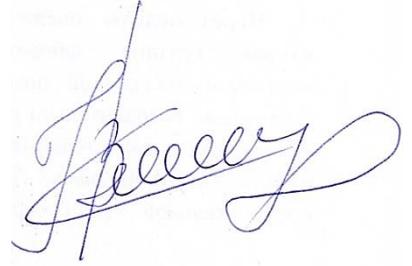


*На правах рукописи*



**КИСЕЛЕВ Владислав Евгеньевич**

**ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ  
ПАЦИЕНТОВ С ПАРАКОЛОСТОМИЧЕСКИМИ ГРЫЖАМИ  
(ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)**

**Специальность 3.1.9. Хирургия (медицинские науки)**

**А в т о р е ф е р а т**  
**диссертации на соискание ученой степени**  
**кандидата медицинских наук**

**ПЕНЗА – 2024**

Диссертация выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Пензенский государственный университет» на кафедре «Хирургия» Медицинского института.

**Научный руководитель:** доктор медицинских наук, доцент  
**СЕРГАЦКИЙ Константин Игоревич**

**Официальные оппоненты:** **ВЛАСОВ Алексей Петрович**,  
заслуженный деятель науки Российской Федерации, доктор медицинских наук, профессор, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева» (г. Саранск), заведующий кафедрой факультетской хирургии с курсами топографической анатомии и оперативной хирургии, урологии и детской хирургии;  
**БАЗАЕВ Андрей Владимирович**,  
доктор медицинских наук, доцент, ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Нижний Новгород), заведующий кафедрой общей, оперативной хирургии и топографической анатомии им. А. И. Кожевникова

**Ведущая организация –** федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Самара

Защита состоится 26 сентября 2024 г., в \_\_\_\_ часов, на заседании диссертационного совета 24.2.357.05 в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Пензенский государственный университет» по адресу: 440026, г. Пенза, ул. Красная, 40.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Пензенского государственного университета и на сайте:  
[https://dissov.pnzgu.ru/ecspertiza/med\\_nauki/kiselev](https://dissov.pnzgu.ru/ecspertiza/med_nauki/kiselev)

Автореферат разослан « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета



**Бурмистрова Лариса Федоровна**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность проблемы.** В настоящее время в мире отмечается неуклонный рост заболеваемости колоректальным раком (КРР) и другой патологией толстой кишки, что закономерно приводит к увеличению количества операций, заканчивающихся выведением колостомы (Аюпов Р. Т., 2010; Янышев А. А. и соавт., 2018; Harries R. L. et al., 2020).

По данным Всемирной организации здравоохранения, число стомированных пациентов на 100 000 населения составляет 100–150 человек, из них 38,2–50,8 % – лица трудоспособного возраста. Выведение колостомы оказывает существенное влияние на жизнь пациента. Появление ранних и поздних стомальных осложнений служит решающим фактором снижения качества жизни (Бочар В. Т., 2015; Тулупов М. С., 2017; Мальгина Н. В. и соавт., 2021; Ибатуллин А. А. и соавт., 2021; Krogsgaard M. et al., 2021).

Выведение колостомы является фактором риска возникновения параколостомических грыж (ПКСГ) (Śmietański M. et al., 2013) при пролабировании органов брюшной полости в грыжевой мешок через отверстие в передней брюшной стенке (Янышев А. А., Базаев А. В. и соавт., 2018).

Основными причинами развития данного осложнения являются несоблюдение техники хирургического пособия, факторы повышения внутрибрюшного давления, воспалительные парастомальные осложнения и погрешности послеоперационного ведения пациента с колостомой. При этом намечены некоторые факторы, предрасполагающие к возникновению парастомальных грыж (ПСГ): возраст, ожирение, парастомальные воспалительные осложнения, факторы, сопровождающиеся повышением внутрибрюшного давления, выведение кишки за пределами прямой мышцы живота, создание широкого канала в мышечно-апоневротическом слое передней брюшной стенки, варианты фиксации брюшины к коже, формирование отверстия в бандаже на уровне стомы в послеоперационном периоде (Каторкин С. Е. и соавт., 2018).

Иногда выполнение реконструктивно-восстановительных операций на пищеварительной трубке невозможно, и кишечная стома является пожизненной. У грыженосителей обычно наблюдаются деформация живота, грубые послеоперационные рубцы, ограничение физической активности (Федоров И. В., Чугунов А. Н., 2004; Григорюк А. А. и соавт., 2015; Родимов С. В. и соавт., 2016; Родоман Г. В. и соавт., 2019; Feddern M. L. et al., 2015; Van Dijk S. M. et al., 2015). Также у пациентов возникают трудности при фиксации калоприемника, вследствие чего – подтекание кишечного содержимого, приводящее к развитию перистомального дерматита (Алиев С. А. и соавт., 2016; Krogsgaard M. et al., 2021).

Частота возникновения грыж стомального канала составляет до 48 % при выведении постоянных концевых колостом (Токмаков И. А. и соавт., 2016; Янышев А. А. и соавт., 2018). Несмотря на появление новых способов формирования колостомы и оперативных приемов, направленных на профилактику возникновения грыж, эти осложнения до сих пор остаются важной

проблемой колоректальной хирургии. На растущий интерес к данному вопросу указывает увеличение в международных медицинских базах данных ежегодного числа сообщений, так или иначе связанных с парастомальными грыжами (Ihnát P. et al., 2019).

До появления аллотрансплантатов оперативное лечение заключалось в пластике грыжи местными тканями или переносе колостомы и характеризовалось высоким уровнем гнойно-септических осложнений (50 %), значительной послеоперационной летальностью (5–7 %) и большим числом послеоперационных рецидивов (до 67,6 %) (Белоконев В. И. и соавт., 2018; Гончаров А. Л. и соавт., 2016; Brandsma H. T. et al., 2012; Fortelny R. H. et al., 2015).

Варианты хирургической коррекции ПКСГ можно поделить на три основные категории: операции без переноса стомы; операции с перемещением стомы; операции с использованием сетчатого эндопротеза.

Для варианта операций с применением сетчатого имплантата разработаны методики как с использованием традиционного открытого способа, так и применением лапароскопического доступа. Учитывая тот факт, что предрасполагающим фактором риска образования ПСГ является дефект в брюшной стенке, которым по своей сути непосредственно и является искусственное отверстие, через которое выводится стома, избежать интраоперационного формирования данной апертуры невозможно в независимости от способа колостомии. Вероятность рецидива таких грыж даже после хирургического лечения значительно выше, чем таковая после оперативного лечения других видов послеоперационных вентральных грыж. В частности, вероятность рецидива после операции, заключающейся в пластике местными тканями, оценивается в 52–100 % (Царьков П. В. и соавт., 2007; Notouras A. et al., 2013; Cheung M. et al., 2022). В связи с этим, как и при лечении других грыж живота, методом выбора в хирургическом лечении ПКСГ считаются операции с использованием сетчатых имплантатов (Измайлов А. Г. и соавт., 2019; Родоман Г. В. и соавт., 2019).

**Степень разработанности проблемы.** На сегодняшний день для профилактики и лечения ПКСГ доступны разные виды сетчатых имплантатов. Чаще всего используют полипропиленовые протезы, особенно их крупнопористые легкие варианты (Янышев А. А. и соавт., 2018; Brandsma H. T. et al., 2016; Gögenur I. et al., 2019). Тем не менее, проблема лечения ПСГ на данный момент остается: высокая частота рецидивов в 6,9–17 % даже после операций с использованием сетчатых эндопротезов (Родоман Г. В. и соавт., 2019). Кроме того, распространены имплантаты, включающие в себя биодегенеративные и антиадгезивные материалы. Как показывают исследования, использование сетчатых полимерных эндопротезов при лечении грыж уменьшает количество рецидивов, но в то же время приводит к увеличению частоты раневых осложнений (Тойчуев З. М. и соавт., 2012; Власов А. В., Кукош М. В., 2013; López-Cano M. et al., 2012; Vierimaa M. et al., 2015).

Разработка и экспериментальное обоснование применения различных имплантатов для лечения грыж передней брюшной стенки продолжают (Капустин Б. Б. и соавт., 2013; Азимов Р. Х., 2021; Лукоянычев Е. Е., 2021;

Шемятовский К. А., 2022; Turlakiewicz K. et al., 2021). Количество исследований, изучающих контакт имплантата с кишкой, несущей стому, ограничено и проведено на малых группах животных, что уменьшает их статистическую значимость. Вопрос выбора имплантата при лечении ПКСГ, а также варианта его размещения относительно стомального канала остается открытым. Также отсутствуют убедительные доказательства по способу имплантации протеза. Данный вопрос требует проведения углубленной экспериментальной и клинической оценки используемых и разрабатываемых изделий для подтверждения их эффективности и безопасности при лечении пациентов с грыжами стомального канала.

**Цель исследования** – улучшить непосредственные и отдаленные результаты лечения пациентов с параколостомическими грыжами.

**Задачи исследования:**

1. Провести оценку результатов лечения пациентов, перенесших колоостомию, для определения факторов риска и предикторов формирования параколостомических грыж.

2. Изучить в эксперименте особенности интеграции ксеноперикарда в ткани кишечной и передней брюшной стенок в различные сроки после имплантации.

3. Разработать и внедрить в клиническую практику способ протезирующей герниопластики параколостомической грыжи с использованием ксеноперикардиальной пластины.

4. Оценить непосредственные результаты лечения больных с парастомальными грыжами после протезирующей герниопластики с использованием полипропиленовой сетки и ксеноперикардиальной пластины.

5. Выполнить сравнительную оценку отдаленных результатов лечения пациентов с параколостомическими грыжами после герниопластики с применением полипропиленовой сетки и ксеноперикардиальной пластины.

**Научная новизна.** Впервые в научном эксперименте на кроликах породы шиншилла проведена сравнительная оценка особенностей биоинтеграции эндопротезов из ксеноперикардиальной пластины и полипропиленовой сетки после их имплантации в зону апоневроза передней брюшной стенки и толстой кишки.

По результатам экспериментальных морфологических исследований в сравнительном аспекте выполнена оценка совместимости имплантатов с тканями передней брюшной стенки и толстой кишкой. Доказано, что через месяц после имплантации сравнительные морфологические показатели были лучше у группы животных с интегрированной ксеноперикардиальной пластиной. Контакт полипропиленовой сетки со стенкой толстой кишки приводил к ее выраженным некротическим изменениям, чего не было отмечено после имплантации ксеноперикарда.

Впервые разработан и апробирован в клинической практике способ пластики параколостомических грыж на основе использования ксеноперикардиальной пластины (патент РФ на изобретение № 2719955 от 11.04.2019),

позволяющий ликвидировать слабое место стомального канала и, таким образом, снизить вероятность рецидива грыжи.

Впервые изучено качество жизни пациентов с парастомальными грыжами, перенесшими имплантацию ксеноперикарда и сетчатого эндопротеза, по методике «Стома – качество жизни» (Stoma – Quality of Life).

**Практическая значимость работы.** В ходе диссертационного исследования при моделировании колостомы в эксперименте определены преимущества и недостатки ксеноперикардальной пластины и полипропиленовой сетки при оценке их интеграции в ткани животных. В связи с выявленными преимуществами интеграции получено экспериментальное обоснование применения биологического эндопротеза для интраабдоминальной пластики передней брюшной стенки при наличии параколостомической грыжи.

Предложенный оригинальный метод применения биоимплантата из ксеноперикарда при грыжах стомального канала уменьшает вероятность возникновения общих послеоперационных осложнений. Кроме того, разработанный способ герниопластики позволяет улучшить качество жизни пациентов после оперативного вмешательства по сравнению с методом хирургического лечения при использовании полипропиленового имплантата.

**Положения, выносимые на защиту:**

1. Размещение ксеноперикардальной пластины в качестве пластического материала в области колостомы с фиксацией эндопротеза шероховатой поверхностью к сегменту толстой кишки, несущей стому, а гладкой стороной – к апоневрозу передней брюшной стенки в эксперименте сопровождается оптимальной интеграцией биопротеза к тканям, не увеличивая вероятность осложнений, связанных с имплантацией.

2. Разработанный способ герниопластики парастомальных грыж позволяет ликвидировать слабое место стомального канала, следовательно, увеличивает надежность пластики и уменьшает вероятность рецидива парастомальной грыжи после хирургического лечения.

3. Предложенный метод оперативного лечения параколостомических грыж с использованием ксеноперикардальной пластины не приводит к увеличению количества раневых послеоперационных осложнений, позволяет уменьшить длительность болей у пациентов после операции. Использование ксеноперикарда в хирургическом лечении парастомальных грыж улучшает показатели оценки качества жизни пациентов после операции в отдаленном периоде.

4. Применение синтетических имплантатов на основе полипропилена при хирургическом лечении парастомальных грыж увеличивает вероятность развития ранних и поздних послеоперационных осложнений.

**Внедрение результатов исследования в практику.** Результаты исследований внедрены: в учебный процесс на кафедре «Хирургия» Медицинского института ПГУ, в работу ООО «Центр доклинических исследований» (г. Пенза), в лечебный процесс хирургических отделений ПОКБ и ГБУЗ «Клиническая больница № 6 имени Г. А. Захарьина».

**Апробация работы.** Основные положения диссертационного исследования доложены и обсуждены: на научно-практической конференции ассо-

циации врачей первичного звена «СИРАНО» с онлайн-трансляцией «Актуальные вопросы грыжевой болезни» (Пенза, 2021); LXXXIII научно-практической конференции с международным участием «Актуальные вопросы экспериментальной и клинической медицины-2022» (Санкт-Петербург, 2022); XXXII и XXXIII университетских научно-практических конференциях «Актуальные проблемы медицинской науки и образования» (Пенза, 2022, 2023); третьем съезде хирургов Приволжского федерального округа (Нижний Новгород, 2022); XXIII Межрегиональной научно-практической конференции «Актуальные вопросы диагностики, лечения и реабилитации больных» (Пенза, 2023); VI Всероссийском съезде герниологов «Современные тенденции в герниологии» (Санкт-Петербург, 2023).

**Публикации.** По теме диссертации опубликовано 12 научных работ, из них 5 в изданиях, рекомендованных ВАК для публикации результатов диссертационных исследований, 1 публикация в журнале, индексируемом Web of Science, получен 1 патент на изобретение РФ № 2719955 от 11.04.2019.

**Объем и структура диссертации.** Диссертация изложена на 145 страницах текста и состоит из введения, обзора литературы, описания материала и методов исследования, 2 глав результатов проведенного исследования с их обсуждением, заключения, выводов, практических рекомендаций, а также списка литературы, включающего 145 источников, в том числе 67 отечественных и 78 иностранных авторов, и приложений. Работа иллюстрирована 19 таблицами и 38 рисунками.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

**Материал и методы исследования.** Схема дизайна исследования представлена на рисунке 1.

Тип исследования: простое открытое проспективное и ретроспективное исследование. Работа состояла из экспериментального, аналитического и клинического разделов. На проведение различных этапов исследований были получены разрешения Локального комитета по этике при ПГУ (выписки из протокола заседаний комитета № 6 от 29.03.2019 и № 4 от 21.12.2018).

**Экспериментальное исследование.** Экспериментальное исследование было выполнено на базе Акционерного общества «Технопарк высоких технологий» в условиях специально оборудованного вивария в соответствии с «Правилами гуманного обращения с лабораторными животными», методическими указаниями Минздрава России «Деонтология медико-биологического эксперимента» (1987), приказом Минздрава СССР от 11.10.1983 и № 267 МЗ РФ от 19.06.2003, требованиями «Европейской конвенции о защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или в иных научных целях» (Страсбург, 1986), международными правилами «Guide for the Care and Use of Laboratory Animals» (Washington, D.C.; 1996), принципами ГОСТ 33044–2014 «Надлежащая лабораторная практика», а также Хельсинкской декларацией 1975 г.

В качестве экспериментальных животных были выбраны 18 половозрелых кроликов-самцов породы шиншилла массой до 3,5 кг.

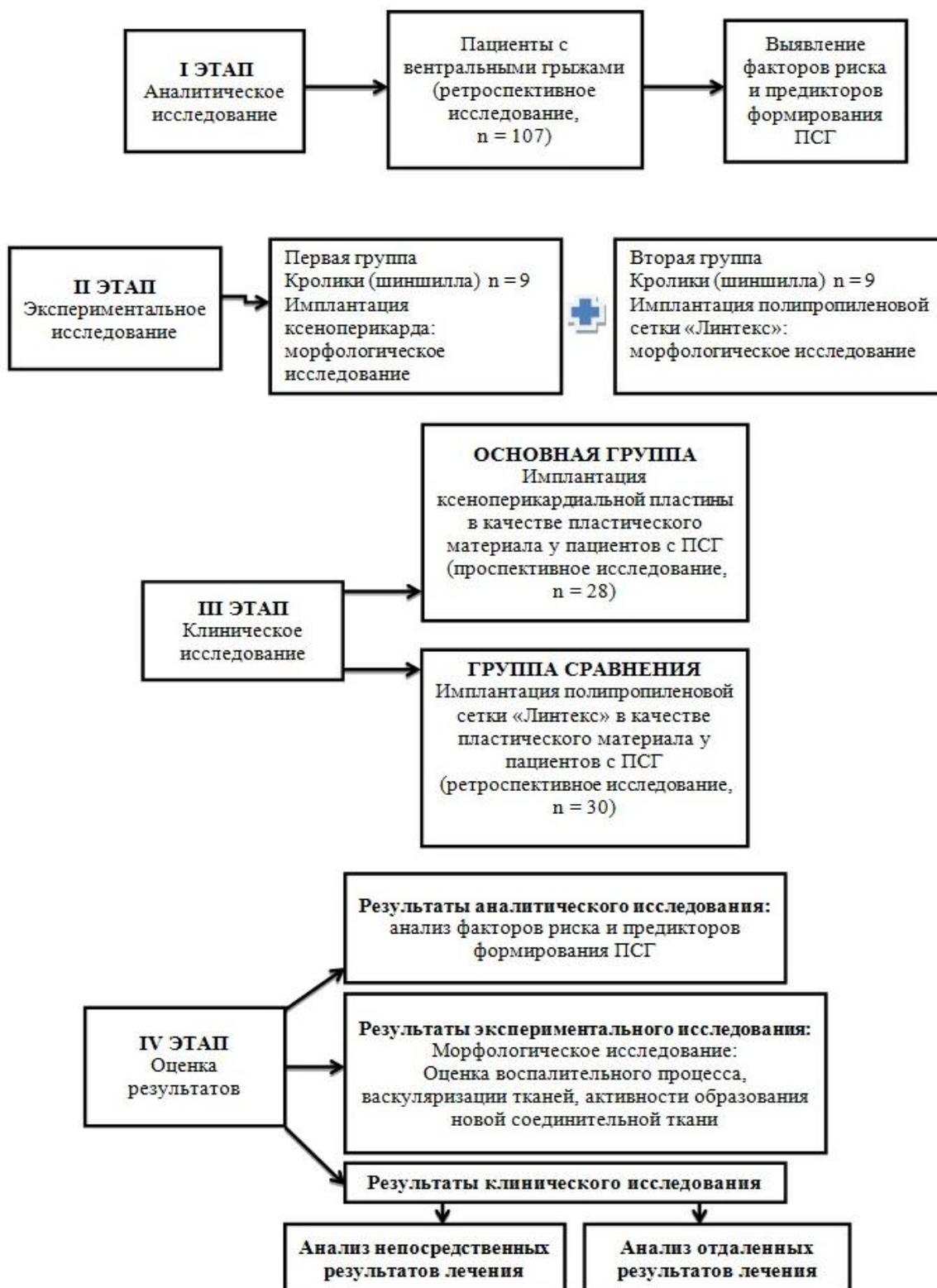


Рисунок 1 – Схема дизайна проведенного исследования

В первой группе на 9 экспериментальных животных выполнили моделирование выведения колостомы с последующей интраабдоминальной имплантацией заранее подготовленного герниопротеза из ксеноперикарда. При этом часть эндопротеза со стороны шероховатой поверхности имплантата

была обращена и фиксирована к толстой кишке и подкожной жировой клетчатке, а гладкая – к апоневрозу наружной косой брюшной мышцы.

Во второй группе также на 9 экспериментальных животных выполнили моделирование выведения колостомы с последующей интраабдоминальной имплантацией полипропиленового сетчатого эндопротеза аналогичным первой группе способом.

Анализируемые группы животных были сравнимы по весу, возрасту, полу, длине тела и количеству животных в группах ( $p > 0,05$ ).

Ход операции в обеих группах был аналогичен. Животных подвергали общей анестезии методом масочного эфирного наркоза по открытому контуру. Кожу, после предварительного сбривания шерсти, обрабатывали раствором йодопирона и 70 % раствором этилового спирта. Выполняли косой разрез в правом подреберье (в связи с особенностями топографической анатомии животных), послойно рассекали кожу и апоневроз, мышцы разводили тупым способом, брюшную полость вскрывали путем рассечения париетальной брюшины. В операционную рану выводили участок стенки слепой кишки и фиксировали ее в ране по типу экстраперитонизации. Далее была произведена имплантация эндопротеза вышеописанным способом. После этого рану послойно ушивали. Накладывали асептическую повязку.

Из эксперимента животных выводили путем передозировки эфира по 6 кроликов (3 кролика из основной группы, 3 кролика из группы сравнения) через 7, 14 и 30 дней после операции.

Из зоны перенесенной операции забирали участок кишечной стенки животного с частью имплантированного ксеноперикарда и участок апоневроза наружной косой брюшной мышцы с ксеноперикардальной пластиной. По аналогии у второй группы экспериментальных животных после их выведения из эксперимента производили забор участков кишечной стенки с частью эндопротеза и участок апоневроза наружной косой брюшной мышцы животного с сетчатым имплантатом.

Полученные описанным образом участки ткани делили на фрагменты размером 1×1 см. После стандартной проводки получали парафиновые блоки. Микропрепараты толщиной 7–8 мкм окрашивали гематоксилином-эозином и исследовали с помощью микроскопа фирмы CarlZeiss и фотографической насадки Axioskop.

Выполняли по три микрофотографии с каждого препарата. Проводили количественное изучение клеточного состава ткани в зоне операции: подсчитывали число клеток соединительной ткани, воспалительных элементов и площадь сосудистого русла. Среди клеток соединительной ткани различали фибробласты – малоотростчатые клетки с округлым или овальным ядром, небольшим ядрышком и базофильной цитоплазмой и фиброциты – клетки веретенообразной формы с крыловидными отростками. Среди клеток воспалительного ряда подсчитывали количество нейтрофильных лейкоцитов и лимфоцитов. Число клеточных элементов определяли в 10 полях зрения на каждом

микропрепарате при увеличении  $\times 400$ , площадь кровеносных сосудов определяли также в 10 полях зрения на каждом микропрепарате при увеличении  $\times 100$ .

**Аналитическое исследование.** В процессе аналитического исследования возник до этого времени не освещенный вопрос анализа зависимости факта формирования ПКСГ от определенных факторов риска и их сочетания. При проведении аналитической части диссертационного исследования выполнен анализ лечения 107 пациентов отделений хирургии № 1, 2, 3 и колопроктологического отделения ПОКБ с различной абдоминальной хирургической патологией, потребовавшей выведения колостомы, за 2017–2020 гг.

Для выявления независимых факторов риска образования ПСГ были выполнены ретроспективная оценка материалов историй болезни исследуемых пациентов, анкетирование, а также физикальный осмотр выживших больных, перенесших выведение колостомы. В качестве возможных факторов риска формирования ПСГ оценивали: возраст, пол, индекс массы тела (ИМТ), тип операции (экстренная/плановая), наличие у пациента КРР, как причины колостомии, наличие запоров по анамнезу, локализацию выведения колостомы на передней брюшной стенке, наличие у пациента хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ), факт курения, нагноение раны после операции и роды в анамнезе.

**Клиническое исследование.** Клинический этап представлял собой проведение проспективного исследования с группой ретроспективного контроля.

Критерии включения пациентов в проспективный этап клинического исследования были следующими: подписанное информированное согласие на участие в исследовании; больные обоего пола в возрасте 18 лет и старше; физическая и умственная способность больных к участию в исследовании; наличие показаний к плановому грыжесечению при наличии ПСГ.

Критериями исключения пациентов из проспективного этапа клинического исследования являлись: наличие противопоказаний к проведению планового оперативного лечения при наличии ПСГ; злоупотребление алкоголем и наркотиками; отказ от подписания информированного согласия на участие в клиническом исследовании; участие в других клинических исследованиях в течение предшествующих двух месяцев.

**Основную группу** пациентов составили 28 больных, оперированных по поводу ПСГ за 2021–2023 гг. Этой группе пациентов выполняли ксенопластику ПКСГ по оригинальной методике.

**Группу сравнения** представляли собой 30 пациентов, перенесших пластику ПСГ сетчатым имплантатом за 2014–2020 гг.

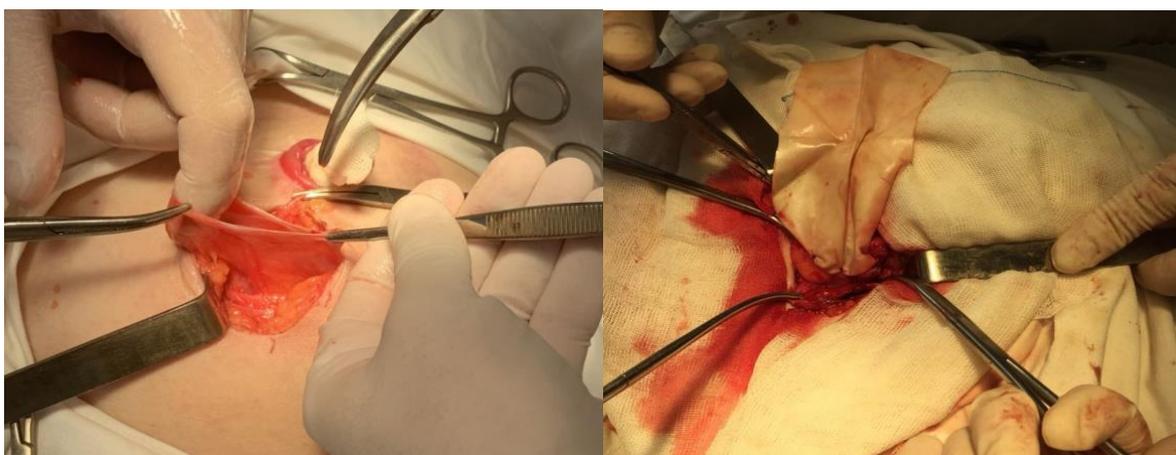
Сформированные группы пациентов с ПСГ по полу ( $\chi^2 = 0,085$ ;  $p = 0,07707$ ), возрасту ( $\chi^2 = 0,83$ ;  $p = 0,8$ ), количеству больных ПСГ 1-го и 3-го типов ( $\chi^2 = 0,11$ ;  $p = 0,937$ ), а также по выявленным сопутствующим заболеваниям ( $\chi^2 = 0,71$ ;  $p = 0,8995$ ) были сопоставимы.

**Техника выполнения пластики ПКСГ ксеноперикардальной пластиной разработанным способом.** Последовательность действий при выполнении оперативного вмешательства у пациентов основной группы ( $n = 28$ )

клинического исследования была следующей. Проводили линейный разрез кожи и подкожной клетчатки в проекции ПСГ, отступив от края выведенной колостомы 3–4 см (для беспрепятственной фиксации калоприемника в послеоперационном периоде) и до 5–7 см длиной в латерально-каудальном по отношению к пациенту направлении. После этого выделяли грыжевой мешок до грыжевых ворот, тупым путем широко освобождали апоневроз вокруг грыжевых ворот. Грыжевой мешок иссекали и вправляли его содержимое в брюшную полость (рисунок 2, *а*).

Для пластики ПСГ использовали ксеноперикардальную пластину прямоугольной формы. Край эндопротеза со стороны шероховатой поверхности ксеноперикарда подшивали к толстой кишке, выведенной в виде колостомы, одним рядом узловых швов на расстоянии около 5 см глубже уровня кожи.

Далее погружали в брюшную полость участок толстой кишки с фиксированным эндопротезом (рисунок 2, *б*). После этого вторым рядом швом эндопротез подшивали к стенке толстой кишки на расстоянии 1,5–3 см выше первого ряда швов. Вновь погружали в брюшную полость участок толстой кишки с фиксированным двумя рядами швов эндопротезом. Дефект в апоневрозе в зоне грыжевых ворот ушивали край-в-край узловыми швами нерассасывающейся нитью (рисунок 3, *а*).

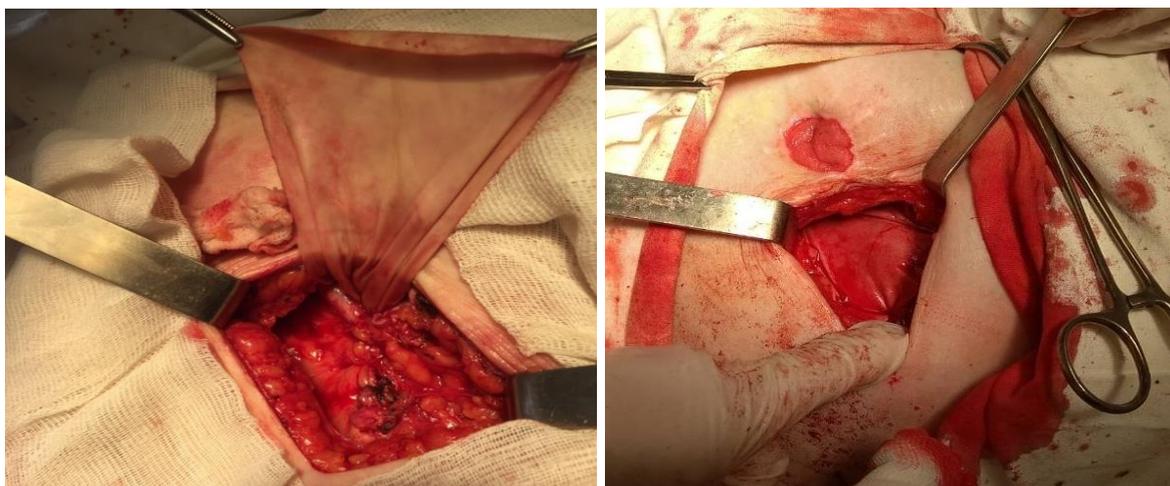


*а)*

*б)*

Рисунок 2 – Этапы операции: *а* – выделение, вскрытие и ревизия грыжевого мешка; *б* – фиксация ксеноперикардальной пластины к кишке узловыми швами с ее погружением в брюшную полость

Далее укладывали фиксированный к кишке эндопротез на апоневроз по типу onlay в зоне устраненного грыжевого дефекта таким образом, чтобы шероховатая поверхность ксеноперикардальной пластины была обращена к подкожно-жировой клетчатке, гладкая – к апоневрозу. Далее эндопротез нерассасывающимся шовным материалом по периферии фиксировали к апоневрозу через 1,5–2 см (рисунок 3, *б*). Избытки ксеноперикардальной пластины иссекали и удаляли.



а)

б)

Рисунок 3 – Этапы операции: а – ушивание апоневроза однорядным швом;  
б – фиксация ксеноперикардальной пластины к апоневрозу наружной  
косой мышцы живота

Операцию в большинстве случаев завершали дренированием подкожной клетчатки по Редону.

Пациентам с ПСГ группы сравнения ( $n = 30$ ) была выполнена герниопластика полипропиленовым сетчатым эндопротезом производства «Линтекс» (г. Санкт-Петербург). Имплантация полипропиленовой сетки проводилась по типу пластики onlay. Реконструкцию передней брюшной стенки выполняли с использованием полипропиленовой сетки.

После операции фиксировали особенности течения послеоперационного периода, развитие ранних и поздних осложнений. Отдаленные результаты герниопластики изучали по истечении сроков от одного года до трех лет на основании анкетирования больных по почте и при личном осмотре. Оценка качества жизни была проведена «Стома – качество жизни». Для анализа имеющегося материала использовали описательную статистику, параметрические и непараметрические методы, логистическую регрессию, унивариантный и ROC-анализ. За величину уровня статистической значимости ( $p$ ) принимали значение  $\leq 0,05$ .

**Результаты экспериментального исследования.** Анализ результатов сравнения анализируемых показателей эксперимента представлен в таблицах 1 и 2.

Имплантация как ксеноперикардальной пластины, так и сетчатого имплантата при их интеграции в ткани сопровождалась достаточно выраженным воспалительным ответом. При этом уже на первом этапе (7 суток после имплантации) была отмечена более выраженная васкуляризация тканей с ксеноперикардом (в первой группе) по сравнению с полипропиленовой сеткой (во второй группе).

Таблица 1 – Характеристика морфологических показателей в области апоневроза наружной косой брюшной мышцы в различные сроки после имплантации ксеноперикарда и полипропиленовой сетки в эксперименте

Сроки после имплантации	Морфологические показатели ( $M \pm m$ )	Апоневроз наружной косой брюшной мышцы		$p$
		Ксеноперикард (первая группа)	Полипропиленовая сетка (вторая группа)	
7 суток	Клетки воспалительного ряда (клетки в поле зрения)	48,2 ± 1,7	47,3 ± 2,2	0,25
	Фибробласты / фиброциты (клетки в поле зрения)	67,8 ± 4,3	64,2 ± 3,1	0,10
	Относительная площадь сосудов микроциркуляторного русла (%)	4,2 ± 0,5	3,3 ± 0,7	0,049
14 суток	Клетки воспалительного ряда (клетки в поле зрения)	22,3 ± 1,7	28,8 ± 0,6	0,34
	Фибробласты/фиброциты (клетки в поле зрения)	85,1 ± 2,6	78,3 ± 4,2	0,043
	Относительная площадь сосудов микроциркуляторного русла (%)	6,1 ± 0,8	4,6 ± 0,2	0,15
30 суток	Клетки воспалительного ряда (клетки в поле зрения)	2,1 ± 0,2	7,2 ± 0,1	0,037
	Фибробласты / фиброциты (клетки в поле зрения)	88,7 ± 3,6	82,1 ± 5,1	0,047
	Относительная площадь сосудов микроциркуляторного русла (%)	7,6 ± 0,4	5,3 ± 0,7	0,039

На заключительном этапе (через 1 месяц после имплантации протеза) в препаратах было отмечено появление достаточно плотной соединительной ткани, которая интегрировалась в образцах и первой и второй групп кроликов. При этом наилучшая васкуляризация имплантата была отмечена в первой группе лабораторных животных. Воспалительный ответ к окончанию эксперимента значительно уменьшился в обеих исследуемых группах. К концу эксперимента было отмечено выраженное нарушение гистологической структуры кишечной стенки, интегрированной с синтетическим протезом, а также значительное некротическое нарушение ее структуры в микропрепаратах второй группы животных.

На морфологическом материале доказано, что ксеноперикард по сравнению с синтетическим эндопротезом имеет более высокие адаптационные и интеграционные показатели к мягким тканям и не вызывает деструктивных процессов в них.

**Результаты аналитического исследования.** При анализе было выявлено, что из 107 пациентов, перенесших колостомию, у 14 (13,1 %) было отмечено возникновение ПСГ. С целью выявления факторов риска, оказавших влияние на формирование ПКСГ, был проведен унивариантный анализ клинических факторов среди всех стомированных пациентов (таблица 3).

Таблица 2 – Характеристика морфологических показателей в области стенки толстой кишки в различные сроки после имплантации ксеноперикарда и полипропиленовой сетки в эксперименте

Сроки после имплантации	Морфологические показатели ( $M \pm m$ )	Кишечная стенка		$p$
		Ксеноперикард (первая группа)	Полипропиленовая сетка (вторая группа)	
7 суток	Клетки воспалительного ряда (клетки в поле зрения)	$43,5 \pm 2,4$	$55 \pm 7,3$	0,13
	Фибробласты/ фиброциты (клетки в поле зрения)	$60,1 \pm 3,6$	$55,1 \pm 5,2$	0,098
	Относительная площадь сосудов микроциркуляторного русла (%)	$5,5 \pm 1,3$	$2,8 \pm 1,9$	0,07
14 суток	Клетки воспалительного ряда (клетки в поле зрения)	$23,6 \pm 2,9$	$31,4 \pm 1,5$	0,056
	Фибробласты / фиброциты (клетки в поле зрения)	$81,9 \pm 3,4$	$70,8 \pm 3,7$	0,017
	Относительная площадь сосудов микроциркуляторного русла (%)	$6,9 \pm 1,2$	$3,3 \pm 0,1$	0,048
30 суток	Клетки воспалительного ряда (клетки в поле зрения)	$2,6 \pm 0,2$	$8,4 \pm 0,3$	0,044
	Фибробласты / фиброциты (клетки в поле зрения)	$83,5 \pm 2,8$	$73,8 \pm 4,5$	0,024
	Относительная площадь сосудов микроциркуляторного русла (%)	$7,9 \pm 1,5$	$3,9 \pm 1,1$	0,035

В анализируемой группе больных медиана возраста составила 65 лет. Данный возраст был выбран в качестве отсечки для расчёта факторов риска. Однако при анализе не было выявлено достоверной разницы между количеством ПСГ у стомированных больных старше 65 лет и аналогичными больными младше этого возраста ( $p = 0,2$ ).

Также не получено достоверной разницы в количестве выявленных грыж стомального канала между исследуемыми мужчинами и женщинами ( $p = 0,26$ ).

Среднее значение ИМТ и статистическая ошибка среднего для больных с выявленными ПСГ составили  $30,8 \pm 4,9$  кг/м<sup>2</sup>; для стомированных больных, у которых не выявлена ПСГ, этот параметр был равен  $26,4 \pm 5,2$  кг/м<sup>2</sup>. При анализе была получена статистически значимая разница между данными величинами: 14 против 107; ОШ = 0,018; 95 % ДИ: 0,08–0,041 ( $p = 0,01$ ).

По данным проведённого унивариантного анализа тип операции (экстренная/плановая), наличие у пациента ХОБЛ так же, как и наличие родов в анамнезе у женщин, не влияли на факт образования ПКСГ ( $p > 0,05$ ).

Напротив, выявлена значимая разница в образовании ПСГ у больных с КРР и без такового: 6/38 против 8/69; ОШ = 1,4; 95 % ДИ: 0,1–0,2 ( $p < 0,001$ ).

Таблица 3 – Унивариантный анализ факторов возникновения ПСГ, ассоциированных с пациентом (клинических факторов)

Параметр		Количество ПСГ, <i>n</i>	Общее количество, <i>n</i>	ОШ	<i>p</i>	95 % ДИ
Возраст <i>S = 65</i>	<65 лет	9	52	2,09	0,2	0,04–0,2
	≥65 лет	5	55			
Пол	мужчины	9	54	1,9	0,26	0,05–0,19
	женщины	5	53			
ИМТ (индекс массы тела); <i>M ± m</i>	30,8 ± 4,9 кг/м <sup>2</sup> (с ПСГ)	14	107	0,018	<b><u>0,01</u></b>	0,08–0,041
	26,4 ± 5,2 кг/м <sup>2</sup> (без ПСГ)					
Тип операции	экстренная	11	67	2,42	0,1	0,02–0,1
	плановая	3	40			
Наличие КРР	Да	6	38	1,4	<b><u>&lt;0,001</u></b>	0,1–0,2
	Нет	8	69			
Запоры в анамнезе	Да	9	44	2,9	<b><u>0,05</u></b>	0,01–0,2
	Нет	5	63			
Локализация выведения колостомы на передней брюшной стенке	Через прямую мышцу	2	81	0,02	<b><u>&lt;0,001</u></b>	0,3–0,09
	Через наружную косую мышцу	12	26			
ХОБЛ	Да	3	27	0,78	0,7	0,19–0,13
	Нет	11	80			
Курение	Да	10	38	5,8	<b><u>0,002</u></b>	0,06–0,4
	Нет	4	69			
Нагноение раны	Да	11	28	16,3	<b><u>&lt;0,001</u></b>	0,2–0,6
	Нет	3	79			
Роды в анамнезе	Да	4	43	0,92	0,9	0,06–0,08
	Нет	1	10			

Грыжеобразование у больных после наложения колостомы с запорами в анамнезе наблюдали достоверно чаще, чем у пациентов без них: 9/44 против 5/63; ОШ = 2,9; 95 % ДИ: 0,01–0,2 ( $p = 0,05$ ).

Также выявлена значимая разница в частоте образования ПКСТГ в зависимости от локализации выведения концевой колостомы на переднюю брюшную стенку (через прямую мышцу живота/через наружную косую мышцу живота): 2/81 против 12/26; ОШ = 0,02; 95 % ДИ: 0,3–0,09 ( $p < 0,001$ ).

У курящих больных грыжеобразование в области выведенной колостомы выявляли достоверно чаще, чем у пациентов без табачной зависимости: 10/38 против 4/69; ОШ = 5,8; 95% ДИ: 0,06–0,4 ( $p = 0,002$ ).

Согласно данным проведенного анализа ещё одним фактором, оказавшим влияние на факт образования ПСГ, стало нагноение раны в послеоперационном периоде (по критерию: с наличием нагноения/без нагноения): 11/28 против 3/79; ОШ = 16,3; 95% ДИ: 0,06–0,08 ( $p < 0,001$ ).

Для выявления предикторов образования ПКСГ у исследуемых стомированных больных было выполнено построение ROC-кривых по имеющимся параметрическим данным возраста пациентов и их ИМТ.

По экспертной шкале для значений площади под кривой (area under curve – AUC) судили о хорошем качестве модели только в случае анализа значений ИМТ (AUC = 0,706).

ROC-анализ выявил наиболее высокую чувствительность данного маркера при уровне отсечки 32,1 кг/м<sup>2</sup> при приемлемых параметрах чувствительности – 0,6429 и специфичности – 0,8478 ( $p = 0,02$ ) (рисунок 4).

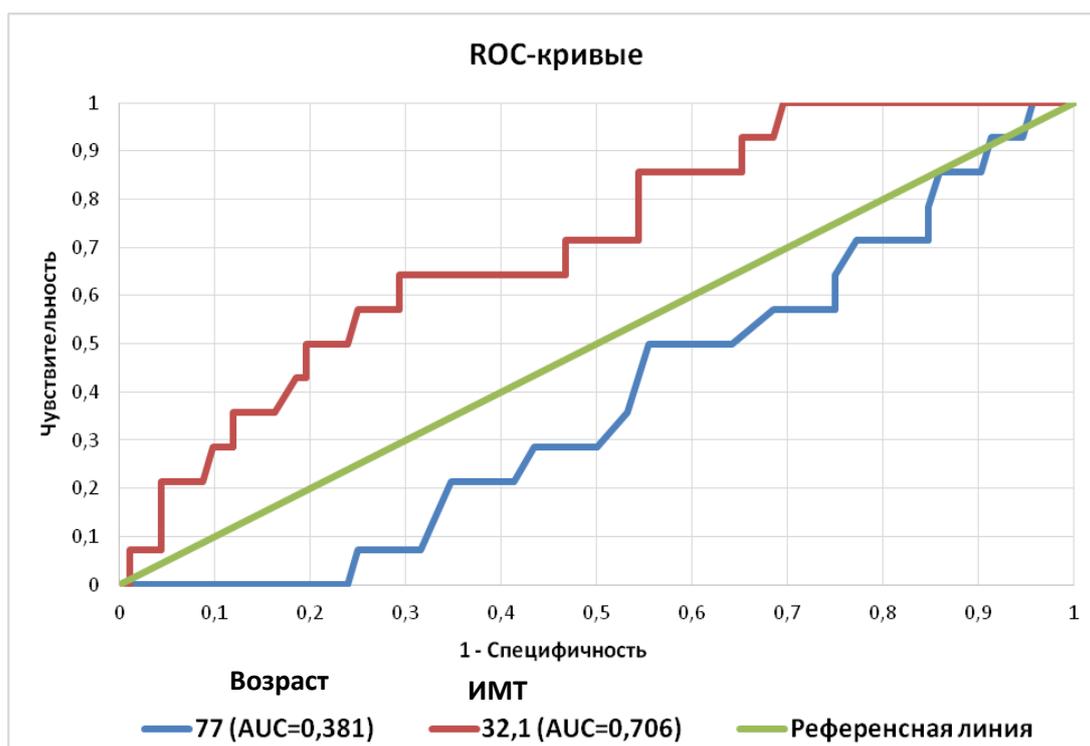


Рисунок 4 – ROC-кривые анализа параметров ИМТ и возраста у стомированных пациентов при определении предикторов образования ПСГ

**Результаты клинического исследования.** По средней длительности оперативного вмешательства, срокам нормализации температуры тела, срокам удаления дренажа из подкожной жировой клетчатке, продолжительности госпитализации результаты лечения в основной группе и группе сравнения были сопоставимы и достоверно не отличались ( $p > 0,05$ ) (таблица 4). При этом выявлено, что у пациентов, оперированных с применением ксеноперикардальной пластины, купирование болей происходило на 1,8 суток раньше ( $p = 0,0178$ ), чем у пациентов группы сравнения.

Из 28 пациентов, которым проведена пластика ПКСГ с использованием ксеноперикардальной пластины по оригинальной методике (основная группа), ранние осложнения возникли у 4 пациентов (14,3 %), а у 30 больных группы сравнения, перенесших открытую пластику передней брюшной стенки по поводу ПСГ с использованием сетчатого имплантата, развитие осложнений отмечено в 10 (33,3 %) случаях (таблица 5).

Таблица 4 – Сравнительный анализ результатов лечения пациентов в исследуемых группах клинического исследования

Показатель	Основная группа, <i>n</i> = 28	Группа сравнения, <i>n</i> = 30	<i>p</i>
Длительность оперативного вмешательства (мин)	28,3	31,2	0,5120
Сроки нормализации температуры тела (сутки)	3,1	5,2	0,4232
Продолжительность болей (сутки)	4,2	6,0	0,0178
Сроки удаления дренажей (сутки)	3	3	0,9017
Длительность стационарного лечения (койко-дни)	7,3	7,5	0,1923

Таблица 5 – Оценка ранних послеоперационных осложнений в исследуемых группах пациентов клинического исследования

Характер осложнения	Основная группа, <i>n</i> = 28		Группа сравнения, <i>n</i> = 30		<i>p</i>
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	
Серома послеоперационной раны	3	10,7	6	20,0	0,0051
Нагноение раны	1	3,6	3	10,0	
Инфильтрат в области раны	–	0	1	3,3	0,9321
Всего	4	14,3	10	33,3	0,0049

При изучении особенностей течения раннего послеоперационного периода была получена статистически значимая разница показателей ( $p = 0,0049$ ) с наименьшим количеством осложнений в основной группе. При этом различия в общем количестве сером и нагноений парастомальной раны были также статистически значимыми ( $p = 0,0051$ ) при меньшем количестве осложнений в случаях пластики грыж стомального канала ксеноперикардальной пластиной.

Анализ отдаленных результатов лечения пациентов в исследуемых группах выполняли по таким показателям, как развитие рецидива ПСГ и возникновение стриктуры кишечной стомы. Отдаленные результаты хирургического лечения изучали в период 3–12 месяцев после грыжесечения. Прослежены результаты лечения 25 (89,3 %) пациентов из основной группы пациентов и 24 (93,8 %) пациентов группы сравнения.

При исследовании отдаленных результатов операций группы сравнения выявлено, что в 6 из 24 (25,0 %) наблюдений возник рецидив ПКСГ через 5–11 месяцев после оперативного вмешательства. В 1 (50 %) случае из них рецидивной грыже сопутствовала компенсированная стриктура колостомы. Всего наличие компенсированных стриктур было обнаружено в 4 (16,7 %) случаях в группе сравнения (таблица 6).

Полученные данные показали, что при использовании ксеноперикардальной пластины в качестве пластического материала при лечении ПСГ общее количество осложнений в раннем и отдаленном периоде после

оперативного вмешательства было меньше ( $n = 5$ ; 17,9 %), чем при использовании сетчатого имплантата ( $n = 20$ ; 66,7 %). Данные различия оказались статистически значимыми ( $p = 0,0164$ ) (таблица 7).

Таблица 6 – Оценка поздних послеоперационных осложнений в исследуемых группах пациентов клинического исследования

Характер осложнения	Основная группа, $n = 25$		Группа сравнения, $n = 24$		$p$
	$n$	%	$n$	%	
Рецидив грыжи	0	0	6	25,0	0,0338
Стриктура колостомы	1	4,0	4	16,7	0,1132
Всего	1	4,0	10	41,7	0,0497

Таблица 7 – Оценка общего количества осложнений в исследуемых группах пациентов клинического исследования

Общее количество выявленных осложнений					
Исследуемые пациенты обеих групп, $n = 58$		Основная группа, $n = 28$		Группа сравнения, $n = 30$	
$n$	%	$n$	%	$n$	%
25	43,1	5	17,9	20	66,7
$p$		0,0164			

При оценке эффективности оперативных вмешательств с позиций доказательной медицины выявлено, что количество рецидивов в сравниваемых группах достоверно отличалось ( $p = 0,0497$ ) с преобладанием числа рецидивов грыжи в группе сравнения (таблица 8).

Таблица 8 – Оценка результативности вмешательств с позиции доказательной медицины при анализе рецидивов ПСГ в исследуемых группах

Показатель эффективности вмешательства	Значение (95 % ДИ)
	Рецидивы
Частота исходов в группе лечения, %	1
Частота исходов в контрольной группе, %	24
Снижение относительного риска, %	95,8
Снижение абсолютного риска, %	23
Число больных, которых необходимо лечить определенным методом в течение определенного времени, чтобы предотвратить определенный неблагоприятный исход у одного больного	4,35
Относительный риск	0,04
ОШ	0,44
$\chi^2$	7,87
$p$	0,0497

Проведен анализ качества жизни пациентов основной группы и группы сравнения клинического этапа исследования по опроснику анкеты «Стома –

качество жизни» (рисунок 5). Анкета представляла собой 20 вопросов, затрагивающих такие сферы жизни, как «использование калоприемника», «общее самочувствие», «вопросы восприятия собственного тела», «социальное функционирование», «отношение в семье», и была составлена так, чтобы на вопросы можно было ответить одним из четырех вариантов: «никогда» – 4 балла, «редко» – 3 балла, «иногда» – 2 балла и «всегда» – 1 балл.

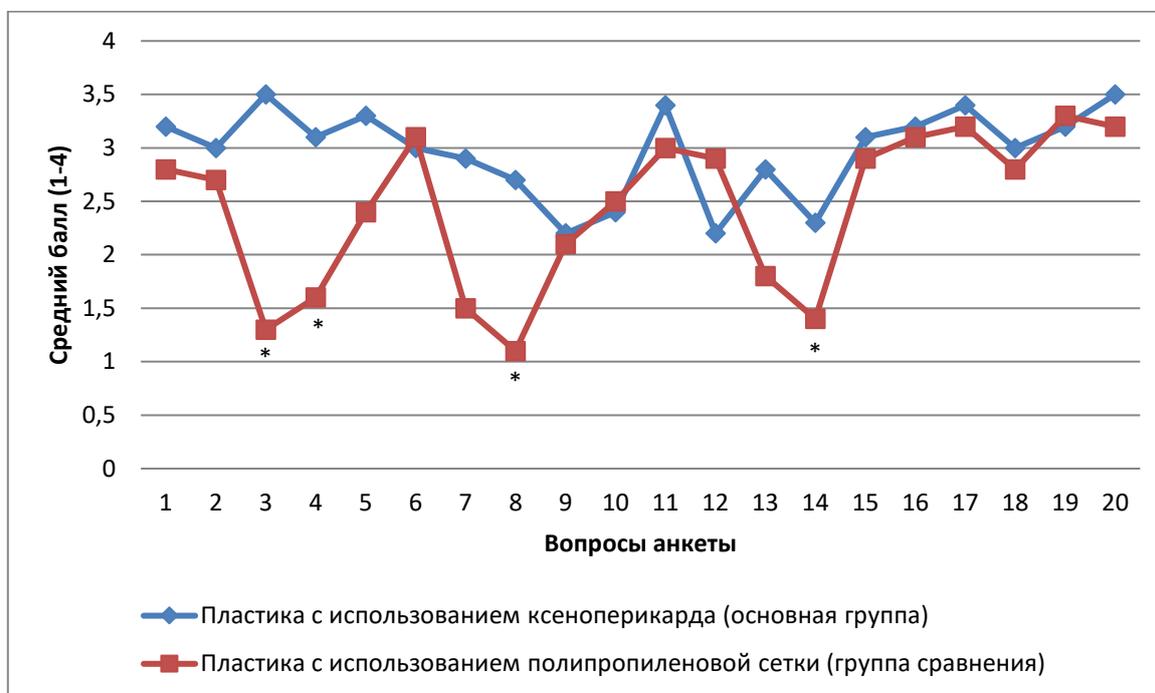


Рисунок 5 – Сравнительная оценка (средний балл;  $M \pm m$ ) при ответах на каждый вопрос «Стома – качество жизни» в группах (\* – различия достоверны ( $p < 0,05$ ))

При сравнении результатов анкетирования пациентов, перенесших герниопластику с ксеноперикардальной пластиной (основная группа) и с использованием сетчатого эндопротеза (группа сравнения), статистически значимые различия определены в вопросах 3, 4, 8 и 14, указывающих на дискомфорт от наличия калоприемника ( $p < 0,05$ ). При сопоставлении результатов, полученных при ответах на остальные вопросы, не было получено достоверных различий ( $p > 0,05$ ).

## ВЫВОДЫ

1. По данным проведенного унивариантного анализа выявлены независимые факторы, оказавшие влияние на факт формирования парастомальной грыжи у пациентов после колостомии: наличие у больного колоректального рака ( $p < 0,001$ ), запоры в анамнезе ( $p = 0,05$ ), выведение колостомы через наружную косую мышцу живота ( $p < 0,001$ ), курение ( $p = 0,002$ ), нагноение раны в послеоперационном периоде ( $p < 0,001$ ). В модели логистической регрессии предиктором образования парастомальной грыжи определен показатель избыточной масса тела. ROC-анализ параметров индекса массы тела

выявил наиболее высокую чувствительность маркера при уровне отсечки 32,1 кг/м<sup>2</sup> ( $p = 0,02$ ).

2. Имплантация в зону апоневроза передней брюшной стенки и стенки толстой кишки ксеноперикардальной пластины и сетчатого эндопротеза в эксперименте вызывала выраженный воспалительный ответ тканей. Через месяц после операции сравнительные морфологические показатели интеграции положительно отличались ( $p < 0,05$ ) в группе животных, перенесших имплантацию биологического протеза. Контакт полипропиленовой сетки со стенкой толстой кишки приводил к ее выраженным деструктивным изменениям, чего не было отмечено после имплантации ксеноперикарда.

3. Разработан и внедрен в клиническую практику новый способ протезирующей герниопластики у больных параколостомическими грыжами с использованием ксеноперикардальной пластины, заключающийся в укреплении слабого места стомального канала в зоне сращения париетальной брюшины с латеральной полуокружностью сегмента толстой кишки, несущей стому. Имплантация биопротеза шероховатой стороной к подкожно-жировой клетчатке и стенке толстой кишки способствовала прочной фиксации имплантата и надежности пластики.

4. Имплантация больным парастомальными грыжами ксеноперикардального эндопротеза приводила к уменьшению на 19 % ранних послеоперационных осложнений по сравнению с использованием полипропиленовой сетки ( $p = 0,0049$ ) и способствовала сокращению длительности болей в послеоперационном периоде на 1,8 суток ( $p = 0,0178$ ).

5. Хирургическое лечение парастомальной грыжи с использованием ксеноперикарда приводило к уменьшению на 37,7 % поздних послеоперационных осложнений по сравнению с герниопластикой с применением полипропиленового имплантата ( $p = 0,0497$ ). Пластика ксеноперикардальной пластиной обеспечивает лучшее качество жизни пациентов в среднем на 7,2 балла по сравнению с герниопластикой полипропиленовым эндопротезом по критериям, указывающим на дискомфорт от наличия калоприемника ( $p < 0,05$ ) (на основании результатов анкетирования).

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. При лечении пациентов с параколостомическими грыжами целесообразно выполнять пластику передней брюшной стенки разработанным способом, используя ксеноперикардальную пластину, что позволяет минимизировать риск развития ранних и поздних послеоперационных осложнений и добиться значительного улучшения качества жизни пациентов в отдаленном послеоперационном периоде.

2. Для лучшей адгезии, профилактики раневых осложнений и надежности пластики необходимо имплантировать биологический протез шероховатой поверхностью к подкожной жировой клетчатке и стенке сегмента толстой кишки, несущей стому, а гладкой стороной – к апоневрозу по типу пластики onlay.

3. Разработанный способ открытой герниопластики может быть использован при параколостомических грыжах 1-го и 3-го типов, т.е. при наличии малых и больших грыжевых дефектов без сопутствующей вентральной послеоперационной грыжи у пациентов.

4. При выявлении у пациентов колоректального рака, запоров в анамнезе, никотиновой зависимости и индекса массы тела более 32,1 кг/м<sup>2</sup> во время колостомии целесообразным является рассмотрение необходимости выполнения интраоперационных мероприятий, уменьшающих вероятность формирования грыжи в зоне кишечной стомы.

## **ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

### **Статьи в изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России**

1. Киселев, В. Е. Особенности морфологических изменений тканей толстой кишки и передней брюшной стенки после имплантации ксеноперикарда / В. Е. Киселев, В. И. Никольский, К. И. Сергацкий, М. Г. Федорова, Е. В. Титова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2023. – № 4. – С. 53–63. – EDN: DLFWNJ

2. Сергацкий, К. И. Анализ локализации и сроков формирования грыж передней брюшной стенки после перенесенной колостомии / К. И. Сергацкий, В. И. Никольский, В. С. Романова, А. В. Коробов, В. Е. Киселев // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2023. – № 2. – С. 22–29. – doi: 10.21685/2072-3032-2023-2-3, EDN: SDVDBT

3. Сергацкий, К. И. Анализ факторов риска и предикторов формирования парастомальных грыж у пациентов после колостомии / К. И. Сергацкий, В. И. Никольский, Я. Е. Феоктистов, В. Е. Киселев, А. Е. Квасов, Д. А. Логачев // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2022. – № 1. – С. 26–36. – doi: 10.21685/2072-3032-2022-1-3, EDN: NBOJDE

4. Сергацкий, К. И. Морфологические изменения тканей передней брюшной стенки и толстой кишки при моделировании параколостомической грыжи в различные сроки после операции / К. И. Сергацкий, В. И. Никольский, М. Г. Федорова, В. Е. Киселев, А. С. Ивачев, А. Д. Захаров // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2021. – № 4. – С. 86–99. – doi: 10.21685/2072-3032-2021-4-7, EDN: NGDAYA

5. Сергацкий, К. И. Результаты оценки эффективности колостомии и целевых устройств для герметизации прямой кишки у больных анаэробным парапроктитом / К. И. Сергацкий, В. И. Никольский, Е. В. Титова, В. Е. Киселев, Я. Е. Феоктистов, А. В. Герасимов // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2021. – № 2. – С. 91–99. – doi: 10.21685/2072-3032-2021-2-8, EDN: VRUMOP

## Работы в изданиях, индексируемых Web of Science

6. Nikolskiy, V. A tissue reaction to combined hernia prosthesis at different postoperative periods / V. Nikolskiy, E. Titova, Y. Feoktistov, K. Sergatskiy, V. Kiselev // Archiv euroMedica. – 2020. – Vol. 10 (4). – P. 94–95.

## Работы, опубликованные в других изданиях

7. Захаров, А. Д. Ксенопластика параколостомических грыж: применение на практике / А. Д. Захаров, К. И. Сергацкий, В. Е. Киселев // Фундаментальные основы инновационного развития науки и образования : материалы 68-й Международной научно-практической конференции ТГМУ имени Абу-али ибни Сино «Достижения и проблемы фундаментальной науки и клинической медицины», посвященной «Годам развития села, туризма и народных ремёсел (2019–2021)». – Пенза, 2020. – С. 98–99.

8. Киселев, В. Е. Пути прогнозирования формирования параколостомической грыжи / В. Е. Киселев, Д. А. Самородов // Актуальные проблемы медицинской науки и образования : материалы IX Международной научно-практической конференции (АПМНО – 2023). – Пенза, 2023. – С. 157–161. – EDN: KZLEGT

9. Никольский, В. И. Параколостомические грыжи: оценка факторов риска и профилактика грыжеобразования / В. И. Никольский, К. И. Сергацкий, В. Е. Киселев, Е. В. Титова, В. А. Романова // III съезд хирургов ПФО : сборник тезисов конференции. – Нижний Новгород, 2022. – С. 22–23. – EDN: ZNZYPL

10. Сергацкий, К. И. Локализация, сроки и предикторы формирования парастомальных грыж / К. И. Сергацкий, В. И. Никольский, В. С. Романова, В. Е. Киселев, А. В. Коробов // Современные тенденции в герниологии : тезисы VI Всероссийского съезда герниологов. – Санкт-Петербург, 2023. – С. 113–115.

11. Sergatsky, K. I. Method for the parastomal hernias prevention / K. I. Sergatsky, V. E. Kiselev, A. D. Zakharov // Process Management and Scientific Developments : International Conference. – Birmingham, United Kingdom, 2021. – P. 180–182. – ISBN 978-5-905695-60-6

## Изобретения

12. Патент № 2719955 Российская Федерация, МПК А 61 В 17/00. Способ пластики параколостомических грыж / Сергацкий К. И., Никольский В. И., Захаров А. Д., Меджлумян А. С., Киселев В. Е. ; заявл. 11.04.2019 ; опубл. 23.04.2020, Бюл. № 13. – 6 с. – EDN: ARJIFA

## Список сокращений и условных обозначений

ГБУЗ – государственное бюджетное учреждение здравоохранения  
ДИ – доверительный интервал  
КРР – колоректальный рак  
ЛЭК – Локальный комитет по этике  
ОШ – отношение шансов  
ПОКБ – государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Пензенская областная клиническая больница имени Н. Н. Бурденко»  
ПСГ – парастомальная грыжа  
ПКСГ – параколостомическая грыжа  
ФГБОУ ВО «ПГУ» – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный университет»  
AUC – area under curve (площадь под кривой)

*Научное издание*

**КИСЕЛЕВ Владислав Евгеньевич**

**ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ  
ПАЦИЕНТОВ С ПАРАКОЛОСТОМИЧЕСКИМИ ГРЫЖАМИ  
(ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)**

**Специальность 3.1.9. Хирургия (медицинские науки)**

Редактор *Т. Н. Судовчихина*  
Технический редактор *Р. Б. Бердникова*  
Компьютерная верстка *Р. Б. Бердниковой*

Подписано в печать 05.07.2024. Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Усл. печ. л. 1,4. Заказ № 0. Тираж 100.

---

Издательство ПГУ.  
440026, г. Пенза, ул. Красная, 40.  
Тел.: (8412) 66-60-49, 66-67-77; e-mail: iic@pnzgu.ru