианальная область не изменена. Тонус и волевые усилия удовлетворительные. В анальном канале на 3,7,11 часах определяются послеоперационные рубцы размерами 3 x 1 см, без деформации анального канала.

Анкетирование по шкале Wexner через 45 дней после ГУЗС – 0 баллов. Анкетирование с помощью опросника SF-36 – уровень физического здоровья (PH) – 35 баллов, уровень психического здоровья (MH) – 56 баллов.

При контрольной профилометрии на 45 день после ГУЗС показатель среднего давления в анальном канале в покое стал несколько выше и составил 41,1 мм рт. ст., что выше чем на 10 день после операции (40 мм рт. ст.). Однако этот

показатель остается более низким по сравнению с дооперационным (43,0 мм рт. ст.).

ЭРУЗИ Стенка кишки утолщена до 3,8 мм за счет мышечного и подслизистого слоя, структура не изменена, при доплерографии патологическая васкуляризация не выявляется. В параректальной клетчатке патологические образования и увеличенные л/у не определяются. Толщина внутреннего сфинктера – 2,6 мм. Свищевые ходы и затеки не дифференцируются. Заключение: Состояние после геморроидэктомии.

Анализируя клинический пример, можно предположить, что причиной рецидива геморроидальной болезни, явился недостаточно радикальный характер предшествующего оперативного вмешательства, выполненного в неспециализированном медицинском учреждении.

#### **Отдаленные результаты лечения**

Отдаленные результаты хирургического лечения были прослежены в сроки от 46 до 1556 дня (медиана 450 дней) у 469/500 (94,2%) пациентов. Отдаленные осложнения выявлены у 46/469 (9,8%) пациентов (таблица 12).

Таблица 12 – Характер послеоперационных осложнений в отдаленном послеоперационном периоде

Осложнения	Частота осложнений
Длительно незаживающие раны	31 (6,6%)
НАС 1 ст.	14 (3,0%)
Свищ прямой кишки	1 (0,2%)
Итого	46 (9,8%)

У 31 пациента имели место длительно незаживающие послеоперационные раны. Всем пациентам проводилось местное лечение, которое позволило добиться полной эпителизации в сроки  $74,8 \pm 16,2$  дней. У 25 (5,0%) пациентов выявлена НАС-1ст. Из них у 11 (2,2%) человек анальная инконтиненция были диагностирована до операции. И, что особенно важно, у 14 (2,8%) человек НАС

выявлена впервые после ГУЗС. У одного пациента сформировался свищ прямой кишки.

### **Клинический пример № 3**

Больной А., 56 лет, обратился в поликлиническое отделение ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России с жалобами на постоянное выпадение геморроидальных узлов, обильное выделение алой крови при дефекации, чувство инородного тела, дискомфорт. Анамнез заболевания: Вышеуказанные жалобы отмечает 6 лет. За медицинской помощью не обращался. Консервативная терапия с временным положительным эффектом.

При осмотре перианальной области расчесов и мацераций нет. Кожа промежности не изменена. Анус сомкнут. Анальный рефлекс сохранен. Определяются наружные и выпавшие внутренние геморроидальные узлы на 3,7,11 часах, зубчатая линия не визуализируется. Определяется контактная кровоточивость. Тонус и волевые усилия удовлетворительные. Установлен диагноз: комбинированный геморрой 4 Б стадии.

При ректороманоскопии до 20 см: Язв, эрозий и экзофитных образований не выявлено.

По данным колоноскопии: колоноскоп проведен в купол слепой кишки и далее в тонкую кишку на 10 см, патологических изменений не выявлено.

При ЭРУЗИ прямой кишки: стенка кишки не утолщена, 3 мм, структура не изменена, при доплерографии патологическая васкуляризация не выявляется. Визуализированы внутренние геморроидальные узлы.

Анкетирование по шкале Wexner – 0 баллов. При профилометрии – показатели среднего давления в анальном канале в покое в пределах нормальных значений – 58,7 мм рт. ст. (норма  $52,2 \pm 8,2$  мм рт.ст.).

Данные опросника качества жизни SF-36 до операции: уровень психического здоровья (MH) – 33 балла, уровень физического здоровья (PF) – 52 балла.

Произведена ГУЗС. Гемостаз – сухо. Продолжительность оперативного лечения – 45 минут. Послеоперационный период протекал гладко. Стул на 4 день

после ГУЗС. Проводились ежедневные перевязки с мазями на водорастворимой основе. Выписка на 7 день после ГУЗС.

Визуально-аналоговая шкала боли на 10 сутки после операции – 4 балла.

При профилометрии на 10 сутки: среднее давление в анальном канале в покое в пределах нормальных значений – 55,7 мм рт. ст. (норма  $52,2 \pm 8,2$  мм рт. ст.).

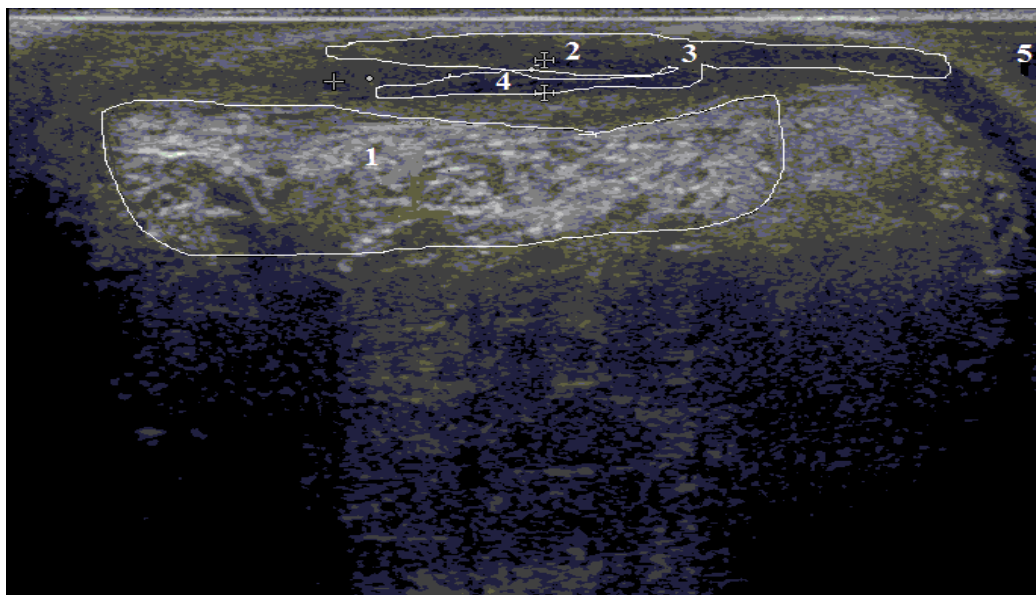
Через 1,5 месяца после ГУЗС пациент стал предъявлять жалобы на дискомфортные и болевые ощущения в области заднего прохода, усиливающиеся при физической нагрузке (Визуально аналоговая шкала боли – 3 балла). При осмотре перианальной области мацераций и расчесов нет, в проекции 3,7,11 часов определяются послеоперационные рубцы до 2 см. Анус сомкнут. Анальный рефлекс сохранен. Per rectum: Тонус сфинктера и волевые усилия удовлетворительные. По задней стенке, в проекции 7 часов определяется рубец протяженностью 1 см в центре которого определяется свищевое отверстие до 5 мм в диаметре. Пуговчатый зонд погружается на 1,0 см и идет интрасфинктерно, на кожу не проникает.

Анкетирование по шкале Wexner – 0 баллов.

При профилометрии – показатели среднего давления в анальном канале в покое в пределах нормальных значений – 60,3 мм рт. ст. (норма  $52,2 \pm 8,2$  мм рт.ст.).

Данные опросника SF-36: уровень физического здоровья (PF) – 51 балл, уровень психического здоровья (MH) – 42 балла.

При ЭРУЗИ на 45 сутки после ГУЗС: по задней полуокружности, в проекции 7 часов определяется послеоперационный рубец в центре которого визуализируется внутреннее свищевое отверстие диаметром 5 мм, от которого идет интрасфинктерный свищевой ход протяженностью до 10 мм, заканчивающийся слепо в подкожной клетчатке (рисунок 8).



1 – наружный сфинктер, 2 – внутренний сфинктер, 3 – внутреннее свищевое отверстие, 4 – свищевой ход, 5 – стенка кишки

Рисунок 8 – Задний неполный внутренний интрасфинктерный свищ прямой кишки, диагностированный на 45 день после ГУЗС

Пациенту рекомендовано проведение планового хирургического лечения. Произведено иссечение свища в просвет кишки. Продолжительность операции составила 10 минут. Интраоперационных осложнений не выявлено. Стул на 2-е сутки после оперативного лечения. Продолжительность стационарного лечения составила 7 суток. Эпителизация раны произошла к 35 дню после повторной операции.

### **3.2 Функциональное состояние запирающего аппарата прямой кишки до и после геморроидэктомии ультразвуковым скальпелем**

Субъективная оценка состояния ЗАПК после ГУЗС проводилась по шкале Wexner до ГУЗС и на 45 сутки. Инструментальное исследование ФЗАПК проводилось до операции, на 10-е и 45-е сутки после хирургического лечения при помощи профилометрии.

### Изучение функционального состояния ЗАПК до операции

При изучении данных профилометрии до операции средний показатель внутрианального давления в покое находился в пределах физиологических норм и составлял в среднем  $56,5 \pm 11,8$  мм рт. ст. у 434/500 (86,8%) пациентов (таблица 13).

У 55/500 (11,2%) пациентов клинические проявления НАС до ГУЗС отсутствовали. У данной группы пациентов выявлено снижение показателей среднего давления в анальном канале в покое до  $42,5 \pm 1,4$  мм рт. ст. (ниже нормы на 18,6%). Функциональное состояние ЗАПК у них мы расценили как субклиническую НАС.

При анализе 11/500 (2,2%) пациентов выявлены жалобы на недержание газов (НАС 1 степени) в дооперационном периоде. Согласно шкале Wexner балл в среднем составил  $2,5 \pm 1,3$ . Показатели тонуса анального сфинктера по данным профилометрии были снижены – в частности, среднее давление в анальном канале в покое составило  $42,0 \pm 2,0$  мм рт. ст., снижение на 19,5% от нормальных значений ( $52,2 \pm 8,2$  мм рт.ст.).

Таблица 13 – Функциональное состояние ЗАПК по данным профилометрии у пациентов до операции (n=500)

Состояние ЗАПК	Среднее давление в анальном канале в покое (мм рт.ст.)	Максимальное давление в анальном канале в покое (мм рт.ст.)
Пациенты с исходно нормальными показателями (n=434)	$56,5 \pm 11,8$	$102,9 \pm 13,5$
Пациенты с субклинической НАС (n=55)	$42,5 \pm 1,4$ (↓18,6%)	$83,1 \pm 6,2$ (↓17,6%)
Пациенты с исходной НАС (n=11)	$42,0 \pm 2,0$ (↓19,5%)	$74,7 \pm 14,7$ (↓25,9%)
Норма	$52,2 \pm 8,2$	$100,8 \pm 11,4$

Проведение профилометрии в предоперационном периоде позволило выявить группу пациентов с изначально сниженными показателями внутрианального давления без наличия клинических проявлений НАС (без жалоб)



– вероятно представляющих группу риска в отношении развития клинически выраженной НАС в послеоперационном периоде.

Проведен анализ причин развития дооперационной НАС у 11 (2,2%) пациентов. У 8 женщин анальная инконтиненция являлась следствием осложненных естественных родов (к осложненным родам относят: травмы мягких тканей родовых путей, разрыв промежности 1-3 степени, наложение вакуум-экстрактора или акушерских щипцов и др.). Из них однократные роды были у 4 пациенток, двое родов также у 4 пациенток. В различные сроки после естественных родов пациентки отметили появление клинических проявлений НАС.

У 1 пациента ранее произведено иссечение хронической анальной трещины с боковой подкожной сфинктеротомией, а в двух случаях причина НАС осталась неизвестной (таблица 14).

Таблица 14 – Этиология НАС до операции (n=11)

Причины	Пол	n (%)
	Женщины n=8	
Осложненные роды		8 (72,7)
	Мужчины n=3	
Перенесенные операции: иссечение анальной трещины, сфинктеротомия		1 (9,1)
Этиология неизвестна		2 (18,2)
Всего:		11 (100,0)

Также нами проведен анализ 55 (11,0%) пациентов с субклинической НАС (таблица 15).

Таблица 15 – Характеристика пациентов с субклинической НАС до операции (n=55)

Этиология	Пол	n (%)
	Женщины n=37	
Осложненные роды		29 (50,9)
Перенесенные операции: склерозирование внутренних геморроидальных узлов		1 (1,8)

## Продолжение таблицы 15

Возраст $\geq$ 60 лет		7 (12,7)
	Мужчины n=18	
Перенесенные операции: Открытая геморроидэктомия		1 (1,8)
Возраст $\geq$ 60 лет:		5 (9,0)
Этиология неизвестна:		12 (22,0)
Всего:		55 (100,0)

В данной группе было 37 женщин и 18 мужчин. У всех пациентов этой группы отмечались сниженные показатели внутрианального давления без каких-либо клинических проявлений. У 29 женщин в анамнезе были осложненные естественные роды. Одной пациентке ранее выполнялось малоинвазивное лечение геморроя в объеме склеротерапии внутренних геморроидальных узлов. 12 пациентов соответствовали старшей возрастной группе и их возраст превышал 60 лет. Один мужчина ранее перенес геморроидэктомию, а у 12 пациентов причина субклинической НАС не установлена.

#### **Изучение функционального состояния ЗАПК в послеоперационном периоде**

Функциональное состояние ЗАПК в послеоперационном периоде изучено у всех 500 пациентов, включенных в исследование.

На 10-й день после операции среди лиц с исходно нормальными показателями внутрианального давления (n=434) в большинстве случаев, 328/434 (75,6 %) отмечена динамика к снижению среднего давления в покое. У 106/434 (24,4%) пациентов показатели среднего давления в анальном канале были в пределах нормальных значений. В среднем по группе показатель был снижен на 15,8% относительно дооперационных показателей – с  $56,5 \pm 11,8$  мм рт. ст. до  $47,6 \pm 10,0$  мм рт.ст. ( $p < 0,001$ ) (таблица 16).

У всех 55/500 (11,0%) пациентов с субклинической НАС с исходно сниженным давлением в покое на 10 день зафиксирована тенденция к снижению среднего давления в анальном канале в покое (с  $42,5 \pm 1,4$  мм рт. ст. до  $39,7 \pm 1,6$  (-

6,5%) мм рт. ст.,  $p < 0,001$ ) и максимального давления в покое до  $75,2 \pm 10,7$  мм рт.ст. (на 9,5%) по сравнению с дооперационными показателями.

Среди 11/500 (2,8%) пациентов с исходной клинически выраженной НАС на 10-й день после ГУЗС отмечено снижение показателей профилометрии у 7 пациентов, у 1 пациента показатели профилометрии не изменились по сравнению с предоперационными значениями, у 3 пациентов отмечена незначительная положительная динамика. В среднем отмечено снижение среднего давления в покое на 8,5 % относительно предоперационных показателей – с  $42,0 \pm 2,0$  мм рт.ст до  $38,4 \pm 2,8$  мм рт.ст. ( $p = 0,0001$ ).

Таблица 16 – Показатели профилометрии у пациентов на 10-й день после ГУЗС (n=500)

Группы пациентов	Среднее давление в анальном канале в покое (мм рт.ст.)	Максимальное давление в анальном канале в покое (мм рт.ст.)
Пациенты с исходно нормальными показателями (n=434) исходно среднее давление в анальном канале в покое: $56,5 \pm 11,8$ мм рт. ст. исходное максимальное давление в анальном канале в покое: $102,9 \pm 13,5$ мм рт. ст.	$47,6 \pm 10,0$ $p < 0,001$	$89,4 \pm 11,2$ $p = 0,002$
Пациенты с субклинической НАС (n=55) исходное среднее давление в анальном канале в покое: $42,5 \pm 1,4$ мм рт. ст. исходное максимальное давление в анальном канале в покое: $83,1 \pm 6,2$ мм рт.ст.	$39,7 \pm 1,6$ $p < 0,001$	$75,2 \pm 10,7$ $p < 0,001$
Пациенты с исходной НАС (n=11) исходное среднее давление в анальном канале в покое: $42,0 \pm 2,0$ мм рт.ст. исходное максимальное давление в анальном канале в покое: $74,7 \pm 14,7$	$38,4 \pm 2,8$ $p < 0,001$	$69,4 \pm 17,2$ $p < 0,001$

На 45 день после ГУЗС также проведен анализ функционального состояния ЗАПК (таблица 17).

Таблица 17 – Показатели профилометрии у пациентов на 45 день после операции (n=500)

Группы пациентов	Среднее давление в анальном канале в покое (мм рт.ст.)	Максимальное давление в анальном канале в покое (мм рт.ст.)
Пациенты с исходно нормальными показателями (n=434) исходное среднее давление в анальном канале в покое: $56,5 \pm 11,8$ мм рт. ст. исходное максимальное давление в анальном канале в покое: $102,9 \pm 13,5$ мм рт. ст.	$49,5 \pm 8,1$ $p < 0,001$	$91,5 \pm 15,8$ $p < 0,001$
Пациенты с субклинической НАС (n=55) исходное среднее давление в анальном канале в покое: $42,5 \pm 1,4$ мм рт. ст. исходное максимальное давление в анальном канале в покое: $83,1 \pm 6,2$ мм рт.ст.	$40,7 \pm 5,6$ $p < 0,001$	$75,5 \pm 19,6$ $p < 0,002$
Пациенты с исходной НАС (n=11) исходное среднее давление в анальном канале в покое: $42,0 \pm 2,0$ мм рт.ст. исходное максимальное давление в анальном канале в покое: $74,7 \pm 14,7$	$37,1 \pm 7,4$ $p = 0,0001$	$68,7 \pm 16,3$ $p = 0,0001$

К 45 дню у 319/434 (73,5%) пациентов с исходно нормальными показателями внутрианального давления, среднее давление в анальном канале в покое оставалось сниженным до  $49,5 \pm 8,1$  мм рт.ст, что на 12,4% ниже предоперационных значений, однако наметилась положительная динамика по сравнению с 10 днем.

У пациентов с субклинической НАС (55/500-11,0%) прослеживалась тенденция к увеличению среднего давления в покое на 2,5% по сравнению с показателями, выявленными на 10 день после операции, с  $39,7 \pm 1,6$  мм рт. ст. до  $40,7 \pm 5,6$  мм рт. ст., ( $p < 0,001$ ). Однако к 45 дню после операции у 27/55 пациентов показатели внутрианального давления оставались сниженными относительно предоперационных показателей, а у 14/27 из них отмечено появление жалоб на недержание газов (таблица 18).

Таблица 18 – Характеристика пациентов с возникшими клиническими признаками НАС (n=14/55)

Факторы риска	Пол	n (%)
	Женщины n=10	
Осложненные естественные роды		10 (2,0)
	Мужчины n= 4	
Этиология неизвестна		4 (0,8)
Всего:		14 (2,8)

Необходимо отметить, что из 14 пациентов с явлениями НАС, возникшими после ГУЗС у 10 женщин в анамнезе были осложненные естественные роды, а у 4 пациентов с исходной субклинической, а затем клинически выраженной НАС причина осталась неизвестной.

Анализ, показателя среднего внутрианального давления в покое у 14/55 пациентов с развившейся НАС после операции уже в дооперационном периоде составлял  $41,0 \pm 2,3$  мм рт.ст., в то время в группе 41/55 пациентов показатель достигал  $43,0 \pm 1,7$  мм рт.ст. Таким образом, очевидно, что результаты профилометрии имеют важное прогностическое значение и уже в предоперационном периоде помогают выявить группу пациентов, требующей особого внимания в послеоперационном периоде.

У 11 пациентов с исходной НАС на 45-й день после ГУЗС отмечено снижение среднего давления в покое на 11,7% относительно предоперационных показателей с  $42,0 \pm 2,0$  до  $37,1 \pm 7,4$  мм рт. ст. ( $p=0,0004$ ). Тем не менее, не отмечено усугубление степени НАС после проведения ГУЗС у данной группы пациентов (рисунок 9).

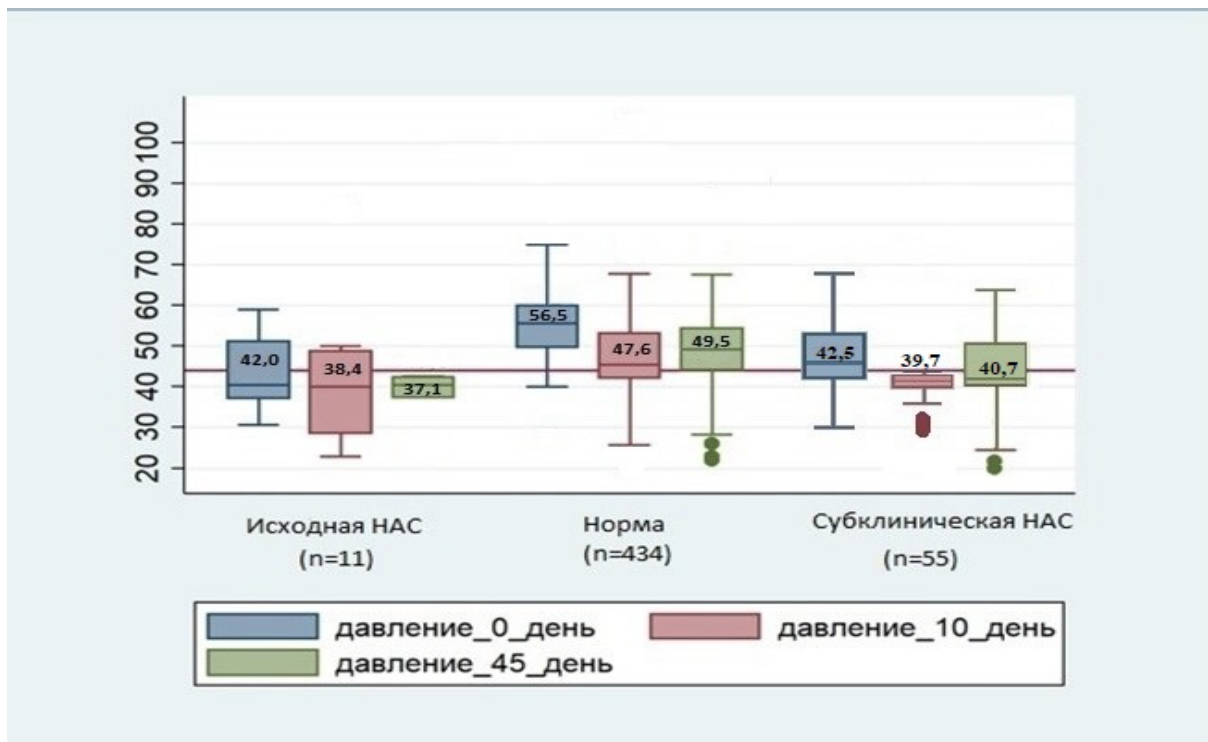


Рисунок 9 – Динамика среднего давления в анальном канале в покое до операции, на 10, на 45 день (нормативный показатель –  $52,2 \pm 8,2$  мм рт. ст.)

Таким образом, оценка функционального состояния ЗАПК методом профилометрии до ГУЗС позволяет выявить пациентов с изначально имеющимися манометрическими признаками снижения давления в анальном канале и прогнозировать возможные проявления НАС в послеоперационном периоде у пациентов с комбинированным геморроем 4 Б стадии. Это подтверждает необходимость детального обследования больных геморроем до хирургического лечения, что необходимо для определения тактики лечения, а также информирования пациентов, о возможных клинических проявлениях анальной инконтиненции.

### 3.3 Результаты эндоректального ультразвукового исследования

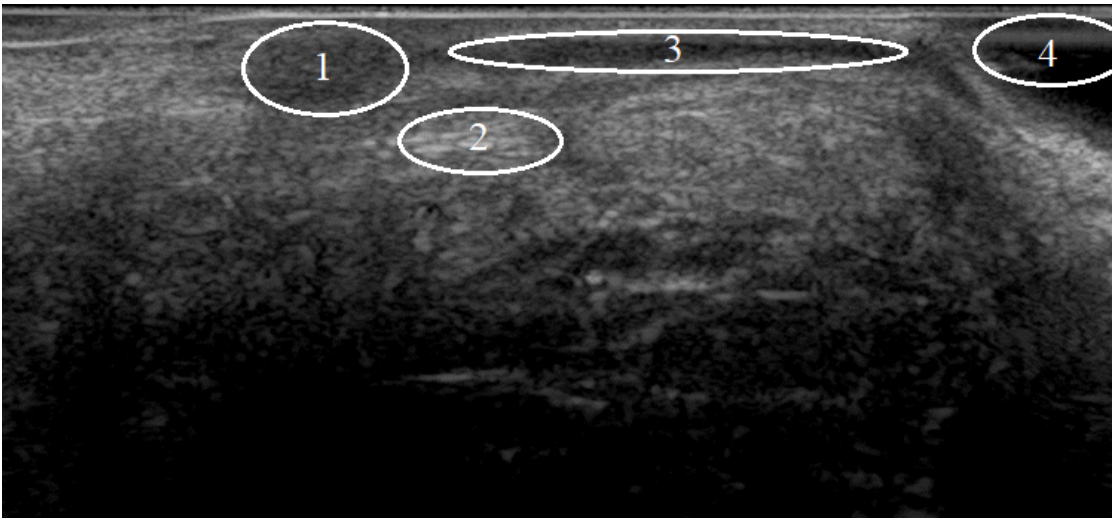
ЭРУЗИ было проведено у всех (n=500) пациентов до ГУЗС и через 45 дней после операции. Основной целью исследования являлось исключение сопутствующей патологии анального канала и прямой кишки, наличие и

расположение внутренних геморроидальных узлов, а также оценивалось наличие возможных рубцовых изменений анального сфинктера.

По данным ЭРУЗИ в дооперационном периоде у 10/500 (2,0%) пациентов были выявлены рубцовые изменения анального жома, из них у 5 пациенток по передней полуокружности визуализировались дефекты неоднородной эхоструктуры поверхностной и глубокой порции наружного сфинктера, что, было связано с травматизацией мышечных структур во время естественных родов. Стоит отметить, что в дооперационном периоде у данной группы пациентов отмечено лишь снижение показателей среднего давления в анальном канале в покое до  $41,9 \pm 1,6$  мм. рт. ст., клинические проявления НАС отсутствовали.

Другие 5/10 (1,0%) пациентов (3 женщины и 2 мужчин) ранее перенесли оперативные вмешательства: 2 (0,4%) пациентам выполнена открытая геморроидэктомия, 3 (0,6%) больным произведено иссечение хронической задней анальной трещины с боковой подкожной сфинктеротомией. У данной группы пациентов в дооперационном периоде не было клинических проявлений НАС, отмечалось лишь снижение тонуса по данным профилометрии до  $41,9 \pm 1,6$  мм рт. ст. (рисунок 10).

В отдаленные сроки через  $59,99 \pm 10,62$  дней ЭРУЗИ было проведено у 469 (93,8%) пациентов. У 31 (5,8%) пациента исследование провести не удалось, в связи с выраженным болевым синдромом обусловленным наличием длительно незаживающих ран анального канала. Этим пациентам проводилась терапия, направленная на эпителизацию послеоперационных ран. Во всех случаях к  $74,8 \pm 16,2$  дню удалось добиться полной эпителизации послеоперационных ран.



1 – локальные рубцовые изменения дистальной части анального канала на 3 часах по у.ц. локализованные в толще дистальной части внутреннего сфинктера, подкожной порции наружного сфинктера и проксимальной части анодермы; 2 – наружный сфинктер; 3 – внутренний сфинктер; 4 – просвет нижнеампулярного отдела прямой кишки

Рисунок 10 – Локальные рубцовые изменения дистальной части анального канала на 3 часах по условному циферблату

У 459 (91,8%) пациентов при контрольном ЭРУЗИ: эпителий-подэпителиальная выстилка не утолщена, внутренний сфинктер прослеживается на всем протяжении, кавернозная ткань не визуализируется. В послеоперационном периоде нами не отмечено нарушения целостности внутреннего сфинктера у пациентов после ГУЗС ни в одном наблюдении. При проведении контрольного ультразвукового исследования на 45 сутки после ГУЗС у 1 (0,2%) пациента выявлен задний неполный внутренний свищ прямой кишки, что потребовало дальнейшего хирургического лечения.

При ЭРУЗИ прямой кишки, выполненном 10 (2,0%) пациентам с наличием исходных рубцовых изменений анального жома, по-прежнему выявлялись фиброзные изменения внутреннего сфинктера, кавернозная ткань не визуализировалась. У данной группы больных не отмечено усиления выраженности рубцового процесса. Однако, в 1 случае выявлено развитие НАС в послеоперационном периоде.



Таким образом, ЭРУЗИ является эффективным методом для выявления патологических изменений анального сфинктера, прежде всего рубцовых изменений мышечной ткани. Этот диагностический метод позволяет не только обнаружить наличие рубцового процесса, но и определить его выраженность, а значит и прогнозировать возможное развитие НАС после геморроидэктомии.

### **3.4 Факторы риска развития недостаточности анального сфинктера в послеоперационном периоде**

При помощи таблиц сопряженности мы определяли какие характеристики могли повлиять на частоту развития НАС после операции. Из данного анализа были исключены 11 пациентов с дооперационной НАС. В качестве предполагаемых факторов риска НАС могут быть:

- пол (мужской/женский);
- возраст > 60 лет;
- ИМТ >30 кг/м<sup>2</sup>;
- исходно сниженное внутрианальное давление (да/нет);
- осложненные роды (да/нет);
- сахарный диабет (да/нет);
- инсульт в анамнезе (да/нет);
- наличие рубцовых изменений внутреннего сфинктера (да/нет);
- длительность анамнеза заболевания (до 10 лет / от 10 до 15 лет / от 16 до 20 лет/ более 20 лет);
- ранее перенесенные операции на прямой кишке и промежности (да/нет).

Для этого был использован регрессионный анализ, где переменные включались в модель последовательно (парные регрессии), затем одновременно, а после в аналогичных комбинациях, но с контрольными переменными (в качестве контрольных переменных учитывался, пол, возраст, ИМТ).

### 3.4.1 Риски развития НАС. Таблицы сопряженности

Используя таблицы сопряженности, мы определяли, у какого числа пациентов после геморроидэктомии УЗС развилась НАС и какие факторы могли способствовать этому. Для определения значимости использовался критерий Фишера, увеличение коэффициента  $\chi^2$  указывало на статистическую значимость изучаемых факторов и показателей (при  $p < 0,05$ ), что отмечалось символом «\*»<sup>1</sup>. Дополнительное подтверждение статистической значимости достигалось при помощи точного критерия Фишера.

#### Пол

При рассмотрении зависимости развития НАС от пола, нами выявлена взаимосвязь между этим фактором и развитием НАС. Установлено, что НАС чаще развивается у женщин. При использовании критерия Фишера значимость сохраняется на 5% уровне (таблица 19).

Таблица 19 – Развитие НАС в зависимости от пола\*\* (n=489)

Состояние ЗАПК	Женщины n (%)	Мужчины n (%)	n (%)
НАС отсутствует	190 (38,9)	285 (58,3)	475 (97,2)
НАС	10 (2,0)	4 (0,8)	14 (2,8)
Итого:	200 (41,4)	289 (58,6)	489 (100,0)
Примечание: $\chi^2 = 5,56$ ; $p = 0,019$ *. **Из статистического анализа нами исключены 11 пациентов с исходной клинически выраженной НАС.			

#### Осложненные роды

Следующим показателем, который мы оценивали в женской популяции – осложненные роды в анамнезе (таблица 20). Из 207 пациенток роды были у 168 (81,2%) женщин, из них одни роды – у 90/168 (53,6%) пациенток. Двое родов в

<sup>1</sup> При малом количестве наблюдений в одном из полей таблицы (менее 10) используется поправка Йейтса

анамнезе отмечены у 74/168 (44%) пациенток. Трое родов и более – у 4/168 (2,4%) женщин. Осложненные роды отмечены у 65/160 (40,6%) пациенток. НАС развилась у 4 (2,4%) женщин, имевших двое родов в анамнезе.

Таблица 20 – Развитие НАС в зависимости от осложненных родов в анамнезе\* (n=489)

Состояние ЗАПК	Неосложненные n (%)	Осложненные n (%)	n (%)
НАС отсутствует	95 (59,4)	57 (35,6)	152 (95,0)
НАС	-	8 (5,0)	8 (5,0)
Итого:	95 (59,4)	65 (40,6)	160 (100)

Примечание:  $\chi^2 = 9,85$ ;  $p = 0,002$ . \*Нами были исключены 8 пациенток с исходными клиническими признаками НАС.

У всех 8 пациенток, у которых диагностирована НАС до операции были осложненные роды в анамнезе. К осложненным родам относят: травмы мягких тканей родовых путей, разрыв промежности 1-3 степени, наложение вакуум-экстрактора или акушерских щипцов и др.). Из них однократные роды были у 4 (36,3%) пациенток, двое родов у 4 (36,3%) пациенток. В различные сроки после естественных родов пациентки отметили появление анальной инконтиненции. Эти 8 пациенток были исключены из дальнейшего анализа поскольку НАС возникла до ГУЗС.

После геморроидэктомии НАС возникла у 8 женщин, у которых в анамнезе были осложненные роды. Таким образом, в случае осложненных родов в анамнезе, НАС развивалась значительно чаще. Неосложненные роды были у 95/168 (59,4%) пациенток. Развитие НАС в этой группе женщин не отмечено.

### **Возраст**

Проведена оценка влияния возраста пациентов на развитие НАС (таблица 21).

Таблица 21 – Развитие НАС в зависимости от возраста\*\* (n=489)

Состояние ЗАПК	<60 лет n (%)	>60 лет n (%)	n (%)
НАС отсутствует	369 (75,5)	106 (21,7)	475 (97,2)
НАС	10 (2,0)	4 (0,8)	14 (2,8)
Итого:	379 (77,5)	110 (22,5)	489 (100,0)

Примечание:  $\chi^2=0,305$ ;  $p=0,581$ . \*\* Из статистического анализа нами исключены 11 пациентов с исходной клинически выраженной НАС.

По мнению ряда авторов, отрицательное прогностическое значение в развитии недостаточности анального сфинктера имеет возраст старше 60 лет [23, 24]. В нашем исследовании было 110/500 (22,5%) пациентов старше 60 лет и лишь у 4/110 (0,8%) пациентов диагностирована НАС после ГУЗС. Статистически значимых различий между развитием НАС и возрастом старше 60 лет не обнаружено.

#### Длительность анамнеза заболевания

Следующим фактором статистического анализа явился показатель длительности анамнеза заболевания. Нами были введены несколько переменных: до 10 лет, от 10 до 15 лет, от 16 до 20 лет, более 20 лет (таблица 22).

Таблица 22 – Развитие НАС после ГУЗС в зависимости от длительности анамнеза заболевания\*\* (n=489)

Состояние ЗАПК	До 10 лет n (%)	От 10 до 15 лет n (%)	От 16 до 20 лет n (%)	Более 20 лет n (%)	n (%)
НАС отсутствует	303 (62,0)	101 (20,7)	19 (3,9)	52 (10,6)	475 (97,2)
НАС	8 (1,6)	2 (0,4)	1 (0,2)	3 (0,6)	14 (2,8)
Итого	311 (63,6)	103 (21,1)	20 (4,1)	55 (11,2)	489 (100,0)

Примечание:  $\chi^2=2,07$ ;  $p=0,56$ . \*\* Из статистического анализа нами исключены 11 пациентов с исходной клинически выраженной НАС.

Статистически значимых данных, свидетельствующих о зависимости частоты развития НАС от длительности анамнеза заболевания не получено.

### **Исходно сниженное внутрианальное давление**

Проведя анализ таблиц сопряженности, нами получены значимые (на уровне 1%) различия частоты развития НАС в зависимости от исходно сниженного среднего давления покоя. ГУЗС привела к дополнительному снижению внутрианального давления, а также развитию анального недержания в отдаленном послеоперационном периоде у 14/55 пациентов.

Одним из факторов, влияющих на развитие НАС после ГУЗС, явился исходно сниженный показатель внутрианального давления (среднее давление покоя по данным профилометрии) (таблица 23).

Таблица 23 – Развитие НАС после ГУЗС в зависимости от исходно сниженного среднего давления покоя\*\*(n=489)

Состояние ЗАПК	Среднее давление покоя в пределах нормы n (%)	Сниженное среднее давление покоя n (%)	n (%)
НАС отсутствует	434 (88,8)	41 (8,4)	475 (97,2)
НАС	-	14 (2,8)	14 (2,8)
Итого:	434 (88,8)	55 (11,2)	489 (100,0)
Примечание: $\chi^2=100.48$ ; $p=0,0001$ . ** Из статистического анализа нами исключены 11 пациентов с исходной клинически выраженной НАС			

### **Предшествующее хирургическое лечение заболеваний прямой кишки и анального канала**

Проведен анализ зависимости развития НАС от предшествующего оперативного лечения на прямой кишке и промежности (таблица 24).

Таблица 24 – Развитие НАС после ГУЗС в зависимости от предшествующих операций **\*\***(n=489)

Состояние ЗАПК	Без операций в анамнезе n (%)	Предшествующие вмешательства на прямой кишке и промежности n (%)	n (%)
НАС отсутствует	432 (88,3)	43 (8,7)	475 (97,0)
НАС	14 (3,0)	-	14 (3,0)
Итого:	446 (91,3)	43 (8,7)	489 (100,0)

Примечание:  $\chi^2 = 0,98$ ;  $p = 0,323$ . **\*\*** Из статистического анализа исключены 11 пациентов с исходной клинически выраженной НАС.

В результате анализа, нами не выявлена связь с развитием НАС и предшествующим оперативным лечением на прямой кишке.

### **Сахарный диабет**

Нами рассмотрено влияние сахарного диабета на развитие НАС (таблица 25).

Таблица 25 – Развитие НАС в зависимости от сахарного диабета **\*\*** (n=489)

Состояние ЗАПК	Сахарный диабет (Нет) n (%)	Сахарный диабет (Да) n (%)	n (%)
НАС отсутствует	473 (96,7)	2 (0,4)	475 (97,1)
НАС	14 (2,9)	-	14 (2,9)
Итого:	487 (99,6)	2 (0,4)	489 (100,0)

Примечание:  $\chi^2 = 3,54$ ;  $p = 0,06$ . **\*\*** Из статистического анализа исключены 11 пациентов с исходной клинически выраженной НАС.

Корреляционной взаимосвязи, между частотой развития НАС и наличия сахарного диабета не получено.

## Инсульт

Рассмотрена зависимость развития НАС от перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения (инсульт) в анамнезе (таблица 26).

Таблица 26 – Развитие НАС в зависимости от перенесенного ОНМК в предоперационном периоде\*\*(n=489)

Состояние ЗАПК	Инсульт в анамнезе (Нет) n (%)	Инсульт в анамнезе (Да) n (%)	n (%)
НАС отсутствует	473 (96,7%)	2 (0,4%)	475 (97,1)
НАС	14 (2,9%)	-	14 (2,9)
Итого:	487 (99,6%)	2 (0,4%)	489 (100,0)

Примечание:  $\chi^2 = 3,54$ ;  $p = 0,06$ . \*\* Из статистического анализа исключены 11 пациентов с исходной клинически выраженной НАС.

При анализе анамнестических данных, отсутствовала корреляция между развитием НАС и перенесенным инсультом.

## Индекс массы тела

Индекс массы тела ИМТ рассчитывался по формуле:

$$\text{ИМТ} = m/h^2, \quad (4)$$

где  $m$  – масса тела в килограммах,  $h$  – рост в метрах.

Для интерпретации значений ИМТ, мы использовали классификацию:

ИМТ меньше 16 – выраженный дефицит массы тела;

ИМТ 15-18,5 – недостаточная масса тела;

ИМТ 18,5-25 – нормальная масса тела;

ИМТ 25-30 – предожирение;

ИМТ 30-35 – ожирение 1-й степени;

ИМТ 35-40 – ожирение 2-й степени;

ИМТ больше 40 – ожирение 3-й степени.

Также была рассмотрена зависимость развития НАС от наличия/отсутствия ожирения (таблица 27).

Таблица 27 – Развитие НАС после ГУЗС в зависимости от ИМТ пациента\*\* (n=489)

Состояние ЗАПК	Нет ожирения (ИМТ <30) n (%)	Ожирение (ИМТ > 30) n (%)	n (%)
НАС отсутствует	393 (80,4)	82 (16,7)	475 (97,1)
Развитие НАС	12 (2,5)	2 (0,4)	14 (2,9)
Итого:	405 (82,9)	84 (17,1)	489 (100,0)

Примечание:  $\chi^2 = 0,005$ ;  $p = 0,946$ . \*\* Из статистического анализа исключены 11 пациентов с исходной клинически выраженной НАС.

Кореляционной взаимосвязи между ИМТ > 30 кг/м<sup>2</sup> и развитием НАС не выявлено.

### **Рубцовые изменения внутреннего сфинктера по данным ЭРУЗИ**

Мы провели анализ развития НАС в зависимости от наличия рубцовых изменений анального сфинктера (таблица 28).

Таблица 28 – Развитие НАС после ГУЗС в зависимости от наличия рубцовых изменений внутреннего сфинктера\*\* (n=489)

Состояние ЗАПК	Рубцовые изменения (Нет) n (%)	Рубцовые изменения (Да) n (%)	n (%)
НАС отсутствует	466 (95,3)	9 (1,8)	475 (97,1)
НАС	13 (2,7)	1 (0,2)	14 (2,9)
Итого:	479 (98,0)	10 (2,0)	489 (100,0)

Примечание:  $\chi^2 = 1,569$ ;  $p = 0,211$ . \*\* Из статистического анализа исключены 11 пациентов с исходной клинически выраженной НАС.



По данным ЭРУЗИ в дооперационном периоде у 10 (2,0%) пациентов были выявлены рубцовые изменения анального жома. В послеоперационном периоде в одном случае отмечено развитие НАС после ГУЗС. В нашем исследовании взаимосвязи от наличия рубцовых изменений и развитием НАС не отмечено.

При проведении статистического анализа нами получены статистически значимые различия развития НАС в зависимости от от пола, осложненных естественных родов в анамнезе и изначально сниженного внутрианального давления. Для подтверждения полученных результатов мы использовали дополнительные методы статистического анализа.

### 3.4.2 Логистические регрессии

С целью проведения многофакторного анализа результатов, мы определили модели пациентов для построения логистических регрессий. В регрессиях зависимая переменная бинарного типа: 0 – положительный исход, 1 – развитие НАС (неблагоприятный исход).

Нами смоделирована модель логистической регрессии, в которой влияние на положительный исход оперативного лечения оказывала только рассматриваемая независимая переменная или их комбинация.

В предыдущем разделе, проведя предварительный анализ факторов риска, было выяснено, что на развитие НАС могли влиять такие факторы как:

- пол пациента (мужской/женский);
- исходно сниженное внутрианальное давление (да/нет);
- осложненные роды (да/нет);

Мы отметили, что данные переменные влияют на развитие НАС, дополнительно как контрольные мы используем такие переменные, как возраст и предшествующее оперативное лечение на прямой кишке (мы не увидели значимой связи данных факторов с исходом, но включение их в модель может изменять эффект основных переменных). Каждая из переменных тестировалась в 2 различных моделях:

1. Модель № 1: рассматривали только одну из упомянутых переменных (парные регрессии), при этом к каждой из независимых переменных мы подключили контрольные переменные.

2. Модель № 2: рассматривали многофакторные модели (в регрессию включались все независимые переменные одновременно) с контрольными переменными. Модель рассматривается только для женщин.

Нами проведен анализ отношения шансов и стандартных ошибок факторов, влияющих на развитие НАС, вероятность развития НАС зависит от наличия осложненных родов (Таблица 29).

Таблица 29 – Отношения шансов и стандартные ошибки факторов, влияющих на развитие НАС для однофакторных моделей

Параметры	Модель 1 (Унивариантная с контрольными переменными)	
	ОШ	p
Операции на прямой кишке	1,438	0,48
ДИ	(0.523 – 3.968)	
<b>Осложненные роды</b>	<b>8,064***</b>	<b>0,0002</b>
ДИ	(2.73 – 25)	
<b>Изначально сниженное внутрианальное давление до операции</b>	<b>3,968***</b>	<b>0,00019</b>
ДИ	(1,178 – 9,174)	
Возраст (количественная)	1,077*	0,074
ДИ	(1,017 – 1,081)	
<b>Пол (женский)</b>	<b>6,735***</b>	<b>0,00022</b>
ДИ	(2,212 – 20,50)	

Установлено, что осложненные роды в анамнезе увеличивают шансы развития НАС в 8 раз. При исходно сниженном внутрианальном давлении риск развития НАС увеличивается в 4 раза, а также женский пол (для моделей, куда включена вся выборка) увеличивает шанс на развитие НАС в 6-7 раз.

В многофакторных моделях, установлено, что осложненные роды в анамнезе увеличивают шансы развития НАС в 8,5 раз, а изначально сниженное внутрианальное давление почти в 7 раз (Таблица 30).

Таблица 30 – Отношения шансов и стандартные ошибки факторов, влияющих на развитие НАС для многофакторных моделей, только женщины

Параметры	Модель 2 (Мультивариантная с контрольными переменными)	
	ОШ	p
Операции на прямой кишке	1,140	0,89
ДИ	(0,331 – 3,568)	
<b>Осложненные роды</b>	<b>8,547***</b>	<b>0,0056</b>
ДИ	(1.828 – 35.714)	
<b>Изначально сниженное внутрианальное давление до операции</b>	<b>6,944***</b>	<b>0,0007</b>
ДИ	(2,26 – 20,83)	
Возраст	1,052*	0,0669
ДИ	(0,997 – 1,102)	

### 3.4.3 ROC-кривые

ROC-кривая – это график, где горизонтальная ось отображает специфичность, а вертикальная отображает чувствительность. Данная кривая позволяет визуализировать компромисс между чувствительностью и специфичностью. Под чувствительностью понимают вероятность получения положительного результата на проведенный медицинский тест, определяющий наличие недостаточности анального сфинктера.

Специфичность – это вероятность, когда признак не наблюдается, когда недостаточности анального сфинктера нет. При анализе ROC кривой оценивается площадь под кривой, которая является характеристикой качества классификации. В качестве интервалов пороговых значений нами используется интервал от 0,5 до 1. Для оценки качества моделей нами были рассмотрены кривые для всех переменных, значимо влияющих на развитие НАС, описанные в моделях логистической регрессии и таблицах сопряженности. Важно обратить внимание, что для простоты интерпретации и наглядности представления, в случае с ROC-кривыми были рассмотрены факторы риска развития НАС. Среди факторов риска

отмечаем: женский пол; осложненные естественные роды; а также сниженное внутрианальное давление. ROC-кривая для модели № 1 приведена на рисунке 11.

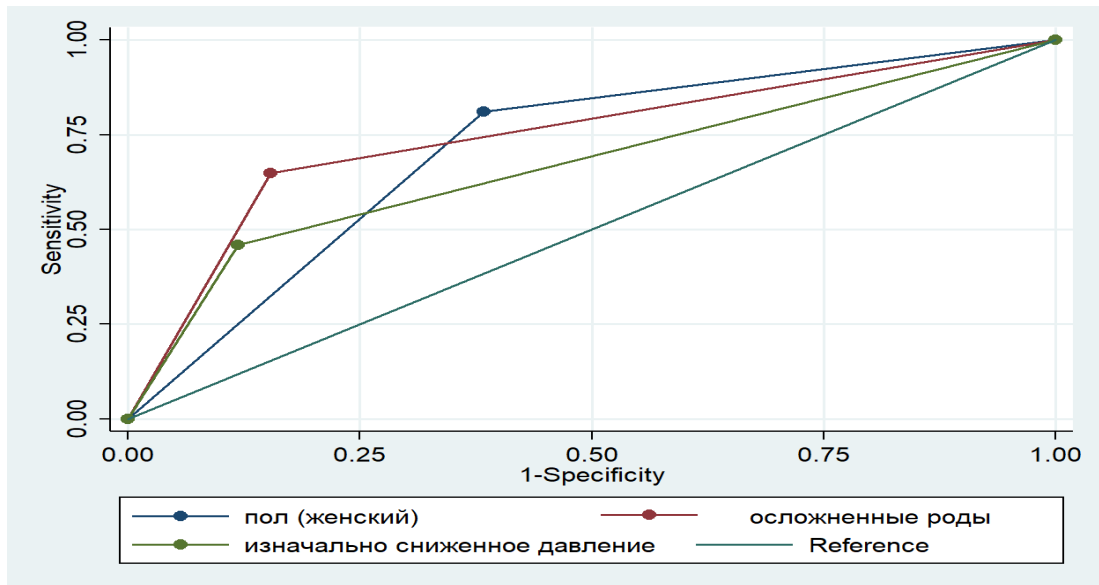


Рисунок 11 – Характеристики модели № 1

Проведенный анализ, с использованием ROC-кривых, показал, что факторами, влияющими на развитие НАС в послеоперационном периоде, являются: осложненные естественные роды; женский пол; изначально сниженное внутрианальное давление (таблица 31).

Таблица 31 – ROC-кривая модели № 1

Факторы	Площадь	Стандартная ошибка
Пол (женский)	0,713	0,035
Осложненные роды	0,747	0,041
Изначально сниженное внутрианальное давление	0,67	0,042

### 3.5 Результаты морфологического исследования

При проведении морфологического анализа, нами были изучены операционные препараты 500 (100%) пациентов, 1500 наружных и внутренних геморроидальных узлов (рисунок 12).

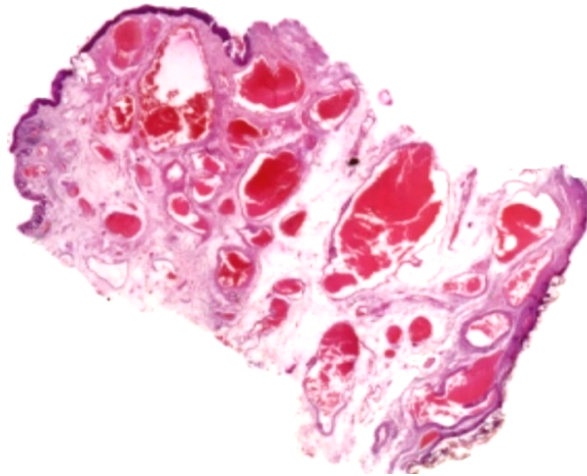


Рисунок 12 – Макропрепарат внутреннего геморроидального узла (Больной Б.  
Диагноз: наружный и внутренний геморрой 4 Б стадии)

При соблюдении техники ГУЗС при комбинированном геморрое 4 Б стадии при гистологическом анализе фрагментов внутреннего и наружного сфинктера не обнаружено, что говорит об отсутствии травматизации ЗАПК во время операции.

## ГЛАВА 4. РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ АНАЛЬНОГО СФИНКТЕРА

### 4.1 Методы консервативной реабилитации

В исследуемой группе пациентов (500 человек) НАС–1 степени диагностирована у 25. Из них в 11/25 наблюдениях имелись клинические проявления НАС исходно, а у 14/25 пациентов признаки анальной инконтиненции возникли de novo после операции. В сроки  $125,3 \pm 38,9$  дней после ГУЗС все эти пациенты обратились в ФГБУ «НМИЦ колопроктологии им. А.Н. Рыжих» Минздрава России по поводу данного патологического состояния.

После проведения сфинктерометрии у всех 25 пациентов была подтверждена НАС 1 степени, и им назначен курс 15 дневной консервативной реабилитации, включающий: БОС-терапию, электрическую анальную стимуляцию (АС) и тиббиальную нейромодуляцию (ТНМ). Для достижения наилучшего результата консервативная реабилитация включала в себя все три физиотерапевтические методики.

БОС-терапия проводилась на физиотерапевтическом комплексе Urostim (Канада) и WPM Solar (Голландия) с помощью программного обеспечения для лечения НАС (рисунок 13).

БОС-терапия проводилась ежедневно с помощью внутрианальных манометрических и поверхностных электромиографических (ЭМГ) датчиков, располагаемых на передней брюшной стенке. Это было необходимо для выработки правильной координации в момент произвольного сокращения. При отсутствии работы мышц передней брюшной стенки и боковых стенок живота (оценивалось по ЭМГ каналу на передней брюшной стенке) происходило сокращение тазовой диафрагмы и мышц ЗАПК (оценивалось по манометрическому датчику). Данные обратной связи представлялись пациенту на экране монитора в виде анимационных изображений в двухканальной записи – с мышц передней брюшной стенки и мышц анального сфинктера. Все пациенты проходили БОС-терапию с обязательным

наполнением латексного баллона, введенного в ампулу прямой кишки и имитирующего кишечное содержимое. Объем вводимой жидкости определялся порогом чувствительности прямой кишки к наполнению индивидуально у каждого пациента. БОС-терапия заключалась в последовательном обучении как коротким максимальным сокращениям сфинктерного аппарата прямой кишки, так и длительному удержанию производимого сокращения для повышения выносливости мышц ЗАПК [8, 21, 35, 44, 46, 59, 61, 65, 68, 69, 75]. Первый сеанс БОС-терапии, проводимый с пациентом, был направлен на осознание координированного действия и/или его регуляцию, а именно – отсутствие произвольного сокращения мышц передней брюшной стенки и боковых стенок живота в момент максимального сжатия мышц анального сфинктера и тазового дна. Второй этап БОС-терапии начинался через 5 сеансов. Пациенту предлагалось помимо указанных упражнений делать упражнения на снижение утомляемости и повышение выносливости тазовой диафрагмы – более длительное удержание сжатого манометрического датчика. Третьим этапом БОС-терапии было сочетание упражнений, направленных на максимальное сокращение и на повышение выносливости мышц наружного сфинктера, которые проводились последовательно в режиме «максимальное (короткое) сокращение – длительное сокращение».



Рисунок 13 – Физиотерапевтический комплекс для проведения БОС-терапии

Таким образом, программа БОС–терапии была трехэтапная и целенаправленно охватывала все возможные патогенетические звенья нарушения функции анального держания. Для достижения большего эффекта помимо проведения БОС терапии пациентам назначалась анальная электростимуляция и тибиальная нейромодуляция, которая проводилась на аппарате Bio Bravo.

Анальную электростимуляцию и тибиальную нейромодуляцию проводили на аппаратах Bio Bravo (Германия) (рисунок 14).



Рисунок 14 – Аппарат для проведения анальной электростимуляции и тибиальной нейромодуляции

Методика анальной электростимуляции выполнялась по стандартной программе: время фазы – 20 минут; режим – W/R; рабочая частота – 30 Гц; длительность импульса – 200 мс; время роста импульса– 0,8 секунд; время спада импульса – 0,8 секунд; время работы – 5 секунд, время отдыха – 8 секунд.

Следует обратить внимание, что в программу комплексной реабилитации в обязательном порядке включали тибиальная нейромодуляция, которая воздействовала на иннервацию мышц тазового дна (опосредованное воздействие на *nervus pudendus* через седалищный нерв – путем электростимуляции



большеберцового нерва). На наш взгляд, это чрезвычайно важно для той группы пациентов, у которых анальная инконтиненция была диагностирована до геморроидэктомии (что подразумевает наличие функциональной составляющей данного заболевания).

Тиббиальная нейромодуляция – процесс стимуляции электрическим током заднего большеберцового нерва, иннервирующего мышцу, что опосредовано улучшает тонус и сократительную способность мышц ЗАПК [10, 45, 82].

При тиббиальной нейромодуляции стимулирующий электрод размещали позади медиальной лодыжки, референтный электрод – на первом плюснефаланговом суставе стопы (рисунок 15).

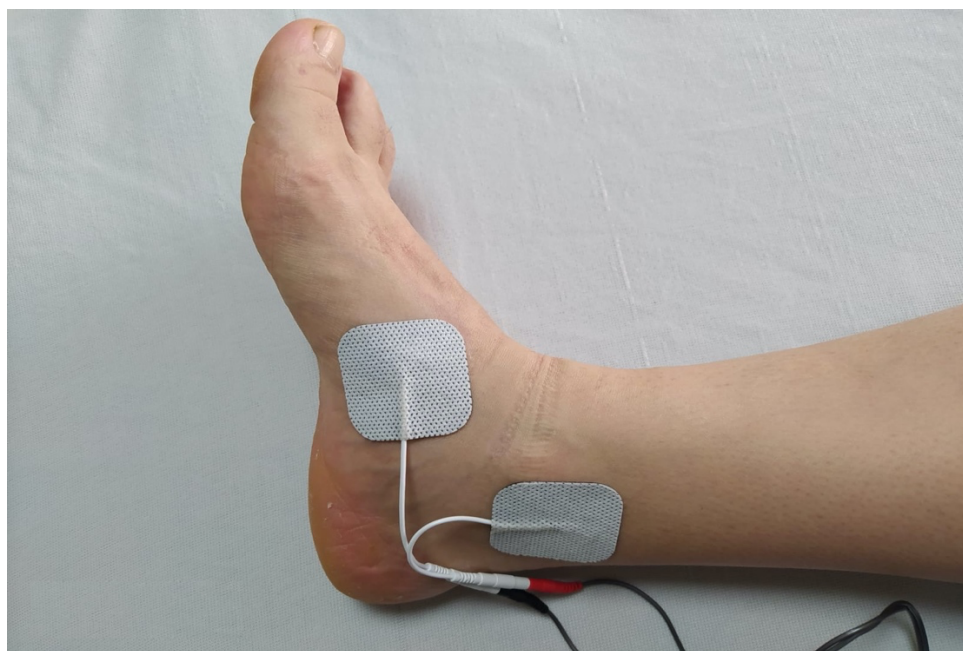


Рисунок 15 – Накожная тиббиальная нейромодуляция

Параметры стимуляции: сила тока – 20–25 мА, частота – 20 Гц, прерывистый режим, период стимуляции – 5 секунд, период отдыха – 10 секунд, длительность сеанса – 20 мин. Курс лечения составлял 15 дней.

## 4.2 Функциональное состояние запирающего аппарата прямой кишки до и после консервативной реабилитации

Среди 11 пациентов с изначальными явлениями НАС было 3 (12%) мужчин, у которых среднее значение шкалы Wexner составляло  $2,33 \pm 0,58$  балла. Женщин было 8 (32%), среднее значение шкалы Wexner –  $3,38 \pm 1,60$  балла. При этом у всех 8 женщин до проведения консервативной реабилитации по данным сфинктерометрии отмечалось снижение давления в покое в среднем до  $34,8 \pm 1,0$  мм рт. ст. (что на 15 % ниже нижней границы физиологической нормы). Также отмечено снижение показателей давления покоя у 3 (12%) мужчин до  $37,1 \pm 0,87$  мм рт. ст. (что на 13,7 % ниже нижней границы физиологической нормы). После проведения курса консервативной реабилитации отмечена положительная динамика, как у мужчин, так и у женщин (таблицы 32–33). Но, консервативная реабилитация у этой группы больных не позволила ликвидировать НАС, отмечена лишь положительная динамика параметров внутрианального давления (при волевом сокращении отмечена нормализация показателей). Вместе с тем, отмечено увеличение среднего давления покоя у всех мужчин с изначальными явлениями НАС с  $37,1 \pm 0,87$  мм рт. ст. до  $39,5 \pm 0,75$  мм рт. ст. Аналогичная тенденция выявлена и у 8 женщин – констатировано увеличение среднего давления покоя с  $34,8 \pm 1,0$  мм рт. ст. до  $38,0 \pm 1,54$  мм рт. ст. относительно исходных показателей.

Таблица 32 – Динамика балльной оценки пациентов по шкале Wexner с исходной НАС до и после консервативной реабилитации (n=11)

Пациенты	Динамика балльной оценки пациентов с исходной НАС (n=11)		
	до реабилитации	после реабилитации	p
Женщины (n=8)	$3,38 \pm 1,60$	$1,75 \pm 0,89$	0,029
Мужчины (n=3)	$2,33 \pm 0,58$	1,0	0,034

Таблица 33 – Показатели сфинктерометрии до и после консервативной реабилитации у пациентов с изначальной НАС (n=11)

Параметр	Показатели давления у мужчин (n=3) (мм рт. ст.)			В норме (для мужчин) (мм рт.ст.)
	до реабилитации	после реабилитации	p	
Среднее давление покоя	37,1±0,87	39,5±0,75	0,049	43–61
Максимальное давление волевого сокращения	104,8±4,59	127,3±4,59	0,049	121–227
Параметр	Показатели давления у женщин (n=8) (мм рт. ст.)			В норме (для женщин) (мм рт.ст.)
	до реабилитации	после реабилитации	p	
Среднее давление покоя	34,8±1,0	38,0±1,54	0,003	41–63
Максимальное давление волевого сокращения	108,8±9,4	124,9±12,11	0,021	110–178

Среди 14 пациентов с изначально отсутствовавшей НАС средний балл по шкале Wexner у 4 мужчин составлял 2,5±2,38 балла, у 10 женщин – 3±1,17 балла (таблица 34).

Таблица 34 – Динамика балльной оценки пациентов с НАС de novo до и после консервативной реабилитации (n=14)

Пациенты	Динамика балльной оценки пациентов с НАС de novo (n=14)		
	до реабилитации	после реабилитации	p
Женщины (n=10)	3±1,17	1,2±1,21	0,005
Мужчины (n=4)	2,5±2,38	1±2,0	0,14

Снижение показателей давления в покое у мужчин достигало в среднем  $38,5 \pm 1,47$  мм рт. ст., что на 10,5 % ниже нижней границы физиологической нормы, у женщин показатель составлял  $35,1 \pm 1,13$  мм рт. ст., то есть на 14,5 % ниже границы физиологической нормы.

Стоит отметить, что у 4 из 10 пациенток с явлениями НАС de novo, проведение курса консервативной реабилитации позволило ликвидировать явления НАС (с 2,25 баллов до 0 баллов по шкале Wexner,  $p=0,013$ ). Все эти пациентки перенесли ранее однократные естественные роды, сопровождавшиеся эпизиотомией, 1 из них была старше 60 лет. Отмечено увеличение внутрианального давления с  $36,0 \pm 0,43$  до  $42,22 \pm 1,37$  мм рт. ст. ( $p=0,021$ ).

У других 6 женщин клинические проявления НАС 1 степени сохранились (с 3,66 до 2,17 баллов по шкале Wexner,  $p = 0,005$ ). У всех этих пациенток были многократные естественные роды, осложненные разрывом промежности различной степени. Проведение консервативной реабилитации позволило увеличить показатели внутрианального давления с  $34,35 \pm 0,79$  мм рт. ст. до  $38,2 \pm 0,38$  мм рт. ст. ( $p=0,004$ ), также отмечен прирост показателей волевого сокращения сфинктера после консервативной реабилитации (исходно не были снижены).

Из 4 мужчин с явлениями НАС de novo без предшествующих операций у 3 консервативная реабилитация позволила ликвидировать клинические проявления НАС (с 1,33 до 0 баллов по шкале Wexner), также удалось улучшить показатели внутрианального давления с  $39,23 \pm 1,52$  до  $44,06 \pm 0,67$  мм рт. ст. У 1 пациента старше 60 лет удалось лишь увеличить показатели внутрианального давления с 36,3 до 38,9 мм рт. ст., показатели волевого сокращения сфинктера исходно не были снижены, но также увеличились после консервативной реабилитации, однако явления НАС сохранялись. У этой группы больных проанализированы средние значения показателей давления до и после реабилитации, проведена оценка динамики показателей (таблица 35).

Таблица 35 – Показатели сфинктерометрии до и после консервативной реабилитации пациентов с НАС de novo (n=14)

Параметр	Показатели давления у мужчин (n=4) (мм рт. ст.)			В норме (для мужчин) (мм рт.ст.)
	до реабилитации	после реабилитации	P (до/после)	
Среднее давление покоя	38,5±1,47	42,8±2,64	0,15	43–61
Максимальное давление волевого сокращения	130,1±19,76	151,7±18,62	0,15	121–227
Параметр	Показатели давления у женщин (n=10) (мм рт. ст.)			В норме (для женщин) (мм рт.ст.)
	до реабилитации	после реабилитации	P (до/после)	
Среднее давление покоя	35,1±1,13	39,9±2,33	<0,001	41–63
Максимальное давление волевого сокращения	114,6±14,69	134,5±12,78	0,018	110–178

Таким образом, у 7/14 пациентов проведение курса консервативной реабилитации позволило ликвидировать НАС 1 степени (de novo): 4/7 женщин, ранее перенесших однократные естественные роды с выполнением эпизиотомии, удалось купировать жалобы на недержание газов (с 2,25 до 0 баллов по шкале Wexner) и увеличить показатели среднего давления покоя с 36,0±0,43 до 42,22±1,37 мм рт. ст. (p=0,021), у 3/7 человек консервативная реабилитация позволила ликвидировать клинические проявления НАС (с 1,33 до 0 баллов по шкале Wexner, p = 0,05), а также отмечено увеличение показателей внутрианального давления с 39,23±1,52 до 44,06±0,67 мм рт.ст. У других 7/14 пациентов зафиксирована положительная динамика состояния ФЗПК, однако ликвидировать НАС 1 степени не удалось. У 6/7 пациенток, перенесших многократные естественные роды, осложненные разрывами промежности различной степени отмечено уменьшение клинических проявлений НАС (до реабилитации 3,66±0,81 балла по шкале Wexner,

после реабилитации –  $2,16 \pm 0,40$ ,  $p=0,005$ ) и увеличение показателей внутрианального давления с  $34,35 \pm 0,79$  мм рт. ст. до  $38,2 \pm 0,38$  мм рт. ст. ( $p=0,004$ ). У 1/7 мужчины в возрасте 76 лет удалось достичь уменьшения баллов по шкале Wexner (до реабилитации 6 баллов, после реабилитации 4 балла) и увеличить показатели среднего давления покоя (с 36,3 до 38,9 мм рт. ст.).

Пациентам с сохраняющейся НАС после проведения консервативной реабилитации рекомендован лечебно-физкультурный комплекс упражнений, который включает в себя 10-15 сокращений тазовых мышц при расслабленном состоянии мышц передней брюшной стенки, 3-5 раз в день, а также прохождение повторной консервативной реабилитации через 3 месяца после предшествующего курса реабилитации.

#### **4.3 Оценка качества жизни пациентов (опросник SF-36)**

С помощью опросника качества жизни SF-36 проведено анкетирование 500 пациентов до ГУЗС, через  $59,99 \pm 10,62$  дней. Также среди пациентов с НАС на  $125,3 \pm 38,9$  день после ГУЗС перед проведением консервативной реабилитации и после проведения консервативной реабилитации ( $140,3 \pm 38,9$  день).

Опросник включает вопросы, определяющие суммарное физическое здоровье (PHS): GH (General Health) – общее состояние здоровья; PF (Physical Functioning) – физическое функционирование; RP (Role-Physical Functioning) – ролевое функционирование; BP (Bodily Pain) – интенсивность боли. Проводилась оценка суммарного психического здоровья (MHS): RE (Role-Emotional) – ролевое функционирование, связанное с эмоциональным состоянием, SF (Social Functioning) – социальное функционирование; VT (Vitality) – жизненная активность; MH (Mental Health) – психическое здоровье (таблица 36).

Таблица 36 – Результаты анкетирования пациентов с помощью опросника качества жизни (SF-36) до и после ГУЗС (n=500)

Шкалы	До операции	Через 49,9±10,6 дней после операции	p*
GH (общее состояние здоровья)	68,0±4,5	76,0±4,8	<0,001
PF (физическое функционирование)	71,8±7,2	76,8±7,7	<0,001
RP (ролевое функционирование)	68,1±7,1	73,4±7,4	<0,001
BP (интенсивность боли)	75,2±3,3	79,6±3,8	<0,001
RE (эмоциональное функционирование)	65,3±6,1	71,8±6,3	<0,001
SF (социальное функционирование)	56,0±4,2	62,6±4,5	<0,001
VT (жизненная активность)	60,2±4,3	65,2±4,5	<0,001
MH (психическое здоровье)	63,0±4,5	71,9±4,5	<0,001
PHS (суммарное физическое здоровье)	54,6±3,7	63,2±3,1	<0,001
MHS (суммарное психическое здоровье)	52,2±3,5	55,7±2,4	<0,001

После ГУЗС в среднем по группе (n=500) отмечается статистически значимое улучшение качества жизни пациентов, о чем свидетельствует статистически значимое увеличение баллов по всем шкалам, отражающим суммарный психический (MHS) и суммарный физический (PHS) компонент здоровья.

Был проведен анализ пациентов с исходной НАС (n=11) до и после курса консервативной реабилитации (таблица 37).

Таблица 37 – Анализ результатов анкетирования пациентов с исходной НАС до и после проведения консервативной реабилитации (n=11)

Шкалы	До проведения консервативной реабилитации	После курса консервативной реабилитации	p*
GH (общее состояние здоровья)	51,36 ±5.68	54,73±3.44	0,142
PF (физическое функционирование)	89,54±7,57	92,73±6,84	0,37
RP (ролевое функционирование)	81,82±40,45	95,45±15,08	0,476
BP (интенсивность боли)	99,45±1,81	100,0	0,317
RE (эмоциональное функционирование)	84,79±31,18	81,81±31,15	0,79
SF (социальное функционирование)	75,0±19,36	78,41±25,06	0,457
VT (жизненная активность)	55,0±6.32	52,27±7,20	0,325
MH (психическое здоровье)	57,45±7,43	54,18±4,51	0,291
PHS (суммарное физическое здоровье)	53,75±5,28	56,08±2,94	0,139
MHS (суммарное психическое)	41,91±5,24	40,66±5,72	0,646
Примечание: * тест Уилкоксона.			

Следует отметить, что после проведения курса консервативной реабилитации у 11 пациентов с исходной НАС не отмечено статистически значимого увеличения уровня качества жизни.

Также проведен анализ пациентов с НАС de novo (n=14) после курса проведенной консервативной реабилитации (таблица 38).



Таблица 38 – Анализ результатов анкетирования пациентов с НАС до и после проведения консервативной реабилитации (n=14)

Шкалы	До проведения консервативной реабилитации	После курса консервативной реабилитации	p*
GH (общее состояние здоровья)	48,43±5,56	55,36±4,14	0,001***
PF (физическое функционирование)	89,07±6,66	93,93±7,89	0,038**
RP (ролевое функционирование)	91,07±15,83	98,21±6,68	0,138
BP (интенсивность боли)	100,0	100,0	1
RE (эмоциональное функционирование)	100,0	100,0	1
SF (социальное функционирование)	87,5±13,87	96,43±5,86	0,036**
VT (жизненная активность)	63,93±10,77	64,64±9,9	0,852
MH (психическое здоровье)	64,0±10,29	65,14±10,22	0,741
PHS (суммарное физическое здоровье)	52,53±2,74	54,83±1,2	0,008***
MHS (суммарное психическое здоровье)	48,66±3,27	49,61±3,76	0,491
Примечание: *тест Уилкоксона; **p<0,05 – статистически значимые различия(при 5% уровне значимости); ***p≤0,001 – чрезвычайно значимая разница (при 0,1% уровне значимости).			

После проведения консервативной реабилитации у 14/25 пациентов с НАС de novo выявлено статистически значимое увеличение показателей шкал GH (общее состояние здоровья), PF (физическое функционирование), SF (социальное функционирование), PHS (суммарное физическое здоровье). Отмечено увеличение

показателя RP (ролевое функционирование), однако статистической значимости на данной выборке не достигнуто. По остальным показателям также наблюдается незначительный и статистически незначимый рост.

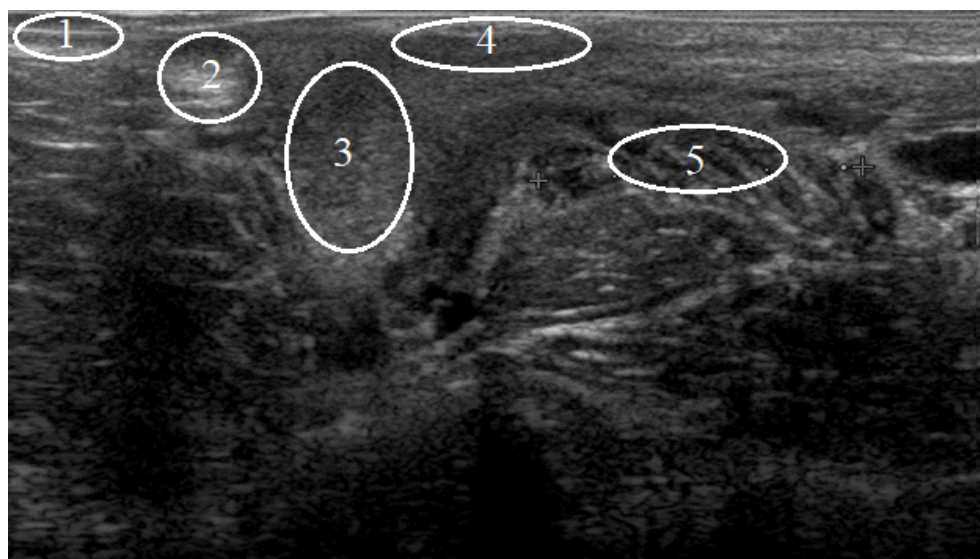
#### **Клинический пример № 4**

Пациентка Л, 39 лет, предъявляла жалобы на постоянное выпадение геморроидальных узлов, не вправляющихся при помощи ручного пособия, выделение алой крови во время дефекации, ощущение инородного тела. Вышеуказанные жалобы беспокоят 6 лет. ИМТ – 26,77 (кг/м<sup>2</sup>). У пациентки отягощенный акушерский анамнез – однократные естественные роды, осложненные разрывом промежности. Госпитализирована в отделение.

Местный статус: при осмотре перианальной области расчесов и мацераций нет. Анус сомкнут. Анальный рефлекс сохранен. Определяются увеличенные наружные геморроидальные узлы в проекции 3,7,11 часов. На 3,7,11 часах определяются выпавшие увеличенные внутренние геморроидальные узлы. Зубчатая линия не идентифицируется. При пальцевом исследовании тонус и волевые усилия удовлетворительные. Больной установлен диагноз: комбинированный геморрой 4 Б стадии.

По данным колоноскопии: колоноскоп проведен в купол слепой кишки и далее в тонкую кишку на 10 см. Во всех отделах толстой и осмотренной части тонкой кишки патологических изменений не выявлено.

При ЭРУЗИ прямой кишки: ректальный датчик введен на расстояние 10 см от края ануса. По передней полуокружности, на 12 часах по условному циферблату определяются рубцовые ткани пониженной эхогенности. Последние локализованы во внутреннем сфинктере, глубокой и поверхностной порции наружного сфинктера, ножке леватора. Определяются увеличенные внутренние геморроидальные узлы (рисунок 16).



1 – дистальная часть анального канала на уровне анодермы. 2 – фрагмент подкожной порции наружного сфинктера. 3 – рубцовые изменения поверхностной и глубокой порции наружного сфинктера. 4 – рубцовые изменения внутреннего сфинктера. 5 – ножка леватора

Рисунок 16 – Эндоректальное ультразвуковое исследование до операции

Анкетирование по шкале Wexner до операции – 0 баллов. Данные опросника SF-36 до операции: уровень физического здоровья (PF) – 44 балла, уровень психического здоровья (MH) – 51 балл.

При анаректальной профилометрии отмечено снижение среднего давления в анальном канале в покое – 34 мм рт. ст. (норма 44,0–60,4 мм рт. ст.).

15.02.2016 года пациентке выполнена ГУЗС. В раннем послеоперационном периоде осложнений не выявлено. Интенсивность болевого синдрома в период госпитализации не превышала 7 баллов. Дозировка обезболивающего препарата не превышала 200 мг кетопрофена в сутки. На 10 день после операции в удовлетворительном состоянии пациентка выписана на амбулаторное долечивание. Длительная госпитализация была связана с болевым синдромом.

Гистологическое исследование: в исследованном материале геморроидальные узлы с расширенными, полнокровными кавернозными венами. По данным анаректальной профилометрии у пациентки на 10 сутки после ГУЗС

отмечена динамика к снижению среднего давления в анальном канале в покое до 35,7 мм рт. ст.

При контрольном обследовании спустя 45 дней после ГУЗС пациентка предъявляла жалобы на периодическое недержание газов. Анкетирование по шкале Wexner – 3 балла (1 раз в 7 дней).

При контрольной профилометрии на 45 сутки после операции зарегистрировано снижение среднего давления в анальном канале в покое до 36,9 мм рт. ст. (показатели при волевом сокращении также снижены).

При контрольном ЭРУЗИ прямой кишки через 45 дней: По передне-правой полуокружности, на 12 часах по условному циферблату определяются рубцовые ткани пониженной эхогенности, кавернозная ткань не визуализируется.

При сфинктерометрии суммарный тонус и сократительная способность анальных сфинктеров снижены: среднее давление в покое – 33 мм рт. ст. (норма – 41–63 мм рт. ст.), максимальное давление при волевом сокращении – 108 мм рт. ст. (норма – 110–178 мм рт. ст.). Заключение: Функциональное состояние запирающего аппарата соответствует недостаточности анального сфинктера 1 степени.

Учитывая данные дообследования, наличие недостаточности анального сфинктера 1 степени, пациентке проведен курс консервативной реабилитации, включающий в себя БОС–терапию, электростимуляцию и тиббиальную стимуляцию – 15 сеансов.

После окончания консервативной реабилитации отмечена положительная динамика. По шкале Wexner – 0 баллов (полное отсутствие жалоб на недержание компонентов кишечного содержимого). Сразу после проведения консервативной реабилитации была проведена сфинктерометрия, при которой также отмечена положительная динамика показателей внутрианального давления в покое – 42 мм рт. ст. (нормализация, до реабилитации 33 мм рт. ст.) и максимального давления при волевом сокращении – 131 мм рт. ст. (нормализация, до реабилитации 108 мм рт. ст.). Заключение: положительная динамика с нормализацией показателей как суммарного тонуса, так и сократительной способности анального сфинктера.

Таким образом, у данной пациентки причиной развития НАС 1 степени стало проведение ГУЗС на фоне субклинической недостаточности анального сфинктера, причиной которой были неблагоприятный акушерский анамнез (однократные естественные роды, осложненные разрывом промежности 1 степени). Однако проведенный курс консервативного лечения позволил купировать эти неблагоприятные последствия геморроидэктомии.

Проведен сравнительный анализ уровня качества жизни после проведения консервативной реабилитации ( $140,3 \pm 38,9$  день после ГУЗС) у пациентов с исходной НАС ( $n=11$ ) и НАС de novo ( $n=14$ ) (таблица 39).

При сравнении результатов анкетирования после ( $140,3 \pm 38,9$  день после ГУЗС) проведенной консервативной реабилитации у пациентов с изначальной НАС ( $n=11$ ) и НАС de novo ( $n=14$ ) не установлено статистически значимого различия для физического здоровья. Но при сравнении показателей суммарного психического здоровья статистически значимое различие выявлено (RE – ролевое функционирование, SF – социальное функционирование, VT- жизненная активность, MH – психическое здоровье).

Таблица 39 – Сравнительный анализ результатов анкетирования пациентов после проведения консервативной реабилитации с исходной НАС ( $n=11$ ) и НАС de novo ( $n=14$ )

Шкалы	Исходная НАС $n=11$	НАС de novo $n=14$	$p^*$
GH (общее состояние здоровья)	$54,73 \pm 3,44$	$55,36 \pm 4,14$	0,559
PF (физическое функционирование)	$92,73 \pm 6,84$	$93,93 \pm 7,89$	0,564
RP (ролевое функционирование)	$95,45 \pm 15,08$	$98,21 \pm 6,68$	0,816
BP (интенсивность боли)	100,0	100,0	1
RE (эмоциональное функционирование)	$81,81 \pm 31,15$	100,0	0,016**

Продолжение таблицы 39

SF (социальное функционирование)	78,41±25,06	96,43±5,86	0,009***
VT (жизнеспособность)	52,27±7,20	64,64±9,90	0,005**
MH (психическое здоровье)	54,18±4,51	65,14±10,22	0,011**
PHS (суммарное физическое здоровье)	56,08±2,94	54,83±1,20	0,189
MHS (суммарное психическое здоровье)	40,66±5,72	49,61±3,76	>0,001***
Примечание: * $p < 0,01$ различия на высоком уровне статистической значимости (при 1% уровне значимости); ** $p < 0,05$ – статистически значимые различия (при 5% уровне значимости); *** $p \leq 0,001$ – чрезвычайно значимая разница (при 0,1% уровне значимости).			

Таким образом, следует отметить, что проведение консервативной послеоперационной реабилитации было наиболее эффективно среди пациентов с НАС de novo, что привело к достоверному улучшению качества жизни (психическое здоровье) у этих пациентов по сравнению больными, имевшими НАС до операции.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Геморроидэктомия является радикальным хирургическим методом лечения комбинированного геморроя 4 Б стадии. Несмотря на высокую эффективность, носит достаточно травматичный характер и в ряде случаев сопряжена с риском развития недостаточности анального сфинктера, которая приводит к трудовой и социальной дезадаптации и ухудшает качество жизни. Так, частота развития НАС после различных модификаций геморроидэктомии варьирует от 1,0 до 9,5% [18, 47].

Причинами развития подобного осложнения по данным многих авторов является интраоперационное повреждение сфинктера, утрата рецепторной зоны анального канала, снижение резервуарной функции прямой кишки за счет снижения ее вместимости [73]. Также факторами риска развития НАС являются утрата геморроидальных сплетений и обширная зона термического повреждения [16, 55]. Но даже использование современных методик, таких как геморроидэктомия ультразвуковым скальпелем, позволяющей уменьшить интенсивность и продолжительность послеоперационного болевого синдрома, сократить сроки реабилитации, тем не менее приводит к развитию НАС в 1,3-7,5% [1, 11].

Анализ научной литературы показал незначительное число работ, посвященных оценке ФЗПК после геморроидэктомии. При этом в большинстве исследований приведены данные только субъективной оценки функции анального держания после операции с использованием шкалы Wexner, без какой-либо оценки исходного состояния ФЗПК, что не исключает наличия исходных нарушений до операции и не отражает реальную частоту возникновения данного осложнения в послеоперационном периоде. Подобное положение вещей не позволяет оценить влияние различных факторов на изменение ФЗПК и развития НАС после геморроидэктомии.

В изученных научных работах отсутствует информация о том, насколько часто после проведенного лечения у пациентов возникают явления НАС после

ГУЗС. Не выделены группы риска развития анальной инконтиненции после геморроидэктомии и практически нет данных о методах и результатах ее лечения. Кроме того, практически не выполняются специальные физиологические исследования, такие как профилометрия, которые дают объективную информацию о состоянии запирающего аппарата прямой кишки уже до операции и могут определить группы риска развития НАС после операции.

Эти обстоятельства послужили поводом для проведения проспективного одноцентрового исследования, целью которого стало улучшение результатов лечения пациентов с геморроем путем выявления предикторов развития недостаточности анального сфинктера после геморроидэктомии ультразвуковым скальпелем. В исследование включены 500 больных с комбинированным геморроем 4 Б стадии, проходивших лечение в ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России в период с ноября 2015 года по январь 2017 года. Всем пациентам, включенным в исследование, проведено клинико-инструментальное обследование, включающее в себя лабораторные, эндоскопические, а также функциональные методы диагностики с целью оценки состояния ФЗАПК.

Средний возраст пациентов, включенных в исследование, составил 49,2 года (ДИ = 48,1, 50,3, Ме = 50). Большинство пациентов 454/500 (90,8%) люди трудоспособного возраста от 18 до 65 лет.

Ранее малоинвазивное лечение было проведено у 14/500 (2,8%) больных. Выполнялась доплерконтролируемая дезартеризация с мукопексией, склерозирование / лигирование внутренних геморроидальных узлов. У 19/500 (3,8%) пациентов выполнялись оперативные вмешательства. У 17 из них была выполнена открытая геморроидэктомия, но на основании представленных медицинских документов невозможно судить о характере этих вмешательств. Однако следует думать, что нерадикальное хирургическое лечение геморроя, проведенное ранее у этих пациентов, послужило поводом для рецидива заболевания. Операция Лонго выполнена 2/500 (0,4%) пациентам.



Роды в анамнезе были у 168/207 (81,2%) женщин, при этом одни роды были у 90/168 (53,6%) пациенток, двое – у 74/168 (44%), 3 и более – у 4/168 (2,4%). Неосложненные роды были у 95/168 (56,5%) пациенток из них у 19/95 (20,0%) было кесарево сечение у 73/95 (80,0%) были естественные роды. Осложненные роды были у 73/168 (43,5%) из них разрывы промежности возникли у 34/73 (46,6%) пациенток, разрывы в сочетании с эпизиотомией отмечены в 19/73 (26,0%) случаях, только эпизиотомия была выполнена у 20/73 (27,4%).

Всем пациентам выполнена операция геморроидэктомия ультразвуковым скальпелем под спинальной анестезией.

При изучении результатов лечения оценивались следующие показатели: частота послеоперационных осложнений, оценка ФЗАПК по данным профилометрии до операции и в различные сроки после ГУЗС, наличие/отсутствие НАС по шкале Wexner (до операции и через 45 дней после операции, а также после проведения консервативной реабилитации), влияния различных факторов на частоту развития НАС, качество жизни по шкале QoL SF-36 и эффективности консервативного лечения НАС.

Осложнения в ближайшем послеоперационном периоде развились у 6/500 (1,2%) пациентов. Рефлекторная задержка мочеиспускания, диагностированная у 5 (1%) человек, купирована с помощью консервативной терапии. У 1 (0,2%) пациента на 6 сутки после ГУЗС возникло кровотечение из культи ножки геморроидального узла, что потребовало повторного хирургического вмешательства.

Функциональное исследование ЗАПК проводили с помощью профилометрии до ГУЗС, на 10-е и 45-е сутки после. У пациентов с явлениями НАС выполнялась сфинктерометрия до и после проведения консервативной реабилитации.

Интересные данные были получены при анализе данных аноректальной профилометрии и проведении анкетирования по шкале Wexner до операции. Выявлено, что в дооперационном периоде у 11/500 (2,2%) пациентов помимо снижения показателей внутрианального давления уже имелись клинические проявления НАС 1 степени. У 55/500 (11,0%) пациентов клинических проявлений НАС не было, отмечалось лишь снижение показателей внутрианального давления

по данным аноректальной профилометрии. Можно предположить, что эти пациенты могут составить группу риска развития НАС после геморроидэктомии.

На 10 сутки после ГУЗС по данным профилометрии у 328/434 пациентов с нормальными дооперационными показателями внутрианального давления диагностировано снижение среднего давления на 15,8% по сравнению с исходными показателями (с  $56,5 \pm 11,8$  мм рт. ст. до  $47,6 \pm 10,0$  мм рт. ст.).

У всех 55/500 (11,0%) пациентов с субклинической НАС с исходно сниженным давлением в покое на 10 день также имеется тенденция к снижению внутрианального давления (с  $42,5 \pm 1,4$  мм рт. ст. до  $39,7 \pm 1,6$  (-6,6%) мм рт. ст.,  $p < 0,001$ ).

Среди 11/500 (2,8%) пациентов с исходной клинически выраженной НАС на 10-й день после ГУЗС отмечено снижение показателей профилометрии у 7 пациентов, в 1 наблюдении показатели профилометрии не изменились по сравнению с предоперационными значениями, а в 3 случаях даже отмечена незначительная положительная динамика. В среднем отмечено снижение среднего давления в покое на 8,5 % относительно предоперационных показателей с  $42,0 \pm 2,0$  мм рт.ст до  $38,4 \pm 2,8$  мм рт.ст. ( $p = 0,0001$ ).

На 45 день после ГУЗС у 319/434 (73,5%) пациентов с исходно нормальными показателями внутрианального давления, среднее давление в анальном канале в покое оставалось сниженным до  $49,5 \pm 8,1$  мм рт.ст относительно предоперационных значений, что на 12,4% ниже нормальных значений, однако наметилась положительная динамика улучшения этих показателей по сравнению с 10 днем после операции. У остальных 115/434 пациентов показатели внутрианального давления были в пределах нормальных значений.

У 55 пациентов с субклинической дооперационной НАС в среднем прослеживалась тенденция к увеличению среднего давления в покое на 2,5% по сравнению с показателями, выявленными на 10 день после операции, с  $39,7 \pm 1,6$  мм рт. ст. до  $40,7 \pm 5,6$  мм рт. ст., ( $p < 0,001$ ). Однако к 45 дню после операции у 27 пациентов из этой группы показатели внутрианального давления оставались сниженными относительно предоперационных показателей, и что особенной

важно у 14 из них отмечено появление жалоб на недержание газов (НАС 1 степени). Среди 14 пациентов у 10 женщин в анамнезе были осложненные естественные роды, у 4 мужчин этиология НАС осталась неизвестной.

Анализ данной группы 14 пациентов с впервые возникшей НАС после геморроидэктомии показал, что все они до операции входили в группу, состоящую из 55 человек с субклинической НАС, а именно со сниженными показателями профилометрии. Но в данной группе показатели среднего внутрианального давления в покое в дооперационном периоде составляли  $41,0 \pm 2,3$  мм рт.ст. А у других пациентов из группы с субклинической НАС (41 человек) показатели среднего внутрианального давления в покое были выше и достигали  $43,0 \pm 1,7$  мм рт.ст., то есть практически приближались к нижней границе нормы данного показателя профилометрии.

Таким образом, результаты профилометрии имеют важное прогностическое значение в отношении развития у ряда пациентов НАС после операции. А значит уже до операции в отношении этих пациентов необходим индивидуальный тактический подход с выбором более щадящего метода лечения геморроя.

У 11 пациентов с исходной НАС на 45-й день после операции отмечено снижение среднего давления в покое на 11,7% относительно предоперационных показателей с  $42,0 \pm 2,0$  до  $37,1 \pm 7,4$  мм рт. ст. ( $p=0,0004$ ). Тем не менее, не отмечено усугубление степени НАС после проведения ГУЗС у данной группы пациентов.

Эндоректальное ультразвуковое исследование (ЭРУЗИ) было проведено у всех ( $n=500$ ) пациентов до операции и через 45 дней после ГУЗС. ЭРУЗИ является эффективным методом для выявления патологических изменений анального сфинктера, прежде всего рубцовых изменений мышечной ткани. Эти изменения были выявлены у 10 пациентов. В группе пациентов с рубцовыми изменениями анального сфинктера выявлен лишь 1 случай развития НАС в послеоперационном периоде, тем не менее этот диагностический метод позволяет обнаружить не только наличие рубцового процесса, но и определить его выраженность, а значит и прогнозировать возможное развитие НАС после геморроидэктомии.

С целью оценки факторов риска развития НАС в послеоперационном периоде был выполнен однофакторный и многофакторный анализы. При проведении анализа посредством таблиц сопряженности только 3 фактора показали свое независимое влияние на частоту развития НАС:

- 1) женский пол ( $\chi^2 = 5,56$ ;  $p = 0,019$ );
- 2) осложненные роды в анамнезе ( $\chi^2 = 9,85$ ;  $p = 0,002$ );
- 3) исходно сниженное внутрианальное давление ( $\chi^2 = 100,48$ ;  $p = 0,0001$ ).

Следует отметить, что эти же признаки достоверно являлись факторами риска развития НАС после геморроидэктомии при проведении мультивариантного анализа посредством логистической регрессии.

Проведенный статистический анализ с использованием ROC-кривых, показал, что наиболее важным фактором, увеличивающим риск развития НАС после ГУЗС, являлись осложненные естественные роды в анамнезе. Кроме того, вероятность развития НАС значительно возрастала у пациентов с изначально сниженным средним давлением в анальном канале в покое по данным аноректальной профилометрии.

В сроки  $59,99 \pm 10,62$  дней после геморроидэктомии были прослежены все 500 пациентов. У 25/500 (5,0%) из них по данным анкетирования по шкале Wexner и сфинктерометрии диагностирована НАС 1 степени. У 14 из 25 человек НАС развилась после геморроидэктомии, а у 11- анальная инконтиненция 1 степени была диагностирована до операции.

Этим пациентам в сроки  $135,3 \pm 38,9$  дней после ГУЗС проведено по 15 сеансов консервативного физиотерапевтического лечения: БОС-терапия, электрическая анальная стимуляция (АС), тиббиальная нейромодуляция (ТНМ). Продолжительность консервативной реабилитации составила 15 дней.

У 7 из 14 пациентов с НАС 1 степени (de novo) проведение курса консервативной реабилитации позволило ликвидировать жалобы на недержание газов и увеличить показатели среднего давления покоя. Отмечено статистически значимое повышение баллов в шкалах GH (общее здоровье), PF (физическое функционирование).

У других 7/14 пациентов отмечена положительная динамика состояния ФЗПК, однако ликвидировать НАС 1 степени не удалось. У 6/7 пациенток, перенесших многократные естественные роды, осложненные разрывами промежности различной степени отмечено уменьшение клинических проявлений НАС (до реабилитации  $3,66 \pm 0,81$  балла по шкале Wexner, после реабилитации  $2,16 \pm 0,40$  балла по шкале Wexner,  $p=0,005$ ) и увеличение показателей внутрианального давления с  $34,35 \pm 0,79$  мм рт. ст. до  $38,2 \pm 0,38$  мм рт. ст. ( $p=0,004$ ). У 1/7 больного в возрасте 76 лет удалось достичь уменьшения баллов по шкале Wexner (до реабилитации 6 баллов, после реабилитации – 4 балла) и увеличить показатели среднего давления покоя (с 36,3 до 38,9 мм рт. ст.). Отмечено статистически значимое увеличение показателей в шкалах: GH (общее здоровье), RP (ролевое функционирование), SF (социальное функционирование), PHS (суммарное физическое здоровье).

Проведение консервативной реабилитации у 11 пациентов с исходной НАС 1 степени не позволило ликвидировать недержание газов, однако у всех этих пациентов отмечается тенденция к уменьшению выраженности клинических проявлений согласно шкале Wexner: у 8 женщин с  $3,38 \pm 1,60$  до  $1,75 \pm 0,89$  баллов ( $p=0,029$ ), а у 3 мужчин с  $2,33 \pm 0,58$  до 1,0 балла ( $p=0,034$ ). По данным сфинктерометрии удалось достичь увеличения среднего давления в анальном канале в покое: у женщин с 34,8 до 38,0 ( $p=0,003$ ) мм рт. ст., у мужчин с 37,1 до 39,5 ( $p=0,049$ ) мм рт. ст. Отмечено повышение баллов в шкалах, связанных с физическим компонентом здоровья: GH – общее состояние здоровья, PF – физическое функционирование, RP – ролевое функционирование и в разделах, связанных с психическим компонентом: VP- интенсивность боли, SF – социальное функционирование, однако различия были статистически незначимыми. Повышение баллов по шкалам может быть связано с уменьшением клинических проявлений НАС после проведенной реабилитации и увеличение социальной активности пациентов.

Таким образом, наибольшего эффекта от проведения консервативной реабилитации удалось достичь среди пациентов с явлениями НАС de novo даже

несмотря на однократные естественные роды с эпизиотомией у 4/7 пациенток, а у остальных 18/25 (7 пациентов – НАС de novo, 11 пациентов с исходной НАС) пациентов проведение консервативной реабилитации оказало положительное воздействие на функцию ЗАПК, хотя и не привело к полной ликвидации анальной недостаточности.

Пациентам с сохраняющейся НАС после проведения консервативной реабилитации рекомендован лечебно-физкультурный комплекс упражнений, который включает в себя 10-15 сокращений тазовых мышц при расслабленном состоянии мышц передней брюшной стенки, 3-5 раз в день, а также прохождение повторной консервативной реабилитации через 3 месяца после предшествующего курса реабилитации.

Подводя итог вышеизложенному, следует отметить, что больные с субклинической НАС до операции являются группой риска возникновения анальной инконтиненции после геморроидэктомии. Это говорит о необходимости более тщательного выбора метода лечения геморроя, а также информирование этих пациентов о возможности появления клинических проявлений недержания газов и компонентов кишечного содержимого после ГУЗС. Лечение пациентов, входящих в группу риска, необходимо осуществлять в специализированных колопроктологических стационарах, располагающих современным диагностическим оборудованием, возможностями консервативной реабилитации квалифицированным медицинским персоналом.

Одним из вариантов предупреждения развития недостаточности анального сфинктера в группах риска является отказ от выполнения геморроидэктомии и решение вопроса о проведении эффективного малоинвазивного метода лечения.

При неэффективности малоинвазивного лечения, пациенту показано выполнение ГУЗС с предварительным информированием о возможном развитии НАС и проведение консервативной реабилитации для коррекции функциональных нарушений.

## ВЫВОДЫ

1. При исследовании функционального состояния запирающего аппарата прямой кишки у 11/500 (2,2%) пациентов с геморроем 4 Б стадии до ГУЗС по данным профилометрии выявлено снижение средних показателей давления в анальном канале в покое до  $42,0 \pm 2,0$  мм рт. ст., максимального давления в анальном канале в покое до  $74,7 \pm 14,7$  мм рт.ст., а также имелись клинические проявления НАС 1 степени. У 55/500 (11,0%) пациентов диагностирована субклиническая недостаточность анального сфинктера, по данным профилометрии диагностировано снижение средних показателей давления в анальном канале в покое до  $42,5 \pm 8,8$  мм рт.ст, максимального давления в анальном канале в покое до  $83,1 \pm 6,2$  мм рт.ст., но клинических проявлений НАС не было.

2. Среди пациентов с дооперационной НАС 1 степени после ГУЗС не отмечено усугубления клинических проявлений НАС. У пациентов с субклинической недостаточностью анального сфинктера по данным профилометрии на 10 день после операции отмечена тенденция к снижению среднего давления в анальном канале в покое до  $39,7 \pm 1,6$  мм рт.ст. (на 6,6%) и максимального давления в покое до  $75,2 \pm 10,7$  мм рт.ст. (на 9,5%) по сравнению с дооперационными показателями. У 14 пациентов с исходно сниженными показателями внутрианального давления впервые диагностирована НАС 1 степени.

3. Наиболее значимыми факторами, влияющими на развитие НАС в послеоперационном периоде, являются: осложненные естественные роды ( $p=0,002$ ), женский пол ( $p=0,019$ ) и дооперационное сниженное внутрианальное давление ( $p=0,0001$ ).

4. Проведенная консервативная реабилитация привела к нормализации функции анального держания у 7/14 (50,0%) пациентов с выявленной НАС *de novo*, у остальных 7/14 (50,0%) пациентов по данным сфинктерометрии и анкетирования по шкале Wexner диагностирована положительная динамика состояния ЗАПК. У 11 пациентов с исходной НАС проведенная консервативная реабилитация позволила улучшить функцию держания, однако, ликвидировать НАС не удалось.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. В алгоритм диагностических исследований пациентов с геморроем 4 Б стадии необходимо включать функциональные методы исследования ЗАПК с целью выявления как клинической, так и субклинической недостаточности анального сфинктера, что будет влиять на выбор метода лечения и послеоперационную реабилитацию.

2. При наличии факторов риска развития НАС, необходимо информирование пациента о возможном снижении функции анального держания, что может потребовать проведения консервативной реабилитации.

3. У пациентов с геморроем 4 Б стадии, входящих в группу риска развития НАС, после выполнения ГУЗС в случае ее возникновения рекомендован комплекс реабилитационных мероприятий включающий БОС-терапию, тиббиальную нейромодуляцию, направленных на нормализацию функции анального держания.



**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ**

БОС – биологическая обратная связь

ВАШ – визуально-аналоговая шкала

ГУЗС – геморроидэктомия ультразвуковым скальпелем

ДДМ – доплерконтролируемая дезартеризация с мукопексией

ДИ – доверительный интервал

ЗАПК – запирающий аппарат прямой кишки

ИМТ – индекс массы тела

НАС – недостаточность анального сфинктера

НПВС – нестероидные противовоспалительные средства

ОШ – отношение шансов

РРС – ректороманоскопия

УЗС – ультразвуковой скальпель

ФЗАПК – функция запирающего аппарата прямой кишки

ФС ЗАПК – функциональное состояние запирающего аппарата прямой кишки

ЭРУЗИ – эндоректальное ультразвуковое исследование

QoLSF-36 – quality of Life SF-36 (Анкета качества жизни SF-36)

ТНМ – тиббиальная нейромодуляция

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Абрицова, М. В. Допплероконтролируемая дезартеризация геморроидальных узлов с мукопексией при 3-4А стадии геморроя : диссертация ... кандидата медицинских наук : 14.01.17 / Абрицова Марьяна Владимировна; [Место защиты: Гос. науч. центр колопроктологии МЗ РФ]. – Москва, 2016. – 110 с.
2. Воробьев, Г. И. Геморрой / Г. И. Воробьев, Ю. А. Шельгин, Л. А. Благодарный. – Москва : Митра-Пресс, 2002. – 191 с.
3. Воробьев, Г. И. Опыт применения ультразвукового скальпеля в колоректальной хирургии / Г. И. Воробьев, А. М. Кузьминов, А. П. Жученко [и др.] // *Анналы хирургии*. – 2001. – № 1. – С. 59–60.
4. Генри, М. М. Колопроктология и тазовое дно : Патофизиология и лечение / Б. А. Вуд, Д. Е. Берлей, А. Д'Мелло [и др.]; Под ред. М. М. Генри, М. Своша; Перевод с англ. В. Л. Ривкина, Н. В. Морозова; Под ред. и с предисл. В. Д. Федорова. – Москва : Медицина, 1988. – 459 с.
5. Кайзер, А. М. Колоректальная хирургия / А. М. Кайзер ; пер. с англ. Е. Г. Рыбакова ; под ред. Ю. А. Шельгина, С. Е. Урядова. – Москва : Изд-во Панфилова : Бино, 2011. – 737 с.
6. Кузьминов, А. М. Функция анального сфинктера после геморроидэктомии / А. М. Кузьминов, О. Ю. Фоменко, И. А. Мухин [и др.] // *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. – 2019. – Т. 29, № 3. – С. 18–24.
7. Титов, А. Ю. Допплероконтролируемая дезартеризация с мукопексией и геморроидэктомия: отдаленные результаты (12 мес) / А. Ю. Титов, М. В. Абрицова, А. А. Мудров // *Хирургия*. – 2016. – № 2. – С. 24–32.
8. Фоменко, О. Ю. Роль аноректальной манометрии, БОС-терапии и тиббиальной нейромодуляции в диагностике и консервативном лечении анальной инконтиненции у пожилых / О. Ю. Фоменко, С. И. Ачкасов, А. Ю. Титов [и др.] // *Клиническая геронтология*. – 2015. – № 5-6. – С. 16–20.
9. Фоменко, О. Ю. Сравнительный анализ состояния запирающего аппарата прямой кишки больных функциональной недостаточностью анального

сфинктера в различных возрастных группах / О. Ю. Фоменко, А. И. Ленюшкин, Л. А. Ким [и др.] // Детская хирургия. – 2010. – № 5. – С. 6–10.

10. Фролов, С. А. Тиббиальная нейромодуляция в лечении больных с различными формами недостаточности анального сфинктера / С. А. Фролов, А. Ю. Титов, И. В. Костарев [и др.] // Колопроктология. – 2013. – Т. 2, № 44. – С. 37–43.

11. Хмылов, Л. М. Сравнительная клиничко-морфологическая характеристика послеоперационного периода после геморроидэктомии аппаратом Ligasure и ультразвуковым скальпелем / Л.М. Хмылов, Ю.А. Шельгин, Л.А. Благодарный [и др.] // Анналы хирургии – 2008. – №2. – С.63-68.

12. Шельгин, Ю. А. Модифицированная классификация геморроя / Ю. А. Шельгин, А. Ю. Титов, М. В. Абрицова // Колопроктология. – 2015. – Т. 2, № 52. – С. 4–10.

13. Шельгин, Ю. А. Нормативные показатели давления в анальном канале при неперфузионной манометрии / Ю. А. Шельгин, О. Ю. Фоменко, В. В. Веселов [и др.] // Колопроктология. – 2015. – Т. 3, № 53. – С. 4–9.

14. Шельгин, Ю. А. Нормативные показатели давления в анальном канале при сфинктерометрии на приборах S 4402 MSM и WPM Solar GI / Ю. А. Шельгин, О. Ю. Фоменко, А. Ю. Титов [и др.] // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2016. – Т. 8, № 132. – С. 46–50.

15. Abbasakor, F. Anal endosonography in patients with anorectal symptoms after haemorrhoidectomy / F. Abbasakor, M. Nelson, J. Beynon [et al.] // Br. J. Surg. – 1998. – Vol. 85. – P. 1522–1524.

16. Abohashem, A. A. Harmonic Scalpel compared with bipolar electro-cautery hemorrhoidectomy: a randomized controlled trial / A. A. Abohashem, A. Sarhan, A. M. Aly // Int. J. Surg. – 2010. – Vol. 8, № 3. – P. 243–247.

17. Altman, D. The risk of anal incontinence in obese women / D. Altman, C. Falconer, S. Rossner, I. Melin // Int. Urogynecol. J. Pelvic. Floor Dysfunct. – 2007. – Vol. 18. – P. 1283–1289.

18. Arroyo, A. Open versus closed day-case haemorrhoidectomy: is there any difference? Results of a prospective randomized study / A. Arroyo, F. Pérez, E. Miranda [et al.] // *Int. J. Colorectal Dis.* – 2004. – Vol. 19, № 4. – P. 370–373.
19. Baghestan, E. Trends in risk for obstetric anal sphincter injuries in Norway / E. Baghestan, L. M. Irgens, P.E. Bordahl, S. Rasmussen // *Obstet Gynecol.* – 2010. – Vol. 116. – P. 25–34.
20. Barba, M. Risk factors obstetric anal sphincter injury recurrence: a systematic review and meta-analysis / M. Barba, D.P. Bernasconi, S. Manodoro, M. Frigero // *Int. J. Gynaecol Obstet.* – 2022. – Vol. 158, № 1. – P. 27-34.
21. Bartlett, L. Biofeedback for fecal incontinence: a randomized study comparing exercise regimens / L. Bartlett, K. Sloots, M. Nowak, Y. H. Ho // *Dis. Colon Rectum.* – 2011. – Vol. 54, № 7. – P. 846–856.
22. Bharucha, A. E. Global prevalence of fecal incontinence in community-dwelling adults: a systematic review and meta-analysis / A. E. Bharucha, I. Mack, H. Hahn [et al.] // *Clin gastroenterol. Hepatol* – 2023. – Vol. 22, № 4 – P. 712-731.
23. Bharucha, A. E. Risk factors for fecal incontinence: a population-based study in women / A. E. Bharucha, A. R. Zinsmeister, G. R. Locke [et al.] // *Am. J. Gastroenterol.* – 2006. – Vol. 101. – P. 1305–1312.
24. Boreham, M. K. Anal incontinence in women presenting for gynecologic care: prevalence, risk factors, and impact upon quality of life / M. K. Boreham, H. E. Richter, K. S. Kenton [et al.] // *Am. J. Obstet. Gynecol.* – 2005. – Vol. 192. – P. 1637–1642.
25. Bulus, H. Evaluation of two hemorrhoidectomy techniques: Harmonic scalpel and Ferguson's with electrocautery / H. Bulus, A. Tas, A. Coskun, M. Kucukazman // *Asian Journal of Surgery.* – 2014. – Vol. 37. – P. 20–23.
26. Cattani, L. Obstetric risk factors for anorectal dysfunction after delivery: a systematic review and meta-analysis / L. Cattani, L. Neefs, J.Y. Verbakel [et al.] // *Int. Urogynecol J.* – 2021. – Vol. 32, № 9, P. 2325–2336.
27. Chaliha, C. Postpartum pelvic floor trauma / C. Chaliha // *Curr. Opin. Obstet. Gynecol.* – 2009. – Vol. 22. – P. 474–479.

28. Cheetham, M. J. Evidence-based practice in haemorrhoidectomy / M. J. Cheetham, R. K. Philips // *Colorectal. Dis.* – 2001. – Vol. 3. – P. 126–134.
29. Corral-Perez, J. Predictors of urinary and fecal incontinence in prefrail and frail olders adults: a cross-sectional study of the fragsalut project / J. Corral-Perez, L. Avila-Cabeza-de-Vaca, L. Valero-Cantero [et al.] // *J. Gerontol A Biol. Sci. Med.* – 2024. – Vol. 79, № 6 – P. 70–72.
30. De Souza Santos, C. R. Prevalence of fecal incontinence in the urban population of Pouso Alegre, Minas Gerais, Brazil / C. R. de Souza Santos, V. L. Santos // *Rev. Esc. Enferm. USP.* – 2011. – Vol. 45. – P. 180–186.
31. Deb, B. Constipation and fecal incontinence in the elderly / B. Deb, D.O. Prichard, A.E. Bharucha // *Curr. Gastroenterol. Rep* – 2020. – Vol. 22, № 11. – P. 2–16.
32. Dobben, A. C. Diagnostic work-up for faecal incontinence in daily clinical practice in the Netherlands / A. C. Dobben, M. P. Terra, M. Deutekom, P. Bossuyt // *Neth. J. Med.* – 2005. – Vol. 63, № 7. – P. 265–269.
33. Du, T. Comparison of surgical procedures implemented in recent years for patients with grade III and IV hemorrhoids: a network meta-analysis / T. Du, S. Quan, T. Dong, Q. Meng // *Int. J. Colorectal Dis.* – 2019. – Vol. 34, № 6. – P. 1001–1012.
34. Eason, E. Anal incontinence after childbirth / E. Eason, M. Labrecque, S. Marcoux, M. Mondor // *Can. Med. Assoc. J.* – 2003. – № 166. – P. 326–330.
35. Enck, P. Biofeedback therapy in fecal incontinence and constipation / P. Enck, I. R. Van der Voort, S. Klosterhalfen // *Neurogastroenterol. Motil.* – 2009. – № 21. – P. 1133–1141.
36. Faltin, D. L. Does a second delivery increase the risk of anal incontinence? / D. L. Faltin, M. R. Sangalli, B. Roche [et al.] // *Br. J. Obstet. Gynaecol.* – 2001. – Vol. 108. – P. 684–688.
37. Ferguson, J. A. The closed technique of hemorrhoidectomy / J. A. Ferguson, W. P. Mazier, M. I. Ganchrow, W. G. Friend // *Surgery.* – 1971. – Vol. 70. – P. 480–484.
38. Gachon, B. Does the implementation of a restrictive episiotomy policy for operative deliveries increase the risk of obstetric anal sphincter injury? / O. B. Gachon,

C. F. Menard, F. Pierre, X. Fritel // Arch. Gynecol. Obstet. – 2019. – Vol. 300. – P. 87–94.

39. Gourcerol, G. How sacral nerve stimulation works in patients with faecal incontinence / G. Gourcerol, V. Vitton, A.M. Leroi [et al.] // Colorectal Dis. – 2011. – Vol. 13, № 8. – P. 203–211.

40. Gundling, F. Influence of gender and age on anorectal function: normal values from anorectal manometry in a large Caucasian population / F. Gundling, H. Seidl, N. Scalercio [et al.] // Digestion. – 2010. – Vol. 81. – P. 207–213.

41. Halland, M. Prevalence correlates and impact of fecal incontinence among older women / M. Halland, N.A. Koloski, M. Jones [et al.] // Dis. Colon. Rectum. – 2013. – Vol. 56. – P. 1080–1086.

42. Handa, V. L. Obstetric anal sphincter lacerations / V. L. Handa, B. H. Danielsen, W. M. Gilbert // Obstet. Gynecol. – 2001. – Vol. 98. – P. 225–230.

43. Heymen, S. Factors that affect consultation and screening for fecal incontinence / S. Heymen, L. Kunduru, S.M. Kim, W.E. Whithead // Clin. Gastroenterol. Hepatol. – 2015. – Vol. 13, № 4. – P. 709–716.

44. Heymen, S. Randomized controlled trial shows biofeedback to be superior to pelvic floor exercises for fecal incontinence / S. Heymen, Y. Scarlett, K. Jones [et al.] // Dis. Colon Rectum. – 2009. – Vol. 52, № 10. – P. 1730–1737.

45. Horrocks, E. J. Systematic review of tibial nerve stimulation to treat faecal incontinence / E. J. Horrocks, N. Thin, M.A. Thaha [et al.] // Br. J. Surg. – 2014. – Vol. 101, № 5 – P. 457–468.

46. Ilnyckyj, A. A randomized-controlled trial comparing an educational intervention alone vs education and biofeedback in the management of faecal incontinence in women / A. Ilnyckyj, E. Fachnie, G. Tougas // Neurogastroenterol. Motil. – 2005. – Vol. 17, № 1. – P. 58–63.

47. Johannsson, H. Ö. Functional and Structural Abnormalities After Milligan Hemorrhoidectomy / H. Ö. Johannsson, L. Pählman, W. Graf // Diseases of the Colon & Rectum. – 2013. – Vol. 56, № 7. – P. 903–908.

48. Jorge, J. M. Biofeedback therapy in the colon and rectal practice / J. M. Jorge, A. Habr-Gama, S. D. Wexner // *Appl. Psychophysiol. Biofeedback* – 2003. – Vol. 28, № 1. – P. 47–61.

49. Knowles, C. H. Percutaneous tibial nerve stimulation versus sham electrical stimulation for the treatment of faecal incontinence in adults: a double-blind, multicenter, pragmatic, parallel-group, randomized controlled trial / C. H. Knowles, E. J. Horrocks, S. A. Bremner [et al.] // *The Lancet*. – 2015. – Vol. 386, № 10004. – P. 1640–1648.

50. Koughnett, J. M. Current management of fecal incontinence: choosing amongst treatment options to optimize outcomes / J. M. Koughnett, S. Wexner // *World Journal of Gastroenterology*. – 2013. – Vol. 19, № 48. – P. 9216–9230.

51. Kwok, S. Y. A double-blind randomized trial comparing Ligasure and Harmonic Scalpel hemorrhoidectomy / S. Y. Kwok, C. C. Chung, K. K. Tsui, M. K. Li // *Dis. Colon. Rectum*. – 2005. – Vol. 48. – P. 344–348.

52. Laurberg, S. Effects of aging on the anorectal sphincters and their innervation / S. Laurberg, M. Swash // *Dis. Colon. Rectum*. – 1989. – Vol. 32. – P. 737–742.

53. Lawes, D. A. One year follow up of a randomized trial comparing Ligasure with open haemorrhoidectomy / D. A. Lawes, F. Palazzo, D. L. Francis, M. A. Clifton // *Colorectal Dis*. – 2004. – Vol. 6. – P. 233–235.

54. Leventoglu, S. Haemorrhoidectomy with electrocautery or ultrashears and stapled hemorrhoidopexy / S. Leventoglu, B. B. Menten, M. Akin, M. Oguz // *ANZ. J. Surg.* – 2008. – Vol. 78. – P. 389–393.

55. Lim, D. R. Comparison of a Hemorrhoidectomy With Ultrasonic Scalpel Versus a Conventional Hemorrhoidectomy / D. R. Lim, D. H. Cho, J. H. Lee, J. H. Moon // *Coloproctol*. – 2016. – Vol. 32, № 3. – P. 111–116.

56. Lisa, B. Midline episiotomy and anal incontinence: retrospective cohort study / B. Lisa, L. B. Signorello, B. L. Harlow, A. K. Chekos, J. T. Repke // *BMJ*. – 2000. – Vol. 320, № 7227. – P. 86–90.

57. Loder, P. B. Haemorrhoids: pathology, pathophysiology and aetiology / P. B. Loder, M. A. Kamm, R. J. Nicholls, R. K. Phillips // *Br. J. Surg.* – 1994. – Vol. 81. – P. 946–954.

58. Lohsiriwat V. Hemorrhoids: from basic pathophysiology to clinical management / V. Lohsiriwat // *World J. Gastroenterol.* – 2012. – Vol. 18. – P. 9–17.
59. Mack I. Global prevalence of fecal incontinence in community-dwelling adults: a systematic review and meta-analysis / I. Mack, H. Hahn, P Enck, A.E. Bharucha // *Clin Gastroenterol Hepatol.* – 2024. – Vol. 4. – P. 712–731.
60. McCarus, S. D. The origin and evolution of the harmonic scalpel / S. D. McCarus. // *Parnell Surg. Technol Int.* – 2019. – Vol. 10, № 53. – P. 201-213.
61. Meness, S.B. Prevalence of and factors associated with fecal incontinence: results from a population-based survey / S.B. Meness, C.V. Almario, M.R. Spiegel, W.D. Chey // *Gastroenterology.* – 2018. – Vol. 154, № 6. – P. 1672-1681.
62. Milligan, E. T. Surgical anatomy of the anal canal and the operative treatment of hemorrhoids / E. T. Milligan, C. N. Morgan, L. E. Jones, R. Officer // *Lancet.* – 1937. – Vol. 2. – P. 1119–1124.
63. Mirzaei, R. Anal sphincter Injuries during hemorrhoidectomy: a multi-center study / R. Mirzaei, B. Mahjoubi, M. Kadivar [et al.] // *Acta. Med. Iran.* – 2012. – Vol. 50, № 9. – P. 632–634.
64. Mushaya, C. D. Harmonic scalpel compared with conventional excisional haemorrhoidectomy: a meta-analysis of randomized controlled trials / C. D. Mushaya, P. J. Caleo, L. Bartlett [et al.] // *Tech. Coloproctol.* – 2014. – Vol. 18. – P. 1009–1016.
65. Naimy, N. Biofeedback vs. electrostimulation in the treatment of postdelivery anal incontinence: a randomized, clinical trial / N. Naimy, A.T. Lindam, A. Bakka [et al.] // *Dis. Colon Rectum.* – 2007. – Vol. 50, № 12. – P. 2040–2046.
66. Nelson, R. Community based prevalence of anal incontinence / R. Nelson, N. Norton, E. Cautley, S. Fumer // *JAMA.* – 1995. – Vol. 274. – P. 559–561.
67. Ng, K. S. Fecal Incontinence: community prevalence and associated factors – A Systematic Review / K. S. Ng, Y. Sivakumaran, N. Nassar, M. A. Gladman // *Dis. Colon. Rectum* – 2015. – Vol. 58, № 12. – P. 1194–1209.
68. Ng, W.K.D. Efficacy of biofeedback therapy for faecal incontinence in an Asian population / W.K.D. Ng, A.Y. Chok, Y.Y. Ng [et al.] // *ANZ. J. Surg.* – 2023 – Vol. 93, № 12. – P. 1262–1266.



69. Norton, C. Randomized controlled trial of biofeedback for fecal incontinence / C. Norton, S. Chelvanayagam, J. Wilson-Barnett [et al.] // *Gastroenterology*. – 2003. – Vol. 125, № 3. – P. 1320–1329.

70. Norton, C. Randomized, controlled trial of anal electrical stimulation for fecal incontinence / C. Norton, A. Gibbs, M.A. Kamm // *Dis. Colon Rectum*. – 2005. – Vol. 49, № 2. – P. 190–196.

71. Ommer, A. Continence disorders after anal surgery—a relevant problem? / A. Ommer, F.A. Wenger, T. Rolfs, M. K. Walz // *Int. J. Colorectal Dis.* – 2008. – Vol. 23. – P. 1023–1031.

72. Pata, F. Evolution of surgical management of hemorrhoidal disease: an historical overview / F. Pata, G. Gallo, G. Pellino [et al.] // *Surgery*. – 2021. – Vol. 8. – P. 727059.

73. Picchio, M. Clinical outcome following hemorrhoid surgery: a narrative review / M. Picchio, E. Greco, A. Di Filippo [et al.] // *Indian J. Surg.* – 2015. – Vol. 77, № 3. – P. 1301–1307.

74. Poen, A. C. Third-degree obstetric perineal tear: long-term clinical and functional results after primary repair / A. C. Poen, R. J. F. Felt-Bersma, R. L. M. Strijers [et al.] // *Br. J. Surg.* – 1998. – Vol. 85. – P. 1433–1438.

75. Pucciani, F. Multimodal rehabilitation for faecal incontinence: experience of an Italian centre devoted to fecal disorder rehabilitation / F. Pucciani, L. Iozzi, A. Masi [et al.] // *Tech. Coloproctol.* – 2003. – Vol. 7. – P. 139–147.

76. Quander, C. R. Prevalence of and factors associated with fecal incontinence in a large community study of older individuals / C. R. Quander, M. C. Morris, J. Melson [et al.] // *Am. J. Gastroenterol.* – 2005. – № 100. – P. 905–909.

77. Rey, E. Onset and risk factors for fecal incontinence in a US community / E. Rey, R. S. Choung, C. D. Schleck [et al.] // *Am. J. Gastroenterol.* – 2010. – Vol. 105. – P. 412–419.

78. Sarveazad A. Posterior tibial nerve stimulation in fecal incontinence: a systematic review and meta-analysis / A. Sarveazad, A. Babahajian, N. Amini [et al.] // *Basic. Clin. Neurosci.* – 2019. – Vol. 10, № 5. – P. 419–431.

79. Schwandner, T. Triple-target treatment versus low-frequency electrostimulation for anal incontinence – a randomized controlled trial / T. Schwandner, C. Hemmelmann, T. Heimerl [et al.] // *Dtsch. Arztebl. Int.* – 2011. – Vol. 108, № 39. – P. 653–660.

80. Shen, Y. Letter to the editor: risk factors for obstetric anal sphincter injury recurrence: a systematic review and meta-analysis / Y. Shen, J. Wang // *Int. J. Gynaecol. Obstet.* – 2023. – Vol. 108, № 39. – P.653-660.

81. Soerensen, M. M. Complete obstetric anal sphincter tear and risk of long-term fecal incontinence: a cohort study / M. M. Soerensen, S. Buntzen, K. M Bek, S. Laurberg // *Dis. Colon Rectum.* – 2013. – Vol. 56. – P. 992–1001.

82. Tan, E. Meta-analysis: sacral nerve stimulation versus conservative therapy in the treatment of faecal incontinence / E. Tan, N. T. Ngo, A. Darzi [et al.] // *Int. J. Colorectal Dis.* – 2011. – Vol. 26. – P. 275–279.

83. Thubert, T. Definition, epidemiology and risk factors of obstetric anal sphincter injuries: CNGOF perineal prevention and protection in obstetrics guidelines / T. Thubert, C. Cardaillac, X. Fritel [et al.] // *Gynecol. Obstet. Fertil. Senol.* – 2018. – Vol. 46, № 12. – P. 913–921.

84. Varma, M. D. Fecal Incontinence in females older than aged 40 years: who is at risk? / M. D Varma, J. S. Brown, J. M. Creasman [et al.] // *Dis. Colon. Rectum.* – 2006. – Vol. 49. – P. 841–851.

85. Vonthein, R. Electrical stimulation and biofeedback for the treatment of fecal incontinence: a systematic review / R. Vonthein, T. Heimerl, T. Schwandner, A. Ziegler // *Int. J. Colorectal. Dis.* – 2013. – Vol. 28. – P. 1567.

86. Whitehead, W. E. Pelvic floor disorders network. Fecal incontinence in US adults: epidemiology and risk factors / W. E. Whitehead, L. Borrud, P. S. Goode [et al.] // *Gastroenterology.* – 2009. – Vol. 137. – P. 512–517.

87. Zhu, W. F. Excisional hemorrhoidal surgery and its effect on anal continence / W. F. Zhu, Y. D. Li, J. H. Xu, J. J. Lin // *World J. Gastroenterol.* – 2012. – Vol. 18, № 30. – P. 4059–4063.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Методы анкетирования пациентов

#### 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, занятия 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 работ</i> 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.	1	2
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

	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 работ</i> 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.	1	2
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

Таблица А.1 – Шкала оценки недержания по Wexner

Уровень анальной инконтиненции	Баллы	никогда	редко	иногда	часто	постоянно
Недержание твердого стула	0	1	2	3	4	
Недержание жидкого стула	0	1	2	3	4	
Недержание газов	0	1	2	3	4	
Использование прокладок	0	1	2	3	4	
Качество жизни	0	1	2	3	4	

0 баллов – отсутствие НАС

20 баллов – полное недержание