

*На правах рукописи*

Л. Сафьянов

**Сафьянов Лев Александрович**

**Определение оптимальной тактики хирургического лечения пресакральных кист**

3.1.9. Хирургия

3.1.6. Онкология, лучевая терапия

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Москва – 2025

Работа выполнена в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет)

**Научные руководители:**

доктор медицинских наук, профессор

**Царьков Петр Владимирович**

доктор медицинских наук, доцент

**Балабан Владимир Владимирович**

**Официальные оппоненты:**

**Ильканич Андрей Яношевич** – доктор медицинских наук, профессор, Бюджетное учреждение высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский государственный университет», кафедра хирургических болезней, профессор кафедры

**Невольских Алексей Алексеевич** – доктор медицинских наук, доцент, Медицинский радиологический научный центр имени А.Ф. Цыба – филиал федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заместитель директора по лечебной работе

**Ведущая организация:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита диссертации состоится «10» ноября 2025 г. в 14:00 часов на заседании диссертационного совета ДСУ 208.001.28 при ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) по адресу: 119991, г. Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2

С диссертацией можно ознакомиться в Фундаментальной учебной библиотеке ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) (119034, г. Москва, Zubovskiy bulvar, d.37/1) и на сайте организации: <https://www.sechenov.ru>

Автореферат разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

**Ученый секретарь**

диссертационного совета ДСУ 208.001.28  
доктор медицинских наук, профессор

**Семиков Василий Иванович**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### Актуальность темы исследования

На сегодняшний день опубликованы многочисленные научные работы, посвященные вопросам этиологии, клинического течения, диагностики и лечения пресакральных кист (ПК). Несмотря на это, до сих пор отсутствует единый подход к классификации ПК (Carpelan-Holstrom M. et al., 2020). В последние годы частота встречаемости заболевания растет, все чаще бессимптомные ПК (доля которых достигает, по данным некоторых авторов, до 50% от всех наблюдений) небольших размеров становятся случайной находкой при выполнении обследования по поводу другого заболевания (Patsouras D. et al., 2015; Serin K.R. et al., 2020). Подобные наблюдения случайного обнаружения ПК свидетельствуют о широком распространении визуализирующих методов диагностики, в том числе магнитно-резонансной томографии (МРТ) и ультразвукового исследования (УЗИ) (Стегний К.В. и соавт., 2023; Malutan A.M. et al., 2025).

«Золотым стандартом» дооперационной диагностики ПК на данный момент является магнитно-резонансная томография органов малого таза с внутривенным контрастированием (МРТ ОМТ) (Shetty A., 2015; Wang G., Miao C., 2023). Единственный же радикальный метод их лечения – хирургический (Wang S., Niu B., 2020; Li Z., Lu M., 2021).

К одной из нерешенных проблем в рамках хирургического лечения ПК относится выбор оперативного доступа, оптимального с точки зрения радикальности удаления ПК, безопасности и малоинвазивности (Wang G., Miao C., 2023; Bardol T. et al., 2024). В связи со стремительным развитием медицинских технологий, в частности в хирургии, традиционные обширные хирургические доступы, такие как лапаротомия и парасакральный доступ, в рамках хирургического лечения пациентов с ПК отходят на второй план. При этом наибольшее распространение получают операции с использованием лапароскопических и роботических технологий (Roy S.P. et al., 2019; Zhou J. et al., 2020).

По данным литературы, существует множество диагностических критериев выбора хирургического доступа. Наибольшее распространение имеет подход, когда при локализации ПК на уровне или выше S3 крестцового позвонка следует применять трансабдоминальный доступ, при расположении кисты ниже уровня S3 крестцового позвонка следует отдать предпочтение промежностному доступу, а в случае распространения верхнего полюса кисты выше S3 и одновременной локализации нижнего полюса ниже S3 следует применить комбинированный доступ (Carpelan-Holstrom M. et al., 2020).

Однако данное положение оспаривается рядом авторов и не является консенсусным (Bardol T. et al., 2024). Современная парадигма диагностики и лечения пациентов с ПК претерпевает значительные изменения в связи с ранней диагностикой заболевания, когда

новообразование имеет небольшой размер, но в то же время более сложную анатомическую локализацию. Тем временем диагноз «Пресакральная киста» остается абсолютным показанием к хирургическому удалению, что обусловлено риском развития осложнений и злокачественной трансформации (Almeida Costa N., Rio G., 2018; Wang G., Miao C., 2023).

Отсутствие единого подхода к выбору оперативного доступа в рамках хирургии ПК послужило основанием для проведения исследования в этой области. Кроме того, несмотря на широкий спектр визуализирующих методов дооперационной диагностики, определяется недостаточность диагностических критериев, оценка которых позволила бы оптимизировать выбор хирургического доступа и улучшить результаты хирургического лечения больных с ПК.

Все вышеперечисленное послужило основанием для проведения исследования с целью разработки и внедрения в клиническую практику новых критериев выбора оптимального оперативного доступа при хирургическом лечении больных с ПК. Исследование опиралось на анализ результатов лечения больных с пресакральными опухолями в зависимости от дооперационной МР-картины и использованного хирургического доступа.

#### **Степень разработанности темы исследования**

На сегодняшний день опубликованы результаты нескольких исследований, посвященных диагностике и хирургическому лечению пациентов с ПК (Carpelan-Holstrom M. et al., 2020; Li R. et al., 2024). В исследовании M. Carpelan-Holmstrom et al. (2020) было включено 52 пациента с ретроректальными опухолями, однако только 38 из них (74%) были верифицированы как ПК. В качестве критерия выбора хирургического доступа для удаления опухоли использовался уровень S3 крестцового позвонка: новообразования, локализовавшиеся выше этого уровня, удалялись трансабдоминально, ниже этого уровня – через промежностный доступ. Первичной конечной точкой исследования был рецидив заболевания. Его частота составила 27% с периодом прослеженности 3,3 [0,1–6,9] лет.

В опубликованном в 2024 году R. Li et al. исследовании, включавшем 31 пациента с рецидивными пресакральными опухолями, помимо частоты рецидива заболевания, оценивалась и частота интраоперационных осложнений, в т. ч. интраоперационные травмы стенки прямой кишки, влагалища, мочевого пузыря, клинически значимая кровопотеря. По результатам многофакторного анализа достоверными факторами риска интраоперационных осложнений были большие размеры опухоли ( $> 11$  см,  $p=0,02$ ), а также локализация новообразования выше S3 крестцового позвонка ( $p=0,02$ ). Тем не менее, помимо данной работы, на сегодняшний день не опубликованы результаты других исследований, в которых частота интраоперационной перфорации прямой кишки оценивалась бы в качестве первичной конечной точки несмотря на то, что это событие значительно изменяет тактику ведения таких пациентов.

Ретроспективное исследование MiaRT, результаты которого также были опубликованы в 2024 году, включало 23 пациента. Целью исследования была оценка эффективности применения малоинвазивных методик для удаления пресакральных опухолей, в зависимости от их локализации (выше и ниже S3) (Bardol T. et al., 2024). Авторы сделали вывод о том, что для опухолей, расположенных выше S5 крестцового позвонка, наиболее эффективным и безопасным является трансабдоминальный лапароскопический доступ, а для новообразований, локализованных ниже S5 – промежностный или трансанальный микрохирургический (Bardol T. et al., 2024).

Таким образом, на данный момент в литературе не опубликованы результаты исследований с большой выборкой, целью которых стала бы оценка эффективности хирургического лечения пациентов с ПК.

### **Цель и задачи исследования**

Цель исследования: улучшить результаты хирургического лечения больных с пресакральными кистами.

Задачи исследования:

1. Определить частоту малигнизации пресакральных кист.
2. Изучить клинические и диагностические (на основании данных магнитно-резонансной томографии) особенности злокачественных и доброкачественных пресакральных кист.
3. Провести сравнительный анализ непосредственных результатов применения дифференцированного подхода к хирургическому лечению больных с пресакральными кистами.
4. Определить оптимальную хирургическую тактику при интраоперационной травме стенки прямой кишки и способы ее профилактики.
5. Изучить отдаленные результаты лечения больных со злокачественными и доброкачественными пресакральными кистами.

### **Научная новизна**

Впервые в России на большом клиническом материале определена частота малигнизации ПК.

Впервые разработан алгоритм выбора оптимального хирургического доступа, обеспечивающего радикальное удаление ПК и снижение частоты интраоперационного повреждения прямой кишки.

Впервые проведена оценка непосредственных и отдаленных результатов лечения пациентов с доброкачественными и злокачественными ПК, в зависимости от использованного хирургического доступа.

Впервые установлено, что распространение ПК в межсфинктерное пространство может являться причиной рецидива заболевания.

Впервые, на основании данных предоперационной МРТ ОМТ, разработаны критерии, позволяющие спрогнозировать травму стенки прямой кишки во время операции и определить способы ее профилактики.

Впервые разработаны показания к формированию превентивной колостомы при интраоперационной перфорации прямой кишки.

Установлено, что вскрытие просвета кисты во время операции может являться причиной опухолевой диссеминации при удалении злокачественных ПК.

### **Теоретическая и практическая значимость работы**

В результате проведенного исследования продемонстрирована безопасность и эффективность использования дифференцированного подхода к выбору оперативного доступа при хирургическом удалении ПК. Новые критерии дооперационной диагностики, основанные на данных МРТ ОМТ, позволяют в полном объеме оценить варианты гистологических типов и отношение ПК к окружающим органам и тканям и спланировать оптимальную тактику хирургического вмешательства.

На основании анализа полученных данных сформулированы практические рекомендации по выбору оптимального хирургического доступа, тактике и особенностям хирургической техники при лечении пациентов с ПК.

### **Методология и методы исследования**

Для решения поставленных задач выполнено двунаправленное (ретроспективно-проспективное) обсервационное клиническое исследование, проведенное в период с 2013 по 2024 гг. на базе Клиники колопроктологии и малоинвазивной хирургии Университетской клинической больницы № 2 ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). Объектом исследования являлся 81 пациент с диагнозом «Пресакральная киста». Выбор дизайна исследования и наличие в нем ретроспективной части обусловлено редкостью заболевания и наличием возможности проведения анализа данных из медицинских архивов, собранных ранее. Все этапы исследования проводились с учетом принципов доказательной медицины.

На первом этапе исследования был проведен ретроспективный анализ дооперационных исследований и результатов лечения больных с ПК. С целью оценки непосредственных результатов хирургического лечения был произведен анализ данных медицинской документации.

На втором этапе, при проведении проспективной части исследования, все лечебно-диагностические мероприятия проводились непосредственно исследователем и включали все этапы диагностики, лечения, интерпретации результатов дооперационных и контрольных исследований. С целью оценки отдаленных результатов посредством очного приема и

телекоммуникационной связи были произведены опрос, физикальное и МР-обследование пациентов.

На третьем этапе, на основании изучения снимков МРТ ОМТ, были разработаны критерии выбора безопасного хирургического доступа, основанные на определении объема, размеров и расстояния от кистозных образований пресакральной области до стенки, запирающего аппарата прямой кишки, анального канала и костных структур малого таза.

На четвертом этапе, произведен статистический анализ результатов лечения больных с пресакральными кистами, сформулированы результаты и выводы диссертационного исследования.

Протокол проведения научного исследования был одобрен локальным этическим комитетом ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) №24-23 от 07.12.2023 г.

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

1. Частота малигнизации пресакральных кист в российской популяции составляет 2,5%.
2. Клинические проявления и данные магнитно-резонансной томографии не позволяют достоверно дифференцировать злокачественные и доброкачественные пресакральные кисты до получения гистологического заключения, что обуславливает необходимость их хирургического удаления в пределах здоровых тканей с сохранением целостности капсулы кисты.
3. Применение дифференцированного подхода к выбору хирургического доступа при удалении пресакральных кист позволяет улучшить непосредственные результаты лечения.
4. Факторами риска интраоперационной травмы стенки прямой кишки являются: вскрытие просвета кисты, дооперационная пункция кисты, расстояние от края ануса до точки наибольшего прилегания кисты к кишке и отсутствие клетчаточной прослойки между стенкой прямой кишки и капсулой кисты по данным предоперационной магнитно-резонансной томографии. Оптимальной хирургической тактикой при перфорации стенки прямой кишки является наложение кишечных швов на область дефекта с обязательным выведением протективной колостомы.
5. Дифференцированный подход к выбору хирургического доступа при удалении пресакральных кист позволяет улучшить отдаленные результаты лечения.

### **Соответствие диссертации паспорту научной специальности**

Основные научные положения диссертационной работы полностью соответствует паспорту научной специальности 3.1.9. Хирургия, пункту 4 «Экспериментальная и клиническая разработка методов лечения хирургических болезней и их внедрение в клиническую практику» направлений исследований, и паспорту научной специальности 3.1.6. Онкология, лучевая

терапия, пункту 4 «Дальнейшее развитие оперативных приемов с использованием всех достижений анестезиологии, реаниматологии и хирургии, направленных на лечение онкологических заболеваний» направлений исследований.

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

Проведенный анализ современной литературы, использование верных статистических методов исследования, обоснованность выводов, сформулированных в рамках проведенного двунаправленного обсервационного клинического исследования, и полученные результаты работы являются достоверными.

Основные положения и результаты работы доложены и обсуждены на 60-м мастер-классе Российской школы колоректальных хирургов «Общая проктология: узкие вопросы узкой специальности» (18 ноября 2023, г. Самара); 20th International Eurasian Congress on Hepatogastroenterology and Surgery (16 апреля 2024, г. Баку, Азербайджан); 14-й международной конференции «Российская школа колоректальной хирургии» (22 сентября 2024, г. Москва).

Апробация диссертационной работы проведена на заседании кафедры хирургии Института клинической медицины имени Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) (протокол №01/5 от 12 мая 2025 года).

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

Основные научные положения, выводы и практические рекомендации используются в лечебной работе Клиники колопроктологии и малоинвазивной хирургии Университетской клинической больницы №2 и учебной работе кафедры хирургии Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).

### **Личный вклад автора**

Автором проведены следующие этапы диссертационного исследования: определение темы, постановка целей и задач, разработка дизайна исследования. На дооперационном и послеоперационном этапе самостоятельно и в полном объеме осуществлялась оценка и интерпретация МРТ-исследований. Автор принимал непосредственное участие в операциях и послеоперационном ведении пациентов. Автор осуществлял сбор и оценку полученных данных. Анализ научной литературы, проведенный автором, изложен в тексте диссертационного исследования. Соответственно, вклад автора в проведение исследования и достижения результата является определяющим.

### **Публикации по теме диссертации**

По результатам исследования автором опубликовано 6 печатных работ, в том числе 2 статьи в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий Сеченовского

Университета / Перечень ВАК при Минобрнауки России, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук; 1 статья в издании, индексируемом в международной базе Scopus; 1 иная публикация по теме диссертационного исследования; 1 публикация в сборнике материалов международной научной конференции; 1 свидетельство о государственной регистрации базы данных.

### **Структура и объем диссертации**

Диссертация изложена на русском языке, на 148 страницах компьютерного текста и состоит из введения, шести глав (обзора литературы, материалов и методов исследования, определения критериев дооперационной диагностики, описания хирургической техники, непосредственных и отдаленных результатов хирургического лечения), заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и условных обозначений, списка литературы (141 источник: 13 отечественных и 128 иностранных), 2 приложений. Диссертация содержит 13 таблиц, 59 рисунков (1 рисунок в приложении).

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

### **Материалы и методы исследования**

Настоящее одноцентровое двунаправленное (ретроспективно-проспективное) обсервационное клиническое исследование было проведено на базе Клиники колопроктологии и малоинвазивной хирургии Университетской клинической больницы №2 ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) в период с 2013 по 2024 гг. включительно. При этом на основании анализа медицинской документации ретроспективно оценивались данные пациентов, пролеченных с января 2013 г. по август 2022 г., а с сентября 2022 г. по декабрь 2024 г. проводилась проспективная часть исследования. Был выполнен сравнительный анализ результатов хирургического лечения 81 пациента с диагнозом «Пресакральная киста». Исследование было одобрено локальным этическим комитетом ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) (протокол №24-23 от 07.12.2023).

Дизайн исследования представлен на Рисунке 1.

**Критерии включения пациентов в исследование.** В исследование были включены все пролеченные пациенты старше 18 лет с основным или сопутствующим клиническим диагнозом «Пресакральная киста».

**Критерии исключения пациентов из исследования:** отказ пациента от продолжения участия в исследовании в проспективной и ретроспективной частях; клинический диагноз «Эпителиальный копчиковый ход»; клинический диагноз «Киста крестцово-копчиковой области».

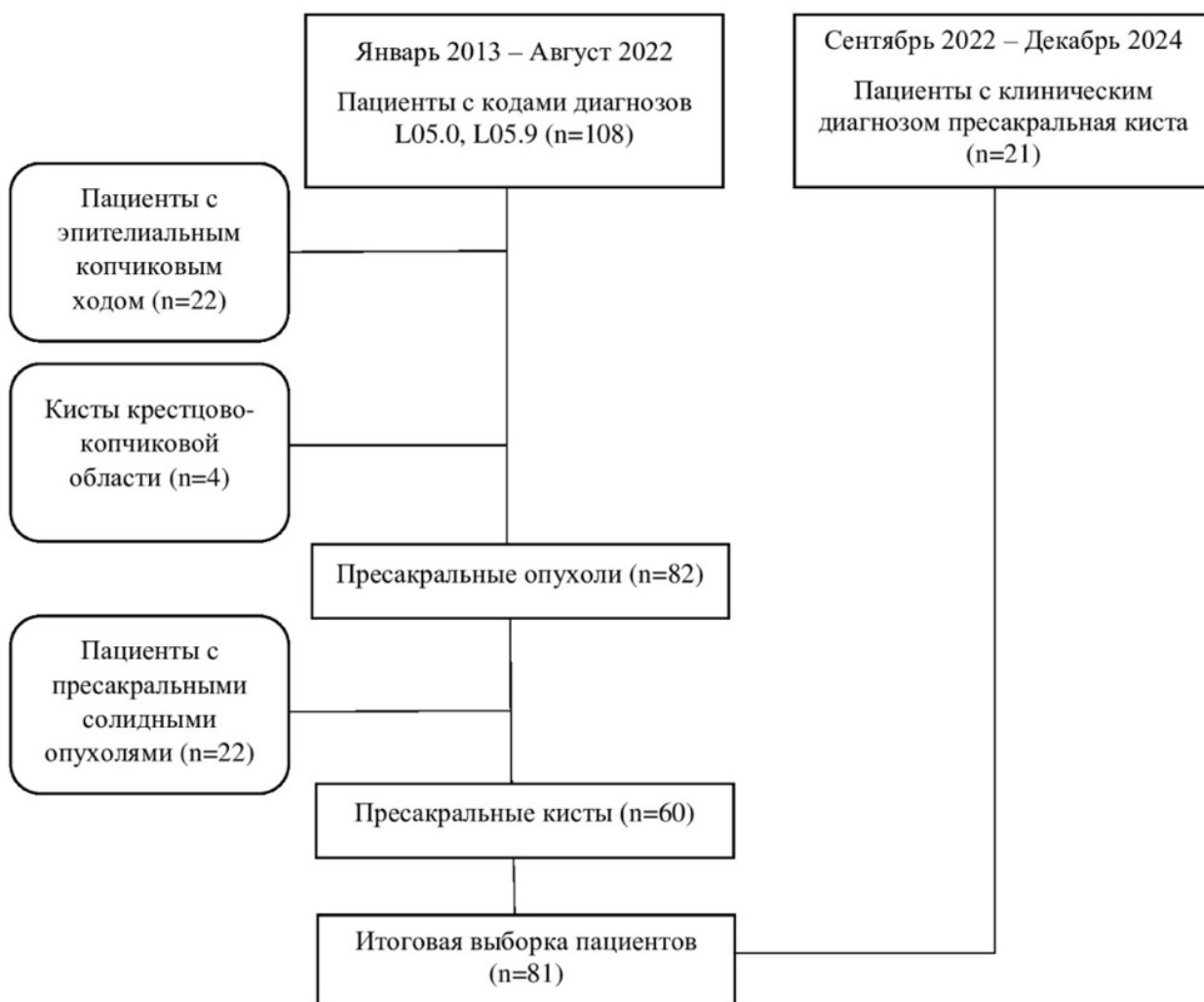


Рисунок 1 — Дизайн исследования

Первичная конечная точка – интраоперационная травма прямой кишки.

Вторичные конечные точки: формирование превентивной стомы; интраоперационная перфорация капсулы ПК; длительность хирургической операции; объем интраоперационной кровопотери; частота и характер послеоперационных осложнений; длительность стояния дренажей в области операции; длительность пребывания пациента в стационаре после операции (послеоперационной койко-день); гистологический вариант ПК; частота рецидива заболевания и смерти.

**Статистическая обработка данных.** Статистический анализ проводился с использованием программы IBM SPSS Statistics v.26 (разработчик – IBM Corporation). Статистическая гипотеза считалась значимой при значении  $p < 0,05$ . Количественные показатели оценивались на предмет соответствия нормальному распределению, для этого использовался критерий Шапиро-Уилка. Все совокупности количественных показателей в исследовании имели распределение отличное от нормального, поэтому описывались при помощи значений медианы (Me) и нижнего и верхнего квартилей (Q1-Q3). Для сравнения двух независимых количественных

переменных использовался U-критерий Манна-Уитни, для сравнения трех и более выборок – критерий Краскела-Уоллиса. Номинальные данные описывались с указанием абсолютных значений и процентов. Сравнение номинальных данных проводилось при помощи критерия  $\chi^2$  Пирсона. Построение прогностической модели риска определенного исхода выполнялось при помощи метода бинарной логистической регрессии.

**Критерии дооперационной диагностики.** Основным визуализирующим методом предоперационной диагностики была МРТ ОМТ с внутривенным контрастированием. Помимо анализа протоколов МР-исследования, врачом-исследователем производилось самостоятельное изучение снимков, что позволило разработать использованные в данной работе критерии дооперационной диагностики. Из 81 пациента, которым была выполнена МРТ, снимки были доступны у 53 (67,9%).

Критерии предоперационной диагностики, основанные на анализе снимков МРТ:

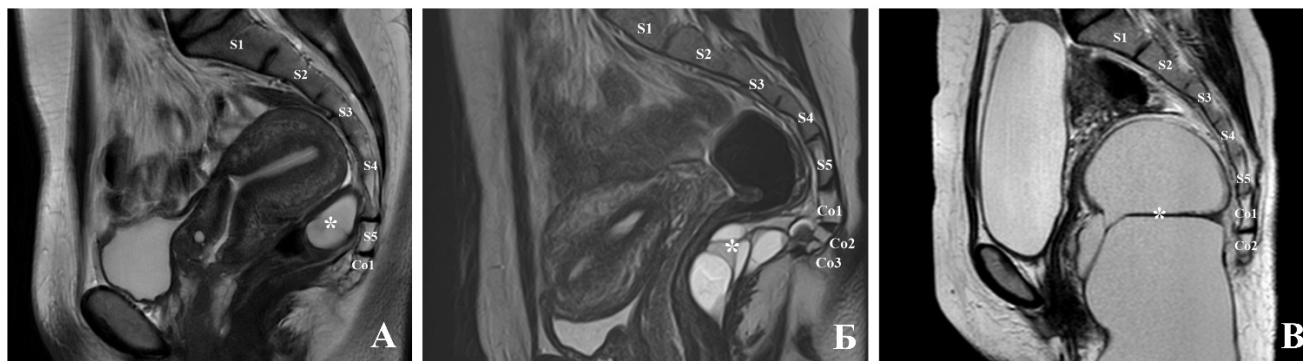
1. Дифференциальный подход к выбору хирургического доступа для удаления ПК.

Все кисты были разделены на 3 группы со следующими условными обозначениями:

- Высокие – верхний полюс (ВП) которых располагался на уровне S1–S5 крестцовых позвонков, нижний полюс (НП) – в проекции крестцовых или копчиковых позвонков, но не ниже верхушки копчика, без распространения кист до уровня прямокишечной шеи. Для иссечения высоких ПК применялся трансабдоминальный лапароскопический доступ (Рисунок 2А).

- Низкие – ВП которых локализовался не выше уровня Co1 копчикового позвонка. При удалении низких ПК использовался промежностный доступ (Рисунок 2Б).

- Протяженные – ВП которых локализовался на уровне S1–S5 крестцовых позвонков, а НП – дистальнее верхушки копчика с распространением кист до уровня прямокишечной шеи. Для удаления протяженных ПК применялся либо лапароскопически-ассистированный абдомино-перинеальный доступ, либо трансабдоминальный роботический доступ (Рисунок 2В).



Примечание: S1-S5 – крестцовые позвонки, Co1-Co3 – копчиковые позвонки, \* – ПК

Рисунок 2 – Классификация ПК по уровню локализации, сагиттальные T2 взвешенные изображения на МРТ ОМТ с внутривенным контрастированием:

А – высокая киста, Б – низкая киста, В – протяженная киста

## 2. Предположительный объем кисты.

При описании протокола исследования врачом-рентгенологом указывались размеры кисты в трех измерениях – длина, ширина и высота; размеры исчислялись в миллиметрах. На основании полученных данных рассчитывался предполагаемый объем кисты по стандартной математической формуле, объем исчислялся в кубических сантиметрах:

$$V_{\text{см}^3} = 0,523 * \text{длина в см} * \text{ширина в см} * \text{высота в см},$$

где 0,523 – постоянный коэффициент.

## 3. Новые критерии предоперационной диагностики.

Помимо общепринятых диагностических параметров, были разработаны и применены в исследовании новые критерии диагностики, основанные на результатах анализа доступных снимков МРТ ОМТ с внутривенным контрастированием (Рисунок 3):

- АКС – отношение кисты к анокопчиковой связке. При наличии точки фиксации ПК к анокопчиковой связке параметр рассматривался как положительный (Рисунок 3А).

- МС – отношение кисты к межсфинктерному пространству. При наличии распространения камер кисты либо отдельных мелких кист в пространстве между наружным и внутренним сфинктером параметр признавался положительным (Рисунок 3А).

- ЛЕВ – отношение кисты к мышцам, поднимающим задний проход. При наличии точки фиксации ПК к пластинке мышц леваторов, а также при прободении кистой пластинки мышц леваторов, параметр рассматривался как положительный (Рисунок 3А).

- КПК (клетчаточная прослойка между прямой кишкой и кистой) – взаимоотношение кисты с прямой кишкой. При отсутствии жировой клетчаточной прослойки между стенкой прямой кишки и капсулой ПК параметр признавался отрицательным (Рисунок 3Б).

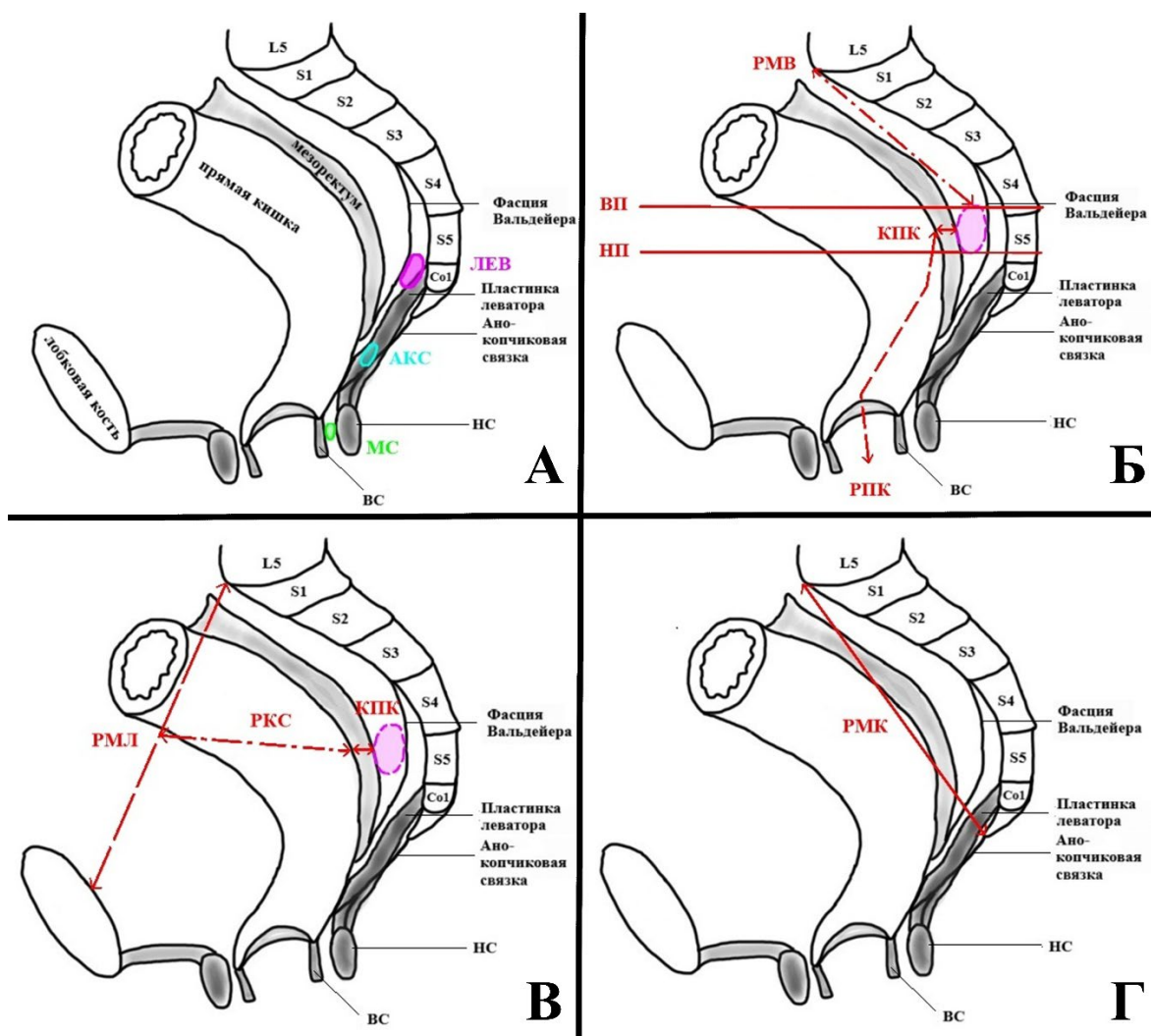
- РПК – расстояние от края ануса до точки наибольшего прилегания кисты к прямой кишке (Рисунок 3Б). За точку наибольшего прилегания принимался уровень высоты КПК при его отрицательном значении. При положительном значении КПК производился поиск точки минимальной толщины клетчаточной прослойки между кистой и стенкой прямой кишки. Параметр исчислялся в мм.

- РМЛ – расстояние от мыса крестца до лобкового симфиза, измерялось в мм (Рисунок 3В).

- РКС – расстояние от точки наибольшего прилегания кисты к прямой кишке до середины РМЛ, измерялось в мм (Рисунок 3В).

- РМВ – расстояние от мыса крестца до верхнего полюса кисты, измерялось в мм (Рисунок 3В).

- РМК – расстояние от мыса крестца до верхушки копчика, измерялось в мм (Рисунок 3Г).



Примечание: НС – наружный сфинктер, ВС – внутренний сфинктер; сиреневым цветом на рисунках Б, В обозначена ПК; ВП – верхний полюс кисты, НП – нижний полюс кисты по отношению к позвонкам крестцово-копчикового отдела позвоночника; КПК – клетчаточная прослойка между кистой и стенкой кишки

Рисунок 3 – Схематичное изображение параметров – сагиттальный срез ОМТ:  
А – АКС, МС, ЛЕВ; Б – РПК, РМВ; В – РКС, РМЛ; Г – РМК

### Результаты исследования

**Непосредственные результаты хирургического лечения.** Проведенный анализ результатов хирургического лечения пациентов с диагнозом «Пресакральная киста» включал данные 81 пациента. Среди включенных в исследование пациентов соотношение женщин и мужчин составило 5,8:1. Медиана возраста в выборке составила 34 года с межквартильным диапазоном (IQR) 28–43 лет. Наиболее частым клиническим проявлением наличия ПК (66,7%) была боль или дискомфорт различной локализации. При этом 24,7% (n=20) пациентов не предъявляли жалоб, а ПК была обнаружена случайно при обследовании по поводу других заболеваний. У двух пациентов (2,5%) со злокачественными ПК не было выявлено специфических клинических проявлений. С целью определения особенностей клинического течения ретроректальных кистозных гамартом (РКГ) был проведен сравнительный и однофакторный анализы групп патоморфологических типов ПК, результаты представлены в

Таблице 1. Наличие болевого синдрома статистически значимо преобладало в группе пациентов с РКГ — 80% наблюдений против 43% в группе других гистологических вариантов ( $p < 0,001$ ). Также в группе РКГ статистически значимо была выше частота нарушений дефекации (запоры, тенезмы, лентовидный стул) – 26% против 7% в группе ДК, ЭК и тератом ( $p = 0,04$ ).

Таблица 1 – Наличие болевого синдрома в зависимости от гистологического варианта ПК

Жалобы	Гистологический вариант		Однофакторный анализ	
	ДК, ЭК, тератомы	РКГ (tailgut cyst)	ОШ (95 % ДИ)	p
Болевой синдром, абс., (%)	13,0 (43,3)	41,0 (80,4)	2,05 (1,23–3,42)	<0,001*
Нарушения дефекации, абс., (%)	2,0 (6,7)	13,0 (25,5)	4,76 (1,00–22,96)	0,04*
Гематохезия, абс., (%)	2,0 (6,7)	1,0 (2,0)	0,28 (0,24–3,27)	0,31
Примесь гноя, слизи к стулу, абс., (%)	5,0 (16,7)	2,0 (3,9)	0,24 (0,03–1,13)	0,62
Дизурия, абс., (%)	0,0 (0,0)	2,0 (3,9)	-	0,52
Повышение температуры тела, абс., (%)	1,0 (3,3)	1,0 (2,0)	0,58 (0,04–9,63)	0,61
Диспареуния	0,0 (0,0)	2,0 (3,9)	-	0,52

Примечание: \* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ); ДК – дермоидная киста; ЭК – эпидермоидная киста; ОШ – отношение шансов; ДИ – доверительный интервал

Затем все пациенты были распределены по группам в зависимости от использованного для проведения операции хирургического доступа: трансабдоминальный лапароскопический, промежностный, лапароскопически-ассистированный комбинированный, трансабдоминальный роботический.

Клиническая характеристика пациентов представлены в Таблице 2.

Таблица 2 – Характеристика пациентов, включенных в исследование

Сравниваемые данные	Распределение в зависимости от хирургического доступа				p
	1. Лапароскопический (n = 14)	2. Промежностный (n = 41)	3. Комбинированный (n = 10)	4. Роботический (n = 16)	
Женский пол абс., (%)	13,0 (92,9)	33,0 (80,5)	7,0 (70,0)	16,0 (100,0)	0,08
Возраст, полных лет, Me, [IQR]	33,0 [28,0–39,0]	38,0 [30,0–54,0]	37,0 [21,0–40,0]	32,0 [28,0–34,0]	0,11
ИМТ, кг/м <sup>2</sup> Me, [IQR]	22,17 [20,45–25,10]	23,59 [21,04–27,60]	22,17 [20,45–25,10]	21,58 [19,70–23,47]	0,23
Длительность анамнеза, мес. Me, [IQR]	14,0 [5,0–25,0]	12,0 [5,0–35,0]	16,0 [6,0–24,0]	9,5 [3,0–30,0]	0,71
Рецидивная киста абс., (%)	1,0 (7,1)	3,0 (7,3)	2,0 (20,0)	2,0 (12,5)	0,59

Продолжение Таблицы 2

Сравниваемые данные	Распределение в зависимости от хирургического доступа				p
	1. Лапароскопический (n = 14)	2. Промежностный (n = 41)	3. Комбинированный (n = 10)	4. Роботический (n = 16)	
Пункция кисты в анамнезе абс., (%)	0,0 (0,0)	1,0 (7,1)	4,0 (40,0)	3,0 (18,8)	0,32
Нагноение кисты абс., (%)	1,0 (7,1)	9,0 (22,0)	2,0 (20,0)	3,0 (18,8)	0,72
Достижимость верхнего полюса при пальпации абс., (%)	3,0 (21,4)	31,0 (75,6)	2,0 (20,0)	3,0 (18,8)	< 0,001* p <sub>1-2</sub> =0,001* p <sub>2-3</sub> =0,002* p <sub>2-4</sub> =0,001*
Объем кисты, см <sup>3</sup> Me, [IQR]	14,48 [6,52–47,70]	9,04 [4,80–17,55]	73,25 [38,25–147,00]	15,59 [8,89–75,56]	0,01* p <sub>2-3</sub> = 0,02*
КПК (-) абс., (%) n = 53	3,0 (37,5)	11,0 (45,8)	5,0 (71,4)	6,0 (42,9)	0,59
РПК, мм Me, [IQR] n = 53	94,0 [64,0–109,5]	65,0 [60,0–77,5]	66,0 [62,5–74,5]	73,5 [49,0–80,0]	0,22
РМЛ, мм Me, [IQR] n = 53	117,0 [115,5–122,0]	122,5 [115,0–128,5]	123,0 [111,0–131,0]	126,0 [120,0–132,0]	0,47
РКС, мм Me, [IQR] n = 53	60,5 [49,5–72,5]	66,0 [56,5–77,0]	38,0 [21,5–41,5]	59,0 [49,0–61,0]	< 0,001* p <sub>1-3</sub> = 0,03* p <sub>2-3</sub> <0,001* p <sub>3-4</sub> = 0,09
РМВ, мм, Me, [IQR] n = 53	81,0 [71,0–97,0]	109,5 [88,5–117,5]	70,0 [53,5–78,5]	88,0 [66,0–98,0]	p = 0,001* p <sub>2-3</sub> =0,003* p <sub>2-4</sub> = 0,05
РМК, мм, Me, [IQR] n = 53	127,0 [114,5–136,0]	120,5 [107,5–135,5]	122,0 [105,5–132,0]	117,5 [106,0–128,0]	0,77
АКС (+) абс., (%) n = 53	3,0 (37,5)	22,0 (91,7)	6 (85,7)	12 (85,7)	0,01* p <sub>1-2</sub> =0,008*
МС (+) абс., (%) n = 53	0,0 (0,0)	14,0 (58,3)	4,0 (57,1)	6,0 (42,9)	0,02*
ЛЕВ (+) абс., (%) n = 53	2,0 (25,0)	10,0 (41,7)	7,0 (100,0)	11,0 (78,6)	0,003* p <sub>1-4</sub> = 0,04* p <sub>2-4</sub> = 0,04*

Примечание: \* – различия показателей статистически значимы (p<0,05). В столбце «p» указаны общие значения для p-value, а также статистически значимые результаты сравнения групп по парам. Статистически незначимые попарные сравнения не указаны. ИМТ – индекс массы тела

Группа промежностного доступа характеризовалась статистически значимо более высокой частотой достижения верхнего полюса кисты при пальцевом ректальном исследовании ( $p<0,001$ ) (Рисунок 4).

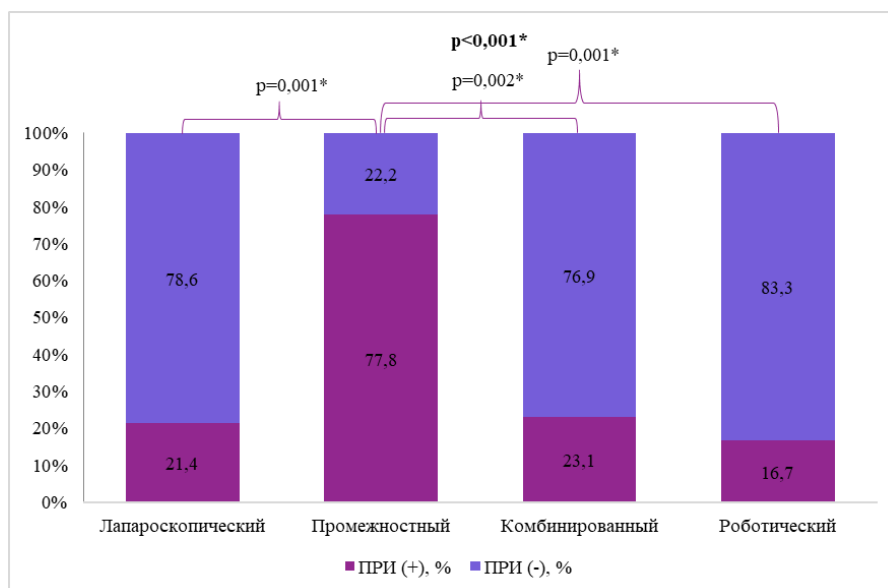


Рисунок 4 — Достижимость верхнего полюса кисты при проведении пальцевого ректального исследования в зависимости от хирургического доступа

Объем кисты был достоверно больше в группе комбинированного доступа, по сравнению с группой промежностного ( $p=0,02$ ). Параметры АКС (+) и МС (+) встречались в группе промежностного доступа статистически значимо чаще ( $p=0,01$ ,  $p=0,02$ ). Группа роботического доступа характеризовалась достоверно более высокой частотой ЛЕВ (+) ( $p=0,003$ ). Значения параметра РКС были статистически значимо меньше в группе комбинированного доступа ( $p<0,001$ ), а параметра РМВ – достоверно больше в группе промежностного доступа ( $p<0,001$ ). Важно отметить, что среди двух пациентов (2,5%) со злокачественными ПК только у одного по данным дооперационной МРТ отмечались характерные для малигнизированной кисты признаки. Во втором наблюдении подобных признаков зарегистрировано не было.

В связи с тем, что по данным МРТ все РКГ обладали специфическими характеристиками, в т. ч. многокамерным строением и низкой локализацией, пациенты были распределены по группам, в зависимости от их патоморфологического строения: РКГ (tailgut cyst) и остальные гистологические варианты ПК (дермоидные и эпидермоидные кисты, тератомы). После этого был проведен сравнительный анализ новых критериев диагностики, в зависимости от группы гистологического строения кист (Таблица 3).

В результате анализа выявлено, что параметры, отражающие распространение камер ПК на стенку прямой кишки, анокопчиковую связку, межсфинктерное пространство ( $p<0,001$ ) и мышцы, поднимающие задний проход ( $p=0,10$ ), существенно выражены в группе РКГ, что может

свидетельствовать о специфических патогенетических особенностях данного гистологического варианта ПК.

Таблица 3 – Распределение пациентов в зависимости от гистологического варианта ПК

Параметр (n = 53)	Распределение в зависимости от гистологического варианта		Однофакторный анализ	
	ДК, ЭК, тератомы	РКГ (tailgut cyst)	ОШ (95 % ДИ)	p
КПК (-) абс., (%)	2,0 (11,8)	23,0 (63,9)	13,32 (2,61–66,67)	< 0,001*
АКС абс., (%)	3,0 (17,6)	36 (100,0)	13,00 (4,38–38,56)	< 0,001*
МС абс., (%)	2,0 (11,8)	22,0 (61,1)	11,79 (2,33–59,59)	< 0,001*
ЛЕВ абс., (%)	7,0 (41,2)	23,0 (63,9)	2,53 (0,78–8,24)	0,10
Объем кисты, см <sup>3</sup> Me, [IQR]	14,9 [7,0–34,2]	13,0 [8,4–25,9]	0,97 (0,96–1,11)	0,29
РПК, мм Me, [IQR]	70,0 [60,0–80,0]	68,5 [60,0–81,5]	1,05 (0,98–1,34)	0,72
РМЛ, мм Me, [IQR]	124,0 [116,0–128,0]	122,0 [115,0–131,0]	1,07 (0,98–1,51)	0,79
РКС, мм Me, [IQR]	60,0 [41,0–69,0]	59,0 [47,5–68,5]	0,99 (0,96–1,03)	0,96
РМВ, мм Me, [IQR]	91,0 [77,0–112,0]	90,0 [75,0–106,0]	0,98 (0,66–1,01)	0,64
РМК, мм Me, [IQR]	128,0 [106,0–135,0]	120,0 [106,0–134,5]	0,99 (0,97–1,02)	0,69
Примечание: * – различия показателей статистически значимы (p<0,05)				

Пациенты, включенные в исследование, оперированы с использованием одного из четырех хирургических доступов: трансабдоминального лапароскопического (17,3 %), промежностного (50,6 %), лапароскопически-ассистированного комбинированного абдомино-перинеального (12,3 %), трансабдоминального роботического (19,8 %). Проведен сравнительный анализ интраоперационных параметров, в зависимости от хирургического доступа, с использованием которого проводилась операция, результаты представлены в Таблице 4.

Частота интраоперационной травмы стенки прямой кишки составила 12,2%, при этом отличия между частотой травмы стенки прямой кишки и частотой формирования превентивной колостомы являются статистически незначимыми. У 4 из 10 пациентов перфорации стенки прямой кишки не была сформирована протективная колостома, что привело к несостоятельности кишечных швов в раннем послеоперационном периоде и потребовало выполнения реоперации – выведения петлевой колостомы. Четверым пациентам была сформирована превентивная колостома без травмы стенки прямой кишки, поскольку этим пациентам выполнялись симультанные хирургические вмешательства по поводу основного заболевания. Вскрытие просвета кисты отмечалось в 45,7% наблюдений. Группа лапароскопического доступа характеризовалась более высокой частотой перфорации капсулы кисты (78,6%, p=0,01).

Таблица 4 — Интраоперационные показатели

Сравниваемые данные	Распределение в зависимости от хирургического доступа				p
	1. Лапароскопический n = 14	2. Промежностный n = 41	3. Комбинированный n = 10	4. Роботический n = 16	
Травма прямой кишки абс., (%)	1,0 (7,1)	3,0 (7,3)	2,0 (20,0)	4,0 (25,0)	0,19
Формирование превентивной колостомы абс., (%)	0,0 (0,0)	2,0 (4,9)	2,0 (20,0)	4,0 (25,0)	0,09
Вскрытие капсулы кисты абс., (%)	11,0 (78,6)	14,0 (34,1)	7,0 (70,0)	5,0 (31,3)	0,01* p <sub>1-2</sub> = 0,02* p <sub>1-4</sub> = 0,03*
Длительность операции, мин Me, [IQR]	195,0 [120,0–240,0]	75,0 [60,0–120,0]	240,0 [180,0–300,0]	180,0 [152,5–240,0]	< 0,001* p <sub>1-2</sub> = 0,001* p <sub>2-3</sub> < 0,001* p <sub>2-4</sub> < 0,001*
Объем кровопотери, мл Me, [IQR]	20,0 [3,0–50,0]	10,0 [5,0–15,0]	50,0 [20,0–200,0]	35,0 [7,5–100,0]	0,01* p <sub>2-3</sub> = 0,009* p <sub>2-4</sub> = 0,08
Резекция копчика абс., (%)	0,0 (0,0)	25,0 (61,0)	9,0 (90,0)	2,0 (12,5)	< 0,001* p <sub>2-4</sub> = 0,001* p <sub>3-4</sub> < 0,001*
Установка дренажа абс., (%)	13,0 (92,9)	38,0 (92,7)	10,0 (100,0)	14,0 (87,5)	0,86

Примечание: \* – различия показателей статистически значимы (p < 0,05). В столбце «p» указаны общие значение для p-value, а также статистически значимые результаты сравнения групп по парам. Статистически незначимые попарные сравнения не указаны

В группе роботического доступа в двух наблюдениях (2,5%) производилось расширение объема операции – выполнялось робот-ассистированное удаление ПК комбинированным абдомино-перинеальным доступом с резекцией копчика. В одном наблюдении расширение объема операции в виде проведения промежуточного этапа потребовалось в связи с интраоперационным выявлением фиксации капсулы кисты к копчиковым позвонкам, для достижения радикализма операции был выполнен промежуточный этап операции с резекцией копчика. Еще в одном наблюдении переворот пациентки и удаление препарата из раны в промежуточности были выполнены в связи с наличием гигантской ПК с выбуханием ее стенки в подкожную жировую клетчатку промежуточности и правой ягодицы. Медиана длительности операции составила 120 [70–210] мин. Наименьшими значениями характеризовалась группа промежуточного доступа, с медианой 75 [60–120] мин (p<0,001). Медиана интраоперационной кровопотери составила 10 [5–50] мл. Величина кровопотери была статистически значимо меньше в группе промежуточного доступа (p=0,01). Тем не менее, данные различия не имеют

клинического значения, поскольку максимальный уровень интраоперационной кровопотери составил 200 мл.

Затем был проведен сравнительный анализ интраоперационных показателей между группами гистологических типов ПК (Таблица 5).

Таблица 5 – Интраоперационные показатели в группах гистологических типов ПК

Параметр	Гистологический вариант		Однофакторный анализ	
	ДК, ЭК, тератомы	РКГ (tailgut cyst)	ОШ (95 % ДИ)	p
Травма прямой кишки абс., (%)	1,0 (3,3)	9,0 (17,6)	6,21 (0,75–51,75)	0,05
Формирование превентивной колостомы абс., (%)	2,0 (6,7)	6,0 (11,8)	-	0,79
Вскрытие капсулы кисты абс., (%)	4,0 (13,3)	33,0 (64,7)	11,92 (3,59–39,53)	< 0,001*
Длительность операции, мин Me, [IQR]	152,5 [70,0–195,0]	120,0 [75,0–217,5]	1,00 (0,99–1,04)	0,87
Объем кровопотери, мл Me, [IQR]	10,0 [5,0–50,0]	15,0 [5,0–50,0]	1,04 (0,99–1,1)	0,24

Примечание: \* – различия показателей статистически значимы (p<0,05)

Травма прямой кишки наблюдалась у 1 пациента (3%) в группе дермоидных кист, эпидермоидных кист и тератом и у 9 (18%) пациентов с РКГ. Однофакторный анализ выявил тенденцию к более высокому риску данного события при РКГ с отношением шансов 6,21; 95% ДИ: 0,75–51,75, однако выявленные различия при данном объеме выборки были статистически не значимыми (p = 0,05). Частота вскрытия капсулы кисты была значительно выше в группе РКГ (p<0,001). Полученные данные могут свидетельствовать о технически более сложном хирургическом удалении РКГ, в отличие от других типов кист, что может быть связано со сложностью их анатомического взаимоотношения с вовлечением межсфинктерного пространства и пластинки леватора.

С целью определения факторов риска травмы стенки прямой кишки во время операции был проведен многофакторный анализ методом бинарной логистической регрессии с пошаговым отбором факторов; результаты представлены в Таблице 6.

Вскрытие просвета кисты во время операции статистически значимо увеличивало шансы частоты перфорации прямой кишки в 18,3 раза (p=0,02), пункция кисты в анамнезе увеличивала шансы перфорации в 6,6 раз (p=0,03). Параметр РКГ имел тенденцию к влиянию на частоту травмы стенки прямой кишки (p=0,05). Параметр КПК (-) имел тенденцию к влиянию на частоту травмы прямой кишки и повышал шансы перфорации в 18,2 раза (p=0,05). Полученная регрессионная модель является статистически значимой (p<0,001). Чувствительность метода

составила 94,1%, специфичность метода составила 66,7%, общая диагностическая эффективность – 90%.

Таблица 6 – Однофакторный и многофакторный анализ предикторов интраоперационной травмы стенки прямой кишки

Факторы риска	Однофакторный анализ		Многофакторный анализ	
	ОШ (95 % ДИ)	p	ОШ (95 % ДИ)	p
Длительность анамнеза, мес. Me, [IQR]	1,01 (1,00–1,02)	0,03*	0,99 (0,94–1,04)	0,78
Рецидивная киста	5,66 (1,12–28,86)	0,06	-	0,91
Объем кисты, см <sup>3</sup> Me, [IQR]	1,004 (0,999–1,010)	0,13	1,01 (0,99–1,02)	0,15
КПК (-) абс., (%) n=53	9,71 (1,13–83,33)	0,003*	18,18 (0,95–333,33)	0,05
РПК, мм Me, [IQR] n=53	0,96 (0,91–1,01)	0,08	0,94 (0,87–1,00)	0,05
Объем кровопотери, мл Me, [IQR]	1,005 (1,000–1,010)	0,05	0,98 (0,93–1,03)	0,38
Вскрытие просвета кисты абс., (%)	1,35 (1,12–1,64)	<0,001*	18,33 (1,59–212,10)	0,02*
РКГ абс., (%)	6,21 (0,75–51,75)	0,05	4,04 (0,34–52,64)	0,71
Пункция кисты в анамнезе абс., (%)	2,41 (0,88–32,15)	0,004*	6,62 (0,44–33,89)	0,03*

Примечание: \* – различия показателей статистически значимы (p < 0,05)

Медиана длительности послеоперационного койко-дня составила 8 [7–13] дней. При этом длительность послеоперационного койко-дня в группе трансабдоминального доступа была достоверно меньше по сравнению с группами промежностного и комбинированного доступов, в то время как длительность послеоперационного койко-дня была достоверно меньше в группе роботического доступа по сравнению с группой комбинированного (p=0,01). Различные послеоперационные осложнения отмечались в 14,8% наблюдений. Частота послеоперационных осложнений статистически значимо не различалась ни в зависимости от патоморфологического варианта ПК, ни от использованного хирургического доступа. При определении остаточной мочи в мочевом пузыре, по данным УЗИ, а также проведении опроса пациентов, за весь период прослеженности в 100% наблюдений нейрогенных нарушений функции ОМТ не зарегистрировано. В четырех наблюдениях в послеоперационном периоде была выявлена несостоятельность кишечных швов, возникшая в результате интраоперационной травмы стенки прямой кишки с ушиванием дефекта и отказом от формирования протективной колостомы. Во всех случаях несостоятельность кишечных швов потребовала проведения реоперации, наложения вторичных швов и формирования двуствольной колостомы.

По результатам гистологического исследования среди 81 удаленного препарата наибольшую долю (60,5%) составляли РКГ (tailgut cyst) – 49 наблюдений. Стоит отметить, что РКГ составляли большинство в каждой группе хирургического доступа. В 21 наблюдении встречались дермоидные кисты – 25,9%. У 8 пациентов (9,9%) были выявлены эпидермальные кисты. И, наконец, в трех наблюдениях (3,7%) были выявлены тератомы. Распределение кист по гистологическому типу в группах хирургического доступа статистически значимо не различалось ( $p=0,89$ ). Злокачественные ПК составили 2,5% (два пациента) от всех наблюдений. В одном из наблюдений была обнаружена пресакральная тератома с участками аденокарциномы кишечного типа. В другом – наряду с эпителиальной выстилкой, характерной для ДК, также были обнаружены участки плоскоклеточной карциномы.

**Отдаленные результаты хирургического лечения.** Из 81 пациента, включенного в исследование, выпало из-под наблюдения 8 человек. Таким образом, было прослежено 73 человека (90,1%). Медиана послеоперационного наблюдения составила 27 [12–49] месяцев. За весь период прослеженности летальных исходов зарегистрировано не было. Частота рецидива ПК составила 3,7% (3 наблюдения, все из них – у пациентов с доброкачественными ПК). 1 случай рецидива был выявлен в группе комбинированного доступа, в то время как еще 2 случая – в группе промежностного доступа. При сравнении частоты рецидива заболевания в зависимости от хирургического доступа статистически значимой разницы не было выявлено ( $p=0,83$ ). Частота рецидива заболевания также достоверно не различалась, в зависимости от гистологического варианта кисты ( $p=0,71$ ). При этом при сравнении дооперационных и послеоперационных снимков МРТ пациентов, у которых был зарегистрирован рецидив заболевания, было установлено, что причиной рецидива, по всей видимости, послужили оставленные в области операции мелкие камеры ПК. У двух пациентов из группы промежностного доступа источником рецидива оказались не визуализированные во время операции камеры ретроректальной кистозной гамартумы в межсфинктерном пространстве. Среди двух (2,5%) пациентов со злокачественными ПК у одного больного при контрольном обследовании данных за местный рецидив и прогрессирования заболевания получено не было, у второго по данным контрольной компьютерной томографии отмечена гематогенная прогрессия (двухстороннее метастатическое поражение легких).

## ВЫВОДЫ

1. Частота малигнизации пресакральных кист составила 2,5%, что соответствует данным мировой литературы – от 1 до 7%.

2. Верифицированные злокачественные пресакральные кисты не характеризовались специфическими клиническими проявлениями, при этом по данным МРТ только у одного из двух пациентов отмечались характерные признаки озлокачествления, такие как наличие солидного компонента в просвете кисты и гетерогенная структура новообразования. Вышеперечисленное обуславливает невозможность достоверной дифференциальной диагностики между злокачественными и доброкачественными пресакральными кистами на дооперационном этапе.

3. Частота вскрытия просвета кисты была больше в группе лапароскопического доступа, по сравнению с группами промежностного и роботического доступов ( $p = 0,01$ ), медиана длительности операции была достоверно ниже в группе промежностного доступа по сравнению с группами других доступов ( $p < 0,001$ ), объем интраоперационной кровопотери был меньше в группе промежностного доступа по сравнению с группой комбинированного ( $p = 0,01$ ), различия в кровопотере не представляли клинической значимости. Длительность послеоперационного пребывания в стационаре была достоверно ниже у пациентов в группе лапароскопического доступа по сравнению с группами промежностного и комбинированного доступов, продолжительность госпитализации была статистически значимо меньше в группе роботического доступа по сравнению с комбинированным ( $p = 0,01$ ). Общая частота послеоперационных осложнений составила 14,8 %. Использование нервосберегающей техники хирургического вмешательства позволило избежать послеоперационных нейрогенных нарушений в 100 % наблюдений.

4. При интраоперационной перфорации прямой кишки необходимо не только устранить дефект в стенке наложением кишечных швов, но и сформировать превентивную колостому с целью предотвращения послеоперационных осложнений. Статистически значимыми факторами риска, увеличивающими вероятность интраоперационной травмы стенки прямой кишки, являлись вскрытие просвета пресакральной кисты во время операции ( $p = 0,02$ ) и дооперационная пункция кисты ( $p = 0,03$ ). Факторами риска травмы прямой кишки являлись расстояние от края ануса до точки наибольшего прилегания кисты к кишке (РПК) ( $p = 0,05$ ), а также КПК (-) (отсутствие клетчаточной прослойки между стенкой прямой кишки и пресакральной кистой) ( $p = 0,05$ ).

5. Применение дифференцированного подхода к выбору хирургического доступа позволило снизить частоту рецидива заболевания до 3,7%. Среди пациентов со злокачественными пресакральными кистами рецидивов зарегистрировано не было. При этом у

одного пациента с малигнизированной пресакральной тератомой отмечена гематогенная прогрессия заболевания.

### **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. Применение разработанного алгоритма к определению тактики хирургического лечения пациентов с пресакральными кистами позволяет выбрать оптимальный хирургический доступ в каждом конкретном случае и спланировать ход операции.

2. В случае обнаружения многокамерной пресакральной кисты, нижний полюс которой определяется ниже уровня верхушки копчика, а отдельные камеры кисты распространяются на межсфинктерное пространство, хирургическое вмешательство должно включать промежностный этап. Альтернативой является роботический доступ.

3. При распространении верхнего полюса пресакральной кисты выше копчиковых позвонков в краниальном направлении в качестве хирургического доступа стоит применить комбинированный абдомино-перинеальный с целью избегания нерадикального удаления опухоли или повреждения сосудов и элементов вегетативной нервной системы малого таза вследствие ограниченной визуализации операционного поля при изолированном использовании промежностного доступа.

4. При распространении нижнего полюса пресакральной кисты до уровня прямокишечной шеи в каудальном направлении также следует применить комбинированный доступ. В подобных случаях необходим разрез в промежности с целью безопасного (в отношении травмы стенки прямой кишки и анального канала) выделения нижнего полюса пресакральной кисты.

5. Трансабдоминальный роботический доступ может рассматриваться как альтернатива лапароскопически-ассистированному комбинированному абдомино-перинеальному, поскольку при одинаковых показаниях для применения (в т.ч. и при распространении кист в межсфинктерное пространство) характеризуется меньшей операционной травматичностью и меньшей продолжительностью (почти в два раза) послеоперационного пребывания в стационаре. Тем не менее, показаниями для расширения объема хирургического вмешательства и выполнения промежностного этапа операции будут являться фиксация капсулы кисты к копчиковым позвонкам, а также выбухание стенки кисты в подкожную клетчатку промежности, ягодиц, крестцово-копчиковой области.

**СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

1. Шлык, Д.Д. Дермоидные кисты под маской эпителиального копчикового хода / Д.Д. Шлык, С.И. Бархатов, **Л.А. Сафьянов**, М.Н. Пикуза, Р.Н. Костин, П.В. Царьков // **Российский медицинский журнал**. – 2023. – Т. 29. – № 6. – С. 73–82.

2. **Сафьянов, Л.А.** Выбор оптимального хирургического доступа при удалении пресакральных кист / **Л.А. Сафьянов**, С.И. Бархатов, В.В. Балабан, О.В. Андрейчикова, Р.Н. Костин, П.В. Царьков // **Современные проблемы науки и образования**. – 2024. – № 5. – С. 31.

3. Tsarkov, P. Risk factors for rectal perforation during presacral cyst removal: a comparison between transabdominal, perineal, and combined surgical approaches / P. Tsarkov, S. Barkhatov, D. Shlyk, **L. Safyanov**, V. Balaban, M. He // **Tech Coloproctol**. – 2024. – Vol. 29. – № 1. – Art. 23. [Scopus]

4. **Сафьянов, Л.А.** Проблемы классификации, диагностики и хирургического лечения пациентов с пресакральными кистами — обзор литературы / **Л.А. Сафьянов**, С.И. Бархатов, В.В. Балабан, П.В. Царьков // **Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки**. – 2024. – № 11–2. – С. 211–216.

5. **Safyanov, L.A.** Presacral cyst: diagnosis and surgical treatment / О.А. Koroleva, L.G. Gasymova, S.I. Barkhatov, L.A. Safyanov // Proceedings of the 20th International Eurasian Congress on Hepatogastroenterology and Surgery. – 2024. – P. 133–134.

6. **Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2024624782**, Российская Федерация. База данных пациентов с пресакральными опухолями / С.И. Бархатов, Д.Д. Шлык, В.В. Балабан, **Л.А. Сафьянов**, П.В. Царьков. Правообладатель: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет). – 2024624232, заявл. **08.10.2024; опубл. 30.10.2024**, Бюл. № 11.

**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ**

АКС – отношение кисты к аноскопической связке

ВП – верхний полюс

ВС – внутренний сфинктер

ДИ – доверительный интервал

ДК – дермоидная киста

ИМТ – индекс массы тела

ККО – крестцово-копчиковая область

КПК – клетчаточная прослойка между прямой кишкой и кистой

ЛЕВ – отношение кисты к мышцам, поднимающим задний проход

МРТ – магнитно-резонансная томография

МС – отношение кисты к межсфинктерному пространству

НП – нижний полюс

НС – наружный сфинктер

ОМТ – органы малого таза

ОШ – отношение шансов

ПК – пресакральная киста

РКГ – ретроректальная кистозная гамартома

РКС – расстояние от точки наибольшего прилегания кисты к прямой кишке до середины расстояния от мыса крестца до лобкового симфиза

РМВ – расстояние от мыса крестца до верхнего полюса кисты

РМК – расстояние от мыса крестца до верхушки копчика

РМЛ – расстояние от мыса крестца до лобкового симфиза

РПК – расстояние от края ануса до точки наибольшего прилегания кисты к прямой кишке

УЗИ – ультразвуковое исследование

ЭК – эпидермоидная киста

IQR – межквартильный диапазон

Me – медиана