

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ КУБАНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ МИНИСТЕРСТВА
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

На правах рукописи

Шубров Эрик Николаевич

**ОПТИМИЗАЦИЯ ПЛАСТИЧЕСКОГО ЗАКРЫТИЯ
ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО РАНЕВОГО ДЕФЕКТА
КРЕСТЦОВО-КОПЧИКОВОЙ ОБЛАСТИ
ПОСЛЕ ИССЕЧЕНИЯ ПИЛОНИДАЛЬНОЙ КИСТЫ**

3.1.9. Хирургия

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор

Барышев Александр Геннадиевич

Краснодар – 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	12
1.1. Определение, распространенность, исторический очерк.....	12
1.2. Этиология и патогенез пилонидальной кисты.....	13
1.3. Классификация пилонидальной кисты.....	15
1.4. Методы лечения пилонидальной кисты.....	18
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	41
2.1. Методология одноцентрового проспективного рандомизированного исследования. Гипотеза исследования.....	42
2.2. Рандомизация пациентов	45
2.3. Предоперационное обследование пациентов	45
2.4. Методы оценки состояния пациентов	47
2.5. Статистический анализ результатов исследования	50
ГЛАВА 3. КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ, ТЕХНОЛОГИЯ ОПЕРАЦИИ ПО BASCOM II И НОВОГО СПОСОБА ПЛАСТИКИ ДЕФЕКТА МЯГКИХ ТКАНЕЙ ПОСЛЕ УДАЛЕНИЯ ПК, БЛИЖАЙШИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	51
3.1. Клиническая характеристика пациентов основной и контрольной групп, эффективность магнитно-резонансной томографии для диагностики пилонидальной кисты и определения объема резецируемых тканей крестцово-копчиковой области	51
3.2. Техника иссечения пилонидальной кисты и ушивания по Bascom II	54
3.3. Техника иссечения пилонидальной кисты с пластическим закрытием послеоперационного раневого дефекта крестцово-копчиковой области, послеоперационное ведение пациентов.....	58
3.4. Ближайшие результаты лечения пациентов	66

ГЛАВА 4. ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ПРЕИМУЩЕСТВ И НЕДОСТАТКОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПИЛОНИДАЛЬНОЙ КИСТОЙ ПО VASCOM II И НОВЫМ СПОСОБОМ, ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ.....	77
4.1. Технические особенности операций в сравниваемых группах.....	77
4.2. Отдаленные результаты исследования.....	79
4.3. Косметический эффект оперативных вмешательств.....	84
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	88
Выводы	94
Практические рекомендации	95
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ	96
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	97
СПИСОК ИЛЛЮСТРАТИВНОГО МАТЕРИАЛА	113
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	116
Приложение А. Акт внедрения.....	117
Приложение Б. Патент на изобретение.....	118
Приложение В. Опросник по оценке качества жизни SF-36 (перевод с английского языка)	119
Приложение Г. Опросник оценка невропатического компонента боли (PainDetect)	121
Приложение Д. Шкала оценки косметического эффекта POSAS	123

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования

Пилонидальная киста (ПК) среди хирургических заболеваний проктологического профиля занимает четвертое место, регистрируется у 3-6 % взрослого населения со средней заболеваемостью – 26 случаев на 100 000 взрослого населения. Мужчины болеют чаще женщин почти в 2 раза (с соотношением 4:2,2) [10, 27] с преобладанием молодых лиц в возрасте от 20 до 30 лет, что делает данную проблему актуальной для исследования [113]. Учитывая распространённость данной патологии, зачастую, молодой возраст заболевших, результаты лечения больных с ПК имеют важное социальное и экономическое значение [37, 119].

Варианты радикального лечения ПК весьма разнообразны: от малоинвазивных процедур, таких как использование кристаллов, растворов фенола и аутологичной жировой ткани, до более сложных хирургических вмешательств с применением пластических техник для закрытия раневых дефектов крестцово-копчиковой области, которые доступны в специализированных областных, краевых и республиканских клиниках и выполняются хирургами с большим опытом оперативных вмешательств при данной патологии. Несмотря на разнообразие применяемых методов, результаты лечения не всегда оправдывают ожидания пациентов по причине длительного восстановительного периода после операции, неудовлетворённости косметическим эффектом операции или в связи с развитием рецидива заболевания. Несмотря на кажущуюся «простоту» хирургического вмешательства по поводу ПК, нередко, особенно в случае рецидива заболевания, возникают существенные трудности закрытия раны, увеличиваются сроки пребывания пациентов в стационаре, возрастает частота послеоперационных раневых осложнений. Основным способом радикального избавления пациентов от данной патологии являются различные варианты хирургического лечения [47, 50, 51, 52, 80, 116]. Разнообразие способов хирургического лечения больных ПК

свидетельствует о продолжающемся активном поиске и отсутствием согласия у хирургов по определению «идеальной операции» [78].

К сожалению, согласно отечественным и зарубежным исследованиям, частота рецидивов заболевания после радикальных оперативных вмешательств, по мнению хирургов, достигает значений выше 50 % [77], в то время как частота послеоперационных раневых осложнений бывает до 30 % [28]. При срединном ушивании послеоперационного раневого дефекта крестцово-копчиковой области наглухо частота послеоперационных раневых осложнений составляет 14-74 %, а рецидивы встречаются в 4-45 % случаев [94]. В то же время некоторые исследователи отмечают положительные результаты в снижении частоты послеоперационных раневых осложнений и повторных случаев заболевания (рецидивов) при применении пластических методов закрытия раневого дефекта после иссечения ПК. Например, при использовании метода Каридакиса осложнения наблюдались у 11 % пациентов, а частота рецидивов составила 2,7 % [98]. При использовании способа, разработанного Баскомом, добились снижения частоты рецидивов до менее десяти процентов, а послеоперационные осложнения были зафиксированы у 6,7 %-27,5 % пациентов [50, 69]. Метод пластического закрытия раневого дефекта крестцово-копчиковой области после устранения ПК с помощью перемещённого лоскута по Лимбергу позволил уменьшить частоту рецидивов до менее восьми процентов, а частота раневых осложнений составила от 11,5 % до 19,6 % [29, 121], хотя, на наш взгляд, и такие результаты далеки от идеала.

Послеоперационные раневые осложнения приводят к длительной нетрудоспособности, снижению косметических показателей и качества жизни, необходимости длительной госпитализации и амбулаторного лечения. Радикальная резекция ПК часто требует пластического закрытия дефекта мягких тканей.

Степень разработанности темы

Данные метаанализов показывают, что латерализация межъягодичной борозды является наиболее часто используемой процедурой с меньшей частотой послеоперационных осложнений и рецидивов по сравнению с традиционными методами закрытия раны [115], однако наблюдается ухудшение эстетического вида в области оперативного вмешательства, а также усложнение хирургической процедуры [11].

Большинство авторов считают, что срединная техника ушивания послеоперационной раны обеспечивает наилучший эстетический результат, так как смещение рубца от срединной линии межъягодичной борозды может привести к серьёзным изменениям внешнего вида зоны операции. Некоторые авторы предлагают модифицировать эту технику, сохраняя межъягодичную борозду и мобилизуя лоскуты больших ягодичных мышц, состоящие из фасции, фасции и мышцы, фасции и подкожно-жировой клетчатки. Это уменьшает вероятность повторного возникновения заболевания и несостоятельности швов после операции при активизации пациента [17]. С 50-х годов 20 века используются различные модификации этих методов. Во время хирургического вмешательства мобилизуется миофасциальный лоскут, состоящий из фасции, покрывающей большую ягодичную мышцу, и самой мышцы, а также производится инцизия мышечных волокон большой ягодичной мышцы с частотой рецидивов менее 1-2 % и положительном эстетическом эффекте операции в результате расположения послеоперационного рубца по срединной линии [19, 23].

Однако на данный момент не существует проспективных исследований с достаточным уровнем рандомизации или метаанализов, изучающих результаты этой хирургической методики. Это делает актуальным проведение проспективного одноцентрового рандомизированного исследования, в котором будут изучены результаты лечения после радикального иссечения ПК с ушиванием раны по Bascom II в сравнении с использованием разработанного автором метода пластического закрытия послеоперационного раневого дефекта мягких тканей в области крестца и копчика.

Цель исследования – улучшение результатов лечения пациентов с пилонидальной кистой при помощи использования нового способа пластического закрытия послеоперационного раневого дефекта крестцово-копчиковой области.

Задачи исследования:

1. Изучить эффективность магнитно-резонансной томографии для определения объёма поражения тканей крестцово-копчиковой области при установлении диагноза пилонидальной кисты, в качестве предиктора, исключающего поражение костных структур и диктующего необходимость применения пластического варианта закрытия раневого дефекта, возникающего после хирургического вмешательства.

2. Изучить ближайшие результаты лечения больных после радикального удаления пилонидальной кисты с пластическим закрытием дефекта тканей по Баском II и сопоставить с эффективностью разработанного способа.

3. Изучить частоту развития рецидивов заболевания после иссечения пилонидальной кисты по Баском II и нового варианта пластического закрытия послеоперационного раневого дефекта крестцово-копчиковой области.

4. Оценить косметический результат и качество жизни пациентов после иссечения пилонидальной кисты в отдалённом послеоперационном периоде.

Научная новизна исследования:

1. Впервые в РФ проведено проспективное одноцентровое рандомизированное исследование, в котором были изучены результаты хирургического удаления у больных пилонидальной кистой с закрытием послеоперационного раневого дефекта крестцово-копчиковой области по Баском II в сравнении со способом, разработанным автором, и доказаны его преимущества.

2. Впервые были изучены отдалённые результаты лечения больных в свете их социальной реабилитации после применения нового способа лечения пилонидальной кисты, было доказано, что применение разработанного автором

пластического закрытия послеоперационного раневого дефекта крестцово-копчиковой области позволило добиться улучшения качества жизни пациентов.

3. Впервые была исследована и доказана косметическая эффективность нового способа пластического закрытия раневого дефекта крестцово-копчиковой области после радикального иссечения ПК.

4. Опубликовано патент «Способ закрытия послеоперационного раневого дефекта крестцово-копчиковой области» от 19.07.21 г. № 2751821.

Теоретическая и практическая значимость результатов исследования

Внедрение разработанного автором нового способа пластического закрытия послеоперационного раневого дефекта крестцово-копчиковой области после иссечения ПК позволило добиться снижения частоты рецидивов и ближайших послеоперационных осложнений, снизить выраженность болевого синдрома в послеоперационном периоде, улучшить косметический результат лечения, что положительно отразилось на качестве жизни пациентов.

Методология и методы исследования

Методология исследования построена на основе анализа данных системного обзора современной литературы и результатов проспективной части исследования. Методы, использованные в работе: клиническое обследование пациентов, методы инструментальной диагностики, включавшие магнитно-резонансную томографию и лабораторные методы исследования, методы статистического анализа.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Для подтверждения диагноза ПК, исключения поражения костных структур и обоснования необходимости пластического закрытия раневого дефекта мягких тканей после иссечения ПК показано проведение магнитно-резонансной томографии крестцово-копчиковой области на предоперационном этапе, особенно при лечении пациентов с рецидивом заболевания.

2. Разработанная нами методика пластического закрытия послеоперационного дефекта крестцово-копчиковой области после радикального иссечения ПК позволяет минимизировать травмирование мягких тканей и натяжение кожи с подкожно-жировой клетчаткой за счёт перераспределения нагрузки на фасцию, что приводит к снижению частоты послеоперационных осложнений и рецидивов заболевания.

3. Использование разработанной автором методики пластического закрытия послеоперационного раневого дефекта крестцово-копчиковой области способствует: снижению интенсивности послеоперационного болевого синдрома, улучшает эстетический эффект операции и качество жизни пациентов в отдалённом послеоперационном периоде.

Степень достоверности и апробация результатов исследования

В ходе исследования был проведен анализ новейшей отечественной и зарубежной литературы по хирургическому лечению ПК. Проведено проспективное одноцентровое рандомизированное исследование, которое показало снижение частоты послеоперационных раневых осложнений и рецидивов, а также достижение более благоприятных эстетических результатов при использовании разработанного автором способа закрытия дефекта после удаления ПК, защищённого патентом РФ. Исследование было проведено на достаточном клиническом материале, выполнена математическая обработка полученных результатов и объективно подтверждена правильность выводов проведённого научного исследования.

Основные положения диссертационного исследования представлены: на международной научно-практической конференции «Хронические раны у детей и взрослых» (Москва, 2023); на VII Всероссийской научно-практической конференции «Современные алгоритмы лечения больных хирургического профиля» (Краснодар, 2023); на XV Съезде хирургов России и IX конгрессе московских хирургов (Москва, 2023); на 6-ом международном научно-практическом конгрессе «Раны и раневые инфекции» (Москва, 2023).

Апробация диссертации проведена на объединенном заседании кафедры хирургии № 1 ФПК и ППС, кафедры факультетской и госпитальной хирургии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России).

Внедрение результатов исследования

Результаты диссертационной работы были внедрены в ежедневную клиническую практику государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница № 1 имени профессора С. В. Очаповского» министерства здравоохранения Краснодарского края (ГБУЗ «НИИ – ККБ № 1» МЗ КК) и государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Краснодарская клиническая больница скорой медицинской помощи» министерства здравоохранения Краснодарского края (ГБУЗ «ККБСМП» МЗ КК). Также результаты диссертации применяются в учебном процессе кафедры хирургии № 1 ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России (приложение А).

Личный вклад автора в исследование

Автор определил тему и дизайн исследования, цель, задачи, разработал собственный способ пластического закрытия раневого дефекта крестцово-копчиковой области после резекции ПК, производил набор пациентов, оформление историй болезни, выполнял хирургические вмешательства, лечил пациентов и документировал полученные данные в послеоперационном периоде, провёл анализ литературных данных, оформил и проанализировал полученные результаты, сделал выводы и предложил практические рекомендации. Таким образом, вклад автора является определяющим в проведении исследования и получении результатов.

Публикации по теме исследования

На основании результатов диссертационного исследования было опубликовано 7 научных работ, из них 3 – в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, или индексируемых базой данных RSCI, или входящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России для опубликования основных научных результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, и издания, приравненные к ним, в том числе получен патент на изобретение (приложение Б).

Объем и структура диссертации

Диссертационная работа изложена на 123 страницах машинописного текста и состоит из введения, четырех глав, заключения, выводов и практических рекомендаций. Работа иллюстрирована 33 рисунками и 14 таблицами. Список литературы содержит 125 источников, из них 31 отечественный и 94 зарубежные публикации.

ГЛАВА 1

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Определение, распространенность, исторический очерк

Пилонидальная киста крестцово-копчиковой области – это приобретенное заболевание, проявляющееся воспалением волосяных фолликулов кожи в глубине межъягодичной борозды, открывающихся одним или несколькими отверстиями, которое излечивается радикально хирургическим методом [7, 117].

Заболеваемость ПК в общей популяции составляет 26 случаев на 100 000 человек, при этом частота встречаемости составляет 3-6 % среди взрослого населения, чаще возникает в возрасте от 20 до 30 лет, в РФ среди всей хирургической патологии составляет около 1-2 %, у мужчин/женщин – 4 / 2,2 [10, 27, 91].

В древних египетских текстах, таких как папирус Эбера, а также в аюрведических трактатах, можно найти упоминания о заболевании, которое напоминает ПК [112]. Современное описание пилонидальной болезни связано с именем Герберта Мейо, который в 1833 году описал случай заболевания у женщины в области крестца и копчика. С течением времени упоминания о пилонидальной болезни крестцово-копчиковой области стали появляться все чаще, так в 1847 году Андерсон опубликовал статью в Бостонском медицинском журнале под названием «Волосы, извлеченные из язвы» [53]. Позднее, в 1854 г., Уоррен опубликовал серию случаев пилонидальной болезни. В 1880 году Ходжес Р. М. ввёл в употребление термин, который до сих пор используется во всём мире для обозначения заболевания, известного как пилонидальная болезнь. В переводе с латинского *pilus* означает «волос», а *nidus* – «пучок» [26].

В 1949г. М. И. Битман и А. Н. Рыжих впервые, изучая ПК, использовали термин «эпителиальный копчиковый ход», которым пользуются в отечественной литературе и сегодня [29]. В 1965 году профессор А. М. Аминев ввёл в научный

обиход термин «эпителиальные копчиковые ходы», что отражает патоморфологические процессы данной патологии, однако в дальнейшем в отечественных и зарубежных источниках, а также в Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10) стал применяться термин «пилонидальная киста», в РФ клиницисты часто используют название: эпителиальный копчиковый ход (ЭКХ).

1.2. Этиология и патогенез пилонидальной кисты

ПК может протекать в виде острого или хронического воспалительного процесса [37]. Ранее считалось, что эта болезнь появляется из-за проблем с развитием плода в утробе матери, когда происходит перемещение эктодермального зачатка под кожу в области крестца. Но на современном этапе почти все учёные в России и за границей считают, что ПК – это приобретенная болезнь [95, 123].

Среди факторов риска возникновения ПК отмечают следующие:

- 1) сидячий образ жизни;
- 2) ожирение;
- 3) локальное раздражение крестцово-копчиковой области;
- 4) гирсутизм;
- 5) отягощенный семейный анамнез;
- 6) глубина межъягодичной складки;
- 7) средиземноморский этнос;
- 8) молодой возраст;
- 9) мужской пол;
- 10) повышенное потоотделение;
- 11) плохая гигиена крестцово-копчиковой области;
- 12) гормональные изменения [51, 57, 61].

Основной концепцией происхождения ПК на современном этапе является приобретенная концепция, но ранее также выделяли эмпирические, нейрогенные, эктодермальные концепции [118].

Основная эмпирическая концепция, выдвинутая J. M. Warren, постулирует возникновение патологического роста числа волосяных фолликулов в качестве причины появления ПК. Предположение, что ПК является рудиментарным остатком желез Люшка было высказано Г. Ф.Малиновским. Также были и другие концепции, но ни одна не получила сторонников [21].

В 1892 г. F. G. Mallory впервые высказал мнение о нейрогенном происхождении ПК, при исследовании срезов 3-6 месячных эмбрионов, где обнаружил фрагменты выстланной эпителием мозговой трубки.

Также были и другие концепции нейрогенного происхождения, такие как концепция копчиково-мозгового остатка, разработанная в 1887 г. F. Tourneaux и G. J.Hermann [21].

Концепции эктодермального этиопатогенеза связаны с именами O. Lannelongue, Newell, L. Tait, поддерживали её и отечественные учёные. Хотя первым концепцию «хвостовой связки» сформировал Английский врач L. Tait, наибольшее развитие она получила в работах Ю. В. Дульцева и В. Л. Ривкина, которые сделали вывод, что эта связка играет исключительно механическую роль в образовании впадины путем натяжения кожи к копчику и, таким образом, формируя ПК. Данная концепция получила широкое распространение в российской литературе [7].

Современной является концепция приобретенного этиопатогенеза, в которой отмечают трихогенный механизм попадания волосяных фолликулов в межъягодичную складку и, как следствие, развитие ПК. В исследованиях, проведённых G. E. Karydakís (1973г.), предполагается, что волосы с головы или, находящиеся в межъягодичной складке, проникают в подкожную клетчатку, вызывая тем самым локальную реакцию на инородное тело, что приводит к образованию кисты и в последующем может привести к образованию абсцесса. Эта концепция подкрепляется тем фактом, что у парикмахеров иногда

появляются похожие на кисты новообразования в межпальцевых промежутках на кистях и стопах с большим количеством обрезанных фрагментов волос внутри них[45].

В 1958 году Patey и Scarff предложили концепцию «помпового механизма». Они утверждали, что в межъягодичной складке создаётся пониженное давление благодаря периодическому расслаблению и напряжению ягодичных мышц. Это влияет на рост волос и способствует их проникновению в кожу [20].

В зарубежных научных трудах наиболее известной теорией, объясняющей причины и механизмы развития заболевания, остаётся концепция, предложенная J. Bascom в 1980 году. Согласно этой теории, после наступления периода полового созревания под влиянием половых гормонов происходит увеличение количества сальных желёз. Кроме того, наблюдается рост волосяных фолликулов, что связано с увеличением размера ягодиц. В результате усиливается насосный механизм в межъягодичной складке, который при ходьбе, прыжках или сидячем образе жизни ещё больше увеличивает всасывающий эффект. И из-за этого в увеличенный волосяной фолликул попадает различный мусор, кератин и выпавшие волосы. В ответ на инородное тело возникает реакция, которая может привести к развитию ПК [46]. На современном этапе большинство отечественных и зарубежных авторов всё-таки склоняются к теории приобретённого характера такой патологии, как ПК, описанные J. Bascom и G. E. Karydakís.

1.3. Классификация пилонидальной кисты

При проведении исследования мы выбрали наиболее часто используемые классификации, которые встречаются, как в российской, так и в мировой литературе.

В России наиболее распространена классификация, разработанная в федеральном государственном бюджетном учреждении «Национальный медицинский исследовательский центр колопроктологии имени А. Н. Рыжих»

Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А. Н. Рыжих» Минздрава России). В ней ЭКХ и ПК рассматриваются как синонимы [16]. В рамках этой классификации можно выделить следующие формы болезни:

I. Асимптомная ПК (без клинических проявлений).

II. ПК с острым воспалением:

- инфильтрат;
- абсцесс.

III. ПК с хроническим воспалением:

- инфильтрат;
- абсцесс;
- свищ.

IV. ПК в стадии ремиссии.

В этой классификации представлены общие формы ПК, но не указано количество первичных и вторичных отверстий. Это не позволяет точно определить, какой метод хирургического лечения следует выбрать. Однако эта классификация наиболее распространена среди отечественных специалистов [13, 18].

В 2007 году Tezel E. предложил свою классификацию, основанную на концепции ладьевидной области [100]. Данная классификация похожа на разработанную ранее в ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А. Н. Рыжих» Минздрава России в 1988 г. Надо отметить, что в ней отражены не только клинические варианты, но также и способы оперативного лечения, что, в свою очередь, представляется нам более практичным подходом для клинического применения.

В своем исследовании мы также используем классификацию, разработанную Гобеджишвили В. К., Лаврешиным П. М. и соавторами, которая основана на расположении первичных и вторичных отверстий. В зависимости от их расположения можно определить степень сложности такой патологии, как ПК:

I степень: первичные или вторичные свищи в ягодично-крестцово-копчиковой области находятся в межъягодичной складке или не более чем в 2 см от неё;

II степень: первичные свищи в ягодично-крестцово-копчиковой области с наружными свищевыми отверстиями не более чем в 2 см от межъягодичной складки;

III степень: вторичные свищи в ягодично-крестцово-копчиковой области, которые находятся не ближе 2 см от межъягодичной складки;

IV степень: вторичные свищи с множественными свищевыми отверстиями, обширные инфильтраты и некроз кожи в области внутренней полуокружности ягодич;

V степень: вторичные свищи, обширные инфильтраты, которые находятся на наружной полуокружности ягодич и за её пределами [21].

В 2016 г. Ali Guner и соавторы разработали новую классификацию, согласно расположению и количеству свищевых отверстий, и, как следствие, были предложены типы оперативного лечения. Данная классификация имеет стадийный характер: от I стадии до IV стадии, и отдельно выделяется R стадия. Если при I стадии имеется одно свищевое отверстие и показано простое иссечение свища, то в IV стадии и R стадии уже необходимо применение различных лоскутных операций [36].

Классификация PLLATIN представляет собой наиболее исчерпывающее описание клинических форм, локализацию и структуру ПК, однако, на наш взгляд, она является излишне сложной и громоздкой для применения в повседневной клинической практике [58].

Несмотря на сложность перечисленных выше классификаций, каждая из них вносит свой вклад в определении типа пилонидальной кисты и выборе вида хирургического вмешательства. Однако в большинстве случаев в России пользуются классификацией, разработанной в ГНЦ колопроктологии, благодаря ее простоте и универсальности. Однако, с нашей точки зрения, более практично было бы использовать классификации, предложенные Ali Guner и соавторами, и

Tezel E., ввиду того, что они отражают не только клинический вариант ПК, но также предлагают объем и вид оперативного лечения.

В своем исследовании мы придерживались классификации МКБ 10 для определения типа ПК, с абсцессом (L05.0) или без (L05.9).

1.4. Методы лечения пилонидальной кисты

Основным методом радикального лечения остается хирургический [6]. По мнению многих хирургов, лучший метод хирургического лечения обязан соответствовать определенным критериям [2, 14, 24, 41]:

- радикальность проведенного лечения;
- простота выполнения и обучения методике;
- низкий процент осложнений;
- универсальность;
- наименьший процент рецидивов;
- быстрое восстановление привычной активности;
- минимальное количество койко-дней в стационаре.

«Истинный рецидив» заболевания возникает в тех случаях, когда в тканях остаются элементы ПК или не ликвидируются все свищевые ходы, т.е. операция не выполняется радикально [109]. Если рецидив заболевания возникает в течение первых 6-ти месяцев, то считается «ранним», если позже, то тогда – «поздним», что иногда связано с вторичной инфекцией и/или излишним натяжением сформированных лоскутов. По информации, предоставленной некоторыми исследователями, вероятность развития осложнений после операции может достигать 74 %, а частота случаев повторного появления заболевания – 45 %. Разумеется, эти показатели зависят от того, насколько качественно было проведено хирургическое вмешательство, и как именно была закрыта послеоперационная рана [89]. По срокам оказания помощи пациенты с ПК делятся на две группы: пациенты, нуждающиеся в оказании экстренной и плановой хирургической помощи. Объем оказания помощи зависит от стадии заболевания,

в 70-80 % случаев авторы отмечают острое начало с формированием абсцесса, что требует его «простого» вскрытия без радикального иссечения элементов ПК, что чаще выполняется амбулаторно [5, 15, 92]. Такой вариант хирургического лечения приводит к формированию остаточной полости, что нередко способствует рецидиву заболевания: абсцедированию или появлению хронических свищей. Это, в свою очередь, требует повторного хирургического лечения, что случается, зачастую, в течение ближайших трех дней до шести месяцев от повторных проявлений заболевания [9, 25].

В зависимости от выбранной методики планового оперативного лечения ПК пациенты делятся на 5 основных групп:

- 1) миниинвазивные техники, которые предполагают использование фенола (раствора или кристаллов), фибринового клея, плазмы, обогащенной тромбоцитами, аутологичной жировой ткани, специально имплантируемых материалов, применение видеоэндоскопических технологий;
- 2) резекция ПК с ведением раны открытым способом;
- 3) резекция с ушиванием раны наглухо;
- 4) резекция с частичным ушиванием раны (марсупиализация, подшиванием кожи ко дну раны);
- 5) резекция с применением пластических методик:
 - a) advancement Flaps (V-Y пластика, операция Каридакиса)
 - b) transposition Flaps (Операция Лимберга, Dufourmentel flap и другие)
 - c) double-Transposition Flaps (Z-plasty, операция Mutaf)
 - d) операция Баском II (Bascom's Flap (Bascom's Cleft Closure) gluteus maximus myocutaneous flap) [70, 55, 101, 120].

Проблема идеального закрытия послеоперационного раневого дефекта крестцово-копчиковой области после радикального иссечения ПК до сих пор не решена.

В зависимости от расположения межъягодичной борозды относительно срединной линии выделяют следующие варианты: 1) смещение послеоперационного рубца в сторону, что приводит к изменению положения

межъягодичной борозды; 2) сохранение межъягодичной борозды по центральной линии; 3) использование различных методов пластической хирургии для перемещения тканей и изменения внешнего вида межъягодичной борозды; 4) сочетание нескольких методов. Каждый из этих подходов имеет свои положительные и отрицательные стороны, а также сторонников и противников [1, 8, 22].

Среди малоинвазивных методов лечения следует отметить применение фенола в виде раствора или кристаллов, а также аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами и другие методики [66]. Впервые был использован 80 % раствор фенола для лечения Пилонидальной кисты в 1964 году исследователями Mauris B. A. и Greenwood R. K. [82]. Наблюдались благоприятные результаты при применении раствора фенола путем введения его в свищевые ходы или в виде аппликаций [104, 107].

В 2023 году вышла статья под авторством турецких исследователей о сравнении эффективности кристаллизованного фенола и лазера при лечении пилонидальной кисты (ПК). В исследование было включено в общей сложности 80 пациентов (40 – с использованием кристаллизованного фенола, 40 – с использованием лазера). Время процедуры было значительно меньше в группе с использованием кристаллизованного фенола, чем в группе с использованием лазера (543 и 837 с, $p < 0,001$). Хотя между группами не было существенной разницы в частоте рецидивов и удовлетворенности пациентов ($p > 0,05$), в лазерной группе показатели по визуальной шкале боли и послеоперационные осложнения были значительно ниже ($p < 0,05$). Не было существенной разницы между количеством свищей и частотой рецидивов, кровотечений, болью и удовлетворенностью пациентов ($p > 0,05$). Кристаллизованный фенол и лазер, используемые для лечения ПК имеют низкий уровень рецидивов и одинаковую удовлетворенность пациентов. Однако при лазерном лечении наблюдается меньше интраоперационных осложнений и послеоперационных болей, чем при использовании кристаллизованного фенола [120].

В 2020 году S. Haas и соавторы провели исследование по инъекциям аутологичной жировой ткани в незаживающие раны после иссечения ПК. Производился забор аутологичной жировой ткани из брюшной стенки с дальнейшим введением в хронические незаживающие раны после иссечения ПК. В исследовании участвовали семь мужчин (средний возраст – $24 \pm 0,6$ года). Шестеро из них (86 %) полностью выздоровели. Период восстановления у всех пациентов был разный: от 36 до 403 дней. В среднем он составил 90 дней. Период наблюдения за пациентами – 388 ± 45 дней. Все пациенты отметили облегчение основных симптомов заболевания практически сразу после процедуры. Среднее время операции составило 80 ± 23 минуты, а среднее количество введенной свежесобранной жировой ткани $27,4 \pm 12$ мл. Осложнений не было. Отмечено, что аутологичная жировая ткань, инъецированная в хронические незаживающие раны после иссечения ПК, является безопасной и эффективной методикой [75].

Комбинированная методика иссечения ПК с оставлением раны открытой и стимуляцией заживления при помощи плазмы, обогащенной тромбоцитами, описана в 2020г. Mohamed M. Gohar и соавторами. В данном исследовании проведен анализ лечения 100 пациентов. В каждой группе выполнялось иссечение ПК с оставлением раны открытой. В группе (А) в послеоперационном периоде применялась обычная повязка, а в группе (В) производились инъекции плазмы, обогащенной тромбоцитами, в рану на 4 и 12 день после операции. Результаты показали, что заживление ран ускорилось в группе (В) на 10-й послеоперационный день, а на 15, 20, 25 и 30-й дни наблюдались значительные различия. Время полного заживления в группе В составило $45 \pm 2,6$ дня, а в группе А $57 \pm 2,4$ дня ($p < 0,001$). В выводах отмечено, что инъекция плазмы, обогащенная тромбоцитами – это новый эффективный метод ускорения заживления раны после иссечения ПК со значительным снижением послеоперационной боли, осложнений и ранним возвращением к работе по сравнению с миниинвазивными методиками, различными лоскутами или эндоскопическим лечением.[38].

Эндоскопический метод лечения ПК (EPSIT) описан в статье Ramin Azhough и соавторов в 2020 г. Интраоперационно свищевая полость и ходы облитерируются электродом, который был введен через рабочий канал фистулоскопа. Все эпителиальные и грануляционные ткани были удалены щеткой, также введенной в рабочий канал фистулоскопа, или ложкой Фолькмана. У всех наблюдаемых пациентов не было выявлено никаких осложнений после операции, таких как гематомы, серомы или раневые инфекции. Рецидив был отмечен у четырех пациентов (4 %). Через 1 неделю после операции боль по визуальной аналоговой шкале (ВАШ) в 3 балла у 37 пациентов (37 %) и 2 балла у 28 пациентов (28 %). Хороший косметический эффект был зарегистрирован у 85 пациентов (85 %). В качестве малоинвазивной процедуры EPSIT может быть предложен в лечении ПК. В сравнении с иссечением и первичным закрытием имеется очень низкая частота рецидивов и короткое время пребывания в больнице [62].

Одной из наиболее современных эндоскопических технологий является VAAPS (видеоассистированная абляция ПК). В 2019г. M. Milone и соавторы опубликовали статью, целью которой было определить является ли VAAPS лучше/хуже, чем стандартная синусэктомия. В исследовании приняли участие 80 пациентов, из них 40 пациентам была проведена операция синусэктомия, и 40 пациентам выполнялась операция VAAPS. Исследование проводилось с марта 2011 года по август 2013 года. Обе группы были сопоставимы по полу, возрасту, индексу массы тела (ИМТ), статусу курения и сложности операции. Среднее время операции было меньше в группе, где проводилась синусэктомия, по сравнению с группой, где была сделана VAAPS ($30,38 \pm 6,23$ минуты против $44,39 \pm 7,76$ минут; $p=0,001$). Частота рецидивов (7,5 % против 25 %; $p=0,035$) была значительно ниже в группе VAAPS, и частота послеоперационных раневых инфекций также была значительно ниже в группе VAAPS (12,5 % против 30 %; $p=0,057$). Не было обнаружено различий в показателях боли через 1 неделю после операции ($3,71 \pm 1,24$ против $3,76 \pm 1,39$; $p=0,883$), удовлетворенности через 6 месяцев ($8,3 \pm 1,2$ против $8,2 \pm 1,3$; $p=0,78$) и времени

нетрудоспособности ($2,01 \pm 1,30$ дней против $2,08 \pm 1,24$ дней; $p=0,620$). В заключение авторы отмечают, что VAAPS может быть успешно применено для лечения ПК [125].

Согласно расположению свищевых отверстий были предложены методы оперативного лечения А. Guner и соавторами в 2016г. Синусэктомия применяется при I-ой и II-ой стадиях. При II-б, III стадиях было предложено выполнять операцию по типу Bascom II (cleft lift) или модификация. Операция Лимберга применяется при IV стадии. При рецидиве могут применяться различные лоскутные методики [36].

Одной из малоинвазивных хирургических методик лечения ПК является «pit picking» процедура, при которой выполняется экономное иссечение тканей. В 2021г. Ashraf Imam и соавторами проведено исследование, сравнивающее операцию Bascom II и процедуру Gips. В этом исследовании 21 пациенту была проведена операция Bascom II, а 32 пациентам была проведена операция по методу Gips. Средний срок наблюдения составил 3,5 месяца. Предварительно у 28 пациентов было произведено вскрытие пилонидального абсцесса. У одиннадцати пациентов ранее выполнялось массивное иссечение тканей по поводу рецидивной ПК. Более высокая частота рецидивов наблюдалась среди пациентов, у которых была проведена процедура Gips после предыдущего широкого местного иссечения (80% vs 0% , $p=0,02$). Незначительное расхождение швов раны развилось у 8 больных, оперированных по Bascom II (40% vs 0% , $p<0,005$). Полное заживление ран наблюдалось в сроки от 3 до 6 недель. Процедура Gips рекомендуется для лечения простой ПК. При рецидивирующей ПК операция по Bascom II является приемлемым вариантом, потому что наблюдается короткое время заживления раны и хороший исход лечения. Данные выводы ставят под сомнение дальнейшее использование техники широкого иссечения, используемой большинством хирургов в Израиле и за рубежом [97].

Только иссечение ПК в пределах неизмененных тканей отвечает принципам радикализма. В 1833 году Н. Мауо предложил методику иссечения ПК с оставлением раны открытой и последующим заживлением вторичным

натяжением. При этом частота рецидивов составляет около 3,7 %. [67]. Среди минусов открытого ведения можно назвать необходимость частых перевязок, долгое заживление раны – до двух месяцев, а также последующее амбулаторное лечение. Кроме того, из-за обширности дефекта может образоваться грубый рубец, который может вызвать боль [67, 110].

В 2021 г. проведен поиск в базах данных MEDLINE, CINAHL и EMBASE с момента их создания до 22 ноября 2020 года, чтобы найти первичные исследования, посвящённые лечению ПК. Были извлечены данные о дизайне исследования и классифицированы по пяти основным категориям («нехирургическое лечение», «хирургическое лечение», «последующий уход» и «другое»), подсчитав частоту использования различных дизайнов исследования. Пробелы в исследованиях были выявлены на основе опубликованных систематических обзоров и сведены в таблицу. Было выявлено 983 подходящих исследований, из которых 36 были систематическими обзорами и/или метаанализами; 121 было рандомизированными контролируемыми испытаниями, а также 826 обсервационными исследованиями различной направленности. В большинстве исследований оценивались хирургические методы (n=665) или вспомогательные медицинские вмешательства (n=98). Литература по уходу за ранами появилась совсем недавно, и доказательная база включает 30 % рандомизированных контролируемых испытаний. Лоскутные операции, лазерная эпиляция и уход за ранами являются потенциальными областями для рандомизированных контролируемых исследований. В этом обзорном исследовании обобщены результаты восьмидесятилетних исследований по лечению ПК. Необходимы дальнейшие исследования, чтобы определить наиболее эффективные методы лечения, понять различия в практике и предпочтениях пациентов, а также определить приоритетные направления будущих исследований [35].

В 2018 году был опубликован обзор, написанный M. Milone и его коллегами. В обзоре были проанализированы результаты 15 исследований, в которых приняли участие около 6000 пациентов. В обзоре было показано, что

частота рецидивов после хирургического лечения составляет 16,8 % при закрытом методе лечения и 17,9 % при открытом методе. Авторы обзора подчёркивают важность наблюдения за пациентами после операции в течение пяти лет. Это должно стать «золотым» стандартом диспансеризации [79].

В 2024 году вышла статья, где проведен поиск в специализированном реестре Cochrane Wounds Specialised Register, CENTRAL, MEDLINE, Embase, CINAHL Plus EBSCO и реестрах клинических испытаний по лечению ПК. В этой статье рассматриваются варианты закрытия ПК по средней линии и вне средней линии, преимущественно на основе исследований с участием молодых людей. Процедуры с использованием лоскутов, расположенных не по средней линии, демонстрируют преимущества по сравнению с обычным закрытием ПК по средней линии. При сравнении закрытия ПК с расположением лоскутов не по средней линии с закрытием по средней линии без натяжения, данные с низкой степенью достоверности указывают на то, что при закрытии по средней линии без натяжения может наблюдаться более быстрое заживление раны и более быстрое возвращение к работе, в то время как данные с очень низкой степенью достоверности указывают на то, что может не быть различий в других результатах. Среди изученных методов с расположением лоскутов не по средней линии может не быть преимуществ. Выбор той или иной процедуры, скорее всего, будет зависеть от предпочтений хирурга, его опыта, данных пациента и предпочтений самого пациента. Для более точного определения преимуществ и потенциального вреда этих методов закрытия ПК необходимы дальнейшие крупномасштабные и тщательно спланированные исследования.[85].

Сравнительный анализ четырех методов хирургического лечения ПК, проведенный в 2019 году, показал, что при 2-летнем наблюдении у пациентов, перенесших первичное закрытие раны, частота рецидивов составила около 9,0 % по сравнению с высоким показателем в 6,0 % у пациентов без ушивания раны и с заживлением раны вторичным натяжением. Учитывая результаты предыдущего исследования имелось незначительное снижение повторных случаев заболевания [33].

Ввиду возможного появления значительного дефекта мягких тканей, хирурги применили все доступные методы и подходы, чтобы ускорить процесс заживления раны. В частности, были отмечены положительные результаты от использования вакуумной терапии [3].

Также применяются «полуоткрытые методы» к которым относятся иссечение с последующим подшиванием краёв раны к её дну и марсупиализация. Последняя была предложена Буйе Л. в 1937 году, но с тех пор она претерпела множество изменений [32]. Один из наиболее часто используемых методов марсупиализации – это иссечение ПК с последующим закрытием раны швами по Мошковичу. Среди недостатков этого метода можно выделить следующие: 1) использование полифиламентного материала (чаще всего капрона) может привести к нагноению раны из-за его «фитильных» свойств; 2) прорезывание одного шва может вызвать деформацию всего послеоперационного рубца, что потребует снятия остальных швов и заживления раны вторичным натяжением; 3) в 20 % случаев натяжение и плотная фиксация кожных краёв могут привести к несостоятельности швов и нагноению послеоперационной раны; 4) не всегда удаётся добиться сопоставления кожных краёв раны; 5) после снятия швов рубец может приобрести вид «рыбьего остова» [12].

Марсупиализация раны непрерывным швом была предложена Л. А. Личманом в 2018 году. В исследовании проводилось сравнение новой методики с ушиванием раны по Мошковичу. При сравнении средней длительности операции в группе марсупиализации непрерывным швом (основная группа) и швами по Мошковичу (контрольная группа) статистически значимых различий выявлено не было ($21,9 \pm 4,3$ мин. и $30,9 \pm 5,4$ мин, соответственно). По результатам ультразвукового исследования мягких тканей у пациентов основной группы была выявлена инфильтрация на глубину $5,3 \pm 1,0$ мм. В контрольной группе этот показатель составил $10,7 \pm 0,92$ мм, что свидетельствует о статистически значимых различиях ($p < 0,05$). При оценке уровня болевых ощущений по шкале VAS были обнаружены статистически значимые различия на первые ($p < 0,05$), третьи ($p < 0,05$) и пятые ($p < 0,05$) сутки, причем интенсивность

боли была существенно ниже в основной группе. В контексте основной группы отмечено сокращение частоты ранних послеоперационных осложнений до 4,6 % ($p < 0,05$) [31].

Первичное ушивание раны по срединной линии после иссечения ПК является распространенной методикой в России и за рубежом [48]. Среди положительных исходов данного оперативного лечения можно отметить хороший косметический результат и короткий период заживления раны [108]. Иссечение раны с последующим ушиванием с применением швов по методу Донати – один из наиболее распространённых способов в лечении ПК. Предлагались и другие методы наложения швов в виде простых узловых, в виде буквы, цифры «8» и другие. В некоторых случаях применялись дополнительные разрезы для лучшей мобильности кожных лоскутов [30]. Для предотвращения скопления раневой жидкости в «мёртвом пространстве», расположенном эпифасциально, используются различные методы дренирования, в том числе по Редону [34, 84].

Наличие рядом с раной в межъягодичной складке анального отверстия может приводить к загрязнению послеоперационного шва, кроме этого, скопление пота, нередко возникающее в данной анатомической зоне, может способствовать возникновению и распространению инфекции, в этом случае наблюдается высокая частота рецидивов, достигающая 40-50 % [29].

Для снижения частоты рецидивов ПК вследствие нерадикального иссечения с оставлением частей кисты применяется прокрашивание раствором бриллиантового зеленого в начале операции свищевых отверстий и ходов. S. M. Aldaqal в своем проспективном рандомизированном исследовании отметил эффективность данной манипуляции, что повлияло на результаты лечения пациентов [96].

Ассиметричные методы ушивания раны, которые отличаются от традиционного срединного шва, имеют ряд преимуществ. Среди них: уменьшение вероятности повторного возникновения заболевания; снижение частоты осложнений после операции; снижение риска расхождения краёв раны; повышение удовлетворённости результатами лечения; более быстрое

восстановление трудоспособности. Результаты исследования были опубликованы в работе J. Enríquez-Navascués в 2014 году [79].

В результате иссечения рецидивной ПК может возникнуть обширный раневой дефект, простое ушивание которого остается дискуссионным. Могут возникать сложности при использовании различных методов пластической хирургии из-за особенностей строения крестцово-копчиковой области, так как имеется плотная фиксация мягких тканей друг к другу и к костям. Параллельно с традиционными «простыми» методами разрабатывались и внедрялись в практику различные пластические способы закрытия раневого дефекта после радикального иссечения ПК. Мощный стимул развития пластические способы хирургического лечения получили в связи с частыми рецидивами заболевания ввиду экономного иссечения тканей и не всегда хорошими косметическими результатами после простого закрытия раны.

При наличии больших раневых дефектов и дефектов мягких тканей крестцово-копчиковой области после радикальной резекции ПК возникает множество проблем, которые можно решить с помощью применения приёмов пластической хирургии, что позволяет добиться минимизация риска образования гематом и полостей; увеличения подвижности созданного лоскута, снижения риска ишемии и некроза за счет уменьшения натяжения тканей и предотвращения нагноения послеоперационной раны, снижения риска несостоятельности швов за счет предотвращения смещения противоположного кожного лоскута.

По статистике пластика по G. Karydakís и пластика по J. Vascom являются двумя наиболее часто применяемых на практике «несрединных» методик ушивания раны после иссечения ПК [86].

Латерализация межъягодичной борозды после иссечения ПК впервые была предложена в 1973 году G.E. Karydakís [44]. Этот метод помогает сгладить углубление между ягодицами после операции, что уменьшает вероятность образования «эпифасциального мертвого пространства», благодаря более плотному прилеганию краёв раны, отсутствию растягивающего действия тканей в противоположные стороны и предотвращению врастания волос в будущем.

G. E. Karydakís отмечает, что при проведении 7471 операций по своей методике частота раневых осложнений и рецидивов составила 8 % и 2 % соответственно [68]. Этот метод активно используется хирургами в разных странах, но результаты его применения могут различаться. Например, в исследовании, которое включало модификацию операции Каридакиса, удалось достичь низкого уровня рецидивов и снижения послеоперационных осложнений до 7,1 % [65].

В начале 21-го века году была разработана операция под названием Bascom II, также известная как «cleft lift». В ходе этой операции происходит уплощение межъягодичной борозды путём смещения кожно-подкожного лоскута в сторону [102].

В 2023 г. Dotun Ojo и соавторы выпустили статью, где проводилась оценка пациентов, которым провели закрытие раны после иссечения ПК с закрытием по Bascom II в двух центрах (больница Св. Марка, Лондон, и больница королевы Александры, Портсмут). Оценивалась скорость первичного заживления, время до полного заживления и частота рецидива. У 714 пациентов было выполнено иссечение ПК с закрытием по Bascom II, из которых 656 были под наблюдением. Первичное заживление произошло у 60,7 % (n=398), увеличившись до 88,5 % к 12 неделям (n=562) и 91,8 % к 16 неделям. У остальных пациентов раны зажили в течение следующих недель, и только 19 ран не зажили полностью (3 %), что потребовало дальнейшего хирургического вмешательства. После полного заживления у 5,3 % пациентов развился рецидив заболевания в среднем через 12 месяцев. Bascom II или cleft lift является эффективной операцией при ПК. У 97 % пациентов наблюдалось полное заживление раневого дефекта. Эту методику можно рассматривать как альтернативу сложным лоскутам или срединному иссечению при обширной, рецидивирующей и незаживающей ПК [39].

При оценке послеоперационных результатов операции по Bascom II при ПК в условиях одного центра с 2013 по 2018 год, в котором было включено 235 пациентов, из которых 45 % страдали ожирением, а 24 % были активными

курильщиками. Незначительные осложнения возникли у 34,5 % (81); серьезные осложнения возникли у 19,1 % (45), частота рецидивов составила 4,7 % (11). Курение не провоцировало рост частоты развития послеоперационных осложнений. Ожирение было независимо связано с более высокими показателями, как незначительных ($p=0,001$), так и серьезных ($p=0,001$) осложнений. Было выявлено, что раневые осложнения являются обычным явлением после операции по Vascom II. Ожирение являлось независимым предиктором послеоперационных осложнений. Пациентов с ожирением следует надлежащим образом проконсультировать относительно их повышенного риска перед операцией [102].

В исследовании Brian Shrager в период с декабря 2021 года по февраль 2023 года была выполнена 261 операция Vascom II у 258 пациентов. Из этих пациентов 40,3 % перенесли, по крайней мере, одну предшествующую операцию по иссечению, а 19,4 % имели хроническую рану. Медианное время наблюдения составило 19,8 (от 6,5 до 25,5) месяцев. Всего было 12 неудачных операций по Vascom II, что дало показатель успешности операции 95,4 %. Рецидив был выявлен в двух (0,08 %) случаях. Медианное время заживления составило 43 (15-387) дня. Предыдущая операция по Лимбергу и более короткое расстояние от нижнего края раны до слизистой оболочки ануса были связаны с уменьшением успешности операции. Наши данные подтверждают, что операция по Vascom II является весьма успешным методом оперативного лечения ПК. В частности, операция оказалась успешным методом лечения многих пациентов с обширным заболеванием и ранее неудачными операциями по иссечению, включая реконструкции при помощи лоскута [114].

Был проведен систематический поиск в базе данных PubMed за период с 1 января 2003 года по 28 февраля 2023 года. Основными параметрами были рецидив и послеоперационные осложнения. В этот обзор были включены 27 статей, 54 исследования и 3612 участников. Частота рецидивов после метода закрытия срединной линии (ЗСЛ) была намного выше, чем после других методов. Среди проанализированных методов различия между ЗСЛ и лоскутом Лимберга (LF), а также между ЗСЛ и марсупиализацией были статистически

значимыми ($p=0,0002$). Частота рецидивов при открытом заживлении была выше, чем при использовании лоскута Каридакиса (KF), и разница была статистически значимой ($p=0,02$). Большинство результатов, полученных при сравнении ЗСЛ с другими методами, показали, что у первого метода более часто имелись осложнения, а разница между ЗСЛ и LF была статистически значимой ($p=0,0005$). Сравнение KF и LF, модифицированного LF и KF показало, что различия не были статистически значимыми с точки зрения рецидивов и инфицирования ($p \geq 0,05$). Существуют различные варианты хирургического лечения ПК, в том числе разрез и дренирование, иссечение поражённых тканей с первичным закрытием раны и вторичным заживлением, а также малоинвазивная хирургия. До сих пор невозможно определить, какой хирургический метод следует считать золотым стандартом лечения, поскольку даже результаты разных исследователей, использующих один и тот же метод операции, противоречивы. Но можно с уверенностью сказать, что при закрытии раны по средней линии гораздо чаще возникают послеоперационные осложнения и рецидивы, чем при использовании других методов. Таким образом, хирург должен составить наиболее подходящий индивидуальный план лечения для пациента на основе всесторонней оценки пожеланий пациента, состояния ПК и профессиональных навыков хирурга [106].

В метаанализе, проведенном В. К. Штауффером и др. в 2018 году, было проанализировано 6143 исследования, опубликованных в период с 1833 по 2017 год. Учитывались публикации на английском, французском, немецком, итальянском и испанском языках, а также публикации на других языках. В анализ РКИ (рандомизированные клинические исследования) вошли больше 11 тысяч пациентов, прооперированных по методу Limberg и Dufourmentel. В исследовании около 90 тыс. пациентов, оперированных по G. Karidakis и J. Bascom наблюдались рецидивы только в 0,2 % случаев через 1 год после операции и в 0,6 % случаев через 2 года. При закрытии раны по средней линии частота рецидивов составила 67,9 % через 20 лет после операции. Частота рецидивов ПК зависит от метода хирургического лечения и длительности наблюдения, и эти два параметра следует

учитывать, делая выводы об эффективности технических вариантов операции [47].

Под авторством V. K. Stauffer и др. в 2018г. вышел метаанализ, подчеркивающий положительные исходы при асимметричном ушивании раны. По оценке авторов частота рецидивов при первичном ушивании по срединной линии составила через 1 год – 3,4 %, 2 года – 7,0 %, 5 лет – 16,8 %, 10 лет – 32 %. Частота рецидивов при ассиметричном ушивании составила через 1 год – 1,0 %, 2 года – 1,6 %, 5 лет – 3,2 %, 10 лет – 6,7 % [47].

В 2021 году вышла статья Sameh Nany Emile, где проводилось сравнение результатов операций, выполненных по методике Каридакиса и Лимберга, в которой были изучены 15 рандомизированных контролируемых исследований (1943 пациента), проведенных до июля 2020 года, сравнивающих оба метода. На операцию Каридакиса затрачивалось меньше времени, чем на операцию Лимберга ($p < 0,0001$). Анализ уровня болевой реакции, сроки госпитализации и заживления раны не отличались. Не было существенной разницы в частоте развития осложнений ($p = 0,11$) и нарушении заживления раны ($p = 0,41$). При операции Каридакиса была выше частота послеоперационных раневых осложнений ($p = 0,011$) и сером ($p = 0,001$), отмечалось более короткое время возвращения к работе ($p = 0,04$) и высокий показатель удовлетворенности, чем при операции по Лимбергу ($p = 0,01$) [76].

В 2017 году Mehmet Mutaф описал новую методику лоскутного закрытия послеоперационного раневого дефекта крестцово-копчиковой области после иссечения ПК. При выполнении данного способа раневой дефект хирургическим путем преобразуется в лоскуты треугольной формы, которые затем перемещаются навстречу друг другу и производится ушивание раны. За 6 лет по данной методике прооперировано 27 пациентов (6 женщин, 21 мужчина), причём размер раневого дефекта варьировался от 3,5 см до 12 см и, несмотря на это, у всех пациентов было достигнуто закрытие раны без натяжения тканей. Было зафиксировано единственное осложнённое течение заживления раны, а средний

период наблюдения составил $3,62 \pm 1,77$ месяцев, рецидивов ПК не наблюдалось [88].

С целью улучшения результатов лечения R. S. Monro, F. T. McDermott в 1965 г. была разработана «Z-пластика» [121].

В 2020г. были опубликованы результаты применения Z-пластики по сравнению с традиционным иссечением ПК и ушиванием раневого дефекта. В ходе исследования было задействовано 67 участников. Было установлено, что применение Z-пластики имеет ряд плюсов: уменьшилось количество случаев расхождения швов и сократилось время пребывания в больнице. Однако, чтобы подтвердить полученные результаты, необходимо провести дополнительные исследования, так как участников было немного и период наблюдения был ограничен [49].

В 2024 году S. A. Vejdan и соавторами было проведено исследование по оценке эффективности Z-пластики раны после иссечения ПК в сравнении с заживлением открытой раны вторичным натяжением. В исследовании приняло участие 84 пациента, разделенных на две равные группы по 42 человека в каждой. Одна группа была выбрана для хирургического закрытия раны Z-пластикой после иссечения ПК, а другая – заживление открытой раны вторичным натяжением. Распределение по возрасту или полу и медианный ИМТ ($\text{кг}/\text{м}^2$) существенно не различались между двумя группами. Продолжительность операции у пациентов с Z-пластикой была значительно больше ($p < 0,0001$). В ходе исследования было установлено, что среднее количество перевязок у пациентов с вторичным заживлением ран составило 38,69, что существенно превышает показатель в 4,95 у пациентов, которым была проведена Z-пластика. Общее время заживления ран в группе с Z-пластикой составило $21,61 \pm 4,27$ дня, в то время как у пациентов с открытым заживлением ран – $41,23 \pm 24,28$ дня. Наблюдались статистически значимые различия. Через 1 день после оперативного вмешательства оценка боли по ВАШ в баллах в группах с Z-пластикой и открытым ведением раны составила $3,42 \pm 0,76$ и $6,09 \pm 1,2$, соответственно. Разницы в частоте осложнений не наблюдалось ($p = 0,9$). Что касается частоты рецидивов, то между двумя группами

не было существенных различий ($p=0,48$). В заключении отмечено, что Z-пластика является безопасной и эффективной техникой с точки зрения частоты осложнений ран и рецидивов. Этот метод также экономически эффективен и лучше воспринимается пациентами [63].

Для пластического закрытия дефектов после иссечения ПК также применяется V-Y-пластика и S-пластика [85, 111].

В 2018 году Yavuz Savas Koca и соавторы опубликовали сравнительный анализ результатов лечения пациентов, оперированных по поводу ПК с закрытием раневого дефекта при помощи V-Y пластики или по методу Bascom II. По Bascom II был оперирован 51 пациент и 43 пациента, которым была выполнена V-Y-пластика. При анализе результатов, среднее время операции составило $35,61 \pm 5,254$ минуты в группе Bascom II, в то время как в группе V-Y-пластики это значение составило $57,42 \pm 7,327$ минуты ($p=0,001$). В группе V-Y-пластики не было выявлено несостоятельности раны, в то время как у 5 пациентов, прошедших операцию по методу Bascom II (9,8 %), наблюдалась несостоятельность раны ($p=0,035$). Время дренирования составило $1,39 \pm 0,603$ дня в группе Bascom II и $2,79 \pm 0,638$ дня в V-Y-пластики ($p=0,001$). Средняя продолжительность госпитализации составила $1,75 \pm 0,523$ дня в группе Bascom II и $3,77 \pm 1,02$ дня в группе V-Y-пластики ($p=0,001$). У двух пациентов (3,9 %) в группе Bascom II был рецидив, а в группе V-Y-пластики о рецидивах не сообщалось ($p=0,189$). Оба метода лечения рецидивной ПК могут быть рекомендованы к использованию в связи с низкой частотой осложнений и рецидивов. Поскольку в группе V-Y-пластики не было обнаружено рецидивов, этот метод представляется более предпочтительным, несмотря на некоторые недостатки [54].

Ассиметричное ушивание раны в сравнение с первичным закрытием наглухо по данным литературы и метаанализов является более предпочтительным ввиду меньшей частоты рецидивов и осложнений [74, 77].

Однако, надо отметить, что при ассиметричном способе закрытия раны нередко встречается неудовлетворительный косметический результат:

деформация ягодиц, которая является важным недостатком данного способа, относится к числу недостатков ассиметричного закрытия раны [72]. Также неудовлетворительные косметические результаты лечения могут наблюдаться и при других способах оперативного лечения ПК, что выражается в развитии гипертрофических рубцов у 13-17 % пациентов [28].

С середины 40-х годов 20-го века Е. Е. Holman предложил использовать метод мобилизации *m. gluteus maximus* с обеих сторон. Данный вид операций проводился с мобилизацией таких структур, как кожа, подкожно-жировая клетчатка и фасция, а также подкожно-жировая клетчатка, фасция и мышцы [71]. Однако широкого распространения данный метод и его модификации не получил из-за сложности, травматичности и длительности операции [40, 64].

В 2024г. Shintaro Kaneyuku была предложена методика закрытия раны после иссечения ПК с позиции понимания механических сил, действующих на крестец, возможности реконструкции раневого дефекта с использованием лоскута. У 16 добровольцев выполнили измерения растяжения кожи и давления/напряжения оказываемого на кожу в крестцовой области в положении сидя по отношению к стоячему положению. Растяжение кожи измерялось путем рисования квадрата 4×4 см на крестце и измерения вертикальной, горизонтальной и диагональной осей. Давление и напряжение сдвига измерялись в шести точках в области крестца при помощи специального устройства. Анализ данных выявил хороший потенциал лоскута, питающегося верхней ягодичной артерией (SGAP) для нивелирования механических сил растяжения и давления. Десять пациентов с ПК были пролечены при помощи SGAP-лоскута и оценены ретроспективно. Сидение связано с высоким растягивающим напряжением в горизонтальном направлении и равнялось 17,3 % (15,4-22,6 %). В нижней области крестца было самое высокое давление 106,6 % (96,6-116,5 %) мм рт. ст. и напряжение сдвига 11,6 % (9,7-13,5 %) N в сидячем положении. SGAP-лоскут считался оптимальным для снятия горизонтального натяжения и обеспечения достаточного количества подкожной жировой ткани для улучшения давления/напряжения сдвига во время сидения. Ретроспективный анализ показал, что ни у одного пациента не было

послеоперационных раневых осложнений. Сидячее положение связано с высокими механическими силами, оказываемыми на кожу крестцово-копчиковой области. SGAP-лоскут может смягчить/нивелировать эти силы и тем самым снизить риск осложнений при реконструкции ПК при больших размерах раневого дефекта [124].

В случае хронической, резистентной к оперативному лечению ПК был предложен Souha Farhat и соавторами способ с использованием мышечного лоскута состоящего из части ягодичной мышцы. С 2014 по 2021 год 11 пациентов в возрасте от 14 до 31 года с рецидивирующими ПК перенесли двухэтапную операцию, включающую иссечение ПК, а затем пластическую операцию для закрытия раны с использованием мышечного лоскута, состоящего из части ягодичной мышцы. В исследование были включены одиннадцать пациентов (четыре женщины и семь мужчин). Средний возраст составил $23 \pm 5,2$ лет, а ИМТ $28,59 \pm 6,7$. Среднее количество предыдущих оперативных вмешательств составило 2,25 (диапазон 2-3). Время операции составило $158,7 \pm 37$ минут. Средняя продолжительность пребывания в больнице, когда обе операции выполнялись в одном и том же госпитале, составила 8 ± 6 дней (диапазон 3-21 день), а когда операции проводились индивидуально, время пребывания в медицинском учреждении после заживления раны с применением мышечного лоскута, состоящего из части ягодичной мышцы, составило 3 дня, а срок наблюдения продолжался от 1,6 до 7 лет после хирургического вмешательства. У 7 из 11 пациентов наблюдалось полное заживление раны без осложнений. У трех пациентов имела раневая инфекции: одного лечили консервативно, одному потребовалась повторная операция, а у одного пациента наблюдалось расхождение краев раны, которое было закрыто с помощью небольшой операции. Мышечный лоскут, состоящий из части ягодичной мышцы, предлагает многообещающий подход к лечению резистентной, трудно поддающейся лечению ПК у молодых людей, улучшая заживление раны и снижая риск рецидива [93].

Один из методов закрытия послеоперационной раны после резекции ПК был предложен Царьковым П. В. с соавт. в 2015 году. Они разработали способ мобилизации таких структур, как подкожная жировая клетчатка, фасция и мышца, одним блоком, и этот метод был реализован в патенте № 2604768 от 2015 года. В исследовании результаты пациентов, оперированных с использованием мобилизованных фасциальных лоскутов, сравнивались с результатами пациентов с первичным ушиванием раны, рецидивы в первой группе пациентов были зафиксированы в 3,6 % случаев, а когда рану просто ушивали в 21,9 % ($p = 0,04$). По длительности операции, интраоперационной кровопотере, длительности пребывания в стационаре и частоте послеоперационных осложнений существенной разницы между двумя группами не было [19].

В 2016 году учёные из Турции предложили новый метод закрытия послеоперационной раны после иссечения ПК. Этот метод отличается от традиционного способа закрытия раны по срединной линии. Исследователи сравнили результаты лечения двух групп пациентов. В первой группе применялся традиционный метод закрытия раны, а во второй – новый модифицированный метод. В первой группе послеоперационные осложнения возникали в 6,65 раз чаще, чем во второй группе. При этом во второй группе было меньше рецидивов ($p < 0,05$). Однако во второй группе операция занимала больше времени из-за сложности нового метода закрытия раны [87].

Можно заключить, что сочетание различных методов позволяет сохранить межъягодичную складку и достичь удовлетворительного косметического эффекта. Также это способствует снижению риска рецидива заболевания и делает процедуру комфортной как для врача, так и для пациента.

Однако в этих исследованиях были определённые технические проблемы. Они не были рандомизированными и имели небольшую выборку участников, а также короткий период наблюдения, который должен составлять не менее 12 месяцев.

Вопрос о необходимости применения у пациентов антибактериальных препаратов остается актуальным и сейчас. В исследовании Hasan Calis в 2019 г.

было проведено сравнение антибиотикотерапии при проведении операции по Лимбергу. Антибиотикотерапия, за исключением пациентов с иммуносупрессией, диффузным целлюлитом или серьезным сопутствующим заболеванием, которым была проведена операция по Лимбергу, не имеет какого-либо влияния на заживление раны и количество рецидивов. Однако для окончательных выводов необходимо провести крупные рандомизированные проспективные исследования, чтобы подтвердить полученные результаты. В будущем возможно уменьшение использования антибиотикотерапии, что будет способствовать снижению стоимости лечения [122].

Различные методы дренирования раны, такие как активная вакуумная аспирация, проточно-промывное дренирование, пассивное дренирование используются для профилактики развития инфекционных осложнений и эвакуации экссудата [19]. В 2013 году М. Милон опубликовал результаты метаанализа, в котором были проанализированы данные 1202 пациентов. В ходе исследования было установлено, что дренирование раны незначительно влияет на снижение частоты рецидивов заболевания и инфекционных осложнений [79], также было выявлено, что на заживление раны не влияет вид выбранного дренирования [73].

Немаловажным является вопрос о необходимости патогистологического исследования удалённых тканей. Bacil 'Otutaha и соавторы отмечают, что риск злокачественного перерождения тканей наблюдается у 0,1 % пациентов с хронической ПК. В большинстве случаев трансформация в злокачественную опухоль наблюдалась у лиц старше 50-ти лет и при длительном течении заболевания. Было проведено ретроспективное обсервационное исследование всех пациентов, подвергшихся иссечению ПК в Department of General Surgery at Counties Manukau District Health Board за последние 10 лет. В данном исследовании было рассмотрено 1324 пациентов, госпитализированных с ПК, требующих хирургического лечения. Было выполнено 325 иссечений ПК, проанализировано 320 гистологических препаратов. ПК была обнаружена в 312 образцах, в остальных случаях наблюдались доброкачественные

новообразования, злокачественного перерождения не было выявлено. Хотя авторы делают вывод, что рутинное исследование иссеченных тканей не требуется и необходимо у лиц старше 50-ти лет, мы рекомендуем исследовать весь иссеченный материал [99]. Российские авторы также отмечают, что врачи должны быть информированы о возможной злокачественной трансформации ПК особенно у пациентов при длительном (более 10 лет) носительстве данного заболевания. Авторы предлагают ряд рекомендаций по онкологической настороженности: 1) при носительстве ПК более 10 лет и отказе пациента от радикальной операции целесообразным является периодическое (не реже 1 раза в год) выполнение цитологического анализа отделяемого из свищей; 2) биопсию следует рекомендовать при наличии ПК более 20 лет [10].

При обследовании пациента на догоспитальном этапе важное значение имеет инструментальная диагностика – МРТ. В 2023 году вышла статья о важности проведения МРТ исследования крестцово-копчиковой области для точного определения распространения и разветвления ПК. Отмечено, что МРТ потенциально может способствовать более точной стратификации пациентов и планированию объема и вида хирургического вмешательства [83].

Хотелось бы также подчеркнуть, что сроки заживления ран после различных методов ушивания послеоперационных дефектов в области крестцово-копчикового сочленения могут варьироваться. В статье Альджабра М. за 2022 год говорится, что при иссечении ПК с пластикой крестцовой фасции и ушивании кожной раны край-в-край сроки заживления раны составили 16 ± 2 дня. При иссечении ПК с пластикой крестцовой фасции и ушивании кожной раны край-в-край с серомой – 32 ± 3 дня. При резекции ПК и марсупиализацией раны без послеоперационных раневых осложнений – 48 ± 4 дня. При резекции ПК с марсупиализацией и послеоперационными раневыми осложнениями – 58 ± 2 дня. При иссечении ПК с оставлением раны открытой – 74 ± 6 дней. При этом серомы операционной раны наблюдались у 18 из 65 пациентов (27 %), перенёсших иссечение ПК с пластикой крестцовой фасции и срединным ушиванием кожной раны край-в-край [23].

Подводя итог, следует сказать, что, несмотря на многообразие различных хирургических способов лечения пациентов с ПК, до сих пор не создан способ идеального закрытия дефекта после радикального удаления ПК. При планировании использования "срединных" методик приходится невольно стремиться к экономному иссечению тканей, что ведёт к росту частоты послеоперационных осложнений и рецидивов. В свою очередь, использование различных современных пластических методик усложняет технику операции и не всегда позволяет достигнуть безоговорочно хороших косметических результатов. Всё это свидетельствует о нерешённости проблемы хирургического лечения больных с ПК, что должно стимулировать исследователей к новому поиску оптимального по объёму и технике оперативного вмешательства, позволяющего минимизировать риск рецидива и ближайших гнойных осложнений, а также простого в исполнении для хирурга и косметически удовлетворительного для пациента.

ГЛАВА 2

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Тема диссертационной работы была утверждена на заседании кафедры хирургии № 1 ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России и ГБУЗ «НИИ-ККБ №1», о чём свидетельствует выписка из протокола № 2 от 08.09.2022 г. Исследование было одобрено локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России (протокол от 12.10.2022г. № 112).

Исследование проводилось на базе ГБУЗ «НИИ-ККБ №1» в отделении гнойной хирургии с сентября 2022 по сентябрь 2023 года. В ходе исследования были проанализированы 110 пациентов с ПК, при этом 5 пациентов не были включены в исследование, так как имелось поражение костных структур крестцово-копчиковой области по данным МРТ (рисунок 1). Все этапы исследования соответствуют законодательству РФ, международным этическим нормам и нормативным документам исследовательской организации.

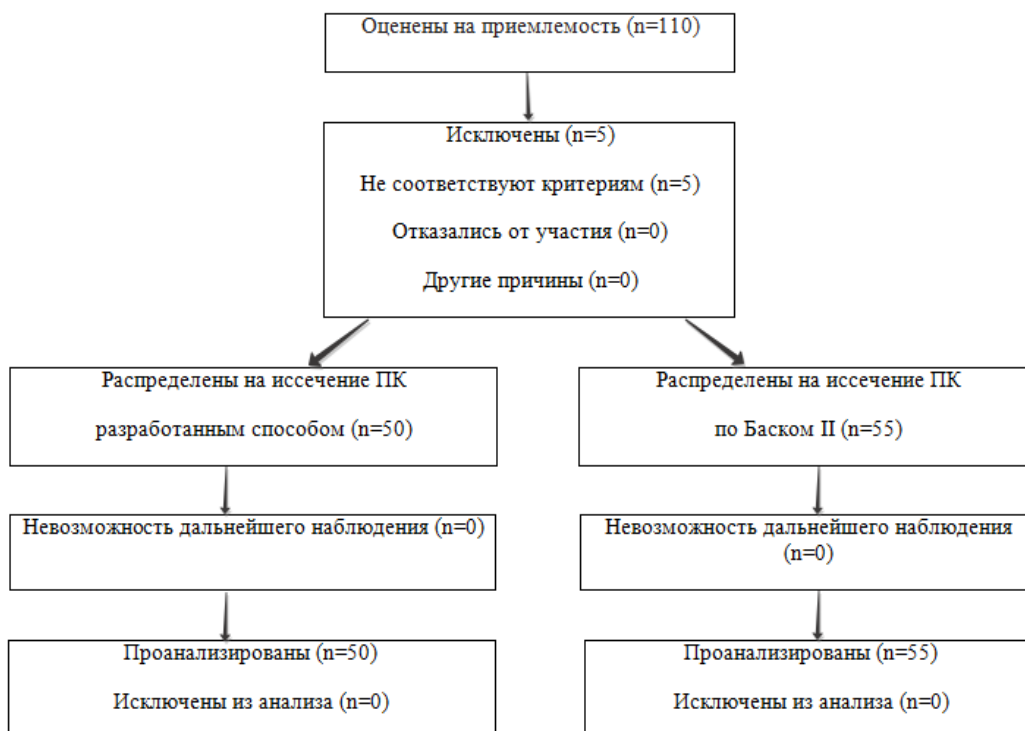


Рисунок 1 – Дизайн одноцентрового проспективного рандомизированного исследования

2.1. Методология одноцентрового проспективного рандомизированного исследования. Гипотеза исследования

При радикальном хирургическом лечении пилонидальной кисты разработанным способом имеется более низкая частота рецидивов и осложнений по сравнению со способом Vascom II.

Критерии включения:

1. ПК в хронической стадии, согласно классификации, в зависимости от расположения первичных и вторичных отверстий 1-3 степени;
2. ПК по данным МРТ - исследования;
3. Нет клинических признаков острой или обострения хронической стадии;
4. Отсутствие поражения костных структур крестцово-копчиковой области по данным МРТ-исследования;
5. Подписанное добровольное информированное согласие;
6. Согласие пациента на исследование.

Критерии невключения:

1. Злокачественные заболевания любой локализации, наличие любого вида лечения: хирургического, химиотерапии и радиотерапии;
2. Наличие активного инфекционного процесса, вызванного гемотрансмиссивными инфекциями;
3. Наличие геморрагического синдрома;
4. Аутоиммунные и наследственные заболевания с кожными проявлениями;
5. Тяжелая сопутствующая патология (застойная сердечная недостаточность, инфаркт миокарда, кровотечения, декомпенсированный сахарный диабет, физическая несостоятельность, кахексия, пневмония);
6. Выраженная иммунопатология;
7. Тяжелая анемия;
8. Прием наркотических средств или злоупотребление алкоголем;
9. Острая ПК.

Для того чтобы провести проспективный анализ результатов лечения, были сформированы две группы пациентов. В основную группу, в которой выполнялось пластическое закрытие раневого дефекта (ПЗРД группа), вошли 50 человек. В контрольную группу вошли 55 человек, которым было проведено хирургическое лечение ПК по методу Vascom II (CL группа).

В группе ПЗРД средний возраст участников составил 25,0 лет (23,0-32,8). Мужчин было 31 человек (62 %), женщин – 19 человек (38 %). В группе CL. средний возраст участников составил 26,0 лет (24,0-32,5). Мужчин было 34 человека (61,8 %), женщин – 21 человек (38,2 %), $p=0,985$. Индекс массы тела в основной группе составил 25,2 кг/м² (23,9-28,1), а в контрольной группе – 26,0 кг/м² (24,0-27,4), $p=0,934$. Средний возраст участников в ПЗРД и CL группах составил 25,0 лет (23,0–32,8) и 26,0 лет (24,0-32,8) соответственно, $p=0,709$. ПЗРД и CL группы были сопоставимы по гендеру, возрастному диапазону и индексу массы тела. Клинические характеристики пациентов представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Клиническая характеристика пациентов

Признак		ПЗРД (n=50)	CL (n=55)	Критерий достоверности
Пол	Мужчины, абс (%)	31 (62%)	34(61,8%)	$p=0,985^{\#}$
	Женщины, абс (%)	19 (38%)	21 (38,2%)	
Возраст, Ме (Q1–Q3)		25,0 (23,0–32,8)	26,0 (24,0–32,5)	$p=0,650^*$
Индекс массы тела, Ме (Q1–Q3)		25,2 (23,9–28,1)	25,0 (24,0–27,1)	$p=0,883^*$
Примечание: ПЗРД – пластическое закрытие раневого дефекта; CL– cleft lift, Vascom II; * – U–критерий Манна–Уитни, # – χ^2 -квадрат Пирсона				

Данные методики оперативного лечения ПК являлись равнозначными по эффективности. Недостатки и преимущества способов были обговорены с пациентами.

Частота послеоперационных раневых осложнений и рецидив заболевания был определен как первичная конечная точка исследования.

Критериями послеоперационных раневых осложнений заболевания являлись:

1. Наличие нагноения раны в раннем послеоперационном периоде;
2. Развитие несостоятельности швов в раннем послеоперационном периоде;
3. Некроз кожных лоскутов в раннем послеоперационном периоде.

Критериями рецидива заболевания являлись:

1. Рана, которая не заживает в течение полугода после операции;
2. Полость в месте операции, которая остаётся спустя полгода или более после хирургического вмешательства;
3. Появление свищей в области операции через полгода или более после операции.

Вторичными конечными точками являлись:

1. Длительность операции;
2. Стационарный койко-день;
3. Временная характеристика срока заживления раны;
4. Сроки временной нетрудоспособности;
5. Косметический эффект операции;
6. Качество жизни больных.

Выделялись следующие послеоперационные осложнения: нагноение раны устанавливалось при появлении гиперемии кожных краев с мутным отделяемым между швов или по дренажу. В случае, если расстояние между краями раны превышало 5 миллиметров, или швы расходились в течение двух недель после операции, диагностировалась несостоятельность раны. При появлении участков некротизированной ткани различной ширины и длины в области краёв раны отмечался некроз кожных лоскутов. Под восстановлением трудовой активности понималось возвращение к выполнению привычной работы и физической активности в обычных условиях.

2.2. Рандомизация пациентов

После соответствия критериям включения / не включения группы формировались случайным образом по методу «конвертов», при этом в ПЗРД группе выполнялось пластическое закрытие раневого дефекта разработанным способом, а в CL группе операция Bascom II (CL – cleft lift). Вероятность попадания пациента в ту или иную группу составила 50 %.

Хирургическое вмешательство выполнялось автором данного научного исследования.

2.3. Предоперационное обследование пациентов

В условиях клинико-диагностической поликлиники у участников исследования проводился опрос, сбор информации о болезни (начало появления таких жалоб, как уплотнение и гиперемия в крестцово-копчиковой области, наличие выделений на нижнем белье, наличие болевого синдрома и как он купировался и т.д.), и жизни (наличие хронических заболеваний, сахарного диабета, ВИЧ, вирусных гепатитов, венерических заболеваний, инфекционных заболеваний, перенесенной COVID–инфекции; наличие аллергических реакций на препараты, растения, продукты; профессиональных вредностях; отягощен ли семейный анамнез на наличие у ближайших родственников ПК; также уточнялся род деятельности и необходимость в больничном листе), а также сбор объективных данных, включая оценку состояния крестцово-копчиковой области и перианальной зоны. Также проводилось пальцевое ректальное исследование для исключения наличия патологических новообразований. Также выполнялась интерпретация и оценка результатов магнитно–резонансной томографии крестцово-копчиковой области до планирования пациента на госпитализацию в стационар для выполнения оперативного лечения ПК. По результатам заключения и просмотра МРТ-сканов у 5 пациентов была выявлена костная деструкция в

области копчиковой кости, эти пациенты были исключены из исследования, так как не соответствовали критерия включения. У остальных пациентов был подтвержден диагноз ПК в крестцово-копчиковой области без признаков острого воспаления.

В ходе проведенного осмотра особое внимание уделялось состоянию кожи (наличие патологических высыпаний, новообразований), выраженности подкожно-жирового слоя (нормальная выраженность подкожно-жировой клетчатки – толщина 2-3 см, недостаточная выраженность – толщина менее 2 см, чрезмерная выраженность подкожного жирового слоя – толщина более 3 см) и волосяного покрова в области крестца и копчика. Также оценивалось наличие или отсутствие свищевых отверстий и характеристика выделений из них.

При осмотре, в первую очередь, обращали внимание на следующие главные аспекты:

1. наличие первичных и вторичных свищей;
2. расположение и расстояние свищевых отверстий относительно межъягодичной борозды;
3. характеристика выделений из свищей.

Область крестца исследовали визуально и пальпаторно, изучали наличие припухлости, уплотнений, болезненности, повышения местной температуры тела, наличие отверстий с патологическим отделяемым, рубцов, фиксировали размеры очага при помощи измерения линейкой в двух направлениях. Обязательно проводили ректальное исследование для исключения связи полости прямой кишки с мягкими тканями крестцово-копчиковой области, стандартные лабораторные исследования: общий клинический анализ крови, биохимия крови, коагулограмма, общий анализ мочи и анализы на HBsAg, HCV, ВИЧ и сифилис. Всем пациентам проводились инструментальные исследования: электрокардиограмма, рентгенография грудной клетки, ректоскопия, консультация врача-терапевта и консультация анестезиолога для выбора методики анестезии и оценки анестезиологического риска.

2.4. Методы оценки состояния пациентов

Для оценки качества жизни был использован опросник SF-36 в его русскоязычной версии (приложение В). Данный опросник состоит из 36 вопросов, объединенных в 8 шкал. Были выделены следующие индикаторы:

1. Функционирование в физическом плане (Physical Functioning – PF) – отражает степень, в которой физическое состояние ограничивает выполнение физических нагрузок;

2. Ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием (Role-Physical Functioning – RP) – воздействие физического состояния на повседневную ролевую деятельность (работу, выполнение повседневных обязанностей);

3. Общее состояние здоровья (General Health – GH) – оценка пациентами своего текущего состояния здоровья и прогноза лечения;

4. Интенсивность болевого синдрома (Pain –BP);

5. Жизненная активность (Vitality – VT);

6. Социальное функционирование (Social Functioning – SF) – определяется уровнем, на который физическое или эмоциональное состояние ограничивает социальную активность (общение);

7. Ролевое функционирование (RE) – оценка, насколько эмоциональное состояние мешает трудовой деятельности;

8. Психическое здоровье (MH) – настроение, депрессия, тревога, эмоции.

Оценка качества жизни проводилась до операции и через полгода после операции.

Наличие ПК часто сопровождается проявлениями невропатического болевого синдрома. Для исключения влияния различной патологии пояснично-крестцового отдела позвоночника был использован опросник PainDetect, включающий 12 вопросов, из которых два имеют схематический характер. Это позволяет более объективно оценить природу боли и точнее определить ее локализацию. При значении от 0 до 12 баллов невропатического компонента боли

не было, при значениях от 13 до 18 баллов результат оценивался как неопределенный, и при значениях от 19 до 38 баллов регистрировалось наличие невропатического компонента боли. Опросник PainDETECT применялся до операции и через 1 и 3 месяца после неё (приложение Г).

Субъективная оценка болевого синдрома проводилась с помощью визуально-аналоговой десятибалльной шкалы (ВАШ) на разных этапах исследования: до операции, на 1, 3 и 5 сутки после операции и через 1 и 3 месяца после неё. На 10-сантиметровой шкале отмечалось значение от 0 до 10, где 0 – отсутствие боли, а 10 – невыносимая боль (рисунок 2).



Рисунок 2 – Визуально-аналоговая шкала оценки интенсивности боли

Качественные характеристики рубца проводились при помощи десятибалльной шкалы POSAS через 1 и 6 месяцев после операции, где учитывалась оценка рубца врачом по следующим критериям: васкуляризация, пигментация, толщина, рельеф поверхности, эластичность, площадь рубца относительно исходной раны, общая оценка вида рубца, и оценка пациентом по таким критериям, как болезненность, зуд, цвет, плотность, толщина, рельеф поверхности, общая оценка внешнего вида рубца. Чем выше общий балл, тем хуже состояние рубца (приложение Д).

Для оценки послеоперационных раневых осложнений применялась классификация по Clavien-Dindo, в которой учитывалось 5 классов. К 1 классу относились любые отклонения от нормального послеоперационного течения, не требующие медикаментозного лечения или хирургического, эндоскопического, радиологического вмешательства. Разрешается терапевтическое лечение: антипиретики, анальгетики, диуретики, электролиты, физиотерапия. Сюда же

относят раневые инфекции, не требующие оперативного вмешательства. Класс 2 – осложнения, требующие медикаментозного лечения, исключая то, что применяется в классе 1, а также проведение переливания крови и ее компонентов и полного внутривенного вливания питательных смесей. В свою очередь, 3 класс подразделялся на два подкласса: 3a – вмешательство, требующее хирургического, эндоскопического или радиологического лечения без общего обезболивания; 3b – вмешательство, требующее хирургического, эндоскопического или радиологического лечения под общим обезболиванием. Четвертый класс также подразделялся на два подкласса: 4a – жизнеугрожающие осложнения (включая осложнения со стороны центральной нервной системы (ЦНС)), требующие интенсивной терапии в отделении реанимации и протекающие с недостаточностью одного органа; 4b – жизнеугрожающие осложнения (включая осложнения со стороны ЦНС), требующие интенсивной терапии в отделении реанимации и протекающие с полиорганной недостаточностью. К 5 классу относилось такое осложнение, как смерть больного.

Отдельно выделялся суффикс «d», который присоединялся к соответствующему классу осложнения, если у пациента были осложнения, когда происходила выписка из стационара и развивалась инвалидность (рисунок 3).

Класс	Определение
I	Любое отклонение от нормального течения послеоперационного периода без необходимости медикаментозного лечения или хирургических, эндоскопических, радиологических вмешательств
II	Требующие лечения медикаментозными препаратами, помимо допускаемых для I класса осложнений, также включены переливание крови и общее парентеральное питание
III	Требующие хирургических, эндоскопических, радиологических вмешательств
IIIA	Вмешательства без общего обезболивания
IIIB	Вмешательства под общим обезболиванием
IV	Жизнеопасные осложнения (включая осложнения со стороны ЦНС)*, требующие лечения в отделениях интенсивной терапии/реанимации
IVA	Дисфункция одного органа (включая гемодиализ)
IVB	Полиорганная недостаточность
V	Смерть пациента
Суффикс «d»	Если у пациента были осложнения во время выписки (которые привели к инвалидности), суффикс «d» добавляется к соответствующему классу осложнения

Примечание. * — кровоизлияние в мозг, ишемический инсульт, субарахноидальное кровоизлияние, но исключая транзиторную ишемическую атаку.

Рисунок 3 – Классификация хирургических осложнений (по Clavien-Dindo)

2.5. Статистический анализ результатов исследования

В ходе исследования был проведён статистический анализ с использованием программы StatTech v.3.1.10, разработанной компанией «Статтех» из России.

Для оценки соответствия количественных показателей нормальному распределению был применен критерий Колмогорова-Смирнова.

В случае отклонения от нормального распределения, количественные данные были описаны с помощью медианы (Me) и нижнего и верхнего квартилей (Q_1 - Q_3). Категориальные данные были описаны с указанием абсолютных значений и процентных долей.

Для сравнения двух групп по количественному показателю, распределение которого отличалось от нормального, был использован U-критерий Манна-Уитни.

Сравнение процентных долей при анализе четырёхпольных таблиц сопряжённости было проведено с использованием критерия χ^2 -квадрат Пирсона при значениях ожидаемого явления более 10) и точного критерия Фишера (при значениях ожидаемого явления менее 10). Уровень достоверности (p-Value) был равен 0,05.

ГЛАВА 3

КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ, ТЕХНОЛОГИЯ ОПЕРАЦИИ ПО BASCOM II И НОВОГО СПОСОБА ПЛАСТИКИ ДЕФЕКТА МЯГКИХ ТКАНЕЙ ПОСЛЕ УДАЛЕНИЯ ПК, БЛИЖАЙШИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

3.1. Клиническая характеристика пациентов основной и контрольной групп, эффективность магнитно-резонансной томографии для диагностики пилонидальной кисты и определения объёма резецируемых тканей крестцово-копчиковой области

Всем пациентам ПЗРД и CL групп до госпитализации в стационар проводилось МРТ – исследование в рутинном порядке для подтверждения диагноза пилонидальная киста и исключения других патологий крестцово-копчиковой области, таких как гнойное поражение костных структур, поражение прямой кишки. При проведении МРТ - исследования на догоспитальном этапе у 5 пациентов был выявлен остеомиелит копчиковой кости, у остальных пациентов, включенных в исследование, была выявлена ПК без признаков острого гнойного воспаления.

При распределении пациентов по виду ПК было отмечено, что с первичной ПК в исследование было включено 90 (85,7 %) пациентов, а с рецидивной ПК 15 (14,3 %). В группе CL пациентов с рецидивной ПК в количественном соотношении было больше, чем в группе ПЗРД, но достоверной статистической разницы выявлено не было ($p=0,274$). Количество первичных отверстий в группе ПЗРД и группе CL, было 47 и 48, соответственно, достоверной разницы не наблюдалось, $p=0,274$. По количеству вторичных отверстий в группе ПЗРД было у 21 пациента и в группе CL у 21 пациентов, различий не было, $p=0,69$. При анализе такого клинического проявления, как боль у 14 пациентов в группе ПЗРД и у 15 группы CL, различий не было выявлено, $p=0,934$. По наличию свищевых

отверстий группы ПЗРД (47) и CL (48) достоверной разницы не наблюдалось ($p=0,274$). В группах ПЗРД у 19 пациентов и у 20 пациентов в группе CL были выделения из свищевых отверстий, $p=0,862$. Таким образом, сравниваемые группы были также идентичны по данным критериям (таблица 2).

Таблица 2 – Распределение пациентов по этиологии и клиническим проявлениям заболевания

Признак		ПЗРД (n=50), абс. (%)	CL (n=55), абс. (%)	Критерий достоверности
Вид пилонидальной кисты	Первичный	45 (90,0%)	45 (81,8%)	$p=0,274^*$
	Рецидивный	5 (10%)	8 (18,2%)	
Клиническое проявление	Боль	14 (28,0%)	15 (27,3%)	$p=0,934^{\#}$
	Наличие свищей	47 (95,9%)	48 (88,9%)	$p=0,274^*$
	Выделение из свищей	19 (38,0%)	20 (36,4%)	$p=0,862^{\#}$
Наличие свищей	Первичные	47 (95,9%)	48 (88,9%)	$p=0,274^*$
	Вторичные	21 (42,0%)	21 (38,2%)	$p=0,69^{\#}$
Примечание: ПЗРД – пластическое закрытие раневого дефекта; CL – cleft lift, Bascom II; * – точный критерий Фишера, $\#$ – χ^2 -квадрат Пирсона.				

Перед проведением операции всем участникам исследования измеряли качество жизни с применением опросника SF-36, где учитывались различные аспекты, включая физическое функционирование, ролевое функционирование в связи с физическим состоянием, ролевое функционирование в связи с эмоциональным состоянием, уровень активности, психическое здоровье, социальное функционирование, интенсивность болевых ощущений и общее состояние здоровья. Оценка невропатического компонента боли проводилось с использованием опросника PainDETECT. Интенсивность боли измерялась при помощи визуальной аналоговой шкалы. Все полученные результаты регистрировались в баллах (таблица 3).

Таблица 3 – Результаты изучения качества жизни пациентов до операции

Показатели	ПЗРД (n=50), Me (Q1–Q3)	CL (n=55), Me (Q1–Q3)	Критерий достоверности (U-критерий Манна-Уитни)
Физическое функционирование	75,0 (74,0–77,0)	77,0 (75,0–78,0)	p=0,068
Рольное функционирование, обусловленное физическим состоянием	73,0 (70,0–75,0)	72,0 (70,0–74,0)	p=0,26
Рольное функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием	91,0 (90,0–92,0)	90,0 (89,5–91,5)	p=0,005
Жизненная активность	75,0 (71,0–77,0)	74,0 (72,0–75,5)	p=0,3
Психическое здоровье	71,0 (70,0–72,0)	71,0 (70,0–72,5)	p=0,226
Социальное функционирование	71,0 (70,0–72,0)	70,0 (69,0–72,0)	p=0,106
Интенсивность боли	71,0 (70,0–71,0)	71,0 (70,0–72,0)	p=0,814
Общее состояние здоровья	65,0 (64,25–66,75)	65,0 (62,0–66,0)	p=0,015
Визуально-аналоговая шкала	3,0 (2,0–3,0)	3,0 (2,0–3,0)	p=0,1834
Опросник PainDetect	12,0 (11,0–13,0)	12,0 (11,5–13,0)	p=0,585
<i>Примечание:</i> PainDetect – опросник по невропатическому компоненту боли.			

В ходе оценки физического функционирования по опроснику SF-36 в ПЗРД и CL группах были получены высокие баллы. Это свидетельствует о том, что пациенты в обеих группах выполняли физические нагрузки (способность обслуживать себя самостоятельно, пешие прогулки, подъём по лестнице, подъем и перемещение тяжелых грузов) при отсутствии ограничений. Кроме того, пациенты в обеих группах были схожи по таким показателям, как рольное функционирование, обусловленное физическим состоянием, что указывает на отсутствие ограничений в повседневной деятельности (трудовая деятельность, выполнение рутинной ежедневной работы). Жизненная активность у пациентов была на высоком уровне, они чувствовали себя энергичными и полными сил.

Психическое здоровье характеризовалось преобладанием положительных эмоций над негативными. Интенсивность боли была низкой, пациенты не испытывали выраженного болевого синдрома, который мог бы ограничить их повседневную деятельность, включая рабочую активность как дома, так и за его пределами. Однако были выявлены статистически значимые различия по некоторым показателям опросника SF-36. В частности, ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием, было лучше в группе ПЗРД, что выражалось в отсутствии ограничений в выполнении повседневной работы из-за хорошего эмоционального состояния пациентов. Также наблюдалось отсутствие ограничений в социальной активности из-за физического или эмоционального состояния. Общее состояние здоровья у пациентов было положительным, они были настроены на успешный исход лечения. Статистически значимых различий выраженности болевого синдрома по ВАШ в сравниваемых группах не было и соответствовало границе между слабой и умеренной болью. При оценке невропатического статуса по опроснику PainDETECT в группах ПЗРД и СЛ наличие невропатического компонента боли было маловероятно (меньше 15 %).

3.2. Техника иссечения пилонидальной кисты и ушивания по Bascom II

До госпитализации пациентов в отделение гнойной хирургии для оперативного лечения производился весь спектр необходимых исследований, включая МРТ крестцово-копчиковой области. Пример наличия у пациента ПК описывается в МРТ - исследовании (рисунок 4,5).

На серии МР-томограмм, взвешенных по T1 и T2 в трех плоскостях с жироподавлением /T2-stir/:
 Физиологический поясничный лордоз сохранен.
 Высота и форма тел позвонков не изменены.
 Краевых остеофитов не выявлено.
 Дегенерация межпозвонковых дисков L1-S1 II ст. по Pfirrmann.
 Очаговых изменений тел позвонков не выявлено.
 Сакральный канал не сужен, не деформирован, без новообразований.

Дорзальных грыж дисков не выявлено.

Позвоночные суставы конгруэнтны. Визуализируются признаки артроза дугоотростчатых суставов на уровне L1-S1 сегментов.

При исследовании с PROSET дуральный мешок не деформирован, окружающая жировая клетчатка не изменена.

Спинальный мозг прослеживается до уровня L1 позвонка, имеет обычную конфигурацию, ширину и однородную структуру. Сигнал от структур элементов сакрального канала (по T1 и T2) не изменён.

Нервные корешки выходят через межпозвонковые отверстия, не изменены.

###

Костно-деструктивных изменений крестца не выявлено. Крестцово-подвздошные суставы визуализируются отчетливо, обычных очертаний, с нормальным развитием крестца, крыльев подвздошных костей и пояснично-крестцового сочленения. Суставные щели незначительно сужены с обеих сторон до 0.25 см. (норма 0.4-0.5 см). Контуры сустава узурированы.

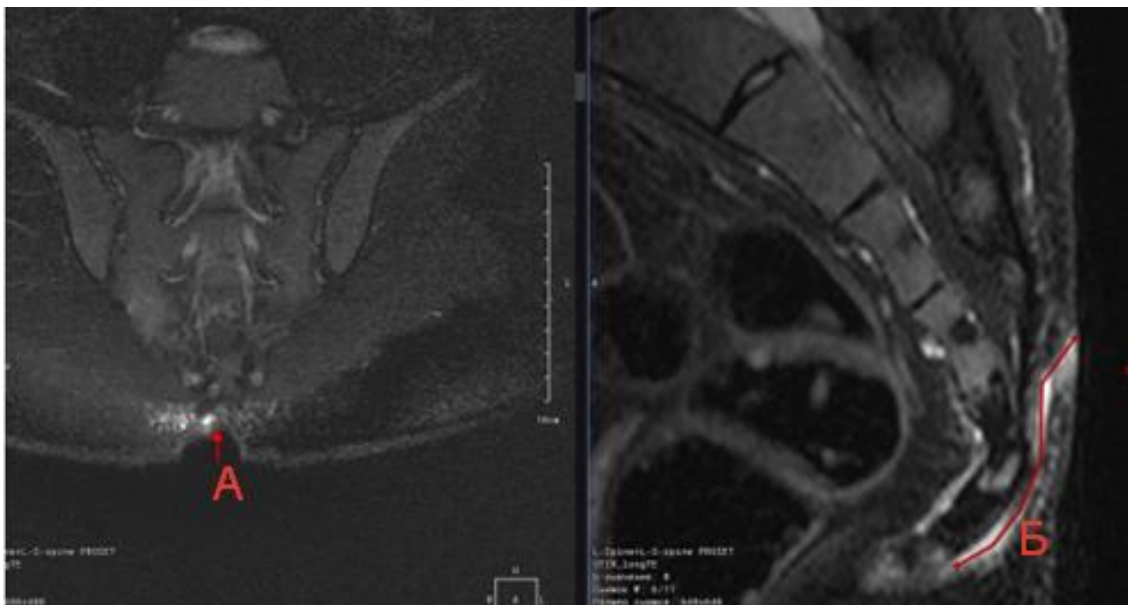
Копчик не деформирован.

В мягких тканях на уровне S4-Co3 позвонков в области правой ягодичной складки визуализируется линейный тяж без дополнительных ответвлений, длиной до 5.7 см., диаметром до 0.4 см., окруженный трабекулярным отеком, ход слепой наружный, открывается на поверхность кожи. Тела подлежащих позвонков без отека.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

МР-картина дистрофических изменений пояснично-крестцового отдела позвоночника (остеохондроз); спондилоартроза на уровне L1-S1 сегментов. Артроз крестцово-подвздошных сочленений 1-2 ст. МР картина эпителиального копчикового хода на уровне S4-Co3 позвонков.

Рисунок 4 – Описание исследования магнитно-резонансной томографии крестцово-копчиковой области



А – наличие пилонидальной кисты; Б – протяженность пилонидальной кисты

Рисунок 5–Снимок магнитно-резонансной томографии пилонидальной кисты

Оперативное вмешательство выполняли в стационарных условиях отделения гнойной хирургии одной бригадой врачей (хирург и ассистент), специальная подготовка не требовалась. Утром производили бритье области операции. В течение шести часов до операции не разрешали принимать пищу и питьё. Для обеспечения удобного доступа к месту операции, ягодицы пациента были дополнительно разведены и зафиксированы с помощью клейкой ленты с обеих сторон.

Под общим обезболиванием, когда пациент лежал на операционном столе в положении, напоминающем перочинный нож (Jack-knife position), с разведёнными в стороны ягодицами, с помощью клейких лент была визуализирована межъягодичная складка и свищевое отверстие (рисунок 6).



Рисунок 6 – Маркировка свищевого отверстия рецидивной пилонидальной кисты

После обработки операционного поля раствором антисептика и отграничения операционного поля стерильным бельем, производили маркировку свищевого отверстия раствором бриллиантового зеленого с 3 % раствором перекиси водорода, производили вертикальный разрез, несколько смещенный от центра с иссечением срединной линии вместе с свищевыми отверстиями и

свищевыми ходами, также иссекалась кожа без захвата полного объема подкожной жировой клетчатки со стороны вторичных свищей в виде эллипса, далее производилась мобилизация кожно-жирового лоскута толщиной до 1 см на противоположной стороне, после этого снимали клейкие ленты с ягодиц (рисунок 7).



Рисунок 7 – Иссеченная пилонидальная киста до крестцовой фасции

Далее производили ушивание подкожно-жировой клетчатки рассасывающейся монофиламентной нитью 2-0, далее на дно раны устанавливали однопросветный перфорированный проточно-промывной дренаж диаметром 3мм, который выводился в углах раны справа сверху и снизу, и фиксировали монофиламентной нитью 2-0 к коже. В конце операции ушивали кожу внутрикожной рассасывающейся монофиламентной нитью 3-0 (рисунок 8).



Рисунок 8 – Ушитый раневой дефект после иссечения пилонидальной кисты

Таким образом, производили латерализацию послеоперационного рубца. Накладывали асептическую повязку.

3.3. Техника иссечения пилонидальной кисты с пластическим закрытием послеоперационного раневого дефекта крестцово-копчиковой области, послеоперационное ведение пациентов

В ПЗРД группе пациентов предоперационная подготовка была идентична таковой в СЛ группе больных. Чтобы обеспечить удобство доступа, дополнительно развели ягодицы и зафиксировали их с обеих сторон с помощью клейкой ленты.

Под общим обезболиванием в положении Jack-knife position на операционном столе с разведением ягодиц в стороны при помощи клейких лент визуализировали межъягодичную складку и свищевое отверстие (рисунок 9).



Рисунок 9 – Этапы операции: рубцы и свищевые отверстия рецидивной пилонидальной кисты

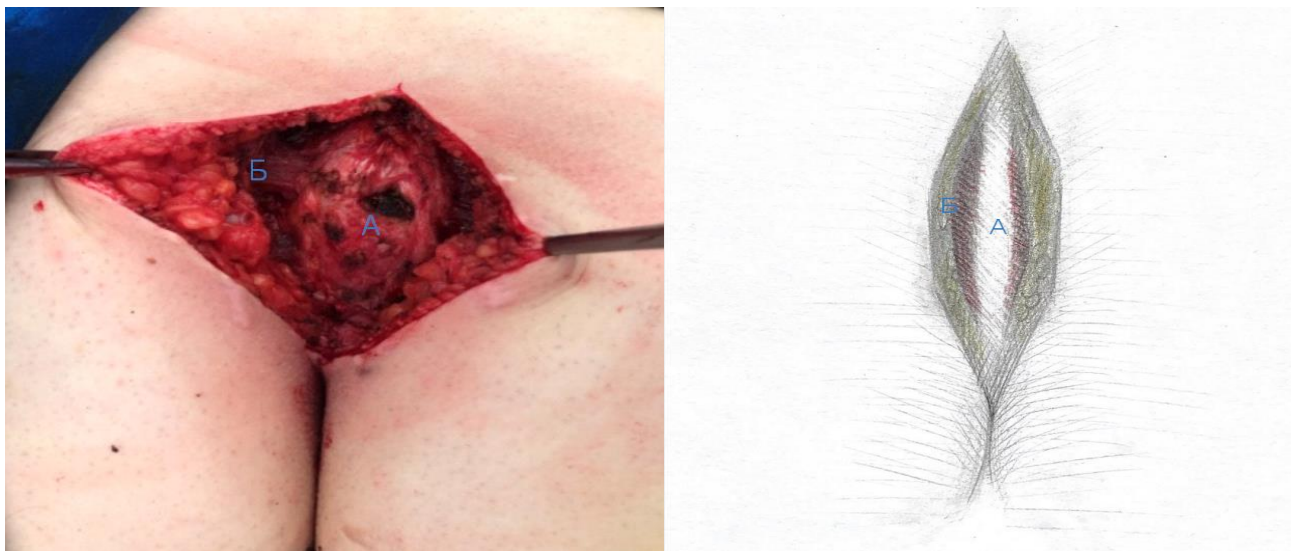
После того как операционное поле было обработано антисептическим раствором и отграничено стерильными материалами, свищевое отверстие было маркировано раствором бриллиантового зелёного с добавлением 3 %-го раствора перекиси водорода. Затем было проведено иссечение ПК до фасции, покрывающей ягодичные мышцы (рисунок 10).



А – срединный крестцовый гребень; Б – ягодичная фасция

Рисунок 10 – Этапы операции: иссеченная пилонидальной кисты до крестцовой фасции

Итак, стенки раны состоят из подкожно-жировой клетчатки, а её дно образовано фасцией, покрывающей большие ягодичные мышцы, которая прикрепляется к срединному крестцовому гребню. Затем, отступив от гребня на один сантиметр, проводили мобилизацию наружных листков фасциальных влагалищ, которые покрывают медиальные края больших ягодичных мышц. Вместе с мышцами фасция отделялась от крестца в латеральном направлении на всём протяжении раны. Ширина мобилизации составляла примерно один-полтора сантиметра с каждой стороны (рисунок 11).



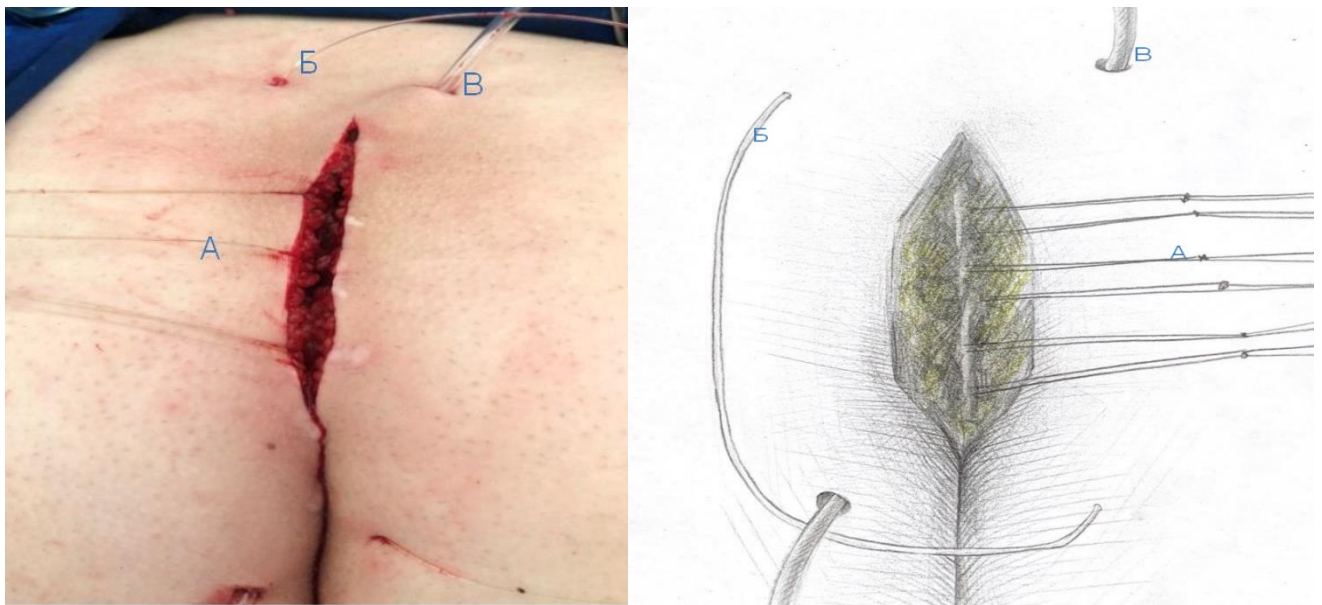
А – срединный крестцовый гребень; Б – рассеченная ягодичная фасция

Рисунок 11 – Этапы операции (пластический этап):

мобилизованная ягодичная фасция

В дальнейшем на дно раны помещали перфорированный проточно-промывной дренаж диаметром 3 мм, который имел один канал. Его концы выводили через небольшие разрезы вверху и внизу раны справа. Затем дренаж фиксировали с помощью монофиламентной нити размером 2-0 по USP к коже. После этого проводили «блокирующую» нить. Она должна быть из монофиламентной нерассасывающейся нити размером 8 по USP. Нить вкалывали на расстоянии 2-4 см от верхнего угла раны, затем её выводили в нижней части раны. На концы нити накладывали зажимы-держалки. Далее мобилизованные

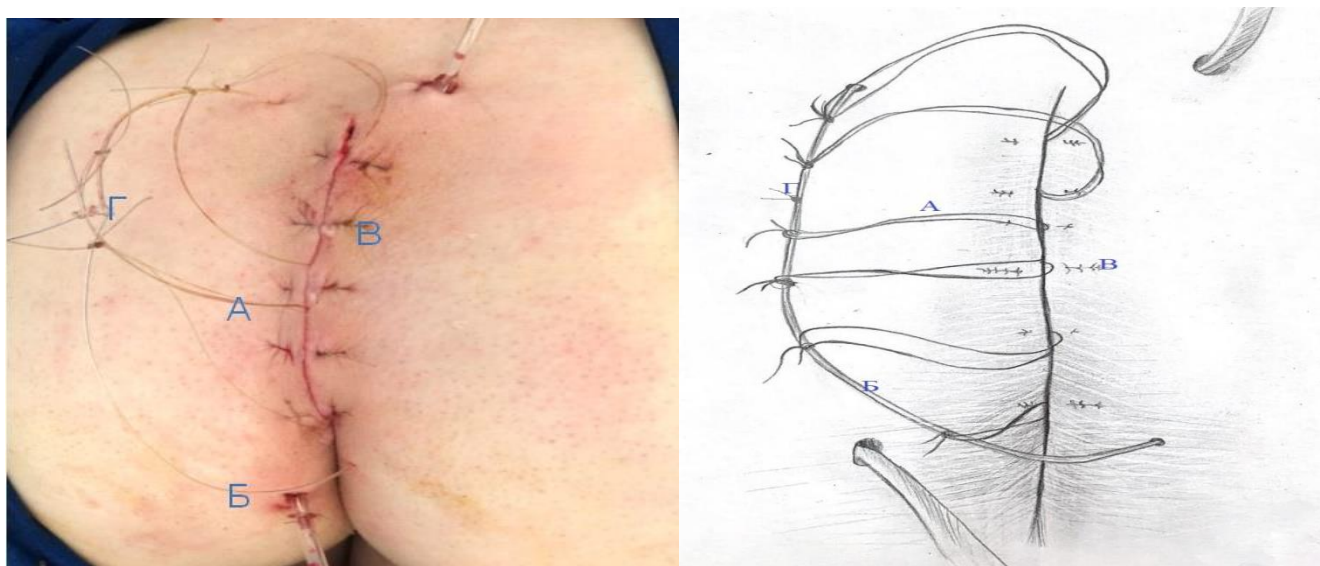
фасциальные лоскуты сшивали над перфорированным дренажом с помощью монофиламентных нерассасывающихся нитей размером 1 по USP. Сначала делают первый узел, затем завязывают второй узел. При этом из одного конца нити формировали петлю. Через эту петлю проводили «блокирующую» нить и затягивали второй узел, чтобы петля плотно зафиксировалась вокруг «блокирующей» нити. После фиксации последнего узла «блокирующую» нить выводили через подкожную жировую клетчатку и кожу на расстоянии 2-3 см слева на уровне нижнего края раны (рисунок 12).



А – швы на фасции; Б – «блокирующая» нить; В – проточно-промывной дренаж
Рисунок 12 – Этапы операции (пластический этап): сшитая ягодичная фасция при помощи съемных швов

Монофиламентные нити, закреплённые на фасции, выводили через кожный край раны. Концы каждой нити связывали между собой, образуя при этом узел на расстоянии 5 см от кожи. Над узлом оставляли свободные концы длиной 6 см, после чего ушивали кожу. После этого свободные концы монофиламентной нити размером 8 по USP связывали над раной, формируя петлю в форме «ручки». На этой петле фиксировали свободные концы монофиламентных нитей

размером 1 по USP (рисунок 13). Заканчивали операцию наложением асептической повязки.



А – швы на фасции; Б – «блокирующая» нить; В – швы на кожу,
Г – петля – «ручка»

Рисунок 13 – Окончательный вид ушитой раны с дренажом

Длительность хирургического вмешательства в ПЗРД группе и CL группе составила 35,0 (35,0-40,0) минут и 30,0 (30,0-35,0) минут, соответственно, имелись достоверные различия между группами ($p < 0,001$), что связано с более трудоемкой методикой операции в ПЗРД группе (рисунок 14).

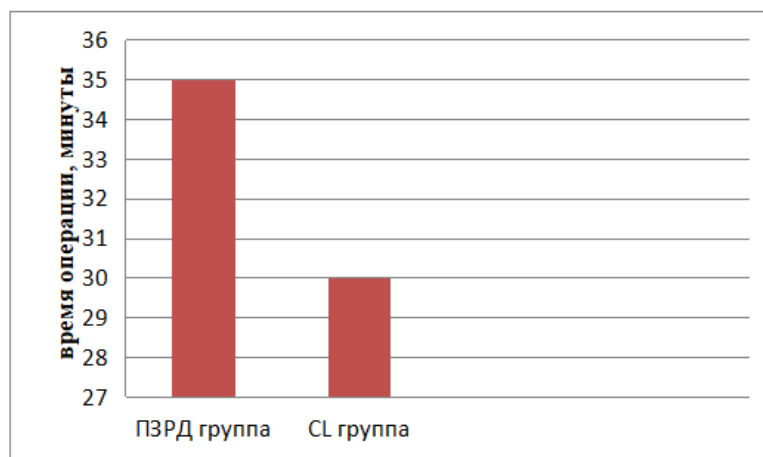


Рисунок 14 – Время оперативного лечения, мин.

Объем кровопотери составил 10,0 (9,0-11,0) мл и 6,0 (5,0-7,0) мл в группе ПЗРД и CL, соответственно ($p < 0,001$), что связано с необходимостью мобилизации глубжележащих структур крестцово-копчиковой области, таких как фасция, мышцы в ПЗРД группе (рисунок 15).

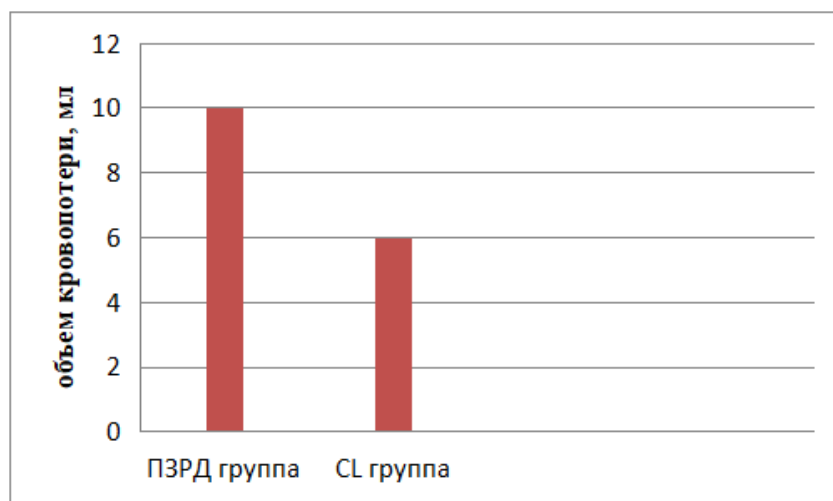


Рисунок 15 – Объем кровопотери, мл

В послеоперационном периоде в группе ПЗРД проводили ежедневные перевязки раны с промыванием перфорированного дренажа антисептическим раствором на водной основе объемом 2-3 мл 1 раз в день утром для удаления раневого отделяемого из субфасциального слоя. Дренаж удаляли в зависимости от характера и количества раневой жидкости на 1-3-й день. Также проводили смещение монофиламентных нитей фасции между краями ушитой раны для дренирования эпифасциального слоя, таким образом, производили послойное дренирование ушитого раневого дефекта. Кожные швы снимались на 10-12-й день. Съёмные швы снимались на 21-23-й день, что соответствует срокам снятия швов на фасции для похожих методов ушивания [4]. Снятие съёмных швов выполняли следующим способом: 1) разрезали петлю – «ручку», таким образом, освобождали монофиламентную нить 8 по USP; 2) разрезали монофиламентные нити 1 по USP, ниже места фиксации на петлю – «ручку»; 3) производили удаление монофиламентной нити 8 по USP; 4) производили мобилизацию монофиламентных нитей 1 по USP на фасции путем тяги за концы нитей, таким

образом, их развязывали; 5) далее подтягивали одну из монофиламентных нитей 1 по USP, формирующих узел и подрезали у края кожи; 6) оставшуюся монофиламентную нить 1 по USP вытягивали из раны, таким образом, удалялся съемный шов. Снятие кожных и съемных швов выполняли на амбулаторном этапе при контрольных осмотрах.

В послеоперационный период в группе CL пациентам ежедневно обрабатывали рану, промывали перфорированный дренаж антисептическим раствором на водной основе объемом 2-3 мл 1 раз в день утром. В зависимости от характера и количества выделяемой из раны жидкости, дренаж удаляли на 1-3-й день. Кожные швы снимали на 10-12-й день амбулаторно при контрольных осмотрах.

Анализ количества отделяемого по дренажу выявил, что объем отделяемого на 1-е сутки равнялся в группе ПЗРД и группе CL 10,0 (9,0-11,0) мл и 5,0 (4,0-6,0) мл соответственно $p < 0,001$, и на 3-е сутки в ПЗРД и CL группе 1,0 (0-1,0) мл и 0 (0-1,0) мл соответственно, $p = 0,013$, имелась достоверная статистическая разница, связанная с более глубокой диссекцией и мобилизацией тканей в ПЗРД - группе (таблица 4).

Таблица 4 – Количество отделяемого по дренажу, мл

Сутки	ПЗРД (n=50), Me (Q1–Q3)	CL (n=55), Me (Q1–Q3)	Критерий достоверности (U-критерий Манна-Уитни)
1-е сутки, мл	10,0 (9,0–11,0)	5,0 (3,5–6,0)	$p < 0,001$
3-и сутки, мл	1,0 (0–1,0)	0 (0–1,0)	$p = 0,008$
Удаление дренажа, сутки	3,0 (2,0–3,0)	3,0 (2,0–3,0)	$p = 0,441$

Интраоперационных осложнений во время вмешательств не наблюдалось.

В послеоперационном периоде постельный режим назначался в течение суток после операции, со вторых суток разрешалась активизация пациента в пределах отделения. Для профилактики несостоятельности швов запрещались физические нагрузки и принимать сидячее положение в течение 14 дней. Пациентам рекомендовался стол – щадящая диета с первого дня после операции.

Смена повязок проводилась один раз в день с третьего послеоперационного дня – по мере необходимости. Перевязка заключалась в смене ранее наложенной повязки на новую – с водным раствором антисептика (йодпирон, пронтосан), промывании дренажной трубки и учета отделяемого по ней. При нагноении в зоне оперативного вмешательства появлялось уплотнение, гиперемия тканей, в дальнейшем производили удаление кожных швов, после чего разводили края раны, и дальше она велась «открыто» и заживала вторичным натяжением. При выявлении краевого некроза кожных лоскутов проводили перевязки до отторжения некротических участков и полного заживления раны вторичным натяжением. При несостоятельности швов выполняли снятие швов с последующими перевязками и заживлением раны вторичным натяжением. Оценка раневых осложнений проводилась по классификации Clavien-Dindo.

При наличии серозной жидкости в подкожно-жировой клетчатке выполняли ревизию полости и эвакуацию «серомы» при помощи зажима. Если по ранее установленному дренажу отделялось менее 3 мл жидкости за сутки, то он удалялся. У всех пациентов во время ежедневных перевязок выполняли тщательную санацию зоны операции, а в течение 6 месяцев после хирургического вмешательства удаляли вырастающие волосы.

Всем пациентам назначалась эмпирическая антибиотикотерапия – ципрофлоксацин 500 мг 2 раза в день перорально, утром и вечером, далее при получении антибиотикочувствительности по данным посева производили коррекцию антибактериальной терапии. Также измеряли температуру тела, проводили оценку интенсивности боли по ВАШ, при 1-3 балла в покое применяли анальгетическую терапию парацетамолом 500мг 4 раза в сутки перорально, при 4-6 баллах применяли кетопрофен 100мг 2 раза в сутки внутримышечно.

3.4. Ближайшие результаты лечения пациентов

При оценке выраженности боли до операции по ВАШ в группе ПЗРД составила 3,0 (2,0-3,0) балла, а в группе CL 3,0 (2,0-3,0) балла, статистически значимых различий не наблюдали, $p=0,834$ (рисунок 16).

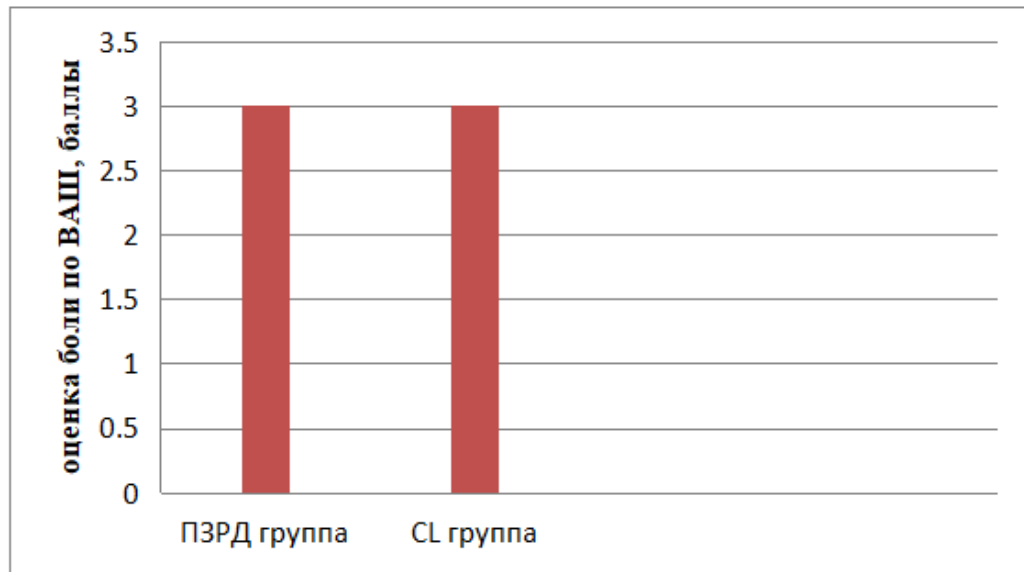


Рисунок 16 – Анализ визуально-аналоговой шкалы до операции, баллы

В 1-е сутки после операции выраженность боли по ВАШ была более выражена в группе ПЗРД – 5,0 (5,0-6,0) балла, а в группе CL – 4,0 (3,0-4,0) балла. Это можно связать с большей диссекцией и мобилизацией тканей и, как следствие, более трудоемким оперативным вмешательством, но стоит отметить, что кратного увеличения степени болевого синдрома не было ($p<0,001$) (рисунок 17).

На 3-е сутки после операции выраженной боли практически не было, в ПЗРД группе 1,0 (1,0-1,75) балла, а в CL группе 1,0 (1,0-2,0) балла, статистической достоверной разницы не было, $p=0,725$ (рисунок 18).

На 5-е сутки после операции выраженность боли по ВАШ в группе ПЗРД 1,0 (0-1,0) балла и группе CL 1,0 (0-1,0) балла, статистически значимо не различалась ($p=0,92$) (рисунок 19).

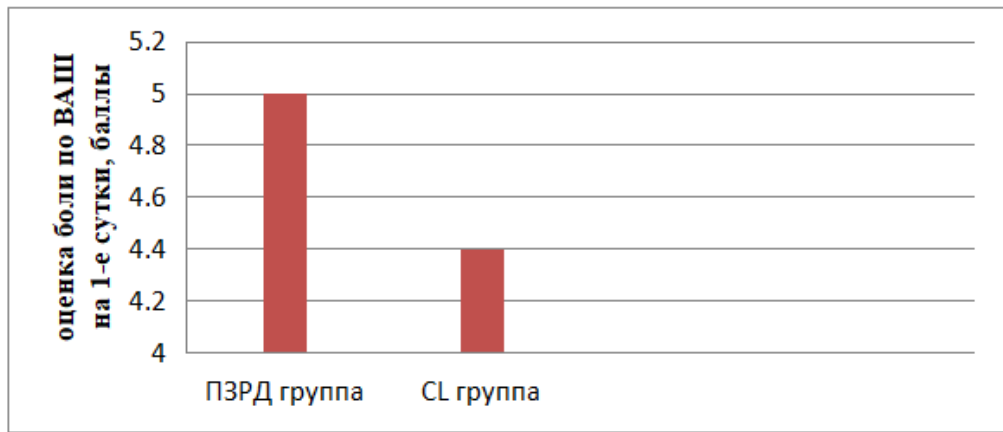


Рисунок 17 – Анализ визуально-аналоговой шкалы на 1-е сутки после операции, баллы

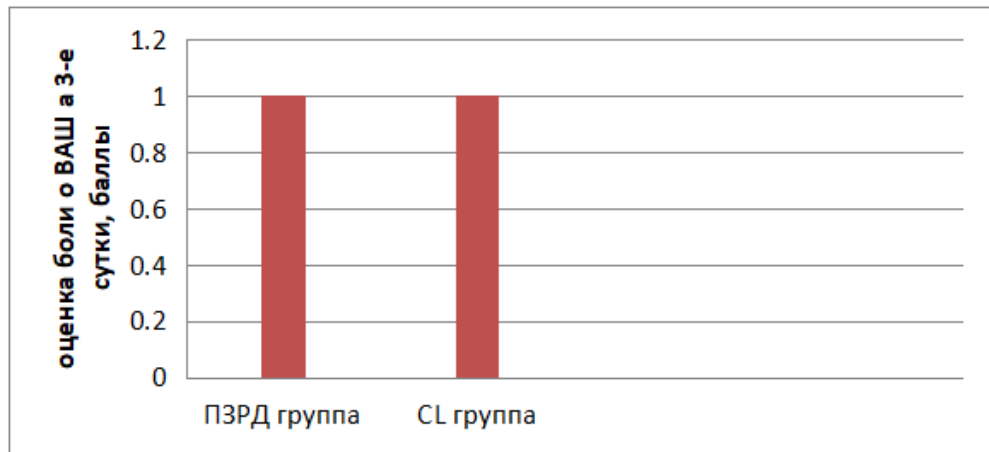


Рисунок 18 – Анализ визуально-аналоговой шкалы на 3-е сутки после операции, баллы

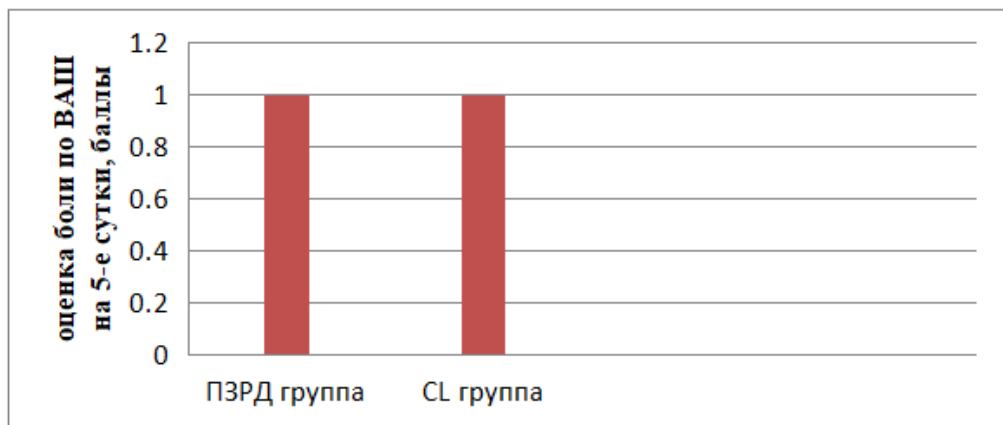


Рисунок 19 – Анализ визуально-аналоговой шкалы на 5-е сутки после операции, баллы

При проведении статистического анализа данных для определения невропатического компонента боли по опроснику PainDETECT в группе ПЗРД 12,0 (11,0-13,0) балла и группе CL 12,0 (11,5-13,0) балла, достоверной разницы до операции не наблюдалось ($p=0,585$) (рисунок 20).

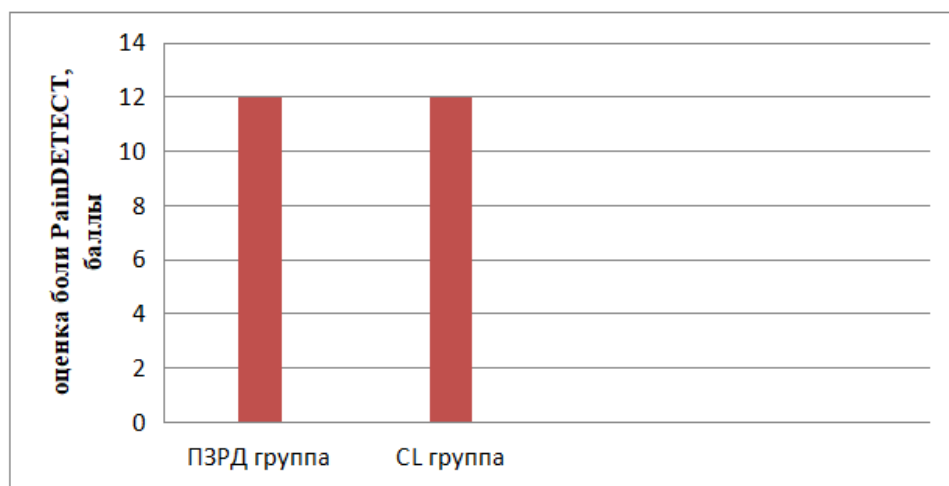


Рисунок 20 – Оценка невропатического компонента боли согласно опроснику PainDETECT, баллы

Послеоперационные осложнения оценивались по классификации Clavien-Dindo (таблица 5). При анализе по степени тяжести осложнений и необходимости оперативного вмешательства к IIIa степени, где возможно провести оперативное вмешательство без общего обезболивания относились 3 пациента из группы ПЗРД и 12 пациентов из группы CL ($p=0,026$).

Таблица 5 – Частота развития послеоперационных осложнений по классификации Clavien-Dindo

Степень тяжести осложнений	CL (n=55)		ПЗРД (n=50)		Критерий достоверности (точный критерий Фишера)
	Абс.	%	Абс.	%	
II	0	0	0	0	-
IIIa	12	21,8	3	6	$p=0,026$
IIIb	0	0	0	0	-

Продолжение таблицы 5

Степень тяжести осложнений	CL (n=55)		ПЗРД (n=50)		Критерий достоверности (точный критерий Фишера)
	Абс.	%	Абс.	%	
IVa	0	0	0	0	-
IVb	0	0	0	0	-
V	0	0	0	0	-
Всего	12	21,8	3	6	p=0,026

Общая частота осложнений в группе ПЗРД составила 6 % – 3 пациента, а в группе CL частота составляла 21,8 % – 12 пациентов, имелась статистически достоверная разница (p=0,026) (рисунок 21).

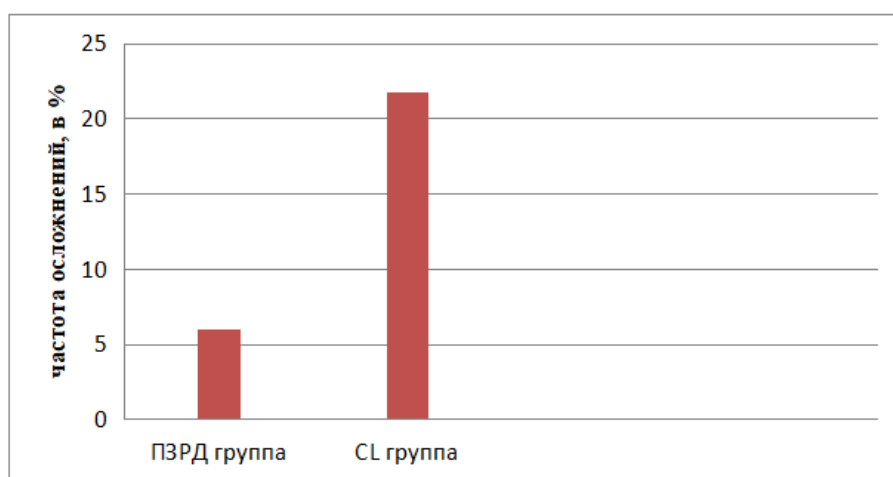


Рисунок 21 – Сравнение ПЗРД и CL групп по частоте развития послеоперационных осложнений, в %

Нагноения раны в группе ПЗРД было у 2 (4 %) пациентов, а в группе CL у 4 (7,3 %) пациентов (p=0,68). Несостоятельность швов в группе ПЗРД была у 1 (2 %) пациента, а в группе CL у 4 (7,3 %) пациентов (p=0,366). Некроз кожных лоскутов в группе ПЗРД не было, а в группе CL у 4 (7,3 %) пациентов (p=0,12) (таблица 6).

Таблица 6 – Сравнение ПЗРД и CL групп по частоте развития отдельных видов послеоперационных осложнений

Характер осложнения	ПЗРД (n=50), абс. (%)	CL (n=55), абс. (%)	Критерий достоверности (точный критерий Фишера)
Нагноение раны	2 (4,0%)	4 (7,3%)	p=0,68
Несостоятельность швов	1 (2,0%)	4 (7,3%)	p=0,366
Некроз кожных лоскутов	0 (%)	4 (7,3%)	p=0,12
Всего	3 (6,0%)	12 (21,8%)	p=0,028

В ПЗРД группе было отмечено три осложнения, из них нагноение раны у 2-х пациентов (4,0 %), несостоятельность швов у 1-го пациента (2,0 %).

В качестве примера осложнения в виде нагноения раны приведен клинический случай: Пациент Н. 20 лет поступил в отделение гнойной хирургии в плановом порядке с жалобами на выделения из свищевых отверстий крестцово-копчиковой области. Из анамнеза болезни известно, что болеет около двух лет, когда отметил появление выделений в крестцово-копчиковой области. Обратился в отделение гнойной хирургии на оперативное лечение. Основной диагноз: Пилонидальная киста крестцово-копчиковой области без абсцесса.

Выполнено 21.09.22 г. оперативное лечение в объеме, иссечение пилонидальной кисты с ушиванием раны разработанным способом. Время операции составило 35 минут. Интраперационная кровопотеря около 6мл. В послеоперационном периоде на 2-е сутки выявлено нагноение раны с гнойным отделяемым в скудном количестве между швов (рисунок 22), в условиях перевязочной для лучшего дренирования раны снят один шов, выполнена санация водным раствором антисептика, с наложением внутрь раны турунды с мазью «Левомеколь». Местно-воспалительная реакция купировалась через 2 дня. Далее проводили перевязки с водными растворами антисептиков. Сроки госпитализации составили 7 дней.



Рисунок 22 – Послеоперационное нагноение раны

В ходе операции по удалению пилонидальной кисты у пациентки П., 32 лет, было выполнено иссечение кисты и ушивание послеоперационной раны по методу Vascom II. В результате в средней части послеоперационной раны возник некроз кожных лоскутов, ширина которого составила до 2 мм с каждой стороны. При осмотре было обнаружено, что некроз затронул только эпидермис и дерму. Пациентки проводили перевязки с водным раствором антисептика до самостоятельного отторжения некрозов и заживления раны вторичным натяжением. Срок нетрудоспособности составил 24 дня. Срок полного заживления и формирования рубца составил 1 месяц от момента операции (рисунок 23).

В послеоперационном периоде нагноение раны у пациентов с ушиванием раны по Vascom II развились в 2-х случаях, ниже приведен клинический пример одного из пациентов: в плановом порядке пациенту П. 24 лет с диагнозом пилонидальная киста без абсцесса, с первичными и вторичными свищами в межъягодичной области выполнено иссечение пилонидальной кисты с ушиванием послеоперационного раневого дефекта по Vascom II. На 3-е сутки в верхней 1/3 раны развилась нагноение раны (рисунок 24) на фоне гематомы с

инфицированием, в условиях операционной под общим обезболиванием выполнили санацию нагноившейся гематомы водным раствором антисептика с наложением повязки с мазью «Левомеколь». Купирование гнойного процесса произошло на 6 сутки после первой операции. Пациент выписан под наблюдение хирурга по месту жительства. Восстановление временной нетрудоспособности наступило через 17 дней от момента операции.



Рисунок 23 – Некроз кожных лоскутов в средней/3 раны



Рисунок 24 – Нагноение верхней 1/3 послеоперационной раны

Время пребывания в стационаре койко-дней в группе ПЗРД составило 6 (5-6) дней, а в CL группе 7 (7-8) дней ($p<0,001$) (рисунок 25).

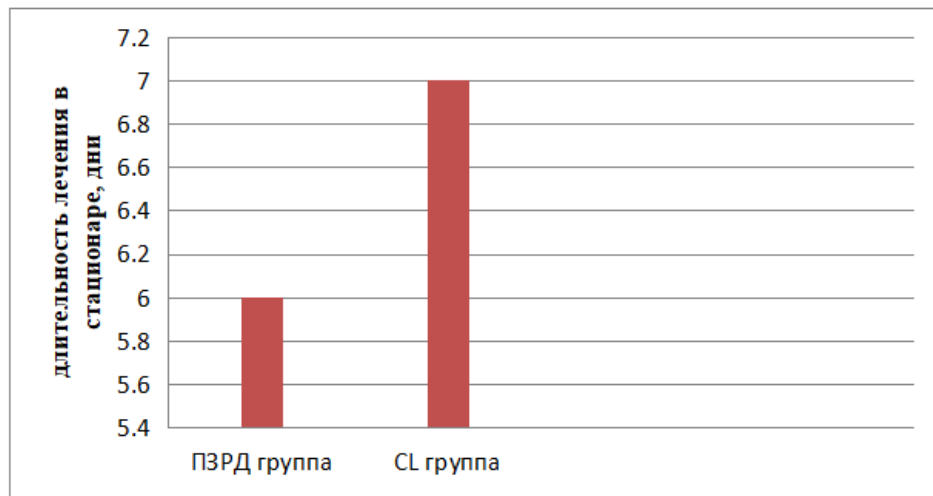


Рисунок 25 – Длительность нахождения в стационаре в ПЗРД и CL группах пациентов, дни

Данные промежутки времени пребывания в стационаре не превышают установленные нормы для пациентов с данной патологией, что способствует проведению антибактериальной терапии, своевременному выявлению послеоперационных осложнений и их немедленному лечению при необходимости и прибегать к вмешательствам в условиях операционной только при наличии осложнений, требующих оперативного лечения под общим обезболиванием.

Далее пациент выписывался для дальнейшего наблюдения в поликлинике по м/ж с рекомендациями избегать сидячего образа жизни до снятия швов с раны, в группе ПЗРД сроки снятия кожных швов составляют 10-12 дней от момента операции и съемных швов 21-23 сутки после операции, а в группе CL сроки снятия кожных швов были равны 10-12 дням после оперативного вмешательства.

Заживление раны с формированием молодого «красного» рубца в группе ПЗРД и группе CL было одинаковым и составило 13,0 (12,0-14,0) дней и 13,0 (12,0-14,0) дней, соответственно ($p=0,976$) (рисунок 26).

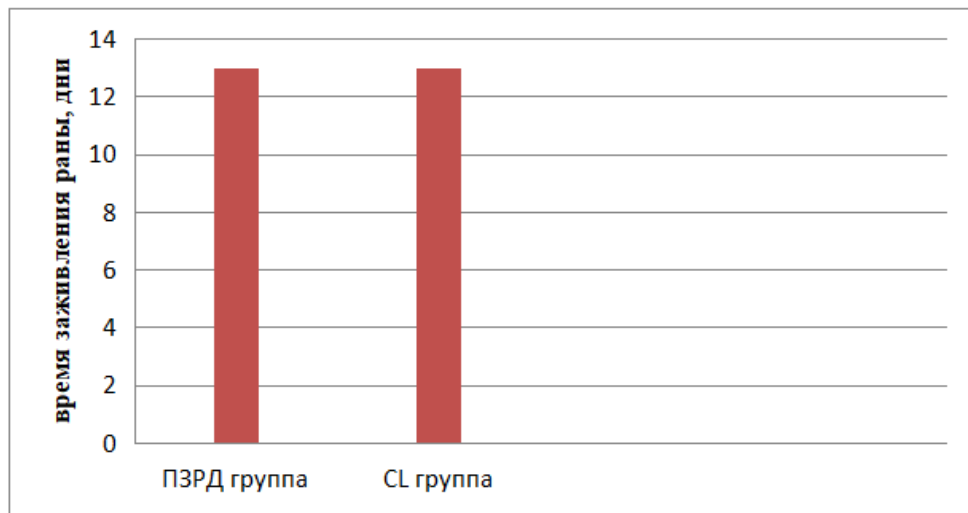


Рисунок 26 – Анализ времени заживления раны, дни

При этом в группах ПЗРД и CL средний срок временной нетрудоспособности составил 22 (21,0-23,0) дней и 18 (17,0-18,0) дней, соответственно, что можно связать с более длительным заживлением швов на фасции и более поздним снятием швов ($p < 0,001$). При развитии осложнений сроки временной нетрудоспособности не выходили за рамки общих сроков (рисунок 27).

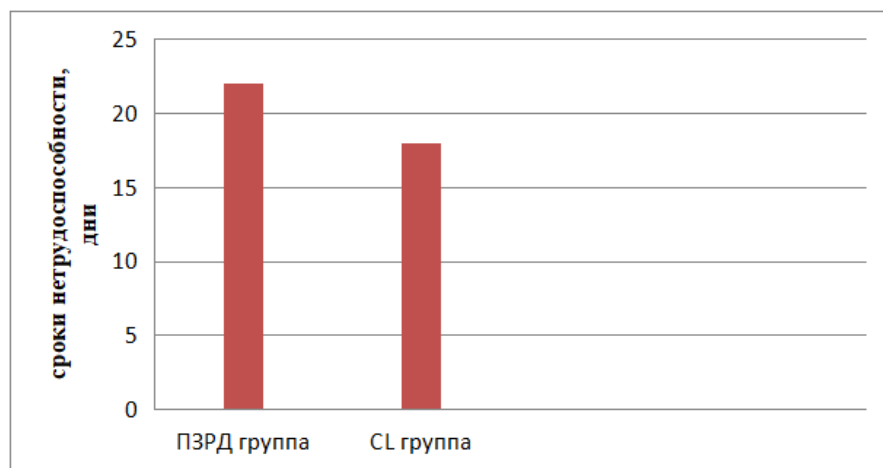


Рисунок 27 – Сроки временной нетрудоспособности, дни

Интраоперационно также брали материал для бактериологического исследования (таблица 7). Спектр выявленных микроорганизмов не потребовал

коррекции в связи с радикальным иссечением ПК и адекватно назначенной эмпирической антибиотикотерапии.

Таблица 7 – Спектр выявленных микроорганизмов

Микроорганизм	ПЗРД (n=50)		CL (n=55)	
	Абс.	%	Абс.	%
St. epidermidis	16	32	14	28
E.coli	8	16	9	18
St. aureus	11	22	13	26
Corynebacterium simulans	2	4	3	6
St. hominis	8	16	4	8
Streptococcus constelattus	5	10	7	14

Каждому пациенту ПЗРД и CL групп проводили патогистологическое исследование удаленного материала. В обеих группах у всех пациентов был получен результат: эпителиальный копчиковый ход.

Хотелось бы отметить, что проведение МРТ-исследования до проведения хирургического лечения ПК позволило точно верифицировать диагноз ПК, исключить гнойное поражение костных структур крестцово-копчиковой области и наличия других гнойных заболеваний оперируемой области и, соответственно, определиться с показаниями и объемом иссекаемых тканей. Разработанная методика ушивания раневого дефекта после радикального иссечения ПК не требует сложного кожного разреза, чрезмерной мобилизации кожно-подкожно-жирового лоскута, практически исключает натяжение ушиваемых тканей, благодаря распределению растягивающих сил на фасцию производится адекватное послойное дренирование слоев раны и также отсутствует изменения конфигурации ягодич за счет срединного расположения ушитой раны. При сравнении ближайших послеоперационных результатов отмечено, что время операции в ПЗРД - группе 35,0 (35,0-40,0) минут было больше, чем в CL группе 30,0 (30,0-35,0) минут ($p < 0,001$), объем кровопотери составил 10,0 (9,0-11,0) и

6,0 (5,0-7,0) мл ($p<0,001$), объем отделяемого на 1-е сутки был 10,0 (9,0-11,0) мл и 5,0 (3,5,0-6,0) мл ($p<0,001$), на 3-е сутки 1,0 (0-1,0) мл и 0 (0-1,0) мл ($p=0,008$), т.е. были выявлены статистически значимые отличия, что объясняется необходимостью мобилизации фасции и мышцы крестцово-копчиковой области. При оценке выраженности боли по ВАШ в 1-е сутки после операции болевой синдром по ВАШ более выражен в группе ПЗРД 5,0 (5,0-6,0) балла, а в группе CL – 4,0 (3,0-4,0) балла, что можно связать с большей диссекцией и мобилизацией тканей, но стоит заметить, что кратного увеличения степени болевого синдрома не выявлено ($p<0,001$). На 3-е сутки после операции выраженность боли в группе ПЗРД 1,0 (1,0-1,75) балла, а в группе CL 1,0 (1,0-2,0) балла, статистической разницы не выявлено ($p=0,725$). На 5-е сутки после операции тенденция к снижению интенсивности боли по ВАШ сохранилась и составила в группе ПЗРД 1,0 (0-1,0) балла и группе CL 1,0 (0-1,0) балла, статистически значимо не различались ($p=0,92$). Одним из важнейших итогов предпринятых усилий стало снижение в ПЗРД группе частоты ближайших послеоперационных осложнений до 6 % (у 3 пациентов), а в CL группе – 21,8 % (у 12 пациентов), имелась статистически достоверная разница, ($p=0,026$). Такой результат был достигнут благодаря отсутствию натяжения кожно-подкожно жирового лоскута и послойному дренированию раны. Время пребывания в стационаре койко-дней в группе ПЗРД составило 6 дней, а в CL группе 7 дней ($p<0,001$). Такой результат объясняется меньшей частотой развития осложнений у пациентов ПЗРД группы, что радикально повлияло на продолжительность пребывания в стационаре.

ГЛАВА 4

ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ПРЕИМУЩЕСТВ И НЕДОСТАТКОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПИЛОНИДАЛЬНОЙ КИСТОЙ ПО BASCOM II И НОВЫМ СПОСОБОМ, ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ

4.1. Технические особенности операций в сравниваемых группах

Анализируя все полученные результаты, были прослежены, как недостатки, так и достоинства способа по Баскому II, в отличие от разработанной методики. Обе методики выполнялись одной бригадой врачей-хирургов, по одному алгоритму оперативной техники.

Недостатки способа оперативного лечения ПК по Баском II:

1) При проведении хирургического лечения ПК по способу Баском II отмечается сложность в выполнении кожного разреза, так как данный разрез имеет неправильную форму, и также при проведении мобилизации тканей необходимо выделить кожу с неполным слоем подкожной жировой клетчатки. Данный способ относится к несрединным в отличие от разработанного способа в основной группе, где выполняется рутинный разрез с иссечением ПК до фасции [81].

2) Отмечается высокий процент развития послеоперационных осложнений, который в ПЗРД - группе составил 6 %, а в CL 21,8 %, ($p=0,026$). Стоит заметить, что данный процент осложнений при хирургическом лечении ПК по способу Баском II отмечается и в литературных источниках [103].

В результате чрезмерной мобилизации кожно-подкожно-жирового лоскута (с мобилизацией не на всю толщину подкожно-жирового лоскута) имеется риск некроза лоскута из-за нарушения кровоснабжения в отличие от основной группы, где мобилизуется кожно-подкожно-фасциальный лоскут, и сохраняются все пути для адекватного кровоснабжения.

После ушивания раны в CL группе имеется натяжения кожно-подкожно-жирового лоскута с несостоятельностью швов, в отличие от ПЗРД группы, где натяжение распределяется на ушитую фасцию [93].

Неэффективное дренирование раны в CL группе и высокий риск образования сером, гематом и, как следствие, нагноений, в отличие от ПЗРД группы, где выполняется послойное дренирование раны [59, 81].

3) Необходимость выполнения операции Баском II хирургам с достаточным опытом и навыками в пластической хирургии.

В отдалённом послеоперационном периоде происходит изменение конфигурации ягодиц и, как следствие, формирование косметически некорректного рубца [43].

Говоря о недостатках оперативного способа лечения ПК по Баскому II, стоит упомянуть и о достоинствах.

Достоинства способа оперативного лечения ПК по Баском II:

1) Возможность иссечения меньшего объема тканей, вследствие выполнения разреза неправильной формы и иссечения подкожно-жировой клетчатки не на всю толщину.

Общепризнанный способ в мировой практике, который используется во многих странах, например, в Норвегии данная процедура применяется хирургами в 93,2 % случаев [90].

2) Меньшее время операции в CL группе 30,0 (30,0; 35,0) минут, чем в ПЗРД группе 35,0 (35,0; 40,0) минут ($p < 0,001$), хотя практического значения это не имело.

Разработанный нами метод и способ Баском II имеют схожие преимущества, такие как, отсутствие необходимости чрезмерной мобилизации тканей, в отличие от таких пластических способов закрытия послеоперационных раневых дефектов крестцово-копчиковой области, как, например: V-Y пластика [39, 105], низкая частота развития рецидивов [59], время возвращения к работе и сроки заживления раны практически не отличаются [85].

4.2. Отдаленные результаты исследования

Все пациенты без исключения находились под пристальным наблюдением оперирующего хирурга после проведения операции. Частота посещений в отделение гнойной хирургии зависела от потребностей и варьировалась от еженедельных до ежемесячных визитов.

Если пациент проживал за пределами Краснодара, то наблюдение осуществлялось дистанционно при помощи врачей поликлиники по месту жительства. В ходе наблюдения учитывались жалобы пациентов и состояние операционной раны. В группе пациентов с ПЗРД средний срок наблюдения составил 19 месяцев (18,0-22,0), и в группе CL – 19 месяцев (16,0-22,0) ($p=0,758$), (рисунок 25).

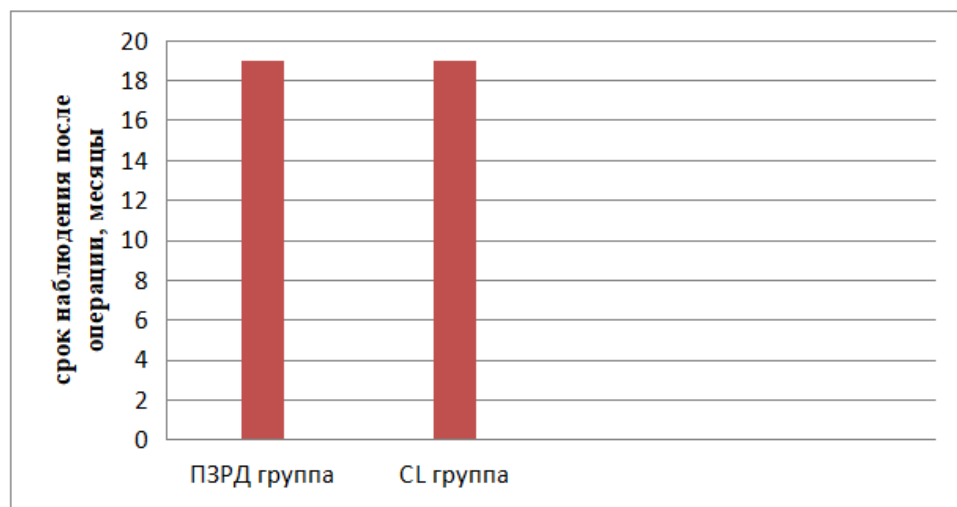


Рисунок 28 – Средний срок наблюдения после операции, месяцы

В группе ПЗРД у одного пациента (2,0 %) случился рецидив, а в группе CL – у шести пациентов (10,9 %). Всего рецидив был зафиксирован у семи пациентов (12,9 %). Статистически значимых различий не обнаружено ($p=0,115$). Однако стоит подчеркнуть, что в ПЗРД группе рецидивы происходили гораздо реже, чем CL группе (рисунок 29).

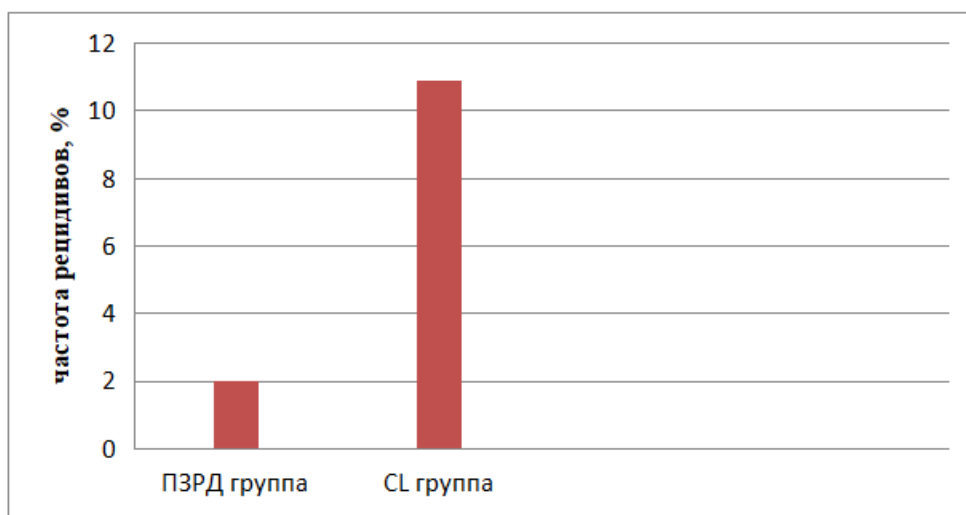


Рисунок 29— Частота развития рецидивов, в %

Рассмотрим клинический пример рецидива заболевания в группе ПЗРД.

Пациент Н., 24 лет выписан на 8 сутки после оперативного лечения для амбулаторного наблюдения у хирурга по месту жительства. Кожные швы сняты на 12 сутки, съемные швы на 23 сутки. На 35 сутки после операции пациент обратился с мутным отделяемым у нижнего угла раны вблизи ануса. При осмотре в области нижнего угла раны имеется врастание волос с формированием свищевого отверстия в месте ранее удаленного съемного шва, при ревизии зажимом имеется полость 2х1 мм, глубиной до 3 мм, стенки свища представлены грануляционной тканью. Выполнено удаление волос с обработкой свища ложкой Фолькмана до появления феномена «кровавой росы». Назначены ванночки со слабо - розовым раствором марганца или ромашки 2-3 раза в день и, после каждого акта дефекации, и повязки с мазью «Левомеколь». Также рекомендовано бритье данной области. Заживление проходило по типу вторичного с полным закрытием свищевого отверстия в течение 15 дней.

Рассмотрим еще один случай рецидива, но уже в группе CL. Пациент Х., 26 лет, выписан на амбулаторное лечение у хирурга по месту жительства на 5 сутки после оперативного лечения. В течение 14 дней сформировался молодой «красный рубец». На 32 сутки после операции в с/3 раны открылось свищевое отверстие 2х2 мм, глубиной около 4мм. При ревизии зондом определяется шовный материал на дне раны, при помощи зажима Бильрота удален шовный

материал и ложкой Фолькмана обработан свищ до появления феномена «кровавой росы». Назначены повязки с мазью «Левомеколь». Произошло заживление вторичным натяжением в течение 10 дней.

Выраженность боли у пациентов в группе ПЗРД и CL через 1 месяц после операции отсутствовал ($p=0,634$). Аналогичный результат был получен и через 3 месяца ($p=0,875$) (таблица 8).

Таблица 8 – Оценка по визуально-аналоговой шкале болевого синдрома в отдаленном послеоперационном периоде

Выраженность боли по визуально-аналоговой шкале	ПЗРД (n=50)	CL (n=55)	Критерий достоверности (U-критерий Манна-Уитни)
1 месяц	0	0	$p=0,634$
3 месяца	0	0	$p=0,875$

Также оценивался невропатический компонент боли по опроснику PainDetect через 1 и 3 месяца в ПЗРД - группе и CL - группе (таблица 9).

Таблица 9 – Оценка невропатического компонента боли согласно опроснику PainDetect

Опрос по PainDetect	ПЗРД (n=50), Me (Q1-Q3)	CL (n=55), Me (Q1-Q3)	Критерий достоверности (U-критерий Манна-Уитни)
Через 1 месяц после операции	1,0 (1,0-1,0)	1,0 (1,0-1,0)	0,234
Через 3 месяца после операции	0	0	0,446

Через месяц после операции в группе пациентов с ПЗРД и CL при помощи опросника PainDetect было проведено изучение выраженности невропатического компонента боли, были получены следующие результаты: 1,0 (1,0-1,0) баллов и 1,0 (1,0-1,0) баллов, соответственно ($p=0,234$). Повторный анализ был проведён через три месяца после операции, в обеих группах были получены нулевые значения ($p=0,446$).

При изучении качества жизни пациентов спустя полгода после проведения хирургического вмешательства при помощи опросника SF-36 было установлено, что у пациентов в группе ПЗРД качество жизни в сравнении с группой CL улучшилось по следующим параметрам: ролевое функционирование, связанное с физическим состоянием – 78,0 баллов в ПЗРД - группе и 77,0 баллов в CL группе, имелась достоверная разница ($p=0,004$) и общее состояние здоровья, также улучшилось – 82,5 баллов в ПЗРД группе и 82,0 баллов в CL – группе ($p=0,044$) (таблица 10).

По другим параметрам статистически значимых различий выявлено не было, но были отмечены более высокие баллы в группе ПЗРД, чем в группе CL по следующим критериям:

- психическое здоровье – 87,0 баллов в ПЗРД - группе и 86,5 баллов в CL группе;
- интенсивность боли – 96,0 баллов в ПЗРД - группе и 95,0 баллов в CL группе.

Таблица 10 – Качество жизни согласно опроснику SF-36

Показатели SF-36	ПЗРД (n=50), Me (Q1-Q3)	CL (n=55), Me (Q1-Q3)	Критерий достоверности (U-критерий Манна-Уитни)
Физическое функционирование	93,0 (92,0-94,0)	93,0 (92,0-94,0)	$p=0,211$
Ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием	78,0 (76,0-80,0)	77,0 (76,0-78,0)	$p=0,004$
Ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием	92,0 (90,0-93,0)	92,0 (90,0-92,0)	$p=0,091$
Жизненная активность	82,0 (81,0-83,0)	82,0 (80,0-82,5)	$p=0,189$
Психическое здоровье	87,0 (85,0-88,0)	86,0 (85,0-87,0)	$p=0,28$
Социальное функционирование	93,0 (92,0-94,0)	93,0 (92,0-93,0)	$p=0,052$
Интенсивность боли	96,0 (93,0-98,0)	95,0 (95,0-96,0)	$p=0,615$
Общее состояние здоровья	82,5 (81,0-84,0)	82,0 (81,0-82,5)	$p=0,044$

После анализа изменений в качестве жизни у пациентов с ПЗРД до и после операции, было отмечено значительное улучшение по различным показателям опросника SF-36. Наблюдалось улучшение физического функционирования, ролевого функционирования, связанного с физическим состоянием, уровня жизненной активности, психического благополучия, социального функционирования, уменьшение степени интенсивности болевого синдрома и улучшение общего состояния здоровья ($p < 0,001$) (таблица 11).

Таблица 11 – Послеоперационные показатели качества жизни, согласно опроснику SF-36 в группе после выполнения пластического закрытия раневого дефекта

Показатели SF-36	До операции, Me (Q1-Q3)	Через 6 месяцев, Me (Q1-Q3)	Критерий достоверности (U-критерий Манна-Уитни)
Физическое функционирование	75,0 (74,0-77,0)	93,0(92,0-94,0)	$p < 0,001$
Ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием	73,0 (70,0-75,0)	78,0 (76,0-80,0)	$p < 0,001$
Ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием	91,0 (90,0-92,0)	92,0 (90,0-93,0)	$p = 0,035$
Жизненная активность	75,0 (71,0-77,0)	82,0 (81,0-83,0)	$p < 0,001$
Психическое здоровье	71,0 (70,0-72,0)	87,0 (85,0-88,0)	$p < 0,001$
Социальное функционирование	71,0 (70,0-72,0)	93,0 (92,0-94,0)	$p < 0,001$
Интенсивность боли	71,0 (70,0-71,0)	96,0 (93,0-98,0)	$p < 0,001$
Общее состояние здоровья	65,0 (64,2-66,7)	81,0 (81,0-84,0)	$p < 0,001$

В ходе анализа качества жизни до и спустя полгода после проведения операции в группе CL, было отмечено значительное улучшение по показателям опросника SF-36. В частности, наблюдалось усиление физической активности, воздействие физического состояния на повседневные занятия, уровень жизненной энергии, психическое благополучие, социальная адаптация, степень интенсивности болевых ощущений и общее самочувствие ($p < 0,001$) (таблица 12).

Таблица 12 – Послеоперационные показатели качества жизни, согласно опроснику SF-36 в группе после ушивания раны методом Vascom II до операции и через 6 месяцев

Показатели SF-36	До операции, Me (Q1-Q3)	Через 6 месяцев, Me (Q1-Q3)	Критерий достоверности (U-критерий Манна-Уитни)
Физическое функционирование	77,0 (75,0-78,0)	93,0 (92,0-94,0)	$p<0,001$
Роль в функционировании, обусловленное физическим состоянием	72,0 (70,0-74,0)	77,0 (76,0-78,0)	$p<0,001$
Роль в функционировании, обусловленное эмоциональным состоянием	90,0 (89,5-91,5)	92,0 (90,0-92,0)	$p=0,035$
Жизненная активность	74,0 (72,0-75,5)	82,0 (80,0-82,5)	$p<0,001$
Психическое здоровье	71,0 (70,0-72,5)	86,0 (85,0-87,0)	$p<0,001$
Социальное функционирование	71,0 (69,0-72,0)	93,0 (92,0-93,0)	$p<0,001$
Интенсивность боли	71,0 (70,0-72,0)	95,0 (95,0-96,0)	$p<0,001$
Общее состояние здоровья	65,0 (62,0-66,0)	82,0 (81,0-82,5)	$p<0,001$

4.3. Косметический эффект оперативных вмешательств

При оценке послеоперационных рубцов через 1 месяц после операции согласно шкале POSAS со стороны врача в группах ПЗРД и CL 7,0 – (6,0-8,0) балла и 12,0 (10,5-12,0) балла, соответственно ($p<0,001$), и со стороны пациента в группах ПЗРД и CL – 8,0 (7,0-8,0) балла и 12,0 (11,0-12,0) балла, соответственно ($p<0,001$), выявлены статистически значимые различия, с преобладанием более лучших характеристик рубца в ПЗРД группе, что связано со срединным расположением послеоперационного рубца (таблица 13, рисунок 30, 31).

При оценке послеоперационных рубцов через 6 месяцев после операции согласно шкале POSAS со стороны врача в группах ПЗРД и CL – 6,0 (6,0-6,0) балла и 10,0 (9,0-10,0) балла, соответственно ($p<0,001$), и со стороны пациента в группах ПЗРД и CL, 6,0 (6,0-7,0) балла и 11,0 (9,0-12,0) балла соответственно

($p < 0,001$), установлены статистически значимые различия (таблица 14, рисунок 32, 33).

Таблица 13 – Косметический эффект оперативных вмешательств по шкале POSAS, баллы

Шкала POSAS	ПЗРД (n=50), Me (Q1-Q3)	CL(n=55), Me (Q1-Q3)	Критерий достоверности (U-критерий Манна-Уитни)
врач (через 1 месяц)	7,0 (6,0-8,0)	12,0 (10,5-12,0)	$p < 0,001$
пациент (через 1 месяц)	8,0 (7,0-8,0)	12,0 (11,0-12,0)	$p < 0,001$



Рисунок 30 – Послеоперационный рубец после иссечения пилонидальной кисты и ушивания в ПЗРД – группе через 1 месяц



Рисунок 31 – Послеоперационный рубец после иссечения пилонидальной кисты и ушивания в CL – группе через 1 месяц

Таблица 14 – Оценка согласно шкале POSAS, баллы

Шкала POSAS	ПЗРД (n=50), Me (Q1-Q3)	CL (n=55), Me (Q1-Q3)	Критерий достоверности (U-критерий Манна-Уитни)
врач (через 6 месяцев)	6,0 (6,0-6,0)	10,0 (9,0-10,0)	$p < 0,001$
пациент (через 6 месяцев)	6,0 (6,0-7,0)	11,0 (9,0-12,0)	$p < 0,001$



Рисунок 32 – Послеоперационный рубец после иссечения пилонидальной кисты и ушивания в ПЗРД - группе через 6 месяцев



Рисунок 33 – Послеоперационный рубец после иссечения пилонидальной кисты и ушивания в CL- группе через 6 месяцев

Подводя итоги отдаленных результатов хирургического лечения ПК разработанным способом, частота рецидивов в ПЗРД группе составила 2,0 %, а в СЛ 10,9 %, хотя имелось кратное снижение частоты рецидивов, однако достоверных статистических различий выявлено не было ($p=0,115$), что требует проведения дальнейших рандомизированных исследований. Отмечено улучшение качества жизни в ПЗПД группе в отличие от СЛ группы по следующим параметрам: ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием 78,0 (76,0-80,0) баллов и 77,0(76,0-78,0) баллов, соответственно ($p=0,013$); общее состояние здоровья также улучшилось – 82,5 баллов в ПЗРД группе и 82,0 баллов в СЛ группе ($p=0,044$). Также отмечено улучшение косметического результата через 1 месяц после операции согласно шкале POSAS со стороны врача в группах ПЗРД и СЛ 7,0 (6,0-8,0) баллов и 12,0 (10,5-12,0) баллов, соответственно ($p<0,001$), и со стороны пациента в группах ПЗРД и СЛ–8,0 (7,0-8,0) баллов и 12,0 (11,0-12,0) баллов соответственно ($p<0,001$), были установлены статистически значимые различия с преобладанием более лучших характеристик рубца в ПЗРД группе, что связано со срединным расположением послеоперационного рубца. При оценке послеоперационных рубцов через 6 месяцев после операции согласно шкале POSAS со стороны врача в группах ПЗРД и СЛ – 6,0 (6,0-6,0) балла и 10,0 (9,0-10,0) балла, соответственно, $p<0,001$ и со стороны пациента в группах ПЗРД и СЛ–6,0 (6,0-7,0) баллов и 11,0 (9,0-12,0) баллов, соответственно ($p<0,001$). Таким образом, были зафиксированы статистически значимые различия в пользу пациентов ПЗРД группы.

Разработанная методика ушивания раневого дефекта после радикального удаления ПК не сложна технически, её применение на практике способствует снижению частоты развития рецидивов заболевания, обеспечивает хорошее качество жизни пациентов, позволяет добиться улучшения косметического эффекта, в сравнении с операцией по Баском II, и может быть предложена для использования при хирургическом лечении больных ПК.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ПК занимает среди хирургических заболеваний проктологического профиля четвертое место, встречаясь у 3-6 % взрослого населения [10, 95]. Предложено большое количество способов оперативного лечения данной патологии, но идеального способа не разработано до сих пор. Одной из проблем предложенных способов является чрезмерное натяжение тканей, отсутствие адекватного послойного дренирования раны, формирование полости внутри раны, что, в свою очередь, приводит к высокой частоте послеоперационных раневых осложнений и отсутствию положительного косметического эффекта после операции.

В результате этих проблем провели проспективное рандомизированное исследование в одном лечебном центре. В исследовании участвовали 105 пациентов, которые были разделены на две группы: 50 человек в группе ПЗРД и 55 в группе CL. У всех пациентов была первичная или рецидивирующая ПК. Сравнивали два метода закрытия раневого дефекта: разработанный метод и метод асимметричного закрытия раны по Vascom II (CL). В исследовании приняли участие 65 мужчин (62 %) и 40 женщин (38 %). Это соотношение примерно соответствует общемировым данным, где мужчины преобладают в исследованных группах [31, 56, 95]. Средний возраст участников групп ПЗРД и CL составил 25,0 лет (23,0-32,8) и 26,0 лет (24,0-32,5) соответственно. В исследование были включены все пациенты, которые были госпитализированы с диагнозом «пилонидальная киста без абсцесса». В условиях стационара проводился сбор информации о жалобах, истории болезни и жизни пациента, а также объективное обследование и подготовка к операции. Одним из критериев включения в исследование было отсутствие пилонидального абсцесса, а также вторичных свищей в ягодично-крестцово-копчиковой области, которые располагались не ближе 2 см от межъягодичной складки.

В результате были созданы группы, в ПЗРД группе было 50 человек, а в группе CL – 55 человек. В группе ПЗРД был 31 мужчина (62 %) и 19 женщин (38 %), в группе CL было 34 мужчины и 21 женщина.

В исследовании приняли участие 90 пациентов с первичной ПК и 15 пациентов с рецидивирующей ПК. В группе ПЗРД 45 пациентов (90 %) имели первичную ПК, а 5 пациентов (10 %) – рецидивирующую. В группе CL первичная ПК была диагностирована у 45 пациентов (81,8 %), а рецидивирующая – у 10 пациентов (18,2 %). При статистической обработке данных не было обнаружено значимых различий между группами. Соотношение пациентов с первичной и рецидивирующей ПК соответствовало результатам других исследований [37].

Клинические проявления в основном заключались в наличие отверстий в крестцово-копчиковой области (у 62,8 % пациентов) и выделения из этих отверстий (37 %) различного характера от гнойных до серозно-геморрагических, данная клиническая картина была стандартной для такой патологии, как ПК [121].

Статистически достоверной разницы между количеством первичных и вторичных отверстий в группах ПЗРД и CL выявлено не было. На предоперационном этапе проведена оценка болевого синдрома по ВАШ, по шкале PainDETECT и также по шкале SF-36 оценено качество жизни.

Достоверной разницы при оценке болевого синдрома по ВАШ в группах ПЗРД 3,0 (2,0-3,0) балла и CL 3,0 (2,0-3,0) балла выявлено не было ($p=0,834$). Также при оценке невропатического компонента боли по шкале PainDETECT в группах ПЗРД 12,0 (11,0-13,0) балла и CL 12,0 (11,5-13,0) балла различий отмечено не было ($p=0,585$).

При анализе результатов качества жизни в ходе исследования с использованием опросника SF-36 имелись статистически значимые различия между группами пациентов в основной и контрольной группе по следующим критериям: ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием ($p=0,005$), общее состояние здоровья ($p=0,015$).

При анализе результатов немаловажное значение имеет время оперативного лечения. Длительность операции в группе ПЗРД и CL, было 35,0 (35,0-40,0) минут и 30,0 (30,0-35,0) минут, соответственно, что можно связать с более трудоемким видом операции в основной группе. Имелись достоверная статистическая разница

в результатах ($p=0,001$), однако клинически эта разница не имела практического значения. Хотелось бы отметить, что время оперативного вмешательства, как в группе ПЗРД, так и CL, было намного меньше, чем данные представленные в исследовании Moshe Gips и соавторов [86].

Интраоперационная кровопотеря в группе ПЗРД и CL составила 10,0 (9,0-11,0) мл и 6,0 (5,0-7,0) мл, соответственно, что связано с более глубокой диссекцией тканей, таких как фасция, покрывающая большие ягодичные мышцы в основной группе.

Всем пациентам в группах ПЗРД и CL производилось дренирование раны. При этом группе ПЗРД в 1-ые сутки объем отделяемого по дренажу составил 10,0 (9,0-11,0) мл, а в группе CL 5,0 (3,5-6,0) мл, имелась достоверная статистическая разница ($p=0,001$), что связано с более глубокой диссекцией тканей в группе ПЗРД. На 3-и сутки объем отделяемого по дренажу в группе ПЗРД и CL составил 1,0 (0-1,0) мл и 0 (0-1,0) мл, соответственно, имелась достоверная статистическая разница ($p=0,008$), хотя практического значения эта разница не имела. Дренажи в среднем удалялись на 3-е сутки ($p=0,441$), что соотносится с временем дренирования в других исследованиях [54]. Интраоперационных осложнений выявлено не было.

В исследовании, где сравнилась ВАШ в послеоперационном периоде между двусторонним параллельным эллиптическим лоскутом и не срединным способом Кардакиса, была отмечена более выраженная боль при способе Кардакиса ($p<0,005$) [42]. В ходе нашего исследования обнаружили, что после операции у пациентов из группы ПЗРД болевые ощущения были более интенсивными, чем у пациентов из группы CL. На первые сутки после операции пациенты из группы ПЗРД испытывали боль в среднем на 5,0 (5,0-6,0) балла, а пациенты из группы CL – на 4,0 (3,0-4,0) балла. Это связано с тем, что в ходе операции у пациентов из группы ПЗРД было проведено более обширное вмешательство, включающее в себя диссекцию фасции, покрывающей ягодичные мышцы, и мобилизацию более массивного кожно-подкожно-жирового лоскута. На третьи сутки после операции эти показатели составили 1,0 (1,0-1,75) балла и

1,0 (1,0-1,0) балла в группах ПЗРД и CL соответственно, что статистически значимо не различалось ($p=0,725$). На пятые сутки после операции выраженность болевого синдрома по визуальной аналоговой шкале (ВАШ) у пациентов из группы ПЗРД составила 1,0 (0–1,0) балла, а у пациентов из группы CL – также 1,0 (0-1,0) балла. Статистически значимых различий между этими показателями не обнаружено ($p=0,92$). Обезболивающие препараты пациенты получали по мере необходимости.

При применении разработанного нами способа частота послеоперационных раневых осложнений не выходила за пределы общемировых рамок для современных открытых способов оперативного лечения ПК [85]. Ранними послеоперационными осложнениями являлись: нагноение раны, несостоятельность швов и некроз кожных лоскутов. В группе ПЗРД было отмечено 3 осложнения: два нагноения раны и одна несостоятельность швов. В группе CL имелось 12 осложнений: 4 нагноения раны, 4 несостоятельности шва и 4 некроза кожных лоскутов. Имелись статистически значимые различия ($p=0,026$).

Койко-день в стационаре в группе ПЗРД составил 6 дней, а в группе CL 7 дней, соответственно, имелась достоверная статистическая значимость ($p<0,001$). Это объясняется тем, что послеоперационные осложнения возникали реже, а пациенты быстрее восстанавливались благодаря надёжному соединению краёв фасции, что уменьшало нагрузку на кожно-подкожно-жировые швы. Данная длительность койко-дня в стационаре не выходила за временные рамки для открытых способов оперативного лечения ПК, предложенных в литературе [121].

В ходе анализа времени, необходимого для заживления раны, в группах ПЗРД и CL не было выявлено статистически значимых различий ($p=0,976$). Сроки заживления составили 13,0 (12,0-14,0) дней, что соответствует результатам, представленным в статье за 2022 год. В этой статье сообщается, что при иссечении ПК с пластикой крестцовой фасции и ушивании кожной раны край-в-край время заживления раны составило 16 ± 2 дня [10].

При оценке сроков временной нетрудоспособности в группе ПЗРД и CL составили 22,0 (21,0-23,0) дней и 18,0 (17,0-18,0) дней, соответственно ($p < 0,001$), что было связано с более поздним снятием съемных швов в ПЗРД группе и что соотносится с количеством дней, описанных для пластических способам закрытия раны после иссечения ПК [60].

Статистических различий в рецидиве в группе ПЗРД и CL 2,0 % и 10,9 % выявлено не было, $p = 0,115$. Данные результаты оперативного лечения в группе CL сравнимы с публикуемыми данными в мировой литературе [39].

Оценка выраженности боли по ВАШ через 1 месяц от момента операции в ПЗРД и CL группе были по 0 баллов, $p = 0,634$. Через 3 месяца как в ПЗРД, так и CL группе была прослежена такая же динамика интенсивности боли по ВАШ, которая равнялась в обеих группах 0 баллов, $p = 0,875$. При проведении статистического анализа данных опросника PainDETECT по оценке невропатического компонента боли через 1 месяц после операции в ПЗРД и CL группе значения равнялись 1,0 (1,0-1,0) баллов и 1,0 (1,0-1,0) баллов соответственно ($p = 0,234$). Через 3 месяца после операции была прослежена динамика невропатического компонента боли в 0 баллов в обеих группах ($p = 0,446$).

Через шесть месяцев после операции опросник SF-36 показал, что качество жизни у пациентов с ПЗРД значительно выше, чем у пациентов с CL. Это подтверждается следующими показателями: ролевое функционирование, связанное с физическим состоянием. В группе ПЗРД этот показатель составил 78,0 баллов, в группе CL – 77,0 баллов. Разница статистически значима ($p = 0,004$). Также улучшилось общее состояние здоровья, группе ПЗРД этот показатель составил 82,5 балла, в группе CL – 82,0 балла. Разница статистически значима ($p = 0,044$).

Отмечено что качественные характеристики рубца после операции через 1 месяц после операции согласно шкале POSAS со стороны врача в группах ПЗРД и CL, 7,0(6,0-8,0) и 12,0 (10,5-12,0), соответственно ($p < 0,001$), со стороны пациента в группах ПЗРД и CL, 8,0 (7,0-8,0) и 12,0 (11,0-12,0),

соответственно ($p < 0,001$), и через 6 месяцев после операции согласно шкале POSAS со стороны врача в группах ПЗРД и CL, 6,0 (6,0-6,0) и 10,0 (9,0-10,0), соответственно ($p < 0,001$) и со стороны пациента в группах ПЗРД и CL, 6,0 (6,0-7,0) и 11,0 (9,0-12,0) соответственно ($p < 0,001$). Полученные данные соотносятся с исследованием Kristina J. Svarre за 2022 г., где при проведении оперативного лечения ПК по способу CL удовлетворительный и очень удовлетворительный косметический результат наблюдался только у 53,8 % пациентов [81].

По результатам диссертационного исследования можно сделать вывод, что разработанный метод пластического закрытия ПК эффективен в снижении частоты осложнений, рецидивов, которые являются основными факторами успешности оперативного лечения. Также отмечается улучшение качества жизни пациентов и наблюдается косметически более выгодный рубец. Вследствие этого данный способ может быть предложен к рутинному использованию в хирургическом лечении ПК.

Выводы

1. На дооперационном этапе, особенно у пациентов с рецидивом заболевания, целесообразно включать в диагностический алгоритм выполнение МРТ крестцово-копчиковой области, что позволит безошибочно определить отсутствие поражения костных структур, распространённость пилонидальной кисты и принять обоснованное решение по применению пластического метода закрытия раневого дефекта.

2. Применение разработанного способа позволило добиться снижения продолжительности пребывания пациентов в стационаре в ПЗРД группе до 6 (5-7) дней, в то время как в группе CL койко-день был 7 (7-8) дней, ($p < 0,001$). Такой результат был получен благодаря снижению частоты развития ближайших осложнений в ПЗРД группе – 3 (6 %) пациентов, в CL группе они зафиксированы у 12 (21,8 %) пациентов ($p = 0,026$).

3. Повышение мобильности тканей и устранение возможного натяжения тканей при закрытии раневого дефекта в ПЗРД группе пациентов позволило эффективнее удалять элементы пилонидальной кисты, рецидив заболевания в группе ПЗРД возник у 1 (2 %) пациента, в группе CL у 6 (10,9 %) пациентов ($p = 0,115$).

4. У пациентов ПЗРД группы через 1 месяц после операции сформировался более качественный рубец по шкале POSAS – 7,0 (6,0-8,0), в CL группе – 12,0 (10,5-12,0) баллов ($p < 0,001$), через 6 месяцев – 6,0 (6,0-6,0) и 10,0 (9,0-10,0) баллов ($p < 0,001$). При использовании разработанного способа хирургического лечения больных с пилонидальной кистой было получено улучшение критериев, отражающих качество жизни пациентов, после оперативного лечения – 78,0 (76,0-80,0) баллов, в отличие от CL группы – 77,0 (76,0-78,0) баллов ($p = 0,004$).

Практические рекомендации

1. Для исключения деструкции костных структур и определения распространенности процесса поражения мягких тканей, диктующего необходимость пластического закрытия дефекта, особенно в случае рецидива пилонидальной кисты после выполненного ранее хирургического лечения, необходимо проведение МРТ крестцово-копчиковой области.

2. Применение съёмных швов на фасцию позволяет добиться прочного сращения тканей. Для их наложения необходимо использовать «блокирующую» монофиламентную нерассасывающуюся нить размером 8 по USP и монофиламентные нити размером 1 по USP на фасции.

3. Для дренирования субфасциального слоя необходимо применять перфорированный дренаж 3 мм в диаметре, который нужно промывать ежедневно при выполнении перевязки раны водным раствором антисептика в объёме 5,0 мл. Одновременно необходимо смещать вдоль раны выведенные наружу съёмные швы. Таким образом, дренируется эпифасциальный слой раны, и устраняются жидкостные скопления и нагноения верхнего слоя раны.

4. Удаление шовного материала после полного заживления раны на 21-23 сутки позволяет устранить наличие инородных тел в мягких тканях крестцово-копчиковой области, тем самым, предупредить развитие вторичного инфицирования.

5. Для предупреждения перекреста и запутывания нитей съёмных швов, выведенных наружу, необходимо фиксировать их при помощи «петли - ручки», что позволит беспрепятственно сдвигать их вовремя перевязки и облегчит процесс их удаления.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ВАШ – визуально-аналоговая шкала

ЗСЛ – закрытие срединной линии

ИМТ – индекс массы тела

МКБ 10 – международная классификация болезней 10 пересмотра

МРТ – магнитно-резонансная томография

ПЗРД – пластическое закрытие раневого дефекта

ПК – пилонидальная киста

РКИ – рандомизированное клиническое исследование

ЦНС – центральная нервная система

ЭКХ – эпителиальный копчиковый ход

CL – cleft lift – Vascom II – метод ушивания раны

EPSIT – эндоскопический метод лечения пилонидальной кисты

GH – General Health – общее состояние здоровья

KF – лоскут Каридакиса

LF – лоскут Лимберга

MH – Mental Health- психическое здоровье

PD – PainDetect – опросник по невропатическому компоненту боли

PF – Physical Functioning– физическое функционирование

RE – Role Emotional – физическое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием

RP – Role – Physical Functioning– ролевое функционирование

SF – Social Functioning– социальное функционирование

SF-36 – 36 - Item Form Survey – опросник по качеству жизни пациента

SGAP – лоскута верхней ягодичной артерией

VAAPS – видеоассистированная абляция пилонидальной кисты

VT – Vitality– жизненная активность

BP – Pain – интенсивность боли

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ан, В. К. Неотложная проктология / В. К. Ан, В. Л. Ривкин. – Москва: ИД Медпрактика, 2003. – 144 с.
2. Анализ тактики лечения детей с пилонидальной кистой в отделении гнойной хирургии ГБУЗ «Челябинская областная детская клиническая больница» (2017–2021 гг.) / С. Г. Богданов, М. В. Погорелов, С. В. Климова, Е. А. Захарова // Педиатрический вестник Южного Урала. – 2021. – № 2. – С. 83-89.
3. Влияние вакуум-терапии на заживление ран крестцово-копчиковой области / М. Ф. Черкасов, К. М. Галашокян, Ю. М. Старцев [и др.] // Новости хирургии. – 2019. – Т. 27, № 2. – С. 153-160.
4. Выбор способа закрытия лапаротомной раны в комплексе хирургического лечения распространенного перитонита / В. М. Бенсман, Ю. П. Савченко, С. Н. Щерба [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. – 2015. – № 5. – С. 19-24.
5. Жижин, Н. К. Новые подходы в лечении острого воспаления эпителиального копчикового хода / Н. К. Жижин, Н. И. Черный, Ю. В. Иванов // Клиническая практика. – 2016. – Т. 28, № 4. – С.49-56.
6. Золотухин, Д. С. Лазерная термотерапия или иссечение - что предложить пациенту с эпителиальным копчиковым ходом? / Д. С. Золотухин, И. В. Крочек, С. В. Сергейко // Пермский медицинский журнал. – 2020. – Т. 37, № 6. – С. 102-110.
7. Золотухин, Д. С. Современные методы лечения эпителиального копчикового хода / Д. С. Золотухин, С. В. Сергейко, И. В. Крочек // Таврический медико-биологический вестник. – 2021. – Т.24, № 1. – С. 80-88.
8. Итала, Э. Атлас абдоминальной хирургии. Том 3. Хирургия тонкой и толстой кишки, прямой кишки и анальной области / Э. Итала. – М.: Медицинская Литература, 2009. – 448 с.

9. Клинико-морфологическое обоснование применения тромбоцитарных факторов роста у больных с пилонидальной кистой с абсцессом, вопросы общей и частной хирургии / Е. Е. Ачкасов, А. Я. Соломка, А. А. Ульянов [и др.] // Вестник хирургии. – 2018. – Т. 177, № 2. – С. 52-56.

10. Клинические наблюдения злокачественной трансформации пилонидальной кисты / К. И. Сергацкий, В. И. Никольский, М. Альджабр [и др.] // Новости хирургии – 2023. – Т. 31, № 1. – С. 71-77.

11. Лечение пилонидальных кист: обзор литературы / Д. А. Звонков, Н. М. Степанова, В. А. Новожилов, Е. А. Шерстнёва // Вятский медицинский вестник. – 2024. – Т. 82, № 2. – С. 75-79.

12. Личман, Л. А. Результаты хирургического лечения пациентов с эпителиальной копчиковой кистой / Л. А. Личман, С. Е. Каторкин, П. С. Андреев // Врач-аспирант. – 2017. – Т. 81, № 2. – С. 19-24.

13. Маргарян, А. С. Иссечение эпителиально-копчикового хода совместно с эпителиально-копчиковой кистой. Современный подход к лечению раневого процесса / А. С. Маргарян, А. Э. Махлин, И. Н. Халястов // Вестник медицинского института «Реавиз». – 2020. – № 5. – С. 66-70.

14. Минимальноинвазивное лечение детей с пилонидальными кистами: способ GIPS / Н. М. Степанова, В. А. Новожилов, М. Н. Мочалов [и др.] // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. – 2022. – Т. 12, № 1. – С. 61–68.

15. Миннуллин, М. М. Опыт хирургического лечения больных с пилонидальной кистой и ее осложнениями в амбулаторных условиях / М. М. Миннуллин, И. М. Фатхутдинов, Л. М. Купкенова // Практическая медицина. – 2018. – Т. 16, № 7 (часть 2). – С. 119-120.

16. Общероссийская общественная организация «Ассоциация колопроктологов России». Клинические рекомендации «Эпителиальный копчиковый ход» / Общероссийская общественная организация «Ассоциация колопроктологов России». – 2022. – URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/192_2.

17. Оперативное лечение эпителиальных копчиковых ходов с использованием «закрытых» методик / И. А. Нечай, А. А. Божченко, Н. П. Мальцев [и др.] // Вестник хирургии имени И. И. Грекова. – 2022. – Т. 181, № 2. – С. 33-38.

18. Оптимизация лечения больных с эпителиальным копчиковым ходом, осложненным абсцессом / В. В. Федюшкин, А. Г. Барышев, С. Н. Пятаков [и др.] // Инновационная медицина Кубани. – 2022. – № 2. – С. 22-30.

19. Оценка эффективности применения мобилизованных фасциальных лоскутов больших ягодичных мышц для коррекции дефекта мягких тканей при хирургическом лечении эпителиального копчикового хода / Ю. Е. Киценко, Д. Д. Шлык, И. А. Тулина [и др.] // Российский медицинский журнал. – 2018. – Т. 24, № 5. – С. 233-236.

20. Пахомова, Р. А. Новый хирургический способ лечения пилонидальной кисты копчика (клинический случай) / Р. А. Пахомова, К. В. Клименко, Л. В. Кочетова // Вестник медицинского института «РЕАВИЗ». Реабилитация, Врач и Здоровье. – 2024. – Т. 14, № 1. – С. 124-128.

21. Поверин, Г. В. Кисты копчика у детей (клиника, диагностика и хирургическое лечение) / Г. В. Поверин, А. Н. Евдокимов // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. – 2019. – Т. 9, № 2. – С. 105-120.

22. Попов, И. В. Хирургическое лечение эпителиальных копчиковых ходов с применением имплантируемого материала "Коллатамп" / И. В. Попов, К. Р. Карсакпаев. // Колопроктология. – 2015. – № S1. – С. 41-41a.

23. Результаты лечения пилонидальной болезни в зависимости от методики радикальной операции / М. Альджабр, К. И. Сергацкий, В. И. Никольский [и др.] // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2022. – Т. 64, № 4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rezultaty-lecheniya-pilonidalnoy-bolezni-v-zavisimosti-ot-metodiki-radikalnoy-operatsii> (дата обращения: 17.04.2023).

24. Смирнов, А. Н. Хирургическое лечение детей с пилонидальными кистами / А. Н. Смирнов, М. А. Голованев, Г. В. Поверин // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. – 2022. – Т. 12, № 3. – С. 327-335.

25. Современные аспекты профилактики осложнений и лечения рецидивных эпителиальных копчиковых ходов / В. С. Грошилин, М. Ф. Черкасов, З. К. Магомедова, Е. В. Чернышова // Колопроктология. – 2015. – № S1 (51). – С. 20-20а.

26. Современные принципы хирургического лечения пилонидальной кисты копчика / Р. А. Пахомова, К. В. Клименко, Л. И. Швец, Л. В. Кочетова // Современные проблемы науки и образования. – 2023. – № 6. – URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=33115> (дата обращения: 18.04.2024).

27. Современный взгляд на лечение нагноившейся эпителиально-копчиковой кисты (обзор литературы) / В. А. Зурнаджянц, Э. А. Кчибеков, М. И. Шихрагимов, Р. А. Джабраилов // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2024. – №3, публикация 1-1. – URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2024-3/1-1.pdf> (дата обращения: 17.05.2024).

28. Способ лечения больных эпителиальным копчиковым ходом, осложненным первичными свищами ягодично-крестцово-копчиковой области / С. С. Кораблина, П. М. Лаврешин, А. В. Муравьев [и др.] // Вятский медицинский вестник. – 2023. – Т. 77, № 1. – С. 14-18.

29. Хирургические аспекты лечения эпителиального копчикового хода: от первоисточников к современности / К. И. Сергацкий, В. И. Никольский, Р. Ф. Янгуразов [и др.] // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2022. – № 2. – С. 92-106.

30. Хирургическое лечение эпителиального копчикового хода, осложненного множественными свищами (Клинический пример) / Е. В. Забродин, В. В. Ходаков, В. В. Забродин, Л. Г. Черникова // Медицинский вестник МВД. – 2018. – Т. 96, № 5. – С. 30-35.

31. Эпителиальная копчиковая киста: новый подход к оперативному лечению / Л. А. Личман, С. Е. Каторкин, П. С. Андреев [и др.] // Новости хирургии. – 2018. – Т. 26, № 5. – С. 555-562. doi: 10.18484/2305-0047.2018.5.555.
32. 2022 European Society of Coloproctology (ESCP) collaborating group. An international survey exploring the management of pilonidal disease / G. Gallo, M. Goglia, A. Senapati [et al.] // Colorectal Dis. – 2023. – Vol. 25, № 11. – P. 2177-2186. – <https://doi.org/10.1111/codi.16760>.
33. A comparative analysis of four different surgical methods for treatment of sacrococcygeal pilonidal sinus / U. Ekici, M. Kanlıöz, M. F. Ferhatoğlu, A. Kartal // Asian J Surg. – 2019. – Vol. 42, № 10. – P. 907-913. – <https://doi.org/10.1016/j.asjsur.2018.12.011>.
34. A Comparison between the Tie-over and Closed Suction Drainage Therapeutic Strategies in Patients Suffering from Sacral Pilonidal Sinus / M. Ahmadinejad, K. Ahmadi, I. Ahmadinejad [et al.] // Int J Biomed Sci. – 2016. – Vol. 12, № 4. – P. 149-154.
35. A mapping review of sacrococcygeal pilonidal sinus disease / M. Kumar, W. H. Clay, M. J. Lee [et al.] // Tech Coloproctol. – 2021. – Vol. 25, № 6. – P. 675-682. – <https://doi.org/10.1007/s10151-021-02432-9>.
36. A proposed staging system for chronic symptomatic pilonidal sinus disease and results in patients treated with stage-based approach / A. Guner, A. B. Cekic, A. Boz [et al.] // BMC Surg – 2016. – № 16 : 18. – <https://doi.org/10.1186/s12893-016-0134-5>.
37. An effective and considerable treatment of pilonidal sinus disease by laser ablation / Z. Li, L. Jin, T. Gong [et al.] // Lasers Med Sci. – 2023. – Vol. 38, № 1 : 82. – <https://doi.org/10.1007/s10103-023-03741-1>.
38. Assessment of the effect of platelet rich plasma on the healing of operated sacrococcygeal pilonidal sinus by lay-open technique: a randomized clinical trial / M. M. Gohar, R. F. Ali, K. A. Ismail [et al.] // BMC Surg. – 2020. – Vol. 20, № 1 : 212. – <https://doi.org/10.1186/s12893-020-00865-x>.

39. Bascom cleft lift) for 714 patients-treatment of choice for complex and recurrent pilonidal disease (a cohort study) / D. Ojo, K. Flashman, G. Thomas [et al.] // Cleft closure (the. Colorectal Dis). 10.1111/codi.16688.
40. Bertelsen, C. A. Handling af pilonidalcyster. Gennemgang af et Cochrane-review [Treatment of pilonidal cysts. A survey of a Cochrane review] / C. A. Bertelsen // Ugeskr Laeger. – 2008. – Vol. 170, № 26-32. – P. 2317-2321.
41. Bessa, S. S. Comparison of short-term results between the modified Karydakis flap and the modified Limberg flap in the management of pilonidal sinus disease: a randomized controlled study / S. S. Bessa // Dis Colon Rectum. – 2013. – Vol. 56, № 4. – P. 491-498. – <https://doi.org/10.1097/DCR.0b013e31828006f7>.
42. Bilaterally parallel elliptic flap versus Karydakis flap in primary pilonidal sinus disease: a randomized controlled trial / U. F. Turan, S. Coban, T. Akin [et al.] // Int J Colorectal Dis. – 2023. – Vol. 38, № 1 : 176. – <https://doi.org/10.1007/s00384-023-04475-w>.
43. Bubenová, M Pilonidal sinus disease: Karydakis flap procedure in our patients / M. Bubenová, D. Konečná, Z. Kala // Rozhl Chir. – 2020. – Vol. 99, № 8. – P. 350-355. – <https://doi.org/10.33699/PIS.2020.99.8.350-355>.
44. Çakır, M. Complications And Recurrence After The Karydakis Flap Surgery / M. Çakır, M. Biçer // Pol Przegl Chir. – 2020. – Vol. 93, № 1. – P. 15-18. – <https://doi.org/10.5604/01.3001.0014.4674>.
45. Chopade, S. P. Comparative Study of Limberg Flap Reconstruction With Wide-Open Excision and Healing by Secondary Intention in the Management of Pilonidal Sinus: Our Experience at a Tertiary Care Center in India / S. P. Chopade, G. R. Adhikari // Cureus. – 2022. – Vol. 14, № 6 : e26396. – <https://doi.org/10.7759/cureus.26396>.
46. Combination of Side-Swing Flap With Negative-Pressure Wound Therapy Is Superior to Open Excision or Flap Alone in Children With Pilonidal Sinus-But at What Cost? / D. Dorth, I. Königs, J. Elrod [et al.] // Front Pediatr. – 2021. – Vol. 9 : 595684. – <https://doi.org/10.3389/fped.2021.595684>.

47. Common surgical procedures in pilonidal sinus disease: A meta-analysis, merged data analysis, and comprehensive study on recurrence / V. K. Stauffer, M. M. Luedi, P. Kauf [et al.] // *Sci Rep.* – 2018. – Vol. 8, № 1 : 3058. – <https://doi.org/10.1038/s41598-018-20143-4>.
48. Comparative analysis on the effect of the endoscopic versus conventional treatment for pilonidal sinus: A meta-analysis of controlled clinical trials / S. Chen, G. Dai, P. Liu [et al.] // *Medicine (Baltimore).* – 2022. – Vol. 101, № 45 : e31767. – <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000031767>.
49. Comparative analysis on the effect of Z-plasty versus conventional simple excision for the treatment of sacrococcygeal pilonidal sinus: A retrospective randomised clinical study / Y. P. Yang, L. Y. Yu, Y. Z. Wang [et al.] // *Int Wound J.* – 2020. – Vol. 17, № 3. – P. 555-561. – <https://doi.org/10.1111/iwj.13315>.
50. Comparison of 'Excision and Primary Repair' with 'Bascom's Technique' in the Surgical Treatment of Pilonidal Sinus / M. O. Karim, K. A. Khan, A. J. Khan [et al.] // *Cureus.* – 2020. – Vol. 12, № 3 : e7338. – <https://doi.org/10.7759/cureus.7338>.
51. Comparison of laser ablation, simple excision, and flap reconstruction in the treatment of pilonidal sinus disease / E. Tyrväinen, H. Nuutinen, E. Savikkomaa, H. M. Myllykangas // *Lasers Med Sci.* – 2024. – Vol. 39, № 1 : 52. – <https://doi.org/10.1007/s10103-024-03993-5>.
52. Comparison of Limberg Flap and Karydakias Flap Surgery for the Treatment of Patients With Pilonidal Sinus Disease: A Single-Blinded Parallel Randomized Study / M. Alvandipour, M. S. Zamani, M. Ghorbani [et al.] // *Ann Coloproctol.* – 2019. – Vol. 35, № 6. – P. 313-318. – <https://doi.org/10.3393/ac.2018.09.27>.
53. Comparison of postoperative quality of life of Limberg flap and Karydakias flap in pilonidal sinus operations / S. Destek, H. K. Bektaşoğlu, E. Kunduz, M. N. Akyüz // *Turk J Surg.* – 2020. – Vol. 36, № 1. – P. 59-64. – <https://doi.org/10.5578/turkjsurg.4598>.
54. Comparison of Unilateral Fasciocutaneous V-Y Flap Technique with Cleft Lift Procedure in the Treatment of Recurrent Pilonidal Sinus Disease: A Retrospective

Clinical Study / Y. S. Koca, I. Yildiz, S. K. Okur [et al.] // Med Sci Monit. – 2018. – № 24. – P. 711-717. – <https://doi.org/10.12659/msm.907398>.

55. Crystallized phenol for treatment of pilonidal sinus disease in children: a comparative clinical study / S. Arslan, M. H. Okur, E. Basuguy [et al.] // *Pediatr Surg Int.* – 2021. – Vol. 37, № 6. – P. 807-813. – <https://doi.org/10.1007/s00383-020-04798-7>.

56. Crystallized phenol treatment vs excision and primary closure in pilonidal sinus disease: A randomized clinical trial in adolescent patients / S. Şengül, Y. Güler, H. Çalış [et al.] // *J Pediatr Surg.* – 2022. – Vol. 57, № 3. – P. 513-517. – <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2021.03.004>.

57. Dhole, S. Advancements and Innovations in the Surgical Management of Sacrococcygeal Pilonidal Sinus: A Comprehensive Review / S. Dhole, C. Mahakalkar // *Cureus.* – 2024. – Vol. 16, № 5 : e61141. – <https://doi.org/10.7759/cureus.61141>.

58. Doll, D. Another pilonidal classification—PLLATIN / D. Doll, P. Vassiliu // *Pilonidal Sinus J.* – 2018. – Vol. 4, № 1. – P. 1-3. – URL: <https://www.pilonidal.com.au/ojs/ojs-3.1.0-1/index.php/PSJ/article/view/10>.

59. Dutkiewicz, P. Results of surgical treatment of pilonidal sinus in 50 patients operated using Bascom II procedure - prospective study / P. Dutkiewicz, P. Ciesielski, M. Kołodziejczak // *Pol Przegl Chir.* – 2019. – Vol. 91, № 5. – P. 21-26. – <https://doi.org/10.5604/01.3001.0013.5050>.

60. Effect of sinus resection combined with vacuum-assisted closure on sacrococcygeal pilonidal sinus / X. Liu, X. Zhao, G. Shen [et al.] // *Int Wound J.* – 2023. – Vol. 20, № 9. – P. 3474-3482. – <https://doi.org/10.1111/iwj.14218>.

61. Endoscopic Approach to Recurrent Pilonidal Sinus: A Retrospective Analysis / M. Manigrasso, N. Velotti, L. M. Sosa Fernandez [et al.] // *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* – 2021. – Vol. 31, № 1. – P. 1-5. – <https://doi.org/10.1089/lap.2020.0252>.

62. Endoscopic pilonidal sinus treatment: A minimally invasive surgical technique / R. Azhough, Y. Azari, S. Taher, P. Jalali // *Asian J Endosc Surg.* – 2021. – Vol. 14, № 3. – P. 458-463. – <https://doi.org/10.1111/ases.12893>.

63. Evaluation of the efficacy of the Z-plasty surgical technique vs. secondary wound healing mechanism in the treatment of the pilonidal sinus: a clinical trial / S. A. Vejdani, H. A. Danesh, F. Amirian, Z. Amirian // *Ann Med Surg (Lond)*. – 2024. – Vol. 86, № 53. – P. 2715-2722. – <https://doi.org/10.1097/MS9.0000000000001866>.
64. Extended split superior gluteus maximus musculocutaneous flap and reconstruction after resection of perianal and lower gluteal hidradenitis suppurativa / K. Kishi, H. Nakajima, N. Imanishi, T. Nakajima // *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. – 2009. – Vol. 62, № 8. – P. 1081-1086. – <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2008.01.012>.
65. Fascio-Adipo-Cutaneous Lateral Advancement Flap for Treatment of Pilonidal Sinus: A Modification of the Karydakakis Operation-Cohort Study / M. H. Abo-Ryia, H. S. Abd-Allah, M. M. Al-Shareef, M. M. Abdulrazek // *World J Surg*. – 2018. – Vol. 42, № 6. – P. 1721-1726. – <https://doi.org/10.1007/s00268-017-4406-8>.
66. Fibrin glue obliteration is safe, effective and minimally invasive as first line treatment for pilonidal sinus disease in children / E. Hardy, P. Herrod, T. Sian [et al.] // *J Pediatr Surg*. – 2019. – Vol. 54, № 8. – P. 1668-1670. – <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2018.07.024>.
67. Garg, P. Laying Open and Curettage under Local Anesthesia to Treat Pilonidal Sinus: Long-Term Follow-Up in 111 Consecutively Operated Patients / P. Garg, V. D. Yagnik // *Clin Pract*. – 2021. – Vol. 11, № 2. – P. 193-199. – <https://doi.org/10.3390/clinpract11020028>.
68. Gavriilidis, P. Limberg flap versus Karydakakis flap for treating pilonidal sinus disease: a systematic review and meta-analysis / P. Gavriilidis, E. Bota // *Can J Surg*. – 2019. – Vol. 62, № 2. – P. 131-138. – <https://doi.org/10.1503/cjs.003018>.
69. Gender-specific outcomes in pilonidal sinus disease: Female outcomes after cleft lift surgery in a large prospective Danish cohort / I. K. Faurschou, J. L. Ankersen, N. Pedersen [et al.] // *Colorectal Dis*. – 2025. – Vol. 27, № 2 : e70003. – <https://doi.org/10.1111/codi.70003>.
70. German National Guideline on the management of pilonidal disease: update 2020 / I. Iesalnieks, A. Ommer, A. Herold, D. Doll // – 2021. – Vol. 408, № 8. – P. 2569-2580. – <https://doi.org/10.1007/s00423-020-02060-1>.

71. Holman, E. Pilonidal sinus; treatment by primary closure / E. Holman // Surg Gynecol Obstet. – 1946. – № 83. – P. 94-100.
72. Immerman, S. C. Patient Satisfaction After the Cleft-Lift Procedure / S. C. Immerman // Cureus. – 2021. – Vol. 13, № 9 : e17686. – <https://doi.org/10.7759/cureus.17686>.
73. Immerman, S. C. Wound Infection After Cleft Lift Operation for Pilonidal Disease / S. C. Immerman // Cureus. – 2025. – Vol. 17, № 1 : e77140. – <https://doi.org/10.7759/cureus.77140>.
74. Impact of geography and surgical approach on recurrence in global pilonidal sinus disease / D. Doll, A. Orlik, K. Maier [et al.] // Sci Rep. – 2019. – Vol. 9, № 1 : 15111. – <https://doi.org/10.1038/s41598-019-51159-z>.
75. Injection of freshly collected autologous adipose tissue into non-healing wounds after closed incision pilonidal surgery / S. Haas, M. J. Sørensen, L. Lundby, A. G. Pedersen // Tech Coloproctol. – 2020. – Vol. 24, № 12. – P. 1301-1306. – <https://doi.org/10.1007/s10151-020-02276-9>.
76. Karydakis procedure versus Limberg flap for treatment of pilonidal sinus: an updated meta-analysis of randomized controlled trials / S. H. Emile, S.M. Khan, S. H. Barsom [et al.] // Int J Colorectal Dis. – 2021. – Vol. 36, № 7. – P. 1421-1431. – <https://doi.org/10.1007/s00384-021-03922-w>.
77. Koskinen, K. Long-term results for pit-picking and flap procedures in primary pilonidal sinus disease / K. Koskinen, J. Harju, K. Hermunen // BMC Surg. – 2023. – Vol. 23, № 1 : 99. – <https://doi.org/10.1186/s12893-023-02014-6>.
78. Lived experience of pilonidal sinus disease: Systematic review and meta-ethnography / K. Aimar, D. M. Baker, E. Li, M. J. Lee // Colorectal Dis. – 2025. – Vol. 27, № 1 : e17295. – <https://doi.org/10.1111/codi.17295>.
79. Long-term follow-up for pilonidal sinus surgery: A review of literature with metanalysis / M. Milone, N. Velotti, M. Manigrasso [et al.] // Surgeon. – 2018. – Vol. 16, № 5. – P. 315-320. – <https://doi.org/10.1016/j.surge.2018.03.009>.

80. Long-term follow-up of pilonidal sinus disease treated by radial laser surgery / K. Karita, L. Adalia, P. Tuija [et al.] // *Langenbecks Arch Surg.* – 2020. – Vol. 12, № 3 : e7338. – <https://doi.org/10.1007/s00423-024-03455-0>.

81. Long-term outcome after Bascom's cleft-lift procedure under tumescent local analgesia for pilonidal sinus disease: a cohort study / K. J. Svarre, C. M. Serup, C. T. B. Kanstrup [et al.] // *Colorectal Dis.* – 2023. – Vol. 25, № 4. – P. 707-716. – <https://doi.org/10.1111/codi.16420>.

82. Long-term outcomes of crystallized phenol application for the treatment of pilonidal sinus disease / O. Dogru, S. Kargin, E. Turan [et al.] // *J Dermatolog Treat.* – 2022. – Vol. 33, № 3. – P. 1383-1390. – <https://doi.org/10.1080/09546634.2020.1818676>.

83. Magnetic resonance imaging of pilonidal sinus disease: interobserver agreement and practical MRI reporting tips / M. A. Abdelatty, N. Elmansy, M. M. Saleh [et al.] // *Eur Radiol.* – 2024. – Vol. 34, № 1. – P. 115-125. – <https://doi.org/10.1007/s00330-023-10018-2>.

84. Management and outcomes of pilonidal patients with secondary sinuses-a cohort study / N. E. Liang, C. Abrajano, K. S. Dalusag, B. Chiu // *Pediatr Surg Int.* – 2024. – Vol. 40, № 1 : 227. – <https://doi.org/10.1007/s00383-024-05821-x>.

85. Midline and off-midline wound closure methods after surgical treatment for pilonidal sinus / Z. Cai, Z. Zhao, Q. Ma [et al.] // *Cochrane Database Syst Rev.* – 2024. – Vol. 1, № 1 : CD015213. – <https://doi.org/10.1002/14651858.CD015213.pub2>.

86. Minimal Pilonidal Surgery vs. Common Wide Excision Operations: Better Well-Being and Comparable Recurrence Rates / M. Gips, J. Bendahan, S. Ayalon [et al.] // *Isr Med Assoc J.* – 2022. – Vol. 24, № 2. – P. 89-95.

87. Modified Primary Closure Method for the Treatment of Pilonidal Sinus / S. Arslan, E. Karadeniz, G. Ozturk [et al.] // *Eurasian J Med.* – 2016. – Vol. 48, № 2. – P. 84-89. – <https://doi.org/10.5152/eurasianjmed.2015.0059>.

88. Mutaf, M. A New Surgical Technique for Closure of Pilonidal Sinus Defects: Triangular Closure Technique / M. Mutaf, M. Temel, M. N. Koç // *Med Sci Monit.* – 2017. – № 23. – P. 1033-1042. – <https://doi.org/10.12659/msm.899879>.

89. Non-operative management of pilonidal sinus disease; classification and outcome / A. M. Salih, M. M. Ahmed, H. O. Baba [et al.] // *Int Wound J.* – 2023. – Vol. 20, № 94. – P. 3639-3647. – <https://doi.org/10.1111/iwj.14242>.
90. Odlo, M. Surgery for pilonidal sinus disease in Norway: training, attitudes and preferences-a survey among Norwegian surgeons / M. Odlo, J. Horn, A. Xanthoulis // *BMC Surg.* – 2022. – Vol. 22, № 1 : 442. – <https://doi.org/10.1186/s12893-022-01889-1>.
91. Outcomes of pediatric pilonidal disease treatment: excision with off-midline flap reconstruction versus endoscopic pilonidal sinus treatment / W. G. Lee, C. Short, A. Zhong [et al.] // *Pediatr Surg Int.* – 2024. – Vol. 40, № 1 : 46. – <https://doi.org/10.1007/s00383-023-05629-1>.
92. Öztürk, A. The comparison of short-term results of marsupialization method in operated patients with acute pilonidal abscess and chronic pilonidal sinus / A. Öztürk // *Turk J Surg.* – 2021. – Vol. 37, № 4. – P. 307-312. – <https://doi.org/10.47717/turkjsurg.2021.5002>.
93. Partial Gluteus Muscle Flap for Treatment of Chronic, Recalcitrant Pilonidal Cyst Disease / S. Farhat, A. De la Fuente Hagopian, P. Andrawes, T. A. Dinh // *Plast Reconstr Surg Glob Open.* – 2024. – Vol. 12, № 6 : e5887. – <https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000005887>.
94. Pediatric endoscopic pilonidal sinus treatment (PEPSiT): report of a multicentric national study on 294 patients / C. Esposito, E. Leva, P. Gamba [et al.] // *Updates Surg.* – 2023. – Vol. 75, № 6. – P. 1625-1631. – <https://doi.org/10.1007/s13304-023-01508-5>.
95. Pilonidal sinus disease recurrence at a tertiary care center in Riyadh / I. T. Albabtain, A. Alkhalidi, L. Aldosari, L. Alsaadon // *Ann Saudi Med.* – 2021. – Vol. 41, № 3. – P. 179-185. – <https://doi.org/10.5144/0256-4947.2021.179>.
96. Pilonidal Sinus Disease: An Analysis of the Factors Affecting Recurrence / M. Kanlioğlu, U. Ekici, F. Tatli, T. Karatas // *Adv Skin Wound Care.* – 2021. – Vol. 34, № 2. – P. 81-85. – <https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000725168.11099.92>

97. Pilonidal Sinus Management; Bascom Flap Versus Pilonidal Pits Excision: A Single-Center Experience / A. Imam, H. Khalayleh, G. Pines [et al.] // *Ann Coloproctol.* – 2021. – Vol. 37, № 2. – P. 109-114. – <https://doi.org/10.3393/ac.2019.11.19.2>.
98. Pilonidal sinus: an overview of historical and current management modalities / A. Tam, C. J. Steen, J. Chua, R. J. Yap // *Updates Surg.* – 2024. – Vol. 76, № 3. – P. 803-810. – <https://doi.org/10.1007/s13304-024-01799-2>.
99. Pilonidal sinus: is histological examination necessary? / B. 'Otutaha, B. Park, W. Xia, A. G. Hill // *ANZ J Surg.* – 2021. – Vol. 91, № 7-8. – P. 1413-1416. – <https://doi.org/10.1111/ans.16446>.
100. PITSTOP Management Group. Treatment options for patients with pilonidal sinus disease: PITSTOP, a mixed-methods evaluation / S. Brown, D. Hind, E. Strong [et al.] // *Health Technol Assess.* – 2024. – Vol. 28, № 33. – P. 1-113. – <https://doi.org/10.3310/KFDQ2017>.
101. Platelet-rich Plasma as an Adjuvant Therapy to Crystallized Phenol in the Treatment of Pediatric Pilonidal Sinus Disease: A Prospective Randomized Controlled Trial / M. Azizoglu, S. Klyuev, T. O. Kamci, M. H..Okur // *J Pediatr Surg.* – 2025. – Vol. 60, № 1 : 161934. – <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2024.161934>.
102. Postoperative outcomes of Bascom cleft lift for pilonidal disease: A single-center experience / Q. Hatch, C. Marengo, D. Lammers Sian [et al.] // *Am J Surg.* – 2020. – Vol. 219, № 5. – P. 737-740. – <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2020.03.005>.
103. Postoperative Outcomes of Bascom Cleft Lift Versus Excision With Secondary Wound Healing for Pilonidal Sinus Disease: A Multicenter Retrospective Analysis / E. A. Huurman, J. F. de Kort, C. A. L. de Raaff [et al.] // *Dis Colon Rectum.* – 2024. – Vol. 67, № 11. – P. 1458-1464. – <https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000003402>.
104. Previously operated recurrent pilonidal sinus treated with crystallized phenol: Twenty-year experience in a cohort study / S. Kargin, O. Doğru, E. Turan [et al.] // *Turk J Surg.* – 2022. – Vol. 38, № 2. – P. 187-195. – <https://doi.org/10.47717/turkjsurg.2022.5247>.

105. Primary exploration and application of V-Y plasty with preserved flap in treatment of pilonidal sinus disease / Y. Zhong, Y. Li, B. He, J. Li // *Asian J Surg.* – 2022. – Vol. 45, № 7. – P. 1502-1504. – <https://doi.org/10.1016/j.asjsur.2022.03.012>.

106. Progress in the surgical treatment of sacrococcygeal pilonidal sinus: a review: Erratum / P. Wu, Y. Zhang, Y. Zhang // *Int J Surg.* – 2023. – Vol. 109, № 12 : 4397. – <https://doi.org/10.1097/JS9.0000000000000948>.

107. Radiological, Clinical, and Histological Findings in the Treatment of Pilonidal Sinus with Phenol Injection / T. U. Yilmaz, O. Yavuz, A. O. Yirmibesoglu [et al.] // *Medeni Med J.* – 2022. – Vol. 37, № 1. – P. 29-35. – <https://doi.org/10.4274/MMJ.galenos.2022.22566>.

108. Randomized prospective comparison of midline and off-midline closure techniques in pilonidal sinus surgery / B. Sevinç, Ö. Karahan, A. Okuş [et al.] // *Surgery.* – 2016. – Vol. 159, № 3. – P. 749-754. – <https://doi.org/10.1016/j.surg.2015.09.024>.

109. Recurrent pilonidal disease surgery: Is it second primary or reoperative surgery? / A. D. Uçar, E. B. Cartı, E. Oymacı [et al.] // *Ulus Cerrahi Derg.* – 2015. – Vol. 32, № 3. – P. 162-167. – <https://doi.org/10.5152/UCD.2015.3112>.

110. Rogers, P. Minimal tissue excision in the treatment of pilonidal sinus disease: results from a single surgical unit / P. Rogers, C. Platell, M. Levitt // *ANZ J Surg.* – 2020. – Vol. 90, № 4. – P. 529-532. – <https://doi.org/10.1111/ans.15677>.

111. Rotational V-Y Fasciocutaneous Advancement Island Flap to Cover Deep Sacrococcygeal Defects due to Pilonidal Disease, Pressure Ulcers, and Other Inflammatory Conditions / S. O. Baek, S. R. Kim, H. S. Kim, J. Y. Lee // *Am Surg.* – 2024. – Vol. 90, № 4. – P. 770-779. – <https://doi.org/10.1177/00031348231211034>.

112. Saber, A. Sacrococcygeal Pilonidal Sinus Disease / A. Saber, E. K. Bayumi // *Recent clinical techniques, results and research in wounds.* – In M. A. Shiffman, M. Low editors. Springer International Publishing. – 2017. – P. 215-230.

113. Şahin, A. G. Use of the laser in the pilonidal sinus alone or in combination with phenol / A. G. Şahin, E. Alçı // *Rev Assoc Med Bras.* (1992). – 2020. – Vol. 69, № 12 : e20230740. – <https://doi.org/10.1590/1806-9282.20230740>.
114. Shrager, B. The Data Mounts: 261 Cleft Lifts for Complex Pilonidal Disease and Excisional Failures / B. Shrager // *Cureus.* – 2023. – Vol. 15, № 12 : e50174. – <https://doi.org/10.7759/cureus.50174>.
115. Simplified and modified Limberg flap plus vacuum-assisted closure for treatment of sacrococcygeal pilonidal sinus disease / M. Xu, Y. Wang, X. Ma [et al.] // *Int Wound J.* – 2024. – Vol. 21, № 1 : e14353. – <https://doi.org/10.1111/iwj.14353>.
116. Sinnott, C. J. Limberg flap reconstruction for sacrococcygeal pilonidal sinus disease with and without acute abscess: Our experience and a review of the literature / C. J. Sinnott, L. T. Glickman // *Arch Plast Surg.* – 2019. – Vol. 46, № 3. – P. 235-240. – <https://doi.org/10.5999/aps.2018.01312>.
117. Sinus pilonidalis-elastic ligature as an optimal outpatient treatment / E. Danihel, M. Černý, M. Rajčok [et al.] // *Chirurgie (Heidelb).* – 2024. – Vol. 95, Suppl 1. – P. 23-27. – <https://doi.org/10.1007/s00104-023-02014-5>.
118. Surgical reconstruction of pilonidal sinus disease with concomitant extracellular matrix graft placement: a case series / A. E. Chaffin, S. G. Dowling, M. S. Kosyk, B. A. Bosque // *J Wound Care.* – 2021. – Vol. 30, Sup7. – P. S28-S34. – <https://doi.org/10.12968/jowc.2021.30.Sup7.S28>.
119. Tas, H. A new midline closure technique without skin sutures: Long-term outcomes of primary repair of pilonidal sinus disease / H. Tas, F. Karahan // *An Sist Sanit Navar.* – 2024. – Vol. 47, № 2 : e1073. – <https://doi.org/10.23938/ASSN.1073>.
120. Taşkin, A. K. Comparison of the effectiveness of laser and crystallized phenol in the treatment of sacrococcygeal pilonidal sinus / A. K. Taşkin, B. Özçetin // *Cir Cir.* – 2023. – Vol. 91, № 3. – P. 297-303. – <https://doi.org/10.24875/CIRU.22000461>.
121. The application of the Limberg flap repair technique in the surgical treatment of pilonidal sinus disease / Y. Song, Y. Zang, Z. Chen [et al.] // *Int Wound J.* – 2023. – Vol. 20, № 6. – P. 2241-2249. – <https://doi.org/10.1111/iwj.14105>.

122. The effects of perioperative antibiotherapy on surgical site infections in sacrococcygeal pilonidal sinus treated with rhomboid excision and Limberg transposition procedure / H. Calis, Y. Guler, S. Sengul, Z. Karabulut // *Int Wound J.* – 2019. – Vol. 16, № 4. – P. 974-978. – <https://doi.org/10.1111/iwj.13130>.

123. Treatment of pilonidal disease by phenol application / M. Emiroğlu, C. Karaali, H. Esin [et al.] // *Turk J Surg.* – 2017. – Vol. 33, № 1. – P. 5-9. – <https://doi.org/10.5152/UCD.2016.3532>.

124. Understanding the Mechanical Forces on the Sacrum Can Help Optimize Flap-based Pilonidal Sinus Reconstruction / S. Kaneyuku, T. Dohi, D. S. Hammoudeh [et al.] // *Plast Reconstr Surg Glob Open.* – 2025. – Vol. 12, № 6 : e5923. – <https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000005923>.

125. Video-assisted ablation of pilonidal sinus (VAAPS) versus sinusectomy for treatment of chronic pilonidal sinus disease: a comparative study / M. Milone, N. Velotti, M. Manigrasso [et al.] // *Updates Surg.* – 2019. – Vol. 71, № 1. – P. 179-183. – <https://doi.org/10.1007/s13304-018-00611-2>.

СПИСОК ИЛЛЮСТРАТИВНОГО МАТЕРИАЛА

Рисунок 1. Дизайн одноцентрового проспективного рандомизированного исследования	41
Таблица 1. Клиническая характеристика пациентов.....	43
Рисунок 2. Визуально-аналоговая шкала боли.....	48
Рисунок 3. Классификация хирургических осложнений (по Clavien-Dindo)	50
Таблица 2. Распределение пациентов по этиологии и клиническим проявлениям заболевания	52
Таблица 3. Результаты изучения качества жизни пациентов до операции.....	53
Рисунок 4. Описание исследования магнитно-резонансной томографии крестцово-копчиковой области	55
Рисунок 5. Снимок магнитно-резонансной томографии пилонидальной кисты.....	55
Рисунок 6. Маркировка свищевого отверстия рецидивной пилонидальной кисты.....	56
Рисунок 7. Иссеченная пилонидальная киста до крестцовой фасции.....	57
Рисунок 8. Ушитый раневой дефект после иссечения пилонидальной кисты	58
Рисунок 9. Этапы операции: рубцы и свищевые отверстия рецидивной пилонидальной кисты	59
Рисунок 10. Этапы операции: иссеченная пилонидальная киста до крестцовой фасции.....	59
Рисунок 11. Этапы операции (пластический этап): мобилизованная ягодичная фасция	60
Рисунок 12. Этапы операции (пластический этап): сшитая ягодичная фасция при помощи съемных швов	61
Рисунок 13. Окончательный вид ушитой раны с дренажом.....	62
Рисунок 14. Время оперативного лечения, мин.	62
Рисунок 15. Объем кровопотери, мл.....	63
Таблица 4. Количество отделяемого по дренажу, мл.....	64

Рисунок 16. Анализ визуально-аналоговой шкалы до операции, баллы	66
Рисунок 17. Анализ визуально-аналоговой шкалы на 1-е сутки после операции, баллы	67
Рисунок 18. Анализ визуально-аналоговой шкалы на 3-е сутки после операции, баллы	67
Рисунок 19. Анализ визуально-аналоговой шкалы на 5-е сутки после операции, баллы	67
Рисунок 20. Оценка невропатического компонента боли согласно опроснику PainDETECT, баллы	68
Таблица 5. Частота развития послеоперационных осложнений по классификации Clavien-Dindo	68
Рисунок 21. Сравнение ПЗРД и СЛ групп по частоте развития послеоперационных осложнений, в %	69
Таблица 6. Сравнение ПЗРД и СЛ групп по частоте развития отдельных видов послеоперационных осложнений	70
Рисунок 22. Послеоперационное нагноение раны	71
Рисунок 23. Некроз кожных лоскутов в средней/3 раны	72
Рисунок 24. Нагноение верхней 1/3 послеоперационной раны	72
Рисунок 25. Длительность нахождения в стационаре ПЗРД и СЛ групп пациентов, дни	73
Рисунок 26. Анализ времени заживления раны, дни	74
Рисунок 27. Сроки временной нетрудоспособности, дни	74
Таблица 7. Спектр выявленных микроорганизмов	75
Рисунок 28. Средний срок наблюдения после операции, месяцы	79
Рисунок 29. Частота развития рецидивов, в %	80
Таблица 8. Оценка по визуально-аналоговой шкале болевого синдрома в отдаленном послеоперационном периоде	81
Таблица 9. Оценка невропатического компонента боли согласно опроснику PainDetect	81
Таблица 10. Качество жизни согласно опроснику SF-36	82

Таблица 11. Послеоперационные показатели качества жизни, согласно опроснику SF-36 в группе после выполнения пластического закрытия раневого дефекта.....	83
Таблица 12. Послеоперационные показатели качества жизни, согласно опроснику SF-36 в группе после ушивания раны методом Bascom II до операции и через 6 месяцев	84
Таблица 13. Косметический эффект оперативных вмешательств по шкале POSAS, баллы.....	85
Рисунок 30. Послеоперационный рубец после иссечения пилонидальной кисты и ушивания в ПЗРД – группе через 1 месяц	85
Рисунок 31. Послеоперационный рубец после иссечения пилонидальной кисты и ушивания в CL – группе через 1 месяц.....	85
Таблица 14. Оценка согласно шкале POSAS, баллы.....	86
Рисунок 32. Послеоперационный рубец после иссечения пилонидальной кисты и ушивания в ПЗРД – группе через 6 месяцев.....	86
Рисунок 33. Послеоперационный рубец после иссечения пилонидальной кисты и ушивания в CL – группе через 6 месяцев	86

ПРИЛОЖЕНИЯ

Акт внедрения

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель главного врача по
хирургической помощи
ГБУЗ «НИИ-ККБ №1»
доктор медицинских наук, профессор
А.Г. Барышев
«18» апреля 2025 г.

**АКТ ВНЕДРЕНИЯ**

Результатов научно-исследовательской работы «Способ закрытия послеоперационного раневого дефекта крестцово-копчиковой области», авторы предложения: д.м.н., профессор Барышев А.Г., Шубров Э.Н.

Внедрен в отделении гнойной хирургии ГБУЗ «НИИ-ККБ №1».

в апреле 2025 года

Основные результаты внедрения и их практическая ценность: внедрение разработанного авторами нового способа пластического закрытия послеоперационного раневого дефекта крестцово-копчиковой области после иссечения ПК позволило добиться снижения частоты рецидивов и ближайших послеоперационных осложнений, снизить выраженность болевого синдрома в послеоперационном периоде, улучшить косметический результат лечения, что положительно отражается на качестве жизни пациентов.

Заведующий
отделения гнойной хирургии

Врач-хирург, к.м.н.

Триандафилов К.В.

Голиков И.В.

Патент на изобретение

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ
НА ИЗОБРЕТЕНИЕ
№ 2751821

**Способ закрытия послеоперационного раневого дефекта
крестцово-копчиковой области**

Патентообладатели: *ГБУЗ "Научно-исследовательский институт - Краевая
клиническая больница N 1 имени профессора С.В. Очаповского"
Министерства здравоохранения Краснодарского края (RU), Шубров Эрик
Николаевич (RU), Барышев Александр Геннадьевич (RU), Триандафилов
Константин Георгиевич (RU), Триандафилов Константин Владимирович
(RU), Федюшкин Владимир Владимирович (RU)*

Авторы: *Шубров Эрик Николаевич (RU), Барышев Александр Геннадьевич
(RU), Триандафилов Константин Георгиевич (RU), Триандафилов
Константин Владимирович (RU), Федюшкин Владимир Владимирович (RU)*

Заявка № **2020135603**
Приоритет изобретения **28 октября 2020 г.**
Дата государственной регистрации
в Государственном реестре изобретений
Российской Федерации **19 июля 2021 г.**
Срок действия исключительного права
на изобретение истекает **28 октября 2040 г.**

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности


Г.П. Ивлиев



Опросник по оценке качества жизни SF-36 (перевод с английского языка)

SF-36. Анкета оценки качества жизни

ИНСТРУКЦИИ

Этот опросник содержит вопросы, касающиеся Ваших взглядов на свое здоровье. Предоставленная информация поможет следить за тем, как Вы себя чувствуете, и насколько хорошо справляетесь со своими обычными нагрузками. Ответьте на каждый вопрос, помечая выбранный Вами ответ так, как это указано. Если Вы не уверены в том, как ответить на вопрос, пожалуйста, выберите такой ответ, который точнее всего отражает Ваше мнение.

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

- Отличное.....1
 Очень хорошее.....2
 Хорошее.....3
 Посредственное.....4
 Плохое.....5

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

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

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

	Вид физической активности	Да, значительно ограничивает	Да, немного ограничивает	Нет, совсем не ограничивает
а	Тяжелые физические нагрузки, такие как бег, поднятие тяжестей, занятие силовыми видами спорта	1	2	3
б	Умеренные физические нагрузки, такие как передви- нуть стол, поработать с пылесосом, собирать грибы или ягоды	1	2	3
в	Поднять или нести сумку с продуктами	1	2	3
г	Подняться пешком по лестнице на несколько пролетов	1	2	3
д	Подняться пешком по лестнице на один пролет	1	2	3
е	Наклониться, встать на колени, присесть на корточки	1	2	3
ж	Пройти расстояние более одного километра	1	2	3
з	Пройти расстояние в несколько кварталов	1	2	3
и	Пройти расстояние в один квартал	1	2	3
к	Самостоятельно вымыться, одеться	1	2	3

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

		Да	Нет
а	Пришлось сократить количество времени, затрачиваемого на работу или другие дела	1	2
б	Выполнили меньше, чем хотели	1	2
в	Вы были ограничены в выполнении какого-либо определенного вида работы или другой дея- тельности	1	2
г	Были трудности при выполнении своей работы или других дел (например, они потребовали дополнительных усилий)	1	2

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

		Да	Нет
а	Пришлось сократить количество времени, затрачиваемого на работу или другие дела	1	2
б	Выполнили меньше, чем хотели	1	2
в	Выполняли свою работу или другие дела не так аккуратно, как обычно	1	2

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

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

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

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

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

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

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

		Все время	Большую часть времени	Часто	Иногда	Редко	Ни разу
а	Вы чувствовали себя бодрым(ой)?	1	2	3	4	5	6
б	Вы сильно нервничали?	1	2	3	4	5	6
в	Вы чувствовали себя таким(ой) подавленным(ой), что ничто не могло Вас взбодрить?	1	2	3	4	5	6
г	Вы чувствовали себя спокойным(ой) и умиротворенным(ой)?	1	2	3	4	5	6
д	Вы чувствовали себя полным(ой) сил и энергии?	1	2	3	4	5	6
е	Вы чувствовали себя упавшим(ей) духом и печальным(ой)?	1	2	3	4	5	6
ж	Вы чувствовали себя измученным(ой)?	1	2	3	4	5	6
з	Вы чувствовали себя счастливым(ой)?	1	2	3	4	5	6
и	Вы чувствовали себя уставшим(ей)?	1	2	3	4	5	6

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

- Все время.....1
 Большую часть времени.....2
 Иногда.....3
 Редко.....4
 Ни разу.....5

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

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

Опросник оценка невропатического компонента боли (PainDetect)

painDETECT		ОПРОСНИК ПО БОЛИ	
Дата: _____	Пациент: Фамилия: _____	Имя: _____	
Как бы Вы оценили интенсивность боли, которую испытываете сейчас, в настоящий момент? 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 боли нет максимальная		Пожалуйста, заштрихуйте на рисунке одну область, где Вы испытываете наиболее сильную боль 	
Как бы Вы оценили интенсивность наиболее сильного приступа боли за последние 4 недели? 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 боли не было максимальная			
В среднем, насколько сильной была боль в течение последних 4 недель? 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 боли не было максимальная		Отдает ли боль в другие области тела? да ☐ нет ☐ Если отдает, пожалуйста, укажите стрелочкой, в каком направлении.	
Отметьте крестиком картинку, которая наиболее точно отражает характер протекания боли в Вашем случае:			
 Непрерывная боль, немного меняющаяся по интенсивности ☐			
 Непрерывная боль с периодическими приступами ☐			
 Приступы боли без болевых ощущений в промежутках между ними ☐			
 Приступы боли, сопровождающиеся болевыми ощущениями в промежутках между ними ☐			
Испытываете ли Вы ощущение жжения (например, как при ожоге крапивой) в области, которую отметили на рисунке?			
совсем нет ☐ едва заметное ☐ незначительное ☐ умеренное ☐ сильное ☐ очень сильное ☐			
Ощущаете ли Вы покалывание или пощипывание в области боли (как покалывание от онемения или слабого электрического тока)?			
совсем нет ☐ едва заметное ☐ незначительное ☐ умеренное ☐ сильное ☐ очень сильное ☐			
Возникают ли у Вас болезненные ощущения в указанной области при легком соприкосновении (с одеждой, одеялом)?			
совсем нет ☐ едва заметные ☐ незначительные ☐ умеренные ☐ сильные ☐ очень сильные ☐			
Возникают ли у Вас резкие приступы боли в указанной области, как удар током?			
совсем нет ☐ едва заметные ☐ незначительные ☐ умеренные ☐ сильные ☐ очень сильные ☐			
Возникают ли у Вас иногда болезненные ощущения в указанной области при воздействии холодного или горячего (например, воды, когда Вы моетесь)?			
совсем нет ☐ едва заметные ☐ незначительные ☐ умеренные ☐ сильные ☐ очень сильные ☐			
Ощущаете ли Вы онемение в указанной области?			
совсем нет ☐ едва заметное ☐ незначительное ☐ умеренное ☐ сильное ☐ очень сильное ☐			
Вызывает ли боль легкое нажатие на указанную область, например, нажатие пальцем?			
совсем нет ☐ едва заметную ☐ незначительную ☐ умеренную ☐ сильную ☐ очень сильную ☐			
(заполняется врачом)			
совсем нет едва заметное незначительное умеренное сильное очень сильное			

Дата: _____

Пациент: Фамилия: _____

Имя: _____

Пожалуйста, укажите общее количество баллов, которое Вы получили в опроснике по боли:

Общее количество баллов

Пожалуйста, подсчитайте количество баллов с учетом отмеченных типов боли, а также с учетом ответа на вопрос о распространении боли. Затем, суммируйте полученное число с общим количеством баллов, чтобы получить итоговое количество баллов:



Непрерывная боль, немного меняющаяся по интенсивности

0



Непрерывная боль с периодическими приступами

-1

если отмечена эта картинка, или



Приступы боли без болевых ощущений в промежутках между ними

+1

если отмечена эта картинка, или



Приступы боли, сопровождающиеся болевыми ощущениями в промежутках между ними

+1

если отмечена эта картинка



Боль отдает в другие области?

+2

если отдает

Итоговое количество баллов

Результаты обследования

на наличие невропатического компонента боли



Данный опрос не заменяет врачебной диагностики.
Он используется для обследования на наличие невропатического компонента боли.

Шкала оценки косметического эффекта POSAS

Шкала POSAS

Шкала POSAS (Patient and Observer Scar Assessment Scale, Draaijers, 2004) подразумевает определение состояния рубца не только врачом, но и пациентом, который оценивает выраженность причиняемого рубцом дискомфорта (боль, зуд) и его внешний вид (цвет, толщину и др.). Чаще всего шкалу POSAS применяют для оценки послеоперационных рубцов.

Общая оценка внешнего вида рубца не учитывается в общий балл.

Чем выше общий балл, тем хуже состояние рубца.

Шкала POSAS											
Оценка врача											
Параметр	Оценка в баллах от 1 (напоминает нормальную кожу) до 10 (максимальная выраженность)										Примечания
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Васкуляризация											Нормальный, розовый, красный, багровый, смешанный цвет
Пигментация											Гипопигментация, гиперпигментация, смешанная
Толщина											Толще, тоньше окружающей кожи
Рельеф поверхности											Выше, ниже окружающей кожи, смешанный
Эластичность											Мягкий, твердый, смешанный
Площадь рубца относительно исходной раны											Экспансия, контрактура, смешанная
Общая оценка внешнего вида рубца*											
Оценка пациента											
Нет дискомфорта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Максимальный дискомфорт
Болезненность											
Зуд											
Выглядит как нормальная кожа	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Очень отличается
Цвет											
Плотность											
Толщина											
Рельеф поверхности											
Общая оценка внешнего вида рубца*											

* Не учитывается в общий балл.