

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ставропольский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

На правах рукописи

КОРКМАЗОВ ИЛЬЯС ХАМЗАТОВИЧ

**ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ БОЛЬНЫХ
ПИЛОНИДАЛЬНОЙ КОПЧИКОВОЙ ПАЗУХОЙ**

3.1.9. Хирургия

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:
доктор медицинских наук, профессор
Лаврешин Петр Михайлович

Ставрополь – 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ ПИЛОНИДАЛЬНОЙ КОПЧИКОВОЙ ПАЗУХИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ).....	13
1.1. Общие представления о пилонидальной копчиковой пазухе	13
1.2. Методы лечения пилонидальной копчиковой пазухи.....	19
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	49
2.1. Общие сведения о больных пилонидальной копчиковой пазухой.....	49
2.2. Методы исследования.....	58
ГЛАВА 3. ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С НЕСЛОЖНЕННОЙ ПИЛОНИДАЛЬНОЙ КОПЧИКОВОЙ ПАЗУХОЙ.....	62
3.1. Традиционные методы лечения.....	62
3.2. Комплексный метод лечения.....	69
3.3. Результаты лечения неосложненной пилонидальной копчиковой пазухой.....	80
ГЛАВА 4. ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ПИЛОНИДАЛЬНОЙ КОПЧИКОВОЙ ПАЗУХОЙ В СТАДИИ ХРОНИЧЕСКОГО ВОСПАЛЕНИЯ.....	86
4.1. Традиционные методы лечения.....	86
4.2. Комплексный метод лечения.....	93
4.3. Результаты лечения больных с пилонидальной копчиковой пазухой в стадии хронического воспаления.....	101
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	107
ВЫВОДЫ.....	129
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	131
ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ.....	132
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	133
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	135
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	173

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования

В структуре хирургических заболеваний пациенты с пилонидальной копчиковой пазухой (ПКП) занимают 1-2% [19, 54], а из проктологической патологии по встречаемости уступают только острому и хроническому геморрою, острому парапроктиту и трещине прямой кишки. Каждый 10 больной на амбулаторном приеме у проктолога – это пациент с ПКП, в основном мужского пола и, как правило, в возрасте до 35 лет [86, 109].

Вопросы диагностики и лечения ПКП достаточно широко освещаются на страницах отечественных и зарубежных изданий, но порой при этом высказываются диаметрально противоположные мнения [2, 43, 120, 174, 208]. Количество ранних послеоперационных осложнений остается высоким, составляя 20-35% без тенденции к существенному снижению. Несмотря на постоянное совершенствование лечебной тактики, внедрение новых методик операций, количество рецидивов клинических форм ПКП, даже в стадии без клинических проявлений, колеблется от 5 до 20% и более [39, 225]. Особые сложности встречаются при лечении больных ПКП в стадии хронического воспаления, при котором, в сравнении с неосложненной ПКП, чаще встречаются гнойные осложнения и возврат заболевания, большие экономические потери, связанные с продолжительными сроками госпитализации и амбулаторного лечения, плохие функциональные и косметические результаты. Большое количество пациентов, оперированных по поводу ПКП, предъявляет жалобы на явления дискомфорта как следствие формирования грубых рубцов в ККО [21, 47, 116, 254].

Поэтому дальнейшее повышение эффективности лечебных мероприятий, усовершенствование уже применяющихся, а также предложение новых оригинальных оперативных пособий у пациентов с ПКП, оптимизация веде-

ния больных в послеоперационном периоде, направленные на улучшение результатов лечения, жизненно важны.

Степень разработанности темы исследования

На данном этапе развития хирургии достигнут заметный прогресс при лечении больных ПКП, однако результаты хирургических вмешательств при этой патологии нельзя назвать удовлетворительными из-за высокой частоты осложнений и рецидивов, плохих функциональных и косметических результатов.

К развитию послеоперационных осложнений приводят недоучет особенностей анатомо-топографических взаимоотношений структур ККО, выполнение хирургических вмешательств в условиях существующего воспалительного процесса, нерадикальность иссечения патологически измененных тканей, развитие некроза из-за чрезмерного натяжения тканей с прорезыванием лигатурами этих тканей, вследствие чего края раны отходят от ее дна [43, 69].

В отечественной и зарубежной литературе ведутся дискуссии в вопросе лечения ПКП, приводятся диаметрально противоречивые мнения, связанные с выбором способа завершения операции после радикального иссечения ПКП. Заживление раны вторичным натяжением при открытых и полукрытых методиках сопровождается минимальным количеством рецидивов заболевания, но длительными сроками реабилитации и формированием грубых, деформирующих ККО рубцов. Ушивание ран наглухо по межъягодичной складке (МЯС) приводит к очень высокому проценту рецидивов заболевания. Пластические вмешательства сопровождаются большой травматичностью, порой очень трудоемки, а их результаты сопоставимы с асимметричным ушиванием ран. Миниинвазивные технологии выполнимы только при неосложненной ПКП с поражением небольшого объема тканей.

Отсутствие «универсального» метода хирургического лечения ПКП требует индивидуального дифференцированного подхода к каждому пациенту с ПКП, что вызывает определенные сложности у врачей-хирургов общехирургических стационаров.

Несмотря на отсутствие существенных противоречий в выборе методов лечения ПКП в стадии без клинических проявлений, результаты лечения таких пациентов нельзя признать удовлетворительными.

Особый интерес представляет ПКП в стадии хронического воспаления, связанного с продолжительным периодом болезни с частыми обострениями гнойно-воспалительного процесса, большой травматичностью выполняемых традиционных хирургических вмешательств, выраженным послеоперационным болевым синдромом, длительным периодом госпитализации, выполнением хирургических вмешательств в общехирургических стационарах или амбулаторно.

Много нерешенных вопросов связано с ведением больных с ПКП в послеоперационном периоде.

На наш взгляд, усовершенствование методов операций, учет имеющейся у группы пациентов предрасположенности к ИР будет способствовать достижению лучших исходов при лечении ПКП. Выявление маркеров ИР позволяет сформировать группу больных для своевременного осуществления комплекса противорубцовой терапии.

Проведение исследования, направленного на разработку новых методов лечения больных с неосложненной ПКП, а также в стадии ее хронического воспаления, уменьшение числа осложнений в раннем и позднем послеоперационном периоде, достижения качественных как косметических, так и функциональных исходов актуальны и в настоящее время.

Цель исследования

Улучшить результаты хирургического лечения пилонидальной копчиковой пазухи путем оптимизации диагностики патологического процесса, подготовки больных к операции, наиболее правильного выбора способа хирургического пособия на основании клинико-топографо-анатомического подхода, улучшения регенеративных процессов в ране.

Задачи исследования:

1. Изучить причины осложнений у больных, оперированных по поводу пилонидальной копчиковой пазухи.
2. Предложить критерии для прогнозирования патологического рубцевания у пациентов с пилонидальной копчиковой пазухой.
3. Путем прогнозирования развития избыточного рубцеобразования определить группу больных с предрасположенностью к его развитию для своевременного проведения противорубцовой терапии с оценкой ее эффективности.
4. Оптимизировать лечебную тактику при ведении больных с различными формами пилонидальной копчиковой пазухи.
5. Разработать новые способы операций при лечении пилонидальной копчиковой пазухи.
6. Провести сравнительный анализ методов лечения больных пилонидальной копчиковой пазухой.

Научная новизна

Впервые предложены новые критерии прогнозирования развития патологического рубцеобразования при лечении больных пилонидальной копчиковой пазухой.

Впервые улучшена предоперационная подготовка больных с пилонидальной копчиковой пазухой.

Впервые в зависимости от клинической формы пилонидальной копчиковой пазухи, степени распространенности воспалительного процесса, топографо-анатомического строения ягодично-крестцово-копчиковой области предложены варианты выполнения операций, направленные на профилактику возникновения послеоперационных осложнений.

Впервые разработаны новые методики операций при хирургическом лечении пилонидальной копчиковой пазухи.

Впервые предложен комплекс лечебных мероприятий в послеоперационном периоде, направленный на профилактику гнойно-воспалительных осложнений, патологического рубцеобразования при лечении больных пилонидальной копчиковой пазухой.

Теоретическая и практическая значимость исследования

Результаты проведенного исследования имеют важнейшее значение для хирургии и практического здравоохранения.

Разработанный новый диагностический алгоритм по выявлению предрасположенности к развитию патологического рубцеобразования позволил выделить группу больных, которым после иссечения пилонидальной копчиковой пазухи необходимо проведение противорубцовой терапии.

Предложенные авторские методики хирургических вмешательств при хроническом воспалении пилонидальной копчиковой пазухи, осложненной фистулами в ягодично-крестцово-копчиковой области, с наружными отверстиями последних не далее 3 см от межъягодичной складки, позволили получить хорошие функциональные и косметические результаты.

Разработанная тактика лечения больных с неосложненной пилонидальной копчиковой пазухой и при ее хроническом воспалении привела к снижению количества послеоперационных осложнений и рецидивов заболевания,

сроков госпитализации и реабилитации пациентов.

Выводы и практические рекомендации, основанные на данных выполненного изыскания, окажут помощь в дальнейших исследованиях у пациентов с пилонидальной копчиковой пазухой с целью корреляции полученных клинических данных с методами проведения лечебных мероприятий.

Методология и методы исследования

Научная методология исследования основывается на системном подходе и комплексном рассмотрении проблемы развития и усовершенствования методов лечения больных с неосложненной пилонидальной копчиковой пазухой и в стадии ее хронического воспаления.

Методологической базой послужили труды отечественных и зарубежных исследователей по теоретическим и практическим вопросам топической диагностики пилонидальной копчиковой пазухи, распространенности воспалительного процесса, разработки алгоритма прогнозирования развития избыточного рубцеобразования и новых методов лечения патологии.

Диссертационная работа представляет собой прикладное научное исследование, решающее задачу оптимизации лечения больных пилонидальной копчиковой пазухой в стадиях без клинических проявлений, хронического воспаления и ремиссии за счет повышения эффективности оперативной техники, рационального ведения больных после операции, направленного на снижение частоты послеоперационных осложнений и рецидивов заболевания.

Исследование проводилось на базе колопроктологического отделения ГБУЗ СК «Городская клиническая больница №2» г. Ставрополя и хирургическом отделении РГБ ЛПУ «Карачаево-Черкесская республиканская клиническая больница» г. Черкесска в период с 2016 по 2022 годы. Дизайн исследования включал обследование и лечение 342 больных с пилонидальной копчиковой пазухой.

Все исследования проведены согласно плану научно-исследовательской работы ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, согласованы и одобрены этическим комитетом университета. При сборе материала проводили опрос пациентов, получали подписанное информированное согласие, осуществляли изучение и анализ медицинских карт стационарного больного, результатов клинических, лабораторных и инструментальных методов исследования, анализ и интерпретацию полученных данных с целью выявления имеющихся закономерностей.

Объектом исследования являлись больные с пилонидальной копчиковой пазухой. Предмет исследования – оптимизация лечения пациентов с неосложненной пилонидальной копчиковой пазухой и при ее хроническом воспалении.

В ходе выполнения диссертационного исследования применялись общие методы эмпирического исследования, специальные (опросные), математические (статистические), клинические, сравнительного и системного анализа, контент-анализ.

В качестве приемов, позволяющих осуществить поиск новых решений, в научном исследовании были использованы: разработка диагностических критериев, позволяющих выявить индивидуальную склонность к развитию избыточного рубцеобразования, индивидуальный подход к выбору хирургического пособия и оптимизация лечения послеоперационных ран у больных с данной патологией.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

1. При выборе способа операции у больных пилонидальной копчиковой пазухой следует учитывать клиническую форму заболевания, интенсивность и распространенность воспалительного процесса, конфигурацию ягодиц, размеры послеоперационной раны.

2. Предложенный диагностический алгоритм обеспечивает возможность прогнозирования избыточного рубцеобразования после иссечения пилонидальной копчиковой пазухи, формирование группы больных со склонностью к его возникновению и проведения им своевременной противорубцовой терапии.

3. Авторские методики операций при лечении больных с пилонидальной копчиковой пазухой сокращают частоту послеоперационных осложнений и рецидивов заболевания.

4. Предлагаемый персонифицированный комплексный подход, осуществляемый на всех этапах лечения больных пилонидальной копчиковой пазухой, значительно улучшает непосредственные и отдаленные исходы заболевания.

Практическое использование полученных результатов

Комплексный подход к лечению неосложненной пилонидальной копчиковой пазухи и при ее хроническом воспалении внедрен в практическую деятельность колопроктологического отделения ГБУЗ СК «Городская клиническая больница №2» г. Ставрополя и хирургического отделения РГБ ЛПУ «Карачаево-Черкесская республиканская клиническая больница» г. Черкесска.

Результаты и материалы исследования используются в учебном процессе студентов на кафедрах общей хирургии и факультетской хирургии Ставропольского государственного медицинского университета.

Степень достоверности исследования

Большой объем клинического материала (карты стационарного больного, протоколы информированного добровольного согласия, оперативных вмешательств), данных, полученных при обследовании пациентов (стандартных

лабораторных, определение уровня белков плазмы крови, инструментальных), сводных статистических таблиц, данные персонализированного учета 342 больных с пилонидальной копчиковой пазухой, проходивших лечение в условиях колопроктологического отделения ГБУЗ СК «Городская клиническая больница №2» г. Ставрополя и хирургического отделения РГБ ЛПУ «Карачаево-Черкесская республиканская клиническая больница» г. Черкесска, а также компьютерных баз данных, картотека литературных источников (160 источников отечественных и 172 – иностранных авторов) определяют достоверность полученных результатов, отраженных в 35 рисунках и 21 таблице.

Личный вклад автора

Непосредственно автором сформулирована цель исследования, поставлены задачи для ее реализации, отработан ее дизайн. Автором самостоятельно осуществлен анализ современных отечественных и зарубежных источников по изучаемой проблеме, оформлен обзор литературы. Автор лично осуществлял субъективное и объективное обследование пациентов, забор у них материалов для последующего изучения; оперировал больных.

Автор независимо выполнял анализ, трактовку и статистическую обработку данных, что дало возможность сделать выводы и предложить практические рекомендации.

Публикации и апробация работы

По теме диссертации опубликовано 14 научных работ, включая 4 статьи в изданиях, включенных в Перечень рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные результаты научных исследований на соискание ученой степени доктора и кандидата наук (Медицинский вестник Северного Кавказа, 2021, 2022; Вестник эксперимен-

тальной и клинической хирургии, 2022; Вятский медицинский вестник, 2023), а также 4 патента на изобретение.

Материалы диссертации доложены и обсуждены на международной научно-практической конференции «Теоретические и прикладные вопросы науки и образования» (Тамбов, 2020); международном молодёжном форуме «Неделя науки – 2021» (Ставрополь, 2021); VII Съезде хирургов Юга России с международным участием (Пятигорск, 2021); 70-й ежегодной научно-практической конференции «Современная медицина: традиции и инновации» (Душанбе, 2022), всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Съезд колопроктологов России» (Москва, 2022).

Апробация диссертации проведена на расширенном заседании кафедр общей хирургии, факультетской хирургии, госпитальной хирургии, поликлинической хирургии, хирургии и эндохирургии с курсом сосудистой хирургии и ангиологии Ставропольского государственного медицинского университета (Ставрополь, 2023).

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Диссертационная работа соответствует паспорту специальности 3.1.9. «Хирургия». Результаты проведенного исследования соответствуют области исследования данной специальности, пунктам 1, 2, 4.

ГЛАВА 1. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ ПИЛОНИДАЛЬНОЙ КОПЧИКОВОЙ ПАЗУХИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

1.1. Общие представления о пилонидальной копчиковой пазухе

Обилие названий ПКП (копчиковый синус, ЭКХ, болезнь пилонидальная) объясняется вариабельностью одного и того же недуга, у которого в Международной классификации болезней (МКБ-10) только два «правильных» названия: «Свищ копчиковый или пилонидальный» и «Пазуха копчиковая пилонидальная».

О.В. Попков с соавт. (2017) подчеркивают, что, несмотря на многочисленные исследования и публикации о причинах и механизмах развития ПКП, на сегодняшний день нет убедительных данных о том, что данная патология является врожденной или приобретенной. Отечественные исследователи относят ее к врожденной, зарубежные – к приобретенной [157].

Теории врожденной этиологии заболевания обосновывают наличие врожденного дефекта в области копчика: обнаруживались остатки мозговой трубки с выстилкой из кубического и цилиндрического эпителия; наличие остаточных уропигальных желез или инвагинации эктодермы на дне нательной щели; формирование тракционного дивертикула и др. [26].

В пользу приобретенной теории возникновения ПКП относят некоторые предрасполагающие факторы: узкий таз; глубину межъягодичной щели; выраженное оволосение в крестцово-копчиковой области; наличие там же соединительнотканых тяжей, которые образуют воронкообразное втяжение; сидячий образ жизни; нарушение гигиены; воспаление на дне МЯС; герметизацию МЯС и др. [21, 82].

Ж. Кюерер et al. (2015) являются сторонниками теории приобретенного характера происхождения ПКП, указывая, что волосы могут перфорировать эпителий поврежденного лоскута кожи в ЯККО с развитием воспаления ее мягких тканей, формированием свищевых ходов с пучками волос и выделе-

нием воспалительного экссудата на поверхность. Последующая эпителизация свищей препятствует самостоятельному их заживлению и требует хирургического вмешательства с целью удаления всех патологических тканей [304].

M.P. Gosselink et al. (2017), основываясь на данных, полученных во время исследования материалов от больных с ПКП с помощью сканирующего электронного микроскопа, подтверждают теорию Штельцнера о приобретенном характере заболевания. Оказалось, что при срезании волос, которые на коже удерживаются зазубринами, они приобретают форму канюли, что способствует их врезанию в кожу [294].

S. Petersen (2019) считает, что наличие волос в МЯС способствует развитию ПКП, причем имеющиеся пучки волос могут происходить и из волосяного покрова головы [264].

S. Bolandparvaz et al. (2012) изучали различные факторы риска развития ПКП, сравнивая их у здоровых людей (контроль) и больных. Оказалось, что у больных с ПКП чаще прослеживаются: семейная предрасположенность к заболеванию – на 48,5%; избыточная масса тела – на 57,8%; несоблюдение гигиены в области крестца и копчика; длительное сидение – на 43,9%; работа водителем – на 15,6%. Таким образом, профилактические мероприятия, направленные для предупреждения развития заболевания, должны проводиться с учетом вышеперечисленных факторов риска [210].

Г.В. Поверин с соавт. (2019) утверждают, что почти у половины больных не удастся выявить факторы, приведшие к формированию эпителиального хода и кист копчика. В то же время у многих имелись избыточная масса тела – 34%, повышенное оволосение – 67%, потливость, опрелости – 74% [99].

J. Kueper et al. (2015) установили, что при индексе массы тела (ИМТ) более 25 кг/м² нет прямой связи с вероятностью развития рецидивов заболевания. Это в какой-то мере можно объяснить тем, что наличие объемного отложения жировой ткани в ЯККО снижает натяжение тканей при фиксации лоскутов, используемых для пластического закрытия раневого дефекта [204].

Традиционно считается, что ПКП чаще встречается в молодом возрасте среди лиц мужского пола. М.М. Luedi et al. (2020), проведя метаанализ мировой литературы по заболеванию ПКП в период с 2016 по 2018 год, установили, что доля лиц женского пола, страдающих данным заболеванием, равняется 21%. Ими же выявлены различия по частоте встречаемости изучаемой патологии в разных регионах: в Южной Америке – 39%; в Северной Америке, Австралии и Новой Зеландии – до 29%; меньше всего в Азии – до 7%. Причины географической неоднородности в эпидемиологии заболевания до конца не изучены [178].

Цветная доплеровская сонография в исполнении X. Wortsman et al. (2017) выявила много общих особенностей у больных с ПКП и гнойным гидроденитом, что позволило авторам считать пилонидальную болезнь вариантом или местной формой гидроденита. Причиной развития патологических процессов в обоих случаях может быть эктопическое образование волос, а не их внедрение [307].

Предикторами рецидива ПКП, возникающего у 7,2% пациентов после его хирургического лечения, являются молодой возраст, сидячий образ труда и жизни, высокий ИМТ [166].

М.А. Khan et al. (2016) считают, что для предотвращения повтора заболевания при заживлении раневого дефекта, возникшего после иссечения ПКП, необходимо осуществлять контроль роста волос в этой зоне путем их периодического бритья. Лазерная депиляция длинноимпульсным лазером – эффективный и экономичный способ снижения частоты осложнений и профилактики рецидивов [186].

При длительности наблюдения за больными после иссечения ПКП от полугода до 5 лет частота рецидивов заболевания после лазерной депиляции составляла от 0 до 28%. Тем не менее, авторы считают, что необходимы дальнейшие исследования для изучения эффективности этого метода в профилактике рецидива ПКП [238, 288].

Бритье волос в ЯККО в послеоперационном периоде после иссечения ПКП сочеталось с большим количеством рецидивов заболевания по сравнению с теми пациентами, которым бритье не осуществлялось. В то же время, использование для эпиляции волос в МЯС лазера снижало частоту ранних послеоперационных осложнений и рецидивов [304].

С.Г. Брежнев с соавт. (2018) рекомендуют индивидуальный подход к выбору способа закрытия раны после иссечения ПКП, обращая внимание на строение ЯККО, размеры операционной раны и степень натяжения сближаемых ее краев. Такой подход позволил достоверно снизить: длительность гипертермии после операции – в 2 раза; продолжительность назначения антибиотиков – на 1,5 суток; частоту ранних послеоперационных осложнений – на 20,5%; послеоперационный койко-день – на 1,9 суток [130, 133].

К. Duman et al. (2017) ПКП диагностировали у 1258 (6,6%) из 19 013 жителей Турции, проходивших обследование. Среди них мужчин было в 16,5 раза больше, чем лиц женского пола. Из клинического опыта авторов следует, что это заболевание встречается у жителей Турции гораздо чаще, чем в других популяциях [195].

D. Doll et al. (2019) сравнили частоту развития рецидивов ПКП от разных факторов риска. Оказалось, что частота рецидивов пилонидальной болезни зависит не только от длительности наблюдения и хирургических техник, но и от географического расположения пациентов. Первичное асимметричное закрытие раневого дефекта кожно-подкожным лоскутом на питающей ножке с формированием рубца косо по отношению к МЯС, а также различные техники с перемещением лоскутов показали хорошие результаты вне зависимости от географического региона. Ряд оперативных методик оказался эффективным только в конкретных странах [190, 225].

Факторами, указывающими на возможность развития рецидива ПКП, являются: ИМТ; женский пол; количество свищевых ходов, их локализация и диаметр; ушивание раны после иссечения ПКП наглухо. Требуют дальнейшего изучения в механизме рецидивирования патологии такие критерии, как

серомы, гематомы, раневая инфекция, краевой некроз с прорезыванием фиксирующих края раны к ее дну лигатур, дренирование раны [304].

Классификация ПКП в стадии хронического воспаления, предложенная П.И. Помазкиным (2010) для выбора лечебной тактики индивидуально у каждого пациента, учитывает конфигурацию структур, образующих ЯК-КО, схематичность строения ПКП, ее форму, наличие и размеры гнойных полостей, количество и структуру свищевых ходов [101].

А. Guner et al. (2016) предложена классификация ПКП в стадии хронического воспаления с учетом морфологических изменений:

- стадия I – одиночная ПКП по средней линии, без бокового разветвления;
- стадия II – более чем 1 свищ по средней линии, без бокового разветвления;
- стадия IIa – 2–3 свища по средней линии;
- стадия IIb – более 3 свищей по средней линии;
- стадия III – ПКП и свищи по средней линии плюс распространение на одну из ягодичных областей;
- стадия IV – ПКП и свищи по средней линии плюс распространение на обе ягодичные области;
- стадия R – рецидив ПКП после любого вида лечения [164].

Диагностика неосложненной ПКП не вызывает трудностей – наличие в МЯС одного или нескольких точечных отверстий, иногда с торчащими из них волосками, является характерным признаком заболевания. При хроническом течении пилонидальной болезни происходит формирование первичных и вторичных свищей, которые открываются как в МЯС, так и на полуокружностях ягодиц с гнойным отделяемым. Для дифференциальной диагностики ПКП от парапроктита, дермоидных кист, актиномикоза, остеомиелита крестца и копчика и др. применяют лабораторные и инструментальные исследования [49, 82].

Для точной визуализации поражения тканей у больных ПКП А.Т. Youssef (2015) применял УЗИ крестцово-копчиковой области. При хроническом течении заболевания свищевые ходы в 26% располагались поверхностно, имели прямой короткий ход и заканчивались слепо, вдали от ануса; в 30% наблюдений свищи имели множественные разветвления, порой с наличием нескольких отверстий; у 13% пациентов свищи располагались глубоко, ближе к пресакральной фасции; у 9% – распространялись вертикально; в 5% случаев они были длинные и тяготели к перианальной области. В этих случаях для дифференциальной диагностики от острого и хронического парапроктита показано выполнение эндоанальной сонографии [330].

По мнению О.В. Попкова с соавт. (2017), в сложных случаях можно использовать фистулографию, КТ [157].

Для дифференциальной диагностики ПКП от свищей прямой кишки можно использовать МРТ, при которой ПКП характеризуется как воспаление поверхностно расположенных тканей, нет вовлечения в патологический процесс сфинктеров прямой кишки и окружающей их клетчатки [255].

Обнаружено, что после применения раствора метиленового синего для прокрашивания ПКП и свищей перед их иссечением у 247 больных количество рецидивов заболевания снижалось по сравнению с теми, у кого маркировка не осуществлялась, на 16% [304].

U.O. Idiz et al. (2014) не рекомендуют прокрашивание раствором метиленового синего, ПКП, первичных и вторичных свищей вместе с полостями, так как, по их данным, это приводит к неполному иссечению патологически измененных тканей, что способствует длительному заживлению ран и развитию рецидивов заболевания [293].

Противоположной точки зрения на использование метиленового синего во время оперативного лечения ПКП придерживаются M. Ardelt et al. (2016). Изучение 135 макропрепаратов, полученных после иссечения ПКП, показало, что после маркировки метиленовым синим вместе с ходом более полно (длина, ширина, глубина) иссекаются все патологически измененные ткани, осо-

бенно у больных с рецидивом заболевания. Это способствует большей радикальности хирургического вмешательства [202].

1.2. Методы лечения пилонидальной копчиковой пазухи

Основным правилом при лечении больных с ПКП является выбор наиболее оптимального метода хирургического пособия: оно должно быть простым в исполнении, послеоперационный период – коротким, течение его – гладким [157, 298].

S. Petersen (2019) выделяет 3 группы методов лечения ПКП: стандартный классический метод с эксцизией ПКП и открытой грануляцией раневого дефекта, что приводит к длительному лечению; методики с максимальным сохранением кожного покрова в ЯККО (фистулоскопия, экономное иссечение кожи вокруг наружных отверстий ходов, фенолизация, лазерная терапия и др.); иссечение ПКП с пластической реконструкцией [264].

Ф.Ш. Алиев с соавт. (2022) считают критериями выбора метода лечения ПКП топографию ПКП и первичных и вторичных свищей, его отношение к покровным тканям ККО. Подчеркивается необходимость индивидуального подхода к способу завершения хирургического вмешательства и ведению послеоперационного периода [109].

На ранних этапах лечения ПКП самым популярным методом хирургического вмешательства, особенно при обширном воспалительном процессе, распространяющемся на ягодичные области, и множественных свищевых ходах, было иссечение патологических тканей с последующим ведением раны по типу вторичного заживления. Несмотря на продолжительный послеоперационный период, наблюдалось снижение уровня жизни оперированных и количество рецидивов заболевания в 2-3 раза [6].

Одним из направлений, в какой-то степени нивелирующих эти недостатки, явилось применение ГБО (гипербарической оксигенации) и терапии отрицательным давлением [11, 19, 64, 84, 198, 120, 152, 318].

Применение ГБО при открытом ведении раны после иссечения ПКП способствовало сокращению сроков заживления раны по сравнению с классическим ее лечением на 33 ± 7 суток [198].

L.U. Viter et al. (2014) у 49 больных с ПКП оценили роль терапии отрицательным давлением ($n=24$) в сравнении с классическим лечением открытой техникой после его хирургического иссечения ($n=25$). Сроки полного заживления ран были сопоставимы: 84 и 93 дня соответственно. В течение первых 2-х недель скорость заживления ран была выше у пациентов, которым применялась вакуум-терапия (0,30 против 0,57, $p = 0,02$). Сроки возвращения к активному образу жизни статистически не различались – 27 и 29 дней [318].

Вакуум-терапия в лечении ран после иссечения ПКП намного эффективней традиционного лечения мазевыми повязками. Авторами обнаружено, что применение отрицательного давления содействовало сокращению времени полного заживления раны на 52 дня, уменьшению площади ран к 14-м суткам на 40% больше, более раннему восстановлению трудоспособности – на 8 суток. Осложнения были отмечены только у 3 (20%) пациентов при традиционном методе лечения [152].

К.М. Галашокян с соавт. (2016) также являются сторонниками применения отрицательного давления в лечении ПКП. Авторами модифицирован метод вакуум-терапии, что позволило избежать осложнений и рецидивов заболевания при лечении ран после иссечения ПКП [64, 84].

М.Ф. Черкасов с соавт. (2017) провели сравнительное изучение трех методов лечения раны после иссечения ПКП: ушивание раны наглухо швами Донати выполнено 22 (36,1%) больным; открытое ведение раны – у 19 (31,1%) пациентов и вакуум-терапия открытой раны – у 20 (32,8%) человек. Применение разработанного авторами способа вакуум-терапии позволило по сравнению с открытым ведением раны с применением мазевых повязок сократить: время полного заживления раны – на 33 дня, число осложнений в ранние сроки после операции – на 10,5%; возвратов болезни – на 5,3%. У пациентов, которым рану после иссечения ПКП закрывали по Донати, несмотря

на короткие сроки полного заживления раны – $14,9 \pm 4,9$ суток, количество непосредственных послеоперационных осложнений по сравнению с методом вакуум-терапии было выше – на 22,7%, а рецидивов – на 13,6%. Полученные результаты дали основание авторам считать, что применение вакуум-терапии дает лучшие результаты при лечении ран после иссечения ПКП [11, 124].

И.Н. Горбунов с соавт. (2017) при лечении ран после иссечения ПКП использовали одноразовые приспособления, создающие отрицательное давление. У пациентов группы сравнения применяли мазовые повязки. При применении VAC-терапии получены существенно лучшие показатели течения послеоперационного периода: укорочен период полной эпителизации раны – на 9,7 суток, временной нетрудоспособности – на 8,0 суток при отсутствии рецидива ПКП [78].

М.Ф. Черкасов с соавт. (2018, 2019) при лечении ран после иссечения ПКП отдают предпочтение открытому ведению ран с применением вакуум-терапии. По сравнению с пациентами, которым лечение проводилось мазовыми повязками, авторам удалось добиться: появления грануляций в ране к 8-м суткам – в 2 раза больше; повышения средней скорости заживления ран – в 2,8 раза. Через 30 суток полное заживление ран после иссечения ПКП при открытом ведении ран мазовыми повязками не наблюдалось, а с использованием вакуум-терапии достигнуто у 82,8% пациентов. Авторы приходят к заключению, что вакуум-терапия способствует стимуляции репаративных процессов и более раннему заживлению ран [12, 76, 77].

По данным S.Petersen et al. (2021), лечение ран, возникающих после иссечения ПКП, достаточно часто проводится открытым способом. При этом полное заживление раны должно происходить не более 3-4 месяцев. В 2-5% случаев заживление длится дольше, что связано с размерами, симметрией иссечения и другими факторами. В случаях вялотекущего, замедленного заживления раны показано ее иссечение с тем или иным вариантом пластического восстановления [328].

Сокращению длительности послеоперационного периода, улучшению результатов лечения ПКП за счет уменьшения размеров раны после иссечения патологических тканей способствовало внедрение вариантов хирургических вмешательств [28, 83, 125, 297].

G. Sahsamani et al. (2017) для уменьшения размеров раны после иссечения ПКП подшивали кожные края к посткресцовой фасции, используя рассасывающиеся нити. Авторы отмечают непродолжительность операции – $48,7 \pm 3,8$ мин, низкий процент ранних послеоперационных осложнений – 8,8%, отсутствие рецидивов ПКП [297].

Практически все авторы, применявшие полуоткрытые методики лечения ПКП, указывают на такие осложнения, как омертвление кожных краев раны с последующим их прорезыванием лигатурами с увеличением размеров послеоперационного дефекта за счет отхода краев раны от ее дна, присоединение вторичной инфекции, организацию гематом под кожными краями раны и др. [157].

П.А. Шипилов (2022) сравнил результаты лечения 19 (38,0%) пациентов после иссечения ПКП с глухим швом и 31 (62,0%) больного, которым после эксцизии ПКП выполнено подшивание краев раны ко дну (по W. McFee). После выполнения марсупилизации осложнения возникли у 31,2% пациентов, рецидивы заболевания – у 5,3% оперированных. После иссечения ПКП с глухим швом раны – у 19,4% и 16,1% соответственно. По шкале ВАШ выраженность болевого синдрома при ушивании раны наглухо была интенсивнее в среднем на 3,1 балла [154].

Многих недостатков открытых и полуоткрытых методик лишены широко применяемые в хирургических стационарах закрытые методики, при которых после иссечения ПКП рана ушивается симметрично по натальной щели. Для этих методик характерны непродолжительные сроки стационарного лечения, приемлемые функциональные и косметические итоги. Но, тем не менее, ранние послеоперационные осложнения развиваются у 12-35% оперированных, рецидивы ПКП – у 13,2-42% пациентов [47, 82].

Л.А. Личман (2019, 2020) разработал новый метод закрытия раны после иссечения ПКП – непрерывным швом с подхватом дна раны, который применен 58 (47,9%) пациентам. Эксцизия ПКП с закрытием раны швами в шахматном порядке осуществлена 63 (52,1%) больным. Внедрение новой методики ушивания раны позволило: сократить время выполнения хирургического вмешательства на 10 минут; добиться раннего купирования послеоперационной боли; уменьшения зоны отека и инфильтрации полости в 2 раза; сокращения на 10 суток периода реабилитации; снижения случаев развития несостоятельности кожных швов – более чем в 5 раз [50,52].

Я.П. Фелештинский, Ш.Г. Балан (2019) разработали метод медианной резекции с внутренними биодеструктивными швами, который применен при лечении 226 больных с ПКП. Группу сравнения составили 235 пациентов, у которых рана ушивалась узловыми швами, которые необходимо удалять. Предложенный метод способствовал повышению результативности лечения больных с ПКП: сократить в 2 раза сроки амбулаторного лечения и полного заживления раны; снизить количество рецидивов заболевания в 3,4 раза [143].

С.М. Кузнецов с соавт. (2019) сообщают, что лечение 52 больных с хроническим воспалением ПКП в условиях хирургического отделения филиала №1 ФГКУ «425 ВГ» Минобороны России осуществлялось радикальной эксцизией ПКП, ходов с ушиванием раны сквозными швами Донати с захватом надкостницы. Дренирование подкожной клетчатки выполнено у 41 (78,8%) пациента, по Редону – у 3 (5,8%), полутрубкой – у 2 (3,8%) больных. В остальных случаях дренирование не осуществлялось. Дооперационный койко-день составил 2,5 суток, послеоперационный – 12,4 суток. У 1 (1,9%) пациента наступил рецидив заболевания, еще у 1 (1,9%) – расхождение послеоперационного рубца из-за чрезмерных физических нагрузок. Авторы считают в условиях военного стационара лучшим вариантом хирургического пособия у военнослужащих с ПКП радикальную операцию с применением первичного шва по Донати [134].

Анкетирование 498 больных в сроки до 15 лет, прошедших после хирургического лечения ПКП, показало, что частота развития рецидивов после первичного ушивания раневого дефекта по сравнению с открытым ведением раны выше на 14,2% [304].

В связи с этим многие авторы рекомендуют асимметричные методики ушивания раны – в стороне от натальной щели на 3-4 см (по Лимбергу, Каридакису и др.), при которых не формируются остаточные полости, натальная щель сглаживается, исключается вероятность врастания волос в кожу в послеоперационном периоде [86, 180, 234, 240, 300].

Основоположником асимметричного закрытия раны считается G.E. Karydakis, который предложил фиксировать мобилизованный кожно-фасциальный лоскут боковыми линиями лигатур к крестцово-копчиковой фасции [234].

Следует подчеркнуть, что недостаточная, менее 3-4 см, латерализация раны сопровождается высоким процентом рецидивов заболевания [102, 104, 285, 300, 301].

Е.Д. Пантюков с соавт. (2018) 25 пациентам с ПКП (группа сравнения) выполнили классическую операцию по Karydakis, а 75 больным (основная группа) – модификацию авторов с мобилизацией мышечно-фасциальных лоскутов. Полученные результаты сопоставимы: формирование серомы – у 1 (4%) пациента контрольной группы и у 4 (5,3%) – основной; нагноение послеоперационной раны – у 1 (4%) больного из группы сравнения; возврат болезни наступил по 1 разу в каждой группе (соответственно 4 и 1,3%) [86].

Сравнение исходов лечения 192 больных с неосложненной ПКП с использованием методик закрытия раневого дефекта кожно-фасциальным васкуляризированным лоскутом, не смещенным относительно МЯС, с его смещением относительно средней линии и лоскутом Каридакиса через 6 лет наблюдения не выявило различий между группами ($p>0,05$). Все процедуры проводились под местной анестезией, пациенты были выписаны через 6 часов после операции [180].

И.А. Нечай (2019) при хирургическом лечении больных с ПКП применил пластику с ушиванием мышечно-фасциальных лоскутов, полученных мобилизацией в ягодичных областях. Автор отмечает заживление послеоперационной раны вторичным натяжением только у 7,1% пациентов, снижение рецидивов заболевания в 1,9 раза [68, 69].

A. Senapati (2019) показанием к асимметричному закрытию раны после экцизии ПКП считает наличие большого по площади поражения крестцово-копчиковой области, развитие рецидивов заболевания [298].

Ряд авторов при ушивании раны, возникающей после иссечения ПКП, отдает предпочтение операции Vascom II (cleft-lift) вместо классического подшивания ее краев к дну раны, отмечая при этом снижение числа ранних послеоперационных осложнений и рецидивов заболевания [80, 87, 131].

А.А. Погосян с соавт. (2018) являются авторами своеобразной методики, применив при лечении ПКП эластические ленты шириной до 5 см (Кинезио-тейп КТKinexib) сроком 7-14 суток. Эта методика позволила поднять пространство между кожей и мышцей, сгладить натальную щель, понизить процент гнойных осложнений в ране [89].

Метод ромбовидной пластики, предложенный Лимбергом, широко применяется отечественными и зарубежными хирургами. По этой методике для закрытия раны в крестцово-копчиковой области формируется кожно-подкожный лоскут из ягодичной области, соответствующий ее размерам. Основные преимущества ромбовидной пластики – незначительный болевой синдром, короткая по срокам госпитализация, небольшое количество осложнений, хорошие функциональные результаты [240].

После иссечения ПКП и всех патологических тканей до пресакральной фасции образовавшаяся рана может быть закрыта пластикой ромбовидным кожно-фасциальным лоскутом Лимберга, после чего глубина межъягодичной складки уменьшается [279].

При первичном и рецидивном ПКП М. Ardelt et al. (2015) считают показанной операцию с пластическим закрытием по Лимбергу. У 50 пациентов

после этого хирургического вмешательства в сроки до 3 лет рецидива заболевания не выявлено, у 5 (10,0%) больных развились осложнения в послеоперационном периоде [299].

S. Dahmann et al. (2016) провели сравнительный анализ результатов лечения больных после иссечения ПКП: 16 (48,5%) пациентам раневые дефекты заживали вторичным натяжением (открытый метод), а у 713 (51,5%) – пластикой лоскутом Лимберга. Качество и эластичность формирующегося рубца оценивалось по предложенной авторами методике измерения параметров растяжимости (коэффициент SL) и подвижности кожи. Контрольные параметры были получены при обследовании 100 здоровых людей. Расчеты коэффициента SL показали, что растяжение кожи в крестцово-копчиковой области, а также ее растяжимость существенно лучше после выполнения пластики по Лимбергу. Кроме того, продолжительность нетрудоспособности при открытом ведении раны дольше на 34 дня. В то же время не отмечено различий в оценке болевых ощущений по аналоговой шкале, а также в частоте возникновения рецидивов заболевания [188].

При хирургическом лечении первичной ПКП пластикой по Лимбергу (LF, n=367) и Карикадису (KF, n=360) статистически достоверной зависимости в развитии рецидива заболевания, частоты инфицирования раны, расхождения ее краев, формирования гематом не установлено. Отмечена лишь значимая разница в пользу LF в количестве сером ($p = 0,06$) [176].

В.В. Ходаков с соавт. (2017) разработали новый оригинальный кожно-пластический способ оперативного лечения больных с ПКП. После радикальной экцизии ПКП в пределах здоровых тканей выполняется вдоль края раны боковой разрез кожи длиной до 2,5-3 см, идущий параллельно МЯС, благодаря чему создается возможность сформировать кожно-жировой лоскут. После создания под ним туннеля для соединения с основной раной лоскут перемещается медиально, и операционная рана ушивается наглухо. Дренажирование и тампонаду раневой полости осуществляют через боковой разрез. При этом способе отсутствует натяжение краев сшиваемых тканей, снижают-

ся количество осложнений и рецидивов ПКП, сроки полного заживления раны [71].

В. Karapolat et al. (2018) также не выявили существенной разницы в конечных результатах хирургического лечения больных ПКП с использованием лоскута LF и KF, отмечая в обоих случаях короткий срок стационарного лечения [182].

D. Doll, M.M. Luedi (2019) сравнили развитие рецидивов после различных вариантов закрытия раны после иссечения патологических тканей у больных с ПКП: по Лимбергу, по Vascom II и по Дюфурментелю – у 0,6%; по Карикадису – 0,2%; симметричное ушивание по МЯС – у 53,3-82,4% пациентов. Указывается на значение сроков наблюдения после операции – чем они больше, тем выше процент рецидивов заболевания [190].

Многолетний опыт лечения больных ПКП позволил И.А. Нечай с соавт. (2020) сделать следующие выводы. Открытый метод лечения ран после экцизии ПКП дает меньшее количество рецидивов, но он достаточно продолжительный – до 58 суток. В свою очередь, различные методики с ушиванием раны наглухо или выполнение пластического ее закрытия характеризуются большей частотой послеоперационных осложнений (до 74%) и рецидивов (до 67%). Авторы отдают предпочтение операциям с наименьшим процентом рецидивов: по Karydakis/Vascom II – 0,6%, Лимбергу – 1,8%. Отмечено, что количество рецидивов с увеличением времени наблюдения за оперированным больными нарастает [70].

С разным успехом для закрытия обширной раны после иссечения ПКП предложено большое количество оригинальных пластик, связанных с перемещением лоскутов различной формы: в виде ромба [308]; Г-образное рассечение тканей для формирования двух кожно-жировых лоскутов [56, 57]; с рассечением ягодичной фасции и мышцы [72]; двусторонним ягодичным фасциомио-кожным лоскутом [171]; V, Y и Z-пластики [279] и др.

Для улучшения результатов лечения рецидивного ПКП был разработан оригинальный способ операции, используя волнообразный обрамляющий

разрез и формирование Г-образного лоскута. Это позволило сократить частоту послеоперационных осложнений и избежать рецидивов заболевания за счет сохранения хорошего кровоснабжения сшиваемых тканей, предупредить прорезывание швов, подшитых к дну раны ее краев, а также формировать остаточные полости и развитие в них гнойно-воспалительных процессов. Раневой дефект после иссечения ПКП заживает без ИР эластическим рубцом [21].

Ю.Е. Куценко с соавт. (2018) после эксцизии ПКП у контрольной группы больных раневой дефект закрывали симметричным ушиванием с первичным швом, а у основной – пластикой мобилизованными фасциальными лоскутами. Суть авторской методики: с обеих сторон от натальной щели отделяли фасции от жировой клетчатки и ягодичных мышц; фасции ушивались по средней линии; отдельно ушивались подкожная клетчатка и кожа. У пациентов контрольной группы рецидивирование ПКП отмечалось в 1,77 раза чаще, чем при пластике [85].

А.С. Маргарян, А.А. Супельников (2020) предложили новый метод пластики раневого дефекта после иссечения ПКП, который применен у 30 (60%) пациентов (основная группа). Особенностью этой методики является техника ушивания подкожной жировой клетчатки и кожи: первым рядом швов подкожная жировая клетчатка совместно с ягодичными фасциями фиксируется к крестцово-копчиковой связке; далее подкожная жировая клетчатка ушивается в 2-3 ряда рассасывающейся нитью № 0-1 в «шахматном» порядке; накладывается непрерывный внутрикожный шов; рана не дренируется. Группу контроля составили 20 (40%) больных, которым выполнены другие методы лечения ПКП. Внедрение новой методики операции позволило сократить сроки стационарного лечения почти в 3 раза, снизить частоту послеоперационных осложнений – с 20 до 3,3% [60].

Э.Н. Шубров с соавт. (2022) сравнивают авторскую методику хирургического лечения ПКП (30 пациентов) с операцией Мошковича (30 пациентов). Разработанный вариант операции включает иссечение ПКП с пластикой

образовавшегося дефекта мобилизованными ягодичными фасциальными лоскутами над уложенным на дно раны перфорированным дренажом с использованием «блокирующей» нити. Ушивание осуществлялось монофиламентными нерассасывающимися нитями. Применение авторской модификации операции при лечении ПКП позволило сократить: продолжительность лечения – на 3,5 суток; количество послеоперационных осложнений – на 50,0%; число рецидивов заболевания – на 20,0% [1].

А.Г. Барышев с соавт. (2022) предложили метод хирургического лечения ПКП, суть которого заключается в следующем: иссекается ПКП и патологически измененные ткани; ушивание раны осуществляется редкими узловыми швами (через 1,5-2,0 см) с захватом только ее кожных краев и крестцово-копчиковой связки; на 3-5 суток накладывается вакуумная повязка с отрицательным давлением 115-120 мм рт. ст. Авторам удалось обеспечить эффективный отток раневого содержимого, снизить количество гнойно-воспалительных осложнений в ране, сократить послеоперационный койко-день [92].

М.А. Сердюков, Э.А. Кчибеков (2022) при лечении больных ПКП без осложнений или в стадии ремиссии после иссечения наружного отверстия кожной аномалии и ревизии хода под контролем ультразвука под сформированной полостью в виде восьмерки проводят нить, отступя от ее краев не менее 1,0 см. После этого осуществляется лазерная абляция свищевого хода, после чего края хода сближаются за счет затягивания ранее проведенной лигатуры. Предложенная методика дала возможность укоротить время нахождения больных в стационаре, процент осложнений и возвратов болезни, получить хорошие косметические результаты [93].

Э.А. Кчибеков с соавт. (2022) видоизменили эту методику: после иссечения наружного отверстия ПКП осуществляется ревизия самого хода с формированием контрапертуры в самой верхней точке свища; стенки свища очищаются ложкой Фолькмана; полость обрабатывается раствором антисептика, размеры ее уменьшаются за счет введения в стенки свища лекарствен-

ной смеси (анестетик продленного действия+ вазоконстриктор); осуществляется лазерная абляция [46].

Y.S. Kosa et al. (2018) после иссечения ПКП выполняют Z-пластику тканями крестцово-копчиковой области с хорошими результатами: послеоперационные осложнения возникли у 16,3% пациентов, сроки госпитализации – $2,0 \pm 0,14$ койко-дня [319].

При раневом дефекте более 10 см, возникшем после иссечения ПКП, предпочтение отдают пластике V-Y лоскутом: послеоперационные осложнения – у 19,8% пациентов, сроки госпитализации – $5,98 \pm 2,21$ койко-дня [287].

Неравномерную Z-пластику переводом раневого дефекта, возникшего после иссечения ПКП, в треугольную форму и перемещением 2 кожных лоскутов выполняли Y.P. Yang et al. (2020). Послеоперационные осложнения диагностированы в 3,7% случаев, рецидивов заболевания не было [179].

Используемые при лечении сложных форм ПКП разные виды пластических операций изменяют форму ЯККО. K. Hamnett et al. (2018) в этих случаях предлагают использовать лоскут в виде лепестка лотоса, который формируется из верхнего квадранта ягодицы, сохраняет форму, соответствующую изгибу МЯС, перфорируется и полностью ликвидирует возможность образования под ним «мертвого пространства». С противоположной стороны ягодица сохраняется. Такая операция выполнена 14 больным с ПКП, имевшим в ЯККО жесткие волосы, получившие в предоперационном периоде 6 сеансов лазеротерапии (длина волны 755 нм). Рецидив констатирован у 2 (14,3%) оперированных [222].

М.Ю. Гаин с соавт. (2019) в качестве эхоскопических параметров у больных с ПКП рекомендуют определять размеры ПКП, свищей и парафистулярного воспалительного инфильтрата, что дает возможность выбрать адекватный метод хирургического пособия. Сравнивая результаты лечения трех групп пациентов (по 23 человека) после разных методов лечения ПКП, авторы получили следующие результаты. После ушивания раневого дефекта П-образными параллельными швами послеоперационные осложнения полу-

чены у 13% оперированных, после ушивания по Донати и операции по McFee – до 30,4%. Частота рецидивов заболевания составила 4,35%. По мнению авторов, необходимы дальнейшие исследования по разработке новых минимально инвазивных методик, что позволит в большинстве случаев отказаться от лоскутной пластики в ЯККО [18].

Для получения после заживления ран эластичного функционального послеоперационного рубца А.М. Морозов с соавт. (2020) провели экспериментальное исследование, направленное на изучение характеристик формирующегося рубца после закрытия раны непрерывным внутрикожным швом, пластырной повязкой и комбинированным методом: ширина, высота, эластичность и плотность рубца. Полученные клинические результаты дополнены гистологическим исследованием. По данным авторов, следует отдавать предпочтение комбинированному методу ушивания раны [128].

А. Senapati et al. (2019) считают, что выполнение сложных по технике пластик не должно являться методом выбора для закрытия раны после экцизии ПКП, так как результаты лечения после более простых пластик не хуже, а функциональные и косметические результаты – лучше [298].

Ж. Кюерер et al. (2015) сообщают, что «золотым стандартом» для выявления рецидивов ПКП после хирургического лечения являются сроки наблюдения в течение 5-10 лет. Так, через 1 год рецидив заболевания диагностирован у 10-20% больных, а к 5 году – у 60% этих же пациентов [304].

М.И. Лукашевич, А.М. Мануйлов (2022) считают, что проблема выбора хирургического лечения ПКП до настоящего времени не решена. Предложенные разнообразные методики операций, имеющие свои плюсы и минусы, не привели к существенному улучшению исходов болезни. Требуется дальнейшая разработка алгоритма хирургического лечения данной патологии [53, 54].

На сегодняшний день, помимо представленных выше хирургических вмешательств, все большее применение, особенно за рубежом, находят новые малоинвазивные технологии.

М. Cevic et al. (2018) у детей в возрасте до 16 лет предлагают консервативное лечение ПКП, включающее комплекс гигиенических мероприятий, эпиляцию волос в крестцово-копчиковой области, извлечение их из ходов, ванночки с растворами антисептиков, по показаниям – дренирование ПКП, антибактериальную терапию на протяжении 10 суток. Авторы отмечают выздоровление у 79,3% больных ПКП, развитие рецидива заболевания – только в 3 (10,3%) случаях [174].

Для склерозирования ПКП и ее ходов было предложено использовать фенол [267, 268, 279, 317].

А. Dag et al. (2012) провели лечение пилонидальной болезни у 76 пациентов методом фенолизации. Эффективность этого метода определяли по таким параметрам как: возраст, пол, анамнез заболевания, сопутствующие заболевания, локализация и количество свищей, наличие гнойных полостей, частота послеоперационных осложнений и рецидивов. Изучено также необходимое количество инъекций фенола. Удовлетворительные результаты получены только у 51 (67%) из 76 больных. Время полного заживления составило в среднем, – 16 суток. Какой-либо зависимости развития осложнений и рецидивов заболевания от пола, возраста, локализации ПКП и свищей не выявлено ($p > 0,05$). Чаще осложнения развивались у пациентов, у которых в анамнезе проводилось вскрытие гнойника при остром воспалении ПКП, если количество свищей было выше 3, а также имевших гнойные полости в крестцово-копчиковой области. Наблюдение в течение 2 лет выявило рецидив заболевания у 1 (2%) пациента [268].

У пациентов с пилонидальной болезнью в стадии хронического воспаления одна или несколько инъекций фенола после механического удаления из ПКП волосков и при тщательной защите окружающей его коже дали низкую частоту рецидивов – от 0 до 11% [279].

Метаанализ, в основу которого положено изучение 38 источников, включивших в себя 1300 пациентов, показал, что после фенолизации в сред-

нем количество осложнений составляет 9,5%, рецидивов – 12,5%, а сроки полного заживления – 4,4 недели [317].

Многokrатное нанесение кристаллизованного фенола у больных ПКП имеет преимущества перед реконструкцией крестцово-копчиковой области по Лимбергу по ряду аспектов: миниинвазивная процедура выполняется под местной анестезией, длительность стационарного лечения, раневые осложнения, избыточное рубцеобразование. Факторами риска развития рецидива заболевания отмечаются высокий ИМТ и гнойные осложнения в зоне хирургического вмешательства [187].

I. Calikoglu et al. (2017) оценили результаты лечения 140 пациентов ПКП, распределенных на равные по численности группы: 70 пациентов после иссечения ПКП раны вели открытым методом, еще у 70 больных лечение проводили инъекциями фенола. У второй группы больных показатели были короче: сроки полного заживления ран – на 23,9 суток; длительность операции – на 35 минут; восстановление подвижности – на 8,5 часа, а первой дефекации – на 12,8 часа. В отдаленном периоде (до 6 месяцев) после проведенного лечения статистически достоверной разницы в количестве рецидивов не выявлено ($p > 0,05$): 13 (18,5%) после инъекций фенола против 9 (12,9%) после оперативного лечения. Качество жизни пациентов через 3 недели было по многим показателям выше у второй группы больных [267].

Несмотря на короткие сроки госпитализации, неинвазивный характер процедуры при лечении ПКП с применением фенола D. Doll, M.M. Luedi (2019) указывают на высокий процент рецидивов заболевания: в периоде наблюдения до 24 до месяцев – 14,1%; до 60 месяцев – 40,0% [190].

Основными причинами рецидива ПКП при применении метода фенолизации E.J.V. Furnée et al. (2015) считают: наличие множественных свищевых ходов, сообщающихся между собой; недостаточный гемостаз после выскабливания, что затрудняет контакт фенола со стенками ходов; оставление волос в ходах, поскольку от воздействия фенола они не разрушаются [275].

Другое направление в лечении ПКП – это применение фибринового клея, которое чаще всего является дополнением к хирургическому вмешательству [279, 296, 323], реже используется как основной метод терапии [245].

M.I. Seleem, A.M. Al-Hashemy (2005) в амбулаторных условиях после иссечения под местной анестезией ПКП у 25 пациентов края раны не ушивали, а обрабатывали их инъекциями фибринового клея. Операция продолжалась в среднем 19,3 минуты, сроки нахождения в дневном стационаре – от 6 до 10 часов. Рана зажила первичным натяжением у 24 (96%) пациентов, только в 1 (4%) случае зафиксирован разрыв пленки из фибринового клея, потребовавший лечения перевязками с бетадином [296].

R. Patti et al. (2006), являясь приверженцами врожденной теории возникновения ПКП, в лечении этой патологии с успехом использовали фибриновый клей. В своей работе, включавшей 8 больных с пилонидальным синусом крестцово-копчиковой области, после прокрашивания ПКП 1% раствором метиленового синего под местной анестезией его с минимальным количеством подкожной клетчатки иссекали одним блоком, после чего рану покрывали фибриновым клеем с высокой концентрацией тромбина (1000 Ед / мл). Длительность госпитализации – 5,4 +/- 2,1 часа, восстановление трудоспособности – 5,3 +/- 2,1 суток, при этом расход анальгетиков – 5,6 +/- 3,2 препарата [323].

S.R. Steele et al. (2013) при открытом лечении ран после иссечения ПКП, обработке ран перед первичным их ушиванием с успехом в 90-100% использовали фибриновый клей [279].

J.S. Lund et al. (2017) в своем исследовании анализировали целесообразность использования фибринового клея при лечении ПКП в качестве как монотерапии, так и одного из этапов хирургического вмешательства. Группу контроля составили больные ПКП, которым фибриновый клей не применялся (пластика по Лимбергу и Каридакису). Оказалось, что статистически значимых преимуществ использования фибринового клея в виде монотерапии или

как дополнения к оперативному лечению не получено. Требуются дальнейшие исследования на большом количестве участников исследования для получения клинически достоверных результатов [245].

Опыт лечения взрослых больных с ПКП кюретажем и облитерацией фибриновым клеем (FGO) перенесен на 18 пациентов в возрастной группе 15-17 лет, что соответствует периоду полового созревания. Процедуры выполнены в условиях дневного стационара, их средняя продолжительность составила 14,1 (6-29) мин. Для излечения от заболевания FGO однократно выполнена у 12 (66,7%) больных, 2 раза – у 5 (27,8%), 5 раз – у 1 (5,6%) пациента. Полное восстановление трудоспособности (учебы) наступило в среднем через 3 суток. Умеренно выраженная воспалительная реакция в зоне вмешательства имела у 2 (11,2%) человек. В сроки до 4,2 года рецидив ПКП выявлен только в 1 (5,6%) случае. У молодых людей с ПКП результаты FGO сопоставимы с результатами асимметричной лоскутной пластики [215].

Метаанализ, посвященный применению обогащенной тромбоцитами плазмы в лечении больных ПКП, выполненный S. Mostafaei et al. (2017), включал 4 исследования с участием 484 пациентов. Такое лечение оказалось более эффективным, чем лечение таких ран мазевыми повязками [200].

B. Sevinç et al. (2020) у пациентов с пилонидальной болезнью применяли обогащенную тромбоцитами плазму, которую под местной инфильтрационной анестезией вводили в стенки и дно раны после иссечения ПКП. Через 30 суток желаемый результат получен у 97,1% больных. Наблюдение в сроки до 5 лет выявило рецидив заболевания у 8,2% пациентов. Автор подчеркивает простоту и безопасность данной техники [300, 301].

При открытом методе лечения ран после иссечения ПКП в условиях дневного стационара H.G. Elbanna et al. (2016) у 36 пациентов со средним возрастом 22 года применяли в качестве средства их покрытия инъекции тромбин-желатиновой матрицы. Короткая длительность операции – 18 минут, время госпитализации – 6 часов, низкая частота послеоперационных осложнений – у 3 (6%) больных, зафиксирован разрыв герметика и рецидив –

у 2 (4%) пациентов, эффективность процедуры у 96% больных с продолжительностью периода нетрудоспособности – 3 суток, дали авторам основание рекомендовать использовать этот герметик в лечении больных ПКП. В тоже время авторы отмечают дороговизну этой процедуры [258].

После иссечения ПКП со вторичным заживлением образовавшейся раны у 7 пациентов N. Mustafi, P. Engels (2016) использовали механическое или аутолитическое (гидроколлоидами, гидрогелями, антисептическими препаратами) воздействие на рану, наносили на нее гемоглобиновый спрей. В некоторых случаях применяли мазовые повязки. Сроки заживления с полной эпителизацией раны составили в среднем 76 суток. Хороший косметический результат получен у 5 (71,4%) больных, у 1 (%) пациента заживление закончилось формированием грубого обширного послеоперационного рубца с неудовлетворительным косметическим и функциональным результатом [256].

Первым экономное иссечение ПКП отдельными небольшими разрезами предложил P.M. Lord (1965) [244].

После экономного иссечения под местной анестезией ПКП с первичным швом (модификация операции Лорда – Миллара) у 131 пациента и традиционного хирургического вмешательства – у 129 больных K. Khodakaram et al. (2016) отмечают более быстрое заживление ран у первой группы пациентов: в 6 раз меньшее обращение за медицинской помощью, более короткий срок временной нетрудоспособности – 1 сутки против 34,7 суток. При использовании традиционных методик лечения ПКП частота рецидивов была выше на 9%, стоимость лечения – 42876 евро на 100000 жителей в год [244].

H. Sébastien et al. (2018) делятся результатами хирургического лечения 95 больных ПКП модифицированной операцией Лорда-Миллара в амбулаторных условиях: после иссечения пилонидального синуса отдельно иссекаются отверстия первичных и вторичных свищей с последующим заживлением раны вторичным натяжением. Рецидив заболевания через 1 год после операции выявлен у 7 (7,4%) пациентов [161].

M. Gips et al. (2008) популяризировали этот метод, предложив вариант синусэктомии с использованием вместо скальпеля трепан-циркулярного ножа, которым у 1358 больных с ПКП выполнялась эксцизия наружных отверстий первичных и вторичных свищей со всеми соединяющими их каналами. У 23 (1,7%) пациентов имели место послеоперационные осложнения. У 88 (6,5%) больных наступил рецидив в течение 1 года, у 179 (13,2%) пациентов – через 5 лет и у 220 (16,2%) оперированных – в течение 10 лет [251].

В условиях дневного стационара под местной анестезией 2347 пациентам с пилонидальной болезнью выполняли операцию Гипса. Рецидивирующее течение хронического воспаления ПКП имели 1432 (61%) больных. Осложнения выявлены у 103 (4,3%) пациентов, частота рецидивов – 5,8%. A. DiCastro et al. (2016) считают, что синусэктомия безопасна, после нее короткий период восстановления трудовой деятельности, хорошие косметические результаты [253].

Свои модификации операции Лорда–Миллара приводят J. Vascom (2002) и C. Soll et al. (2011), отмечая низкую частоту рецидивов заболевания – до 7,0% [168, 305].

S. Petersen (2017) у 19 пациентов с ПКП использовал миниинвазивный метод лечения – наружные отверстия свищевых ходов, сами свищи (как правило, 1-3) иссекали пункционной иглой с просветом 3,5 мм. Операция заканчивалась либо ушиванием отверстий рассасывающейся нитью, либо открытым ведением. Продолжительность вмешательства – 6 ± 3 минуты. При наблюдении в течение 1 года выявлен рецидив ПКП у 18% оперированных [265].

C. Speter et al. (2017) при хирургическом лечении ПКП отдают предпочтение минимальному иссечению пилонидального синуса. Оценивая функциональные и отдаленные исходы этой операции по сравнению с широким иссечением ПКП, авторы показали ее преимущества: короче прием анальгетиков в послеоперационном периоде – на 2,5 суток, сроки стационарного лечения – на 10 суток; восстановление активного образа жизни – на 35 суток; по-

ложительный результат лечения выше на 17%; частота рецидивов меньше на 19% [250].

D. Doll, M.M. Luedi (2019) высокий риск развития рецидивов (15-20%) после малоинвазивных методов лечения ПКП связывают с:

1. выполнением процедуры у пациента с рецидивом ПКП после традиционных радикальных хирургических техник;
2. избыточной массой тела и курением, которые увеличивают частоту рецидивов на 10-15%;
3. наличием выделений из раны в течение довольно длительного периода, особенно более 6 месяцев;
4. мужским полом при наличии нескольких факторов риска развития рецидива [190].

F. Giuseppe et al. (2019) изучали возможность расхождения краев раны под влиянием теплового воздействия на окружающие мягкие ткани при иссечении ППК у 19 пациентов («горячая группа») с использованием диатермокоагуляции в сравнении с иссечением ПКП классическим хирургическим вмешательством у 13 больных («холодная группа»). В сроки от 8 до 12 суток раны зажили у 84,6% пациентов «холодной группы» и только у 18,8% больных группы сравнения. Осложнения встретились, соответственно, в 15,4 и 100% наблюдений. Авторы пришли к заключению, что хирургический метод лечения в сравнении с применением диатермокоагуляции, дает меньше осложнений и рецидивов, хорошее качество жизни [273].

С развитием медицинской техники и технологий при лечении ПКП все большее распространение получают лазерные методы. После соблюдения гигиенических мероприятий и бритья волос в крестцово-копчиковой области из небольшого разреза в натальной щели тщательной обрабатывают ПКП кюреткой, удаляя детрит и волоски. Следующим этапом через разрез вводится лазерный волновод, и осуществляются фототермическая деструкция окружающих тканей, коагуляция и облитерация свищевых ходов [24, 115, 116, 261, 271, 139].

И.В. Крочек с соавт. (2016) при лечении больных ПКП применяли разработанную авторами методику внутриполостной лазерной облитерации под УЗ-наведением. В сравнении с традиционными методиками отсутствовал болевой синдром, сроки госпитализации сократились на 10 суток, восстановление трудоспособности – на 12 суток. В то же время количество рецидивов было на 3,4% больше, в основном за счет пациентов с длительно существующей рецидивной ПКП. Также подчеркнуто, что предложенный метод лечения ПКП легко переносим, дает хороший косметический результат [139].

М. Dessily et al. (2017) для разрушения эпителия и облитерации ПКП у 40 пациентов со средним возрастом 25,2 года применяли лучевой лазерный зонд (FILAC™, Biolitec, Германия). Процедура оказалась эффективной у 35 (87,5%) больных. Осложнения (гематомы и нагноительные процессы) имелись у 4 (10%) пациентов, рецидив заболевания – у 1 (2,5%), длительность стационарного лечения – 1 сутки, полное заживление – 18,6 суток [271].

А.Ф. Pappas et al. (2018) считают безопасной и эффективной в лечении ПКП синусовой лазерной терапии SiLaT, которая выполнялась 238 пациентам под местной анестезией из небольшого разреза кожи 0,5-1 см. После однократной процедуры у 214 (90,3%) больных удалось получить заживление в среднем через 47 суток. Остальным 23 (9,7%) больным потребовалась повторная обработка лазером, которая завершилась успехом у 18 (78,3%) человек. Непродолжительность процедуры, небольшое количество осложнений – 7,2% позволили авторам рекомендовать SiLaT для лечения больных пилонидальным синусом [261].

И.В. Крочек с соавт. (2018) сопоставили результаты, полученные при лечении больных ПКП традиционными методами (n=179) и с применением пункционной интерстициальной лазерной облитерации копчиковой кисты под УЗ-навигацией (n=184). Использование оптоволоконного лазера при лечении пациентов с ПКП привело к сокращению длительности хирургического вмешательства на 22 минуты, болевого синдрома – на 4,6 балла, длительности госпитализации – на 9 суток. Различия в количестве рецидивов при

обоих методах лечения статистически недостоверно, а чувство дискомфорта в ККО после классических операций оказалось существенно выше [24].

И.К. Крочек с соавт. (2019), сравнив исходы терапии у 184 больных с ПКП пункционной интерстициальной лазерной терапией и у 179 пациентов с эксцизией ПКП с глухим швом раны получили убедительные данные о высокой эффективности лазерной облитерации ПКП: длительность вмешательства сократилась в 2,6 раза; выраженность послеоперационной боли – в 5,2 раза; время госпитализации – в 4 раза. Отдаленные результаты были сопоставимыми [43].

Д.А. Хубезов с соавт. (2020) делятся результатами лечения 90 больных с ПКП: у 30 (33,3%) пациентов с ушиванием послеоперационной раны наглухо (группа 1); 30 (33,3%) больным выполнена лазерная облитерация ПКП и свищей (группа 2), и еще у 30 (33,4%) больных рана велась открытым способом (группа контроля). У пациентов группы 1 в сопоставлении с группой 2 количество осложнений было больше на 19%, а рецидивов – на 13,4%, отмечалась большая длительность хирургического вмешательства. При открытом ведении раны осложнений и рецидивов не было, но болевой синдром был более выражен, а удовлетворенность косметическими результатами – всего 4,4 балла (по 10-балльной системе). Самый короткий период стационарного лечения – 1,1 койко-дня, низкий уровень болевых ощущений и наилучший косметический результат (8,9 балла) наблюдались после лазерной облитерации ПКП. Все вышесказанное позволило авторам рекомендовать этот метод лечения ПКП в амбулаторных условиях [90, 115].

Д.А. Хубезов с соавт. (2020) сравнили результаты лечения 3 групп по 30 больных с ПКП, леченных разными способами: в группе контроля после эксцизии ПКП одним блоком с первичными и вторичными свищами рану вели открыто; в группе сравнения №1 рана ушивалась наглухо; в основной группе (№2) выполнена лазерная облитерация ПКП и свищей. При заживании раны вторичным натяжением наблюдались низкие показатели осложнений и рецидивов, но длительный срок полного закрытия раневого дефекта и

длительный период болевых ощущений – в среднем до 5,9 балла. В группе №1: самое долгое по времени выполнения вмешательство – 24,7 минуты; высокая частота послеоперационных осложнений – 23,4% и рецидивов заболевания – 16,7%. У пациентов основной группы отмечались короткий период госпитализации – 1,1 койко-дня; низкий уровень болевых ощущений – 1,4 балла по шкале ВАШ; небольшое количество рецидивов – 3,3%. Авторы рекомендуют лазерную облитерацию ПКП как стационарзамещающую технологию [116].

Р.В. Чеминава с соавт. (2022) сообщают о лечении 16 пациентов с ПКП методом лазерной абляции (SiLaC). Несмотря на возврат болезни почти у 15% пациентов авторы являются сторонниками этой методики, рекомендуя ее в качестве первого вмешательства при ПКП. Отмечается успешное лечение рецидивов заболевания повторной лазерной деструкцией и облитерации свищевых каналов. Подчеркнута необходимость в сложных диагностических случаях применения УЗИ крестцово-копчиковой области [151].

В.Л. Денисенко (2022) при лечении больных неосложненным ПКП применял 2 методики: у 44 (52,4%) пациентов лазерную технологию, у 40 (47,6%) – иссечение ПКП с фиксацией краев раны к ее дну (контроль). В группе контроля оперативное вмешательство продолжалось в среднем на 6 минут дольше, продолжительность нахождения в стационаре длиннее на 3 суток, а заживление операционных ран – на 13 суток. Авторы сообщают об отсутствии осложнений после применения обеих методик, но указывают на более благоприятное течение раннего послеоперационного периода после лазерной абляции [25].

Предложенный Е.И. Харабет с соавт. (2022) метод лечения ПКП подразумевает на первом этапе лазерную абляцию с очищением хода и выпариванием измененных тканей под контролем ультразвука. Второй этап выполняется через 10 суток и представляет собой иссечение ПКП и патологически измененных тканей с последующим перемещением кожно-подкожного лоскута со стороны с меньшим поражением мягких тканей в сторону большего

поражения с его фиксацией к дну раны отдельными швами с применением резорбтивных лигатур [90].

Разработка эндоскопических технологий при лечении хронического парапроктита (VAAFT) позволила внедрить эндоскопический метод лечения ПКП – EPSiT (Endoscopic Pilonidal Sinus Treatment). Операция выполняется в несколько этапов: 1. диагностический – в ПКП, заполненную 1% глицинманнитоловым раствором, вводится фистулоскоп, подключенный к эндоскопическому комплексу, что позволяет определить направление хода, свищей, наличие полостей, осуществить их санацию; 2. кюретаж и электрокоагуляция ПКП (в некоторых случаях требуется повторное электротермическое воздействие) [171, 207, 227, 295].

P. Meirero et al. (2013) в лечении 11 больных с ПКП применили малоинвазивный эндовидеоскопический метод – E.P.Si.T. Под местной анестезией иссекали наружное отверстие хода и через него вводили фистулоскоп, определяя направление и характер изменений в тканях, удаляли волосы и измененные ткани с последующей электрокоагуляцией воспаленной ткани. Болевые ощущения минимальные, через 1 месяц отмечено заживление у всех пациентов, рецидива заболевания не выявлено. Восстановление трудоспособности – к 5 суткам после операции [207].

Один из вариантов минимально инвазивного лечения ПКП – видеоабляцию пилонидального синуса (VAAPS) у 145 пациентов применяли M. Milone et al. (2014). Длительность операции не превышала в среднем 42,9 минуты, а сроки временной нетрудоспособности – 1,6 суток. Показатель осложнений не превышал 1,3%. В отличие от других методов лечения ПКП менее всего были выражены болевой синдром и чувство дискомфорта в крестцово-копчиковой области [227, 290, 324].

Эндоскопическое лечение (EPSiT) – малоинвазивная амбулаторная процедура выполнена 250 пациентам с ПКП в стадии хронического воспаления с временем заживления ран – $26,7 \pm 10,4$ суток; удовлетворительным результатом – в 94,8% случаев. У 13 (5,2%) больных с рецидивным течением и

множественными свищами имелись осложнения. Рецидив заболевания зафиксирован у 12 (5%) пациентов. По сравнению с дооперационным уровнем качество жизни через 2-3 недели было выше на 38,6 пункта ($p < 0,0001$). Авторы рекомендуют EPSiT как безопасный и эффективный метод лечения пилоидальной болезни [207].

V. Neola et al. (2016) получили отличные результаты, выполняя в амбулаторных условиях абляцию ПКП у 31 пациента. Рубцы в области вмешательства не формировались, срок нетрудоспособности равнялся 0,53 дня. У 4 (12,9%) оперированных при длительности наблюдения в течение года диагностирован рецидив [295].

Метаанализ, включающий 9 исследований с участием 497 больных ПКП, выполнен S.H. Emile et al. (2016) и посвящен результатам эндоскопического лечения ПКП. Авторы отмечают следующие преимущества этого малоинвазивного метода лечения: непродолжительность операции – 34,7 минуты; короткий период стационарного лечения с последующим наблюдением в дневном стационаре; низкая оценка боли по ВАШ – 1,35; малая частота осложнений – 1,1% и рецидива заболевания – 4,02%; быстрое восстановление трудоспособности – 2,9 суток. Длительность полного заживления – 32,9 суток. Только у 20 (4,02%) человек не удалось провести эндоскопическое лечение [171].

N. Velotti et al. (2019) с успехом применили эндоскопический метод лечения ПКП, при котором в отличие от клиновидного иссечения патологических тканей синусэктомия выполняется минимальным иссечением подкожной клетчатки с патологически измененными тканями, а кожа остается практически неповрежденной. По данным литературы, при этой методике отмечается низкая частота осложнений [252].

P. Meinerо et al. (2019) отмечают, что при разных методиках лечения ПКП рецидивы заболевания достигают 25-30%. С целью улучшения этого показателя при лечении 122 пациентов с рецидивирующей формой данной патологии использовался эндоскопический метод – EPSiT. В 95% случаев

получен положительный результат. Сроки полного заживления ран составили 29 ± 12 дней. При множественных свищах зарегистрированы рецидивы у 6 (5,1%) больных. Больных выписывали в день выполнения операции. Восстановление трудоспособности – через 3 суток. По сравнению с классическими методами лечения ПКП качество жизни этих пациентов существенно выше [205, 248].

R. Kalaiselvan et al. (2019) провели метаанализ (371 статья) миниинвазивных методов лечения ПКП, являющихся амбулаторным вмешательством. При них в сравнении с методами иссечения ПКП менее выражены боли; полное заживление ран и восстановления трудоспособности наступили раньше; не отмечено косметических дефектов. В то же время выше частота осложнений, за исключением методики EPSiT [254].

Такие методы лечения, как фенолизация, эндоскопические и лазерные технологии, должны шире применяться у больных с ПКП в связи с минимальным болевым синдромом, короткими сроками заживления и потери трудоспособности. Классическое оперативное лечение показано только при рецидивах заболевания [282].

Анализ 193 статей по лечению ПКП дал основание J. Grabowksi et al. (2019) сделать заключение о том, что некоторые консервативные и минимально инвазивные методы лечения данной патологии дают возможность получить результаты, равносильные таковым при оперативном лечении. Миниинвазивные вмешательства (операция Гипса, синусэктомия и др.) должны использоваться на первом этапе лечения пациентов с ПКП, так как после них наблюдаются короткий период выздоровления и сопоставимая с радикальным оперативным лечением частота рецидивов заболевания. Закрывание ран после иссечения ПКП по средней линии не должно быть стандартным хирургическим подходом. В то же время любой вид пластики более приемлем и предпочтителен в сравнении с открытым ведением раны по типу вторичного заживления [312].

T. Lamdark et al. (2020) сравнили стратегии лечения хронического воспаления ПКП между 196 сертифицированными учреждениями Австрии (n=97) и Швейцарии (n=99). В Австрии лечение больных с ПКП проводится в стационаре, в Швейцарии 28% пациентов лечились амбулаторно. В Австрии, по сравнению со Швейцарией, сроки стационарного лечения в 2 раза выше, чаще выполняются первичная резекция с ушиванием раны по МЯС и пластика различными лоскутами. Швейцария лидирует по количеству выполненных миниинвазивных вмешательств (52% против 4%). Частота рецидивов заболевания была одинаковой – 20%. Отмечено, что за последние 20 лет наблюдается тенденция к уменьшению количества оперативных вмешательств с вторичным заживлением ран или закрытием по срединной линии [322].

С.Г. Брежнев с соавт. (2017) отмечают единообразную тактику в лечении больных с ПКП. Авторы считают факторами риска развития осложнений недоучет конфигурации ягодиц, размеров раны после иссечения ПКП и силы натяжения краев раны при ее ушивании. Разработанное авторами устройство позволяет снизить натяжение тканей, составляющих края раны, с $3,78 \pm 0,04$ до $1,17 \pm 0,06$ кг ($p < 0,01$), что, наряду с укреплением фасции крестцово-копчиковой области, позволяет дозированно их сближать. При таком подходе авторам удалось повысить возможность заживления раны по типу первичного натяжения на 16,5%, достигнуть стойкого выздоровления в 95,8% случаев [8, 75].

Основываясь на сравнении результатов лечения 101 пациента с ПКП, делается вывод о преимуществе комбинированного подхода к радикальному лечению данной патологии с учетом таких параметров как высота стояния ягодиц и вариант клинической формы заболевания. Авторами получены убедительные данные о преимуществе такого метода над традиционным: снижено количество осложнений в раннем послеоперационном периоде – на 21,4%; длительность гипертермии – до 0,8 суток; постельного режима – на 1,7 суток; длительность пребывания в стационаре – на 5 суток; сроки временной нетрудоспособности – на 16 суток, развития рецидива заболевания – на 9,7% [61].

С.Г. Брежнев с соавт. (2018), анализируя результаты хирургического лечения 99 пациентов с ПКП, установили, что причинами несостоятельности швов после ушивания раны крестцово-копчиковой области являются такие факторы как ширина послеоперационной раны более 10 см и тракция нитей при их наложении более 4 кг. Авторы рекомендуют при ширине раны более 10 см применять другие методы ее закрытия [130, 133].

М.И. Рустамов с соавт. (2018) указывают, что улучшению результатов лечения способствовали эффективная предоперационная подготовка, уточнение распространенности и выраженности воспалительных изменений в крестцово-копчиковой области, индивидуальный выбор комплекса лечебных мероприятий (оперативного вмешательства, адекватного ведения послеоперационной раны) [62].

А.С. Маргарян и А.А. Супельников (2020) считают важными моментами в профилактике развития осложнений и рецидивов после иссечения ПКП особенности ушивания послеоперационной раны и отказ от ее дренирования. При ушивании раневого дефекта, чаще при плоской конфигурации ягодиц, авторы подкожно-жировую клетчатку и ягодичные фасции подшивают к связкам крестцово-копчиковой области. Затем в 2-3 ряда, с учетом глубины раны, в шахматном порядке ушивается подкожная клетчатка нитью 0-1, и накладывается внутрикожный шов проленовой нитью 4-0, края раны максимально адаптированы. Отказ от различного вида дренажей устраняет возможность формирования полостей с серозным и геморрагическим отделяемым, предотвращаются условия для нарушения хорошего соприкосновения краев раны. Хирургическое лечение ПКП, с учетом указанных рекомендаций, по сравнению с другими методиками лечения данной патологии привело к: снижению сроков госпитализации на 7-20 суток; послеоперационных осложнений – на 13,4% [60].

Успех лечения больных ПКП во многом определяется рациональным и адекватным ведением послеоперационного периода. Сокращению госпитального этапа лечения способствуют: соблюдение гигиенических мероприятий,

лазерная эпиляция (бритье) в области краев заживающей раны [157]; профилактика антиоксидантного стресса назначением ремаксолола по 400 мг №5-8 [23]; лазеротерапия [95]; по показаниям – антибиотикотерапия и дренирование послеоперационной раны [63].

Д.С. Золотухин (2020) в лечении ПКП с успехом использовал лазериндуцированную интерстициальную термотерапию (ЛИИТ) у 60 (45,2%) пациентов. В группе сравнения у 73 (54,8%) больных были выполнены радикальные методы хирургического лечения с первичным глухим швом или с использованием различных пластик. Применение ЛИИТ имело существенные преимущества: на 11,8 суток короче длительность госпитализации, на 66,5 суток – продолжительность послеоперационной боли, на 17,2 минуты – длительность операции; количество рецидивов заболевания – на 3,6%. В то же время свищи при выполнении радикальных операций закрывались сразу, а после ЛИИТ – через 3,1 суток [29].

В другой работе Д.С. Золотухин с соавт. (2020), опираясь на опыт лечения 369 больных с ПКП, рекомендуют в качестве метода выбора при лечении таких пациентов лазериндуцированную интерстициальную термотерапию под ультразвуковым контролем. В сравнении с традиционными радикальными методиками ЛИИТ дает лучшие результаты: выраженность боли после операции по шкале ВАШ меньше в 2 раза; нахождение в стационаре короче в 6,6 раза; трудоспособность восстанавливается в 3,4 раза быстрее. Отмечено, что рецидивов заболевания при ЛИИТ несущественно больше – на 0,4% [30].

Подводя итоги обзора литературы, мы убеждаемся в том, что на сегодняшний день не существует единственно верного, эффективного способа хирургического вмешательства при ПКП. У каждого больного должен осуществляться индивидуальный и дифференцированный подход в выборе операции, рационально вестись послеоперационный период.

Из-за большой вероятности возврата заболевания, длительных сроков заживления ран в ККО применение открытых и полужакрытых методов лече-

ния ПКП ограничено. Из-за большого процента ранних послеоперационных осложнений и рецидивов все большее количество хирургов отказываются от симметричных закрытых методик, склоняясь к асимметричному ушиванию раневого дефекта после иссечения ПКП. Современные лазерные и эндоскопические технологии развиваются, но из-за дороговизны оборудования, ограниченных показаний к применению не находят широкого применения. Развитие в послеоперационном периоде ИР в ЯККО, вызывающего у больных достаточно продолжительное время жалобы на неприятные ощущения (дискомфорт) в этой области требуют внесения корректив в лечение больных ПКП в послеоперационном периоде. Поэтому разработка и внедрение новых вариантов хирургического лечения ПКП, рациональное ведение послеоперационного периода, способствующих снижению количества послеоперационных осложнений и рецидивов заболевания остается востребованным.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Общие сведения о больных пионидальной копчиковой пазухой

Диссертационная работа основана на анализе данных, полученных при обследовании и лечении 342 больных ПКП, находившихся в хирургическом отделении Карачаево-Черкесской Республиканской клинической больницы г. Черкесска, колопроктологическом отделении ГБУЗ «2 городская клиническая больница» г. Ставрополя в период с 2016 по 2022 год. Критерии включения – пациенты с ПКП в стадии ремиссии, без клинических проявлений и в стадии хронического воспаления. Критерии исключения – острое воспаление ПКП.

Распределение пациентов с ПКП по гендерному признаку приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Гендерный и возрастной состав больных ПКП

Пол	Возраст (лет)						Всего
	до 20	21-30	31-40	41-50	51-60	61 и старше	
Мужчины	36	108	58	14	5	4	225
Женщины	31	56	21	7	2	-	117
Всего	67	164	79	21	7	4	342

Приведенные в таблице данные свидетельствуют о том, что ПКП чаще всего встречается у людей в молодом возрасте. Так, к возрастной группе до 20 лет относятся 67 (19,6%) больных, 21-30 лет – 164 (48,0%), а в возрасте 31-50 лет – 100 (29,2%) пациентов.

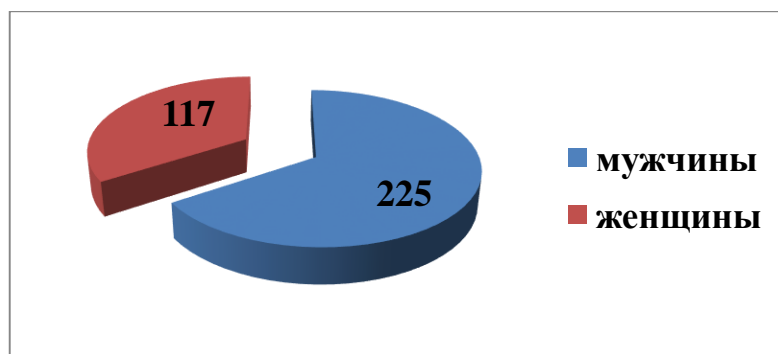


Рис. 1 – Гендерный состав больных ПКП

Значительно чаще заболевание проявляется у лиц мужского пола (рис. 1). Следует подчеркнуть, что в возрасте до 20 лет у мужчин и женщин ПКП встречается почти с одинаковой частотой, а в остальных возрастных группах превалируют лица мужского пола.

При анализе характера трудовой деятельности больных ПКП выявлена разница в частоте встречаемости заболевания среди лиц умственного и физического труда (рис. 2).

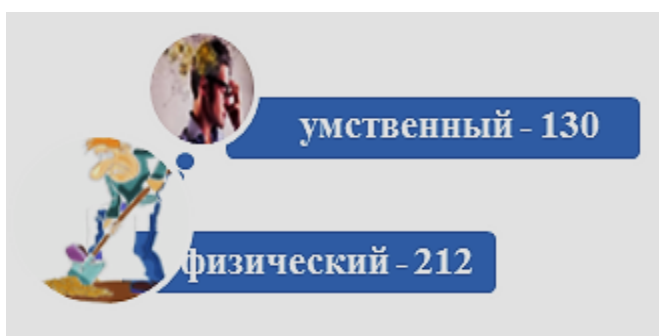


Рис. 2 – Распределение больных ПКП по характеру труда

Среди наблюдаемых нами пациентов с ПКП преобладали люди, занимающиеся физическим трудом – 212 (62,0%) человек, у которых выше риск травматизации ККО. Профессиональный состав пациентов с ПКП с преобладанием умственного труда – это работники сидячих профессий (учителя, бухгалтеры, водители и др.). Распределение пациентов с ПКП с разным характером труда по возрастным группам отражено в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение больных ПКП по характеру труда
в возрастном аспекте

Характер труда	Возраст (лет)						Всего	P
	до 20	21-30	31-40	41-50	51-60	61 и старше		
Физический	32	106	55	14	5	1	212	<0,05
Умственный	35	59	24	7	2	3	130	
Всего	67	164	79	21	7	4	342	

Практически во всех возрастных группах преобладали пациенты, занимающиеся физическим трудом: в возрасте 21-30 лет – в 1,9 раза; 31-40 лет – в

2,3 раза; 41-50 лет – в 2 раза. Работники умственного труда чаще встретились в возрасте до 20 лет и старше 61 года.

Важное значение имеет изучение течения заболевания ПКП, результаты которого изображены на рисунке 3.

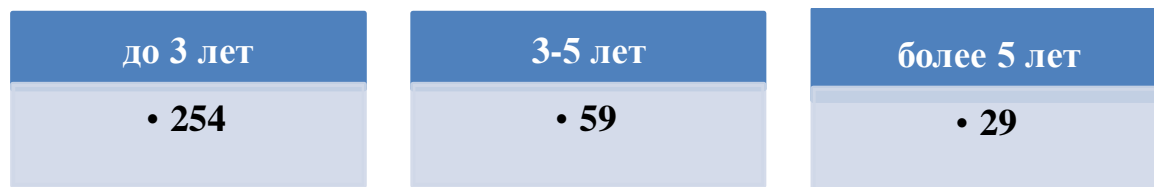


Рис. 3 – Длительность болезни у пациентов с ПКП (лет)

В подавляющем большинстве случаев о наличии ПКП пациенты узнавали после появления первых признаков заболевания. Анализ длительности заболевания показал, что анамнез длительностью до 3-х лет имели 254 (74,3%) пациента. Именно в этот временной промежуток зафиксированы их обращения за квалифицированной помощью к хирургам и колопроктологам, оперируются, как правило, радикально. У 88 (25,7%) человек, у которых воспалительный процесс принял хроническое течение с наличием инфильтратов, множественных свищей, болезнь протекала более 3 лет. Рецидивирующее течение ПКП диагностировано у 72 (21,1%) больных.

Количество рецидивов ПКП у пациентов с разными сроками течения болезни отличалось (рис. 4).

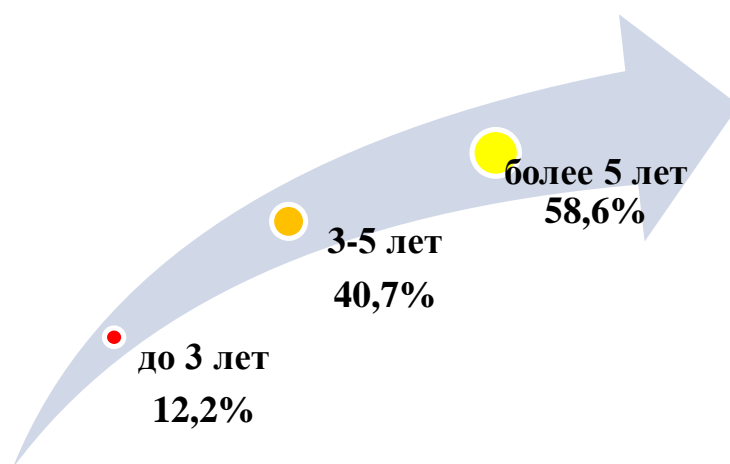


Рис. 4 – Процент рецидивов с учетом длительности анамнеза заболевания

При длительности анамнеза заболевания до 3-х лет из 254 (74,3%) пациентов рецидивы установлены у 31 (12,2%) человека. Продолжительность заболевания в сроки от 3 до 5 лет имели 59 (17,3%) пациентов с ПКП, из них с рецидивирующим течением – 24 (40,7%) больных. При длительности болезни более 5 лет у 29 (8,4%) человек рецидивы ПКП имели 17 (58,6%) пациентов. Таким образом, с увеличением продолжительности течения болезни количество больных с рецидивами ПКП в анамнезе нарастает.

Из 342 пациентов с ПКП неосложненную форму заболевания, протекавшую без клинических проявлений, имели 82 (24,0%) пациента, 57 (16,7%) из которых были направлены на лечение медицинской комиссией военкомата (рис. 5).



Рис. 5 – Клинические формы ПКП у исследуемых больных

Патогномоничным симптомом ПКП, независимо от формы клинического течения, является выявление одного, реже нескольких воронкообразных углублений в МЯС, сообщающихся между собой, локализующихся строго по средней линии и располагающихся над анусом в 2,5-7,5 см в зависимости от высоты стояния ягодиц.

В стадии хронического воспаления обследованы и пролечены 190 (55,6%) больных. Из них у 29 (8,5%) заболевание протекало в виде периоди-

чески появляющихся болевых ощущений в ККО, появлении скудного гнойного отделяемого из наружных отверстий хода, мацерации кожи, зуда. Во второй группе оперированных с хронической формой заболевания у 161 (47,1%) пациента имелись свищи в ККО как следствие перенесенного острого воспаления ПКП после самопроизвольного или врачебного вскрытия гнойника, или как результат длительно существующего воспалительного процесса в ПКП.

В стадии ремиссии заболевания оперировано 70 (20,5%) человек.

При осмотре МЯС у всех пациентов выявлены наружные (первичные) отверстия ПКП. У 265 (77,5%) из них они были одиночные, располагаясь по ходу МЯС на 3-5 см выше заднепроходного отверстия, у 77 (22,5%) больных они были многочисленными, имели вид воронки, как правило, с пучком волос.

У 161 (47,1%) пациента с хронической формой ПКП наружные отверстия гнойных ходов открывались на ягодицах не далее, чем 3 см от МЯС: у 99 (61,5%) из них они были одиночные, у 62 (48,2%) – множественные вторичные (табл. 3).

Таблица 3 – Локализация и характер свищей у больных ПКП (n=161)

Характер свища	Локализация			Всего	P
	на 1 ягодице	в МЯС	на 2 ягодицах		
Первичный	52	18	29	99	0,412
Вторичный	32	13	17	62	
Всего:	84	31	46	161	

На одной полуокружности ягодиц свищи локализовались у 84 (52,2%) пациентов, с обеих сторон от МЯС – у 46 (28,6%) больных, в МЯС – у 31 (19,2%) обследованного с ПКП.

Различия взаимоотношений структур, образующих ЯККО, требуют внесения изменений в оперативную технику. С учетом измерений нескольких параметров этой области выделено 3 анатомических варианта строения ягодиц: низкое (плоское), среднее и высокое (рис. 6).



Рис. 6 – Варианты строения ягодиц у больных ПКП

ВСЯ с глубокой МЯС, максимально близким расположением первичного отверстия к анусу и острым углом отхождения ягодиц выявлено у 74 (21,6%) больных.

Среднее по высоте строение, отличающееся менее открытой в верхней трети МЯС, более высоким расположением первичного отверстия наблюдалось нами у 172 (50,3%) обследованных.

НСЯ, для которой характерны открытая по всей длине МЯС, высокая локализация первичного отверстия ПКП над краем ануса, определено у 96 (28,1%) пациентов.

Различные сопутствующие заболевания, диагностированные у 342 больных ПКП, представлены в таблице 4. Чаще всего у пациентов с ПКП выявлялись проктологические заболевания – у 42 (12,3%) человек. Геморроем страдали 15 (4,3%) оперированных. Хронический парапроктит (свищи прямой кишки) был выявлен у 10 (2,9%) больных. С одинаковой частотой, по 5 раз, обнаруживались анальная трещина и гипертрофия анальных сосочков, реже всего у больных ПКП имелись полипы прямой кишки.

Общесоматические заболевания диагностированы у 17 (4,8%) пациентов. Из них чаще других больные с ПКП с сахарным диабетом – 5 (1,5%).

Таблица 4 – Сопутствующие заболевания

Патология	Число больных	%
<i>Проктологические</i>		
Геморрой	15	4,3
Хронический парапроктит	10	2,9
Трещина ануса	5	1,5
Гипертрофия анальных сосочков	5	1,5
Катаральный проктосигмоидит	4	1,2
Полипы прямой кишки	3	0,9
Всего:	42	12,3
<i>Общесоматические</i>		
Ишемическая болезнь сердца	3	0,9
Гипертоническая болезнь	4	1,2
Сахарный диабет	5	1,5
Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки	4	1,2
Всего:	17	4,8

Заболевания сердечно-сосудистой системы выявлены у 7 (2,1%) пациентов: гипертоническая болезнь у 4 (1,2%), ишемическая болезнь сердца – у 3 (0,9%).

Еще у 4 (1,2%) человек имелись заболевания желудочно-кишечного тракта.

Наличие сопутствующих проктологических заболеваний потребовало выполнения больным ПКП сочетанных вмешательств: электрокоагуляция полипов – у 3; иссечение трещины ануса в просвет прямой кишки – у 5; иссечение свищей в просвет прямой кишки – у 7 человек.

Общесоматические заболевания требовали коррекции нарушений по органам и системам как в дооперационном периоде, так и после выполнения хирургического пособия.

Исходя из того какие выполнялись методы диагностики, какой объем лечебных мероприятий применялся, включая методики операций, как решались вопросы ведения больных ПКП после хирургического вмешательства, они распределены на 2 группы (табл. 5).

Таблица 5 – Распределение больных по группам

Клиническая форма	Группы больных		Всего	P
	контрольная	основная		
Без клинических проявлений	31	51	82	0,384
Хроническое воспаление	64	126	190	
Ремиссия	31	39	70	
Всего	126	216	342	

Группу сравнения (контрольная) составили 126 (34,8%) пациентов. В период 2016-2019 гг. им в диагностике ПКП использовались общепринятые методики: опрос, объективное обследование (визуализация патологического процесса, пальпация, зондирование, маркировка фистул красителями, исследование rectum пальцем). Фистулография выполнена в 33 (26,2%) случаях, УЗИ реже – 23 (18,2%) раза.

До операции ПКП и имевшиеся свищи тщательно санировали антимикробными препаратами, накануне вмешательства осуществлялось бритье ККО. По результатам клинического обследования, в первую очередь характера воспалительных изменений (интенсивность, площадь), определяли какой вариант операции будет применен.

У пациентов основной группы определяли склонность к развитию избыточного рубцеобразования, предоперационная подготовка дополнялась обработкой ККО нарастающими дозировками УФО; обработкой зоны воспаления высокочастотным ультразвуком, эндолимфатической антибиотико-профилактикой и др. У 87 (40,3%) больных основной группы выполнено УЗИ, у 46 (36,5%) – фистулография, у 8 (3,7%) – рентгенологическое исследование области крестца и копчика. Из 216 больных ПКП по результатам обследования в предоперационном периоде у 109 (50,4%) выявлена предрасположенность к развитию избыточного рубцеобразования.

В контрольной группе у 53 (35,8%) больных с ПКП чаще всего выполнялось иссечение ПКП с фиксацией краев раны к ее дну: у 34 (27,0%) – с неосложненной формой заболевания и у 19 (8,8%) – в стадии хронического воспаления (табл. 6).

Таблица 6 – Характер оперативных вмешательств у пациентов с ПКП

Иссечение ПКП	Группа больных				Р
	контрольная		основная		
	неослож- ненный	хроническое воспаление	неослож- ненный	хроническое воспаление	
с ушиванием раны наглухо	28				< 0,001
с фиксацией краев раны к ее дну	34	19			
в модификации НИИ проктологии		29			
кожной пластикой с фиксацией краев раны к ее дну		16			
с ушиванием раны наглухо внутри- кожным швом			21		
с фиксацией краев раны к ее дну внутрикожным швом			69		
с ушиванием раны в нашей модифи- кации №1				28	
с ушиванием раны в нашей модифи- кации №2				98	
Итого	62	64	90	126	
Всего	126		216		

Более результативные в плане функциональных и косметических исходов хирургические вмешательства с внутрикожным швом выполнены у больных основной группы при неосложненной форме ПКП. Следует подчеркнуть, что лечение пациентов с ПКП основной группы осуществлялось выполнением разработанными нами операциями как при неосложненной ПКП (патент № 2775802), так и при ее хроническом воспалении (патент № 2785491).

2.2. Методы исследования

В процессе выполнения диссертационного исследования применены клинические, лабораторные и инструментальные методы диагностики.

Клинические методы исследования

При опросе выявляли основные жалобы у больных с ПКП: время появления и характер болей в ККО, температурную реакцию, причину и время появления свищей в ККО, факторы риска развития заболевания (характер оволосения ККО, переохлаждение, микротравмы и др.), наличие сопутствующей патологии.

При осмотре обращали внимание на форму МЯС, состояние кожных покровов, наличие или отсутствие признаков воспаления и свищей в ККО, воронкообразных втяжений, локализующихся в МЯС. Изучали характер отделяемого из наружных отверстий ПКП и свищей, его количество и др.

Пальпацией определяли болезненность мягких тканей ККО, размеры инфильтратов и др.

Per rectum: изменения ее стенок; наличие инфильтратов, объемных образований, втяжений и др.

Объективное обследование больного по органам и системам позволяло выявить сопутствующую патологию.

Лабораторные исследования

В обязательном порядке при обследовании и в процессе лечения у больных изучали ОАК и ОАМ, проводили биохимические исследования (глюкоза крови, коагулограмма, общий белок и фракции и др.).

Изучение белковых профилей образцов рубцовой ткани

Осуществляли методом капиллярного электрофореза на чипе. Для этого рубцовую ткань (0,5 г) измельчали и заливали 1 мл NaCl (0,9%) в пробирке типа Эппендорф и оставляли на 24 часа при температуре 4 С⁰. Полученный экстракт центрифугировали при 12000 g в течение 20 мин с последующим изучением его белкового состава при проведении капиллярного электрофореза, используя автоматическую систему Experion System («Bio-Rad», США).

Определение уровня протеинов в периферической крови

Пациентам основных групп дополнительно определяли уровень некоторых протеинов в периферической крови по общепринятым методикам [36]:

- альбумин в сыворотке крови определяли по реакции с бромкрезоловым зеленым;
- СРБ определяли с помощью латексного экспресс–теста, который предназначен для качественного и полуколичественного определения СРБ в неразведенной сыворотке крови. Использовались реактивы Humatex CRP (Human GmbH., Германия)
- гаптоглобин и церулоплазмин определяли иммунотурбидиметрическим методом.

Инструментальные методы исследования

Зондирование и маркировка свищевых ходов

Направление, длину, связь фистул между собой, а также с rectum, удавалось установить при зондировании.

Прокрашивание фистул осуществляли смесью 3% H₂O₂ с 1% спиртовым раствором бриллиантового зеленого.

С целью дифференциальной диагностики с проктологическими заболеваниями, выявления сопутствующей патологии прибегали к дополнительным методам исследований.

Определение высоты стояния ягодиц

При изучении топографо-анатомических взаимоотношений структур, формирующих ЯККО, осуществляли измерение ряда показателей, результаты которых позволили определить три варианта строения ягодиц (табл. 7).

Таблица 7 – Средние величины измерений параметров ККО

Измерения	Строение ягодиц		
	низкое	среднее	высокое
Длина МЯС (см)	8,6	10,2	12,2
Максимальная высота МЯС (см):			
- над краем заднего прохода	4,1	5,5	8,9
- над проксимальным первичным отверстием	2,4	4,4	6,3
- над крестцово-копчиковым сочленением	1,6	3,2	4,5
Угол межъягодичного углубления (°)	37,2	26,4	13,1
Расстояние от края ануса до первичного отверстия (см)	8,7	6,3	3,5
Число пациентов	96	172	74

Рентгенологические исследования

Для дифференциальной диагностики ПКП от других заболеваний применяли рентгенаппарат ITALRAYCLINODIGITEVO (Италия), а также компьютерный томограф SIMENSSOMATOMPersptctiv (Германия).

Эндоскопическое исследование

С целью исключения патологии rectum и толстой кишки использовали ректоскоп ОС-100 и колоноскоп «OLYMPUS» CF_E3L (Япония).

Ультразвуковое исследование

Ультразвуковым аппаратом «TOSHIBAAPLIOVX» (Япония) в ККО определяли направление, длину, глубину гнойных ходов, их количество, сообщение между собой.

Статистические методы

Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech v. 2.4.3 (разработчик – ООО «Статтех», Россия). Количественные показатели оценивались на предмет соответствия нормальному распределению с помощью критерия Шапиро-Уилка (при числе исследуемых менее 50) или критерия Колмогорова-Смирнова (при числе исследуемых более 50). Категориальные данные описывались с указанием абсолютных значений и процентных долей.

Сравнение трех и более групп по количественному показателю, распределение которого отличалось от нормального, выполнялось с помощью критерия Краскела-Уоллиса, апостериорные сравнения – с помощью критерия Данна с поправкой Холма. Сравнение процентных долей при анализе многопольных таблиц сопряженности выполнялось с помощью критерия хи-квадрат Пирсона.

Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

ГЛАВА 3. ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С НЕСЛОЖЕННОЙ ПИЛОНИДАЛЬНОЙ КОПЧИКОВОЙ ПАЗУХОЙ

3.1. Традиционные методы лечения

Из 152 больных, леченных традиционными методами, в группу с неосложненной ПКП вошло 62 (49,2%) пациента: 28 (22,2%) – с ПКП в стадии без клинических проявлений и 34 (27,0%) – в стадии ремиссии.

Кроме стандартного обследования, выполняемого у хирургического больного перед операцией, у пациентов определяли высоту стояния ягодиц. Только 5 (8,1%) больным с ПКП в стадии ремиссии выполнено УЗИ.

Методика планируемого хирургического вмешательства была обусловлена характером воспалительных изменений (интенсивность, площадь) в ККО, определяемых только клинически.

При распределении пациентов с неосложненной ПКП по возрастным группам установлено, что 26 (20,6%) из них были в возрасте от 21 до 30 лет (рис. 7).

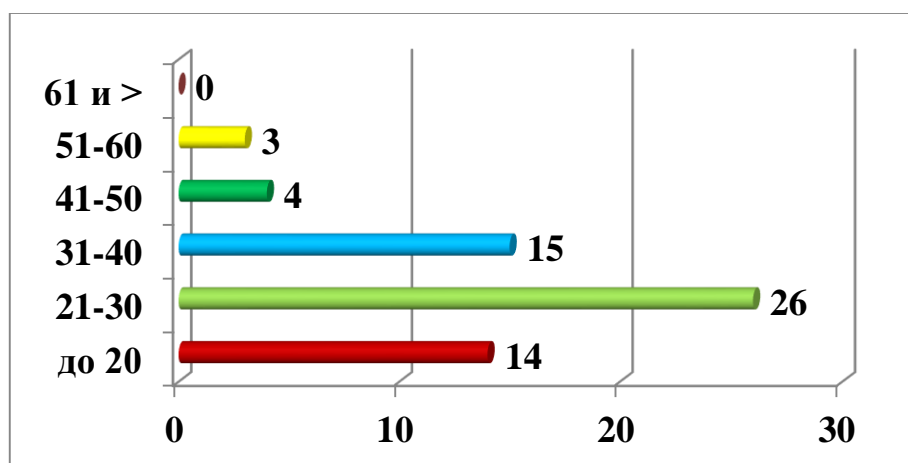


Рис. 7 – Распределение больных ПКП по возрастным группам (лет)

Почти в 2 раза меньше больных неосложненной ПКП не достигло 20 лет – 14 (11,1%), или имели возраст от 31 до 40 лет – 15 (11,9%) человек. После 40 лет заболевание диагностировано только в 7 (5,6%) случаях.

Разделение больных по половому признаку выявило существенное, почти в 2,5 раза, превалирование мужчин над женщинами – 44 (71,0%) / 18 (29,0%) (рис. 8).

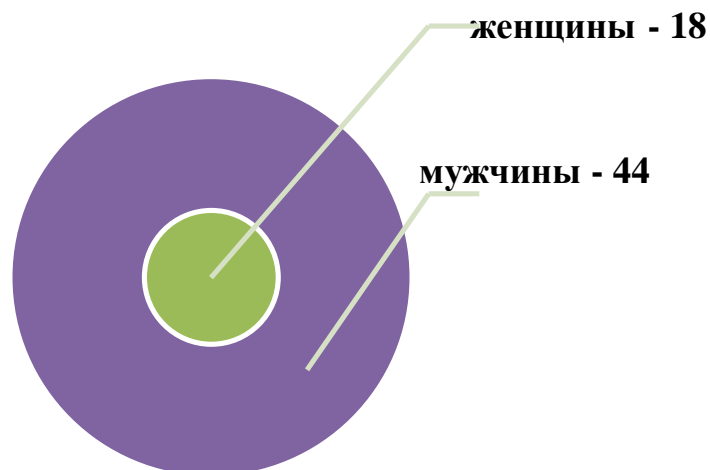


Рис. 8 – Гендерный состав пациентов с неосложненной ПКП

Соотношение лиц мужского и женского пола в разных возрастных группах отличалось (табл. 8).

Таблица 8 – Соотношение мужчин/женщин в разных возрастных диапазонах (n=62)

Возраст, годы	Мужчин /женщин
До 20 лет	1,1
21-30	3,2
31-40	2,75
41 и старше	1,3

Если в возрасте до 20 лет и после 41 года среди мужчин и женщин неосложненная ПКП встречалась практически одинаково часто, то в возрастном интервале 21-40 лет соотношение мужчин и женщин составило 3 к 1. В то же время у больных старше 40 лет из-за небольшой выборки результат нельзя считать достоверным.

При изучении анамнеза заболевания установлено, что большая часть пациентов с ПКП болели не более 3 лет – 48 (77,4%) человек (рис. 9).

Заболевание протекало более 3 лет только у 14 (22,6%) пациентов.

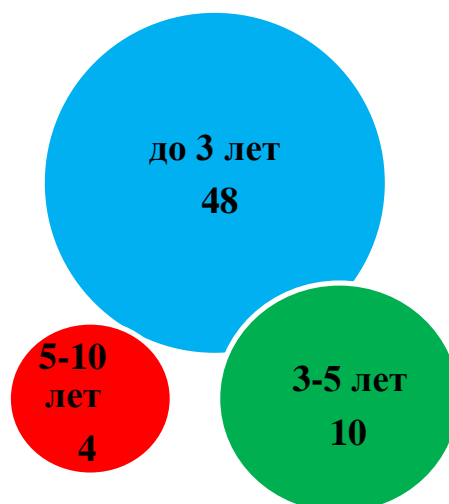


Рис. 9 – Продолжительность болезни у пациентов с ПКП

Среди изучаемой группы больных доминировали люди физического труда – 38 (61,3%, табл. 9). Это были пациенты, чей труд сопряжен с неизменной травматизацией ККО: водители, механизаторы, труженики, чья работа – это длительная физическая нагрузка. В то же время среди 24 (38,7%) пациентов с преобладанием умственного труда профессии у 5 (8,1%) человек были связаны с длительным сидением. Поэтому отнесение этих больных в группу умственного труда весьма условно.

Таблица 9 – Распределение больных ПКП по виду труда

Возраст (лет)	Вид труда	
	физический	умственный
До 20	8	6
21-30	16	10
31-40	10	6
41-50	4	-
51-60	-	2
61 и старше	-	-
Всего:	38	24

При осмотре МЯС у всех пациентов выявлены наружные (первичные) отверстия ПКП. У 50 (80,6%) из них они были одиночные, располагаясь по ходу МЯС на 3-5 см выше заднепроходного отверстия, у 12 (19,4%) больных

они были многочисленными, имели вид воронки, как правило, с пучком волос.

У пациентов с неосложненной ПКП по результатам измерений параметров ЯККО этой области выделены все 3 анатомических варианта строения ягодиц (рис. 10).

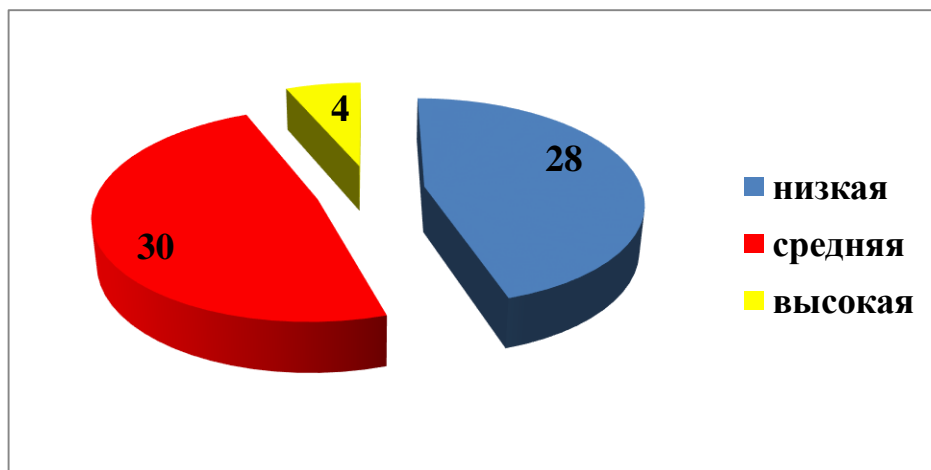


Рис. 10 – Варианты строения ягодиц у больных с неосложненной ПКП (n=62)

НСЯ установлено у 28 (45,2%) пациентов, ССЯ – у 30 (48,4%) обследованных, ВСЯ – у 4 (6,4%) больных с неосложненной ПКП.

У 62 пациентов с неосложненной ПКП диагностировано 9 (14,5%) фоновых заболеваний: 2 (3,2%) общесоматических (язвенная болезнь 12 - п/кишки и сахарный диабет), 7 (11,3%) проктологических (геморрой и свищи прямой кишки – по 2 раза; трещина заднего прохода, гипертрофия анальных сосочков и проктосигмоидит – по 1 разу).

Симультантные вмешательства осуществлены в 3 случаях: у 2 (3,2%) пациентов со свищами прямой кишки – удаление ПКП с одновременным иссечением свища в просвет прямой кишки, и 1 (1,6%) больному с трещиной ануса – иссечение анальной трещины в просвет прямой кишки.

С учетом особенностей строения ККО, характера воспалительных изменений у пациентов с неосложненной ПКП выполнены следующие операции.

*Операция – иссечение ПКП с ушиванием раневого дефекта
швами Донати наглухо*

У 28 (45,2%) пациентов, имевших НСЯ, выполнено иссечение ПКП с патологически измененными тканями, после чего закрытие раневого дефекта осуществлено наложением швов Донати. У 15 (24,2%) из них с ПКП без клинических проявлений, у 13 (21,0%) – в периоде ремиссии.

Ход операции:

- прокрашивание ПКП через первичное отверстие 1% спиртовым раствором бриллиантового зеленого;

- двумя разрезами, образующими вытянутый вдоль МЯС овал, с отступом от наружного отверстия ПКП в стороны не менее 0,5 см и вверх и вниз от начала и конца кожного втяжения на 1,5-2,0 см рассечены кожа и подкожная клетчатка;

- иссечены ПКП и патологически измененные ткани (рис. 11А);



Рис. 11А – Радикальная операция с глухим швом раны

- окончательная остановка кровотечения;

- закрытие раневого дефекта наглухо швами Донати с интервалом между ними 1,8 см (рис. 11Б);

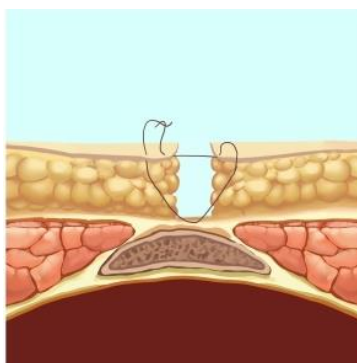


Рис. 11Б – Радикальная операция с глухим швом раны

- вид раны после завязывания всех швов (рис. 11В);
- повязка с антисептиком.



Рис. 11В – Радикальная операция с глухим швом раны

Операция – иссечение ПКП с подшиванием краев раны к ее дну

После эксцизии ПКП в пределах неизмененных тканей фиксация краев раны к ее дну выполнена 34 (54,8%) пациентам: 16 (25,8%) больным без клинических проявлений и 18 (29,0%) – в стадии ремиссии. Операция осуществлена 13 (21,0%) больным с НСЯ, 17 (27,4%) – со ССЯ и 4 (6,4%) обследованным с ВСЯ.

Ход операции:

- прокрашивание ПКП через первичное отверстие 1% спиртовым раствором бриллиантового зеленого;
- двумя разрезами, образующими вытянутый вдоль МЯС овал, с отступом от наружного отверстия ПКП в стороны не менее 0,5 см и вверх и вниз от начала и конца хода на 1,5-2,0 см рассечены кожа и подкожная клетчатка;

- иссечены ПКП и патологически измененные ткани (рис. 12А);

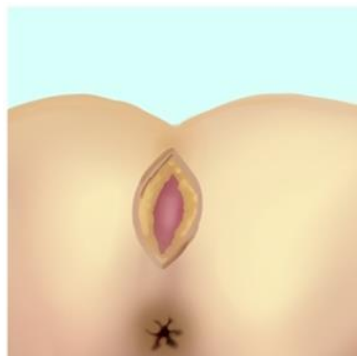


Рис. 12А – Иссечение ПКП с подшиванием краев раны к ее дну

- окончательная остановка кровотечения;

- режущей иглой с нерассасывающейся лигатурой № 6-8 отступя от кожного края раны прокалывается кожа с дальнейшим направлением иглы через пласт подкожно-жировой клетчатки под дно раны с выколом проекционно в МЯС;

- аналогичные швы накладываются в шахматном порядке поочередно с каждой стороны с интервалом 1,8 см (рис. 12Б);

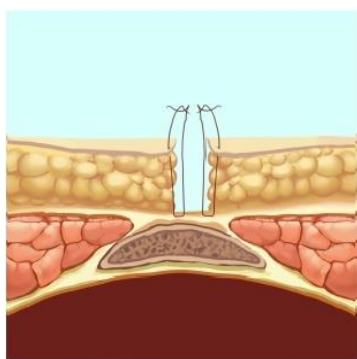


Рис. 12Б – Иссечение ПКП с подшиванием краев раны к ее дну

- поочередное завязывание лигатур позволяет образовать узкую изви-
листую щель глубиной до 0,5-0,7 см, которая обеспечивает адекватный отток
раневого содержимого (рис. 12В);

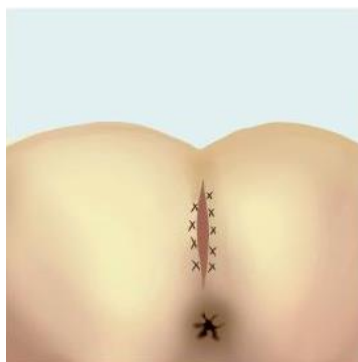


Рис. 12В – Радикальная операция с подшиванием краев раны к ее дну

- повязка с водорастворимой мазью.

У пациентов со ССЯ и ВСЯ операция выполнялась аналогично, только подкожная клетчатка дополнительно иссекалась при ССЯ под углом 30° , а при ВСЯ – 60° .

3.2. Комплексный метод лечения

Комплексный подход к лечению осуществлен 51 (23,6%) больному с ПКП не имевших клинических проявлений и 39 (18,1%) больным в стадии ремиссии. Дополнительно к объему обследования, выполняемого пациентам контрольной группы, у них определяли склонность к развитию ИР.

При клинико-диагностическом обследовании пациентов для оценки течения патологического процесса применено изучение пятен протеинов в биологических средах с помощью двумерного гель-электрофореза. В течение болезни концентрация многих белков и пептидов изменяется как в сторону повышения, так и понижения, что может иметь диагностическое значение. С целью оценки индивидуальных особенностей больных ПКП, выявления в их периферической крови белков-маркеров ИР выполнено исследование. Собранные кусочки удаленных гипертрофических рубцов, их измельчали, готовили из них экстракт с последующим изучением его белкового состава путем проведения капиллярного электрофореза (табл. 10).

Таблица 10 – Результаты капиллярного электрофореза образцов из патологических рубцов

Электрофорез в нейтральном буфере		
Mol. Wt. (kDa)	Corrected Area	Concentration (ng/μl)
14,26	33,96	166,61
25,98	408,50	2004,21
29,53	10,41	51,05
33,34	16,72	82,06
41,38	2,79	13,71
57,26	682,86	3350,31
79,40	37,51	184,03
89,73	13,03	63,91
172,00	50,41	247,32
Электрофорез в восстанавливающем буфере		
14,14	320,67	584,8
18,79	53,36	97,32
23,76	929,03	1694,27
27,55	153,29	279,55
33,31	103,89	189,47
36,91	141,84	258,68
40,35	75,98	138,57
43,81	28,45	51,89
46,46	86,17	157,15
49,39	36,03	65,71
55,36	83,27	151,86
64,68	2439,23	4448,40
88,10	219,81	400,86
108,41	54,66	99,68

Белковые хроматограммы, полученные в нейтральных условиях, отличались низким количеством белковых пятен, в отличие от хроматограммам, выполненных в восстанавливающих условиях.

Число белковых отметок на хроматограммах, свойственных для проведения исследований в нейтральных условиях, колебалось от 5 до 12. Чаще всего определялись протеины с молекулярной массой 25,98 КДа и 57,26 КДа (рис. 13).

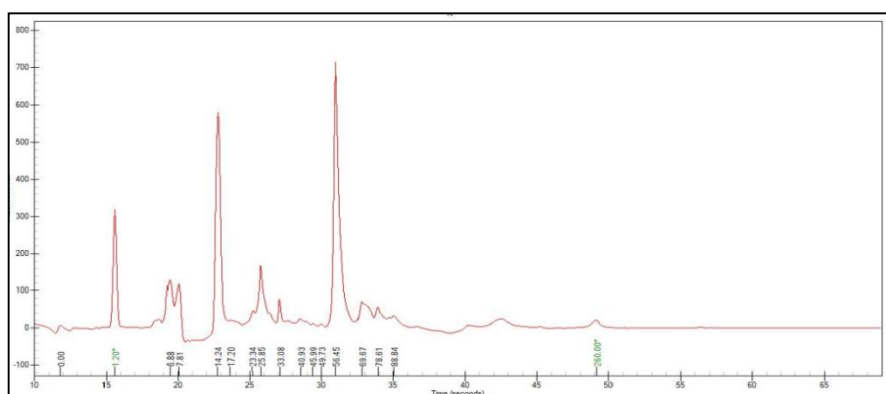


Рис. 13 – Хроматограмма патологического рубца в нейтральных условиях

При проведении исследования в восстанавливающих условиях на хроматограммах число белковых отметок составило 12-16. Чаще всего определялись протеины с молекулярной массой 23,76 КДа и 64,7 КДа (рис. 14).

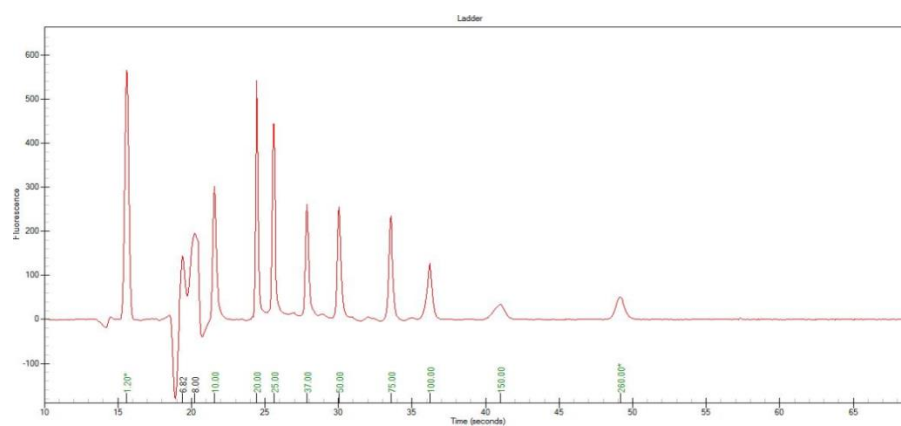


Рис. 14 – Хроматограмма нормального рубца в восстанавливающих условиях

Среди острофазовых белков асептического воспаления, возникающего вслед за оперативным вмешательством, ММ, сопоставимую с мажорной, имели альбумин (А) – 67 КДа, С-реактивный белок (СРБ) – 25,106 КДа, гаптоглобин (Г) – 85 КДа. Для сравнения исследовали в периферической крови уровни церулоплазмينا (Ц) – 134 КДа.

Оперативное вмешательство, выполненное больным, запускало механизм воспалительной реакции, что у 22 (41,1%) пациентов (группа А) выразилось к 5-м суткам после операции повышением в периферической крови уровней СРБ – на 60,0% ($p < 0,05$) и Г – на 30,0% ($p < 0,05$). Одновременно зафиксировано понижение содержания А сыворотки крови на 18% (табл. 11).

Таблица 11 – Динамика уровней протеинов крови у больных
в послеоперационном периоде (n=90)

Показатели	Сроки исследования			
	Группа	до операции	после операции	
			5-е сутки	11-е сутки
СРБ, мг/мл	А	96,5±14,3	152,7±21,8*	241,33±3,11**
	Б	85,0± 8,7	103,2± 7,4*	88,1± 8,2**
Гаптоглобин, г/л	А	1,27±0,15	1,52±0,14*	1,83±0,13**
	Б	1,14±0,11	1,32±1,17*	1,19±0,94**
Альбумин, г/л	А	39,42± 2,08	32,12± 1,78*	31,05± 1,82
	Б	42,28± 1,44	36,32±0,83*	41,03± 0,50**
Церулоплазмин, г/л	А	0,31±0,02	0,33±0,05	0,36±0,03
	Б	0,34±0,03	0,35±0,03	0,35±0,01

Примечание: А – со склонностью и избыточному рубцеобразованию, Б – без склонности,
* - $p < 0,05$ по отношению к дооперационному уровню, ** - $p < 0,05$ по отношению к 5-м суткам.

К 11-м суткам после выполненного оперативного вмешательства продолжала нарастать концентрация СРБ и Г, соответственно на 150,0 и 40,0% ($p < 0,05$), содержание А сыворотки крови оставалось на низких значениях, – 21% от дооперационного уровня. Эти колебания уровней белков сыворотки периферической крови больных ПКП свидетельствуют о хронизации воспалительного процесса, что указывает на склонность к ИР (патент на изобретение РФ № 276498, приложение 2).

Содержание белков в периферической крови у 29 (58,9%) больных (группа Б) в эти же сроки исследования отличалась. У них диагностировано повышение уровней СРБ – на 20,0% ($p < 0,05$) и Г – на 10,0% ($p < 0,05$). Одновременно зафиксировано понижение содержания А сыворотки крови на 14%. К 11-м суткам после выполненного оперативного вмешательства у них выявлена динамика, направленная на восстановление дооперационных уровней протеинов крови, что свидетельствовало об отсутствии предрасположенности к патологическому рубцеванию.

Изменения уровней Ц на протяжении всего исследования были статистически недостоверны, что не позволило этот белок считать маркером ИР.

С учетом выявленных закономерностей обследование всех 90 пациентов основной группы дополнительно включало изучение предрасположенности к ИР (рис. 15).

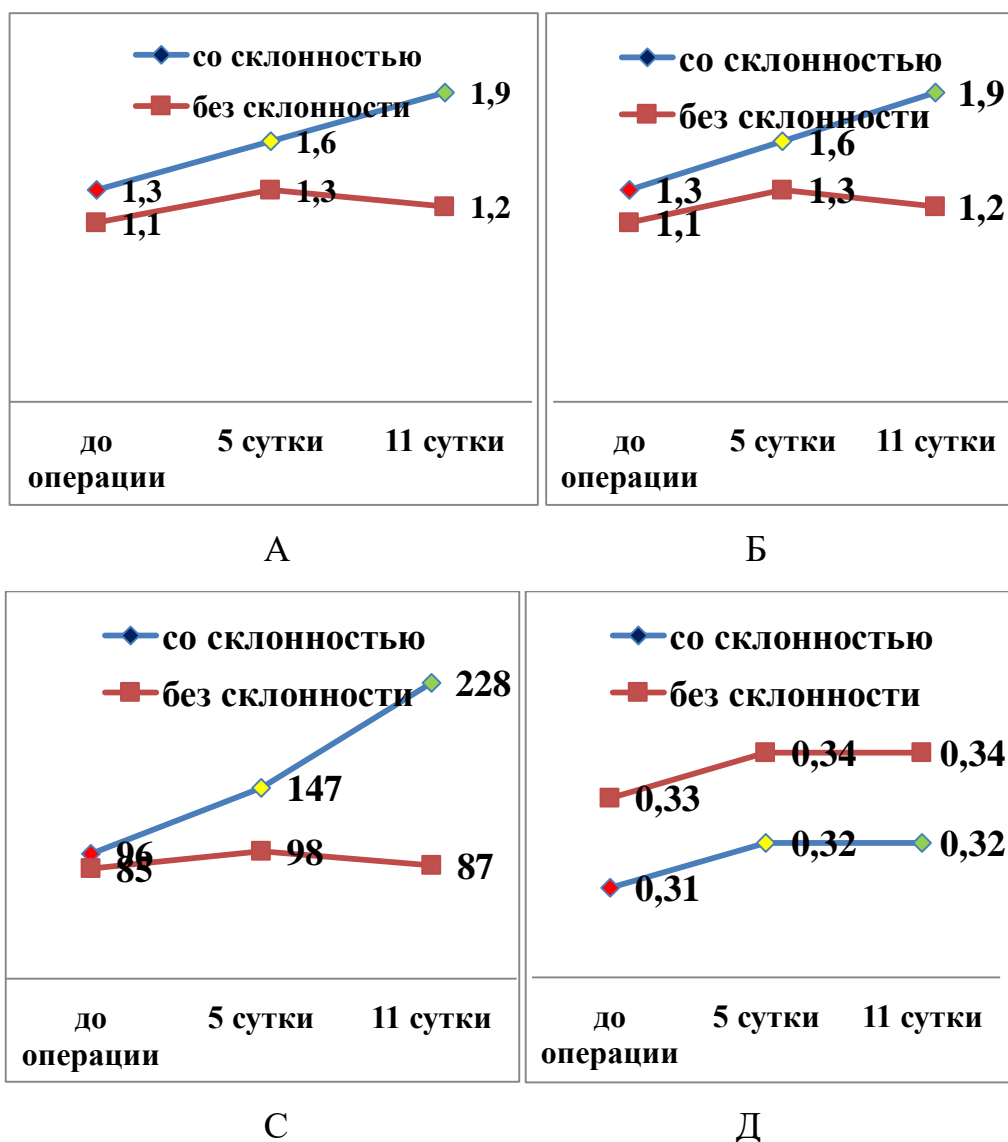


Рис. 15 – Динамика в мг/мл гаптоглобина (А), альбумина (Б), СРБ (С) и в г/л церулоплазмина (Д) у больных в послеоперационном периоде

Изменение содержания острофазовых белков в сыворотке крови у 39 (43,3%) пациентов с ПКП основной группы соответствовало таковому у больных с патологическими рубцами и указывало на наличие у них предрас-

положенности к развитию патологического рубцеобразования (динамика концентраций А).

Из дополнительных инструментальных методов обследования 8 (3,7%) пациентам выполнено УЗИ.

ПКП чаще всего встречается у людей в возрасте от 21 до 30 лет – 45 (50,0%) человек (рис. 16).

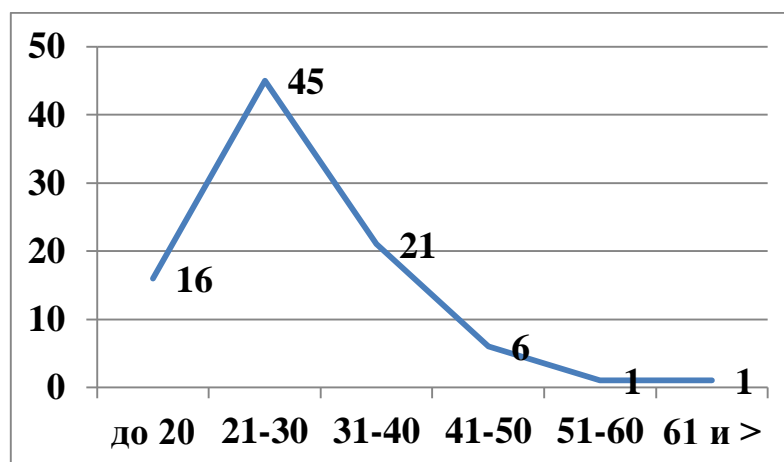


Рис. 16 – Распределение больных ПКП по возрастным группам (лет)

Приведенные на рисунке 16 данные свидетельствуют о том, что 1/5 случаев диагностики ПКП приходится на возраст до 20 лет, около 1/4 случаев – на возраст 31-40 лет – 21 (23,3%), и только 8 (8,9%) пациентов были старше 40 лет.

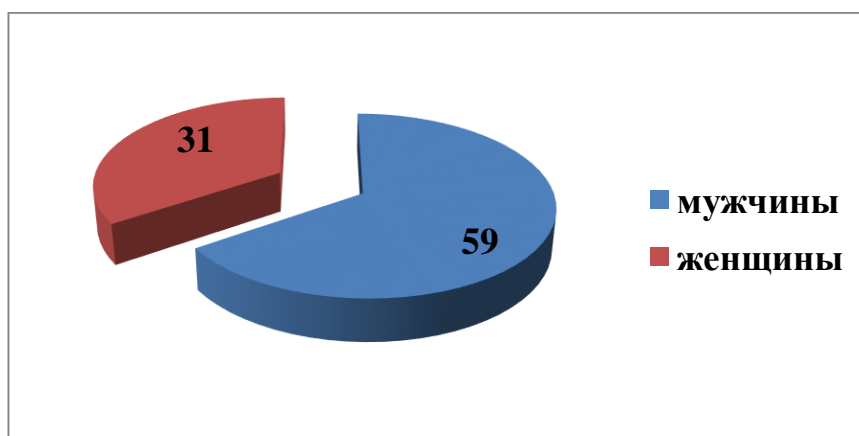


Рис. 17 – Гендерный состав пациентов с неосложненной ПКП

Неосложненная форма ПКП у мужчин выявлялась в 2 раза чаще, чем у женщин, соответственно 59 (65,6%) и 31 (34,4%, рис. 17).

До 3-х лет длительность анамнеза заболевания установлена у 54 (84,4%) больных, из них рецидивирующее течение ПКП имели 7 (7,8%) человек. Длительностью от 3-х до 5-ти лет диагноз установлен у 32 (35,6%) обследованных, у половины из них болезнь протекала с рецидивами. Более 5-ти лет страдали 4 (4,4%) пациента, у двоих была рецидивная форма ПКП.

Среди наблюдаемых нами пациентов с ПКП преобладали люди физического труда – 52 (57,8%) человек. Для 38 (42,2%) больных с неосложненной ПКП был свойственна умственная работа.

НСЯ установлено у 21 (32,8%) пациента, ССЯ – у 52 (57,8%) обследованных, ВСЯ – у 17 (18,9%) больных.

У 90 пациентов с неосложненной ПКП диагностировано 20 (22,2%) фоновых заболеваний: 6 (6,7%) общесоматических, 14 (15,6%) проктологических.

Симультантные вмешательства осуществлены в 6 (6,6%) случаях: у 3 (3,3%) пациентов со свищами прямой кишки, у 2 (2,2%) больных с трещиной ануса и еще у 1 (1,1%) с полипами прямой кишки.

При комплексном методе лечения хирургические вмешательства выполнялись с применением внутрикожного шва.

Иссечение ПКП с ушиванием раны наглухо внутрикожным швом

У 21 (23,4%) пациента, имевшего НСЯ, выполнено иссечение ПКП с патологически измененными тканями, после чего закрытие раневого дефекта осуществлено наложением швов Донати. У 16 (17,8%) из них диагностирована ПКП без клинических проявлений, у 5 (5,6%) – в периоде ремиссии.

Ход операции представлен на рис. 18:

- двумя разрезами радиножом Сургидрон, образующими вытянутый вдоль МЯС овал, с отступом от наружного отверстия ПКП в стороны не ме-

нее 0,5 см и верх и вниз от начала и конца хода на 1,5-2,0 см рассечены кожа и подкожная клетчатка;

- иссечение ПКП в пределах здоровых тканей (рис. 18А);

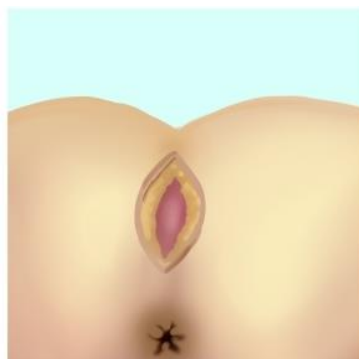


Рис. 18А – Иссечение ПКП с ушиванием раны наглухо
внутрикожным швом

- контроль гемостаза, при необходимости дополнительный гемостаз электрокоагуляцией;

- рана промывалась 3% раствором перекиси водорода и фурацилином в соотношении 1:1;

- с противоположной стороны от хирурга выполняли внутрикожно вкол иглы с прикрепленной к ней нитью из рассасывающегося материала;

- затем иглу с нитью проводили в подкожной клетчатке вдоль стенки раны, захватывали ее дно, подкожную клетчатку противоположной стороны с внутрикожным ее выколом (рис. 18Б);

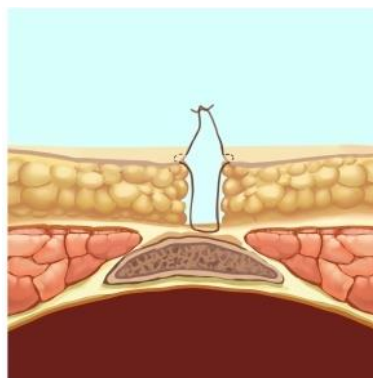


Рис. 18Б – Иссечение ПКП с ушиванием раны наглухо
внутрикожным швом

- при завязывании узлов формировалась вновь созданная межъягодичная складка с одним рядом швов (рис. 18В);
- асептическая повязка.

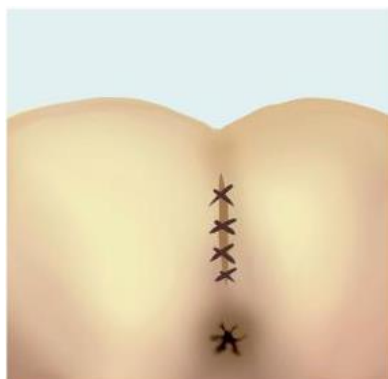


Рис. 18В – Иссечение ПКП с ушиванием раны наглухо
внутрикожным швом

*Иссечение ПКП с ушиванием подкожной клетчатки и фиксацией краев
раны к ее дну*

У 52 (57,7%) пациентов, имевших ССЯ, выполнено иссечение ПКП с патологически измененными тканями, после чего закрытие раневого дефекта осуществлено ушиванием подкожной клетчатки на $\frac{1}{2}$ глубины с фиксацией краев раны к ее дну внутрикожным швом. У 28 (31,1%) из них диагностирована ПКП без клинических проявлений, у 24 (26,6%) – в период ремиссии.

Ход операции представлен на рисунке 19:

- иссечение ПКП в пределах здоровых тканей и формирование раны ладьевидной формы выполняли двумя полуовальными разрезами радионожом Сургидрон (см. выше);
- контроль гемостаза, при необходимости дополнительный гемостаз осуществляли электрокоагуляцией;
- рана промывалась 3% раствором перекиси водорода и фурацилином в соотношении 1:1;
- рана на $\frac{1}{2}$ глубины ушивалась отдельными швами из рассасываемой нити (рис. 19А);

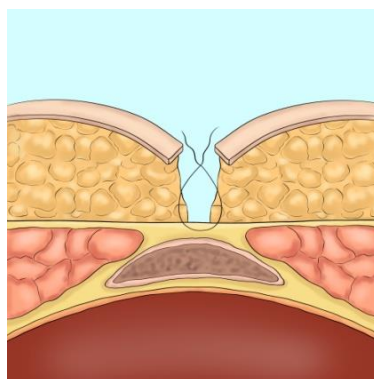


Рис. 19А – Эксцизия ПКП с ушиванием подкожной клетчатки и фиксацией краев раны к ее дну внутрикожным швом

- после завязывания нитей длинные их концы не отсекались;
- концами этих нитей, проведенных внутрикожно, низводились и фиксировались поочередно края раны к ее дну (рис. 19Б);

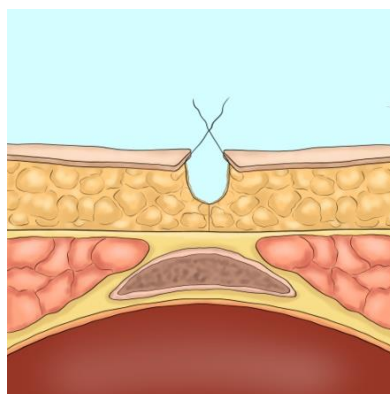


Рис. 19Б – Эксцизия ПКП с ушиванием раны на $\frac{1}{2}$ глубины и фиксацией краев раны к ее дну внутрикожным швом

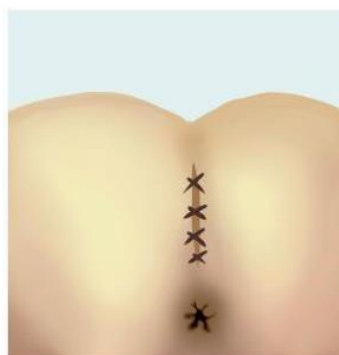


Рис. 19В – Эксцизия ПКП с ушиванием раны на $\frac{1}{2}$ глубины и фиксацией краев раны к ее дну внутрикожным швом

- сформирована межъягодичная складка (рис. 19В);
- асептическая повязка.

У 17 (18,9%) пациентов, имевших ВСЯ, выполнено иссечение ПКП с патологически измененными тканями, после чего закрытие раневого дефекта осуществлено ушиванием подкожной клетчатки на 2/3 ее глубины с фиксацией краев раны к ее дну внутрикожным швом. У 7 (7,8%) из них диагностирована ПКП без клинических проявлений, у 10 (11,1%) – в период ремиссии. Дальнейший ход операции описан выше.

Все оперативные вмешательства выполнены без установки в рану дренажей, так как последние могут способствовать проникновению инфекции в рану.

После операции в первые сутки активизировали больных, они не менее 6 часов в сутки проводили вне постели. Широко использовали методы физической антисептики (УЗ-кавитация тканей в зоне оперативного вмешательства, УФО раны).

Противорубцовая терапия включала: препарат Бовгиалуронидаза азоксимер в/м № 10 с перерывом в 3 суток; экстракт зеленого чая в форме геля местно через 7 суток после операции совместно с назначением десенсибилизирующей терапии; после завершения эпителизации раны ультрафонофорез жидкого экстракта лука репчатого в форме геля – 10 процедур; через 14 суток после операции по показаниям – лазеротерапия № 5. Больным группы риска по развитию ИР в комплексе противорубцовых мероприятий осуществлялось периранеовое (непрямое эндолимфатическое) введение 3000 МЕ лонгидазы + 2,0 мл 1% раствора лидокаина 1 раз в 5 суток №5.

Пациентам с уже имеющимися патологическими рубцами дополнительно назначалась монотерапия препаратом Триамцинолона ацетонида (ТА) 1 раз в 7-9 дней №3 путем веерной инфильтрации ткани. В течение перерыва между введениями пациенты самостоятельно применяли мазевую форму ТА 1 раз в день нанося мазь на формирующийся рубец.

3.3. Результаты лечения неосложненной пилонидальной копчиковой пазухи

Сопоставлены ближайшие и отдаленные исходы лечения 152 больных с неосложненной ПКП традиционным (62 пациента) и комплексным (90 оперированных) методами (табл. 12).

Таблица 12 – Характер и частота осложнений в ближайшие сроки после хирургического лечения неосложненной ПКП

Осложнения	Метод лечения	
	традиционный	комплексный
Нагноение раны:		
- частичное	3	-
- полное	1	-
Воспалительный инфильтрат	2	2
Некроз кожных краев раны	3	-
Отхождение краев раны от ее дна	1	-
Формирование гематомы	1	2
Боли в ране	1	3
Всего:	12 (19,4%)	7 (7,7%)

Осложнения гнойно-воспалительного характера в ранне сроки развились у 4 (6,4%) пациентов с ПКП в стадии ремиссии (группа сравнения): частичное, после экцизии ПКП с фиксацией краев раны к ее дну – у 3 (4,9%); полное, при завершении операции глухим швом раны – у 1 (1,6%). Применение комплексного метода лечения позволило избежать осложнений такого рода. Воспалительная инфильтрация тканей в зоне оперативного вмешательства без нагноения потребовала дополнительного консервативного лечения у 2 (3,2%) пациентов с ПКП контрольной группы и у 2 (2,2%) – при комплексном.

Развитие воспалительных явлений, нарушения микроциркуляции из-за чрезмерного натяжения тканей способствовали развитию некротических изменений в местах наложения лигатур у 3 (4,9%) оперированных, что способствовало в 1 (1,6%) случае прорезыванию нитей с нарушением фиксации кра-

ев к дну раны. Условия для развития таких осложнений при комплексном методе были исключены.

Обращает на себя внимание тот факт, что жалобы на выраженный болевой синдром в первые несколько суток после операции при традиционном лечении, в сравнении с комплексным подходом, больные предъявляли в 2 раза реже, соответственно в 3,3 и 1,6% случаях.

Развитие гематом у больных после операции, скорее всего связанное с погрешностями в гемостазе в процессе ее выполнения, наблюдалось в 1 (1,6%) случае в группе сравнения и у 2 (2,2%) пациентов основной группы.

При анализе наличия осложнений у пациентов с неосложненной ПКП в сравниваемых группах в зависимости от метода лечения были обнаружены существенные различия ($p = 0,012$, табл. 13).

Таблица 13 – Анализ наличия осложнений у пациентов с неосложненной ПКП

Категории	Метод лечения		p
	традиционный	комплексный	
нет осложнений	50 (80,6%)	83 (92,2%)	0,034
есть осложнения	12 (19,4%)	7 (7,8%)	

Применение комплексного метода лечения позволило, в сравнении с традиционным, статистически достоверно в 2,846 раз сократить шансы на развитие осложнений в послеоперационном периоде (ОШ = 0,351; 95% ДИ: 0,130 – 0,951).

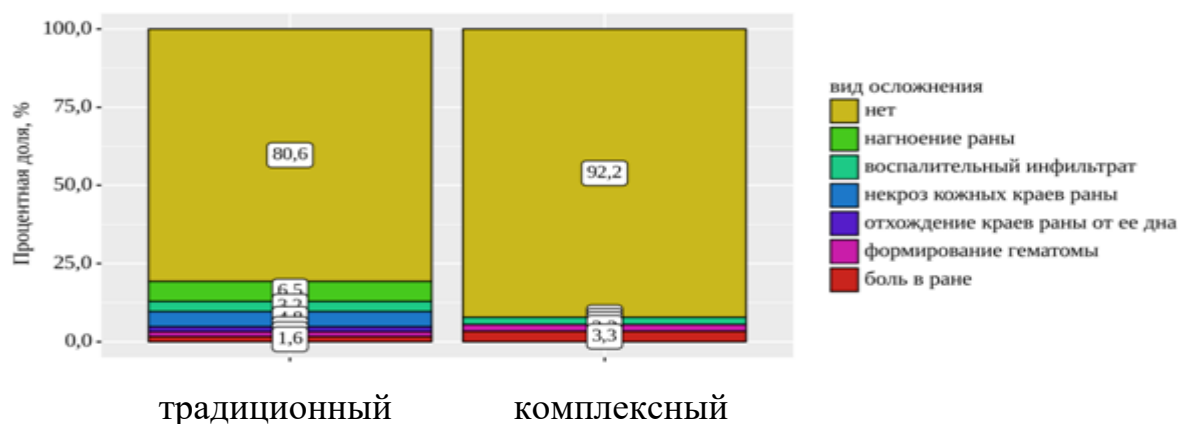


Рис. 20 – Анализ вида осложнения в зависимости от метода лечения

Результаты анализа вида осложнения в зависимости от метода лечения несосложненной ПКП, представленные на рисунке 20, также выявили существенные различия ($p = 0,046$) в пользу комплексного подхода.

Изучение осложнений, развившихся в ранние сроки после операции, позволило сделать заключение о том, что лечение больных несосложненной ПКП комплексным методом способствовало их снижению, по сравнению с традиционным, в 2,5 раза.

Таблица 14 – Сроки госпитализации больных с несосложненной ПКП при разных методах лечения

Период госпитализации	Метод лечения	Сроки госпитализации, койко-день		t, P
		без клинических проявлений	ремиссии	
До операции	I*	3,2±0,2	1,7±0,1	t =6,35 p<0,05
	II**	1,5±0,1	1,4±0,21	t =2,15 p<0,05
После операции	I	8,6±0,44	8,7±0,67	t =4,73 p<0,05
	II	5,7±0,36	6,9±0,42	t =6,43 p<0,05
Общий	I	11,8±0,52	10,4±0,38	t =9,23 p<0,05
	II	7,2±0,19	8,3±0,21	t =5,22 p<0,05

Примечание: * I – традиционный, ** II – комплексный.

Преимущества разработанного комплексного подхода к лечению выразились и в уменьшении периода стационарного лечения больных ПКП (табл. 14).

После хирургического лечения пациентов с несосложненной ПКП, не имевших в этот момент клинических проявлений, время госпитализации сокращено на 4,6 койко/день, а оперированных в стадии ремиссии – на 2,1 койко/день.

Развитие рецидива заболевания, ИР и явлений дискомфорта в ККО в отдаленные сроки (1-6 лет) проанализированы у 53 (85,5%) пациентов группы сравнения и 88 (97,8%) больных, леченных комплексным методом (табл. 15).

Опрос и обследование пациентов из группы сравнения выявили 40 осложнений, а основной группы – только 13.

Таблица 15 – Отдаленные результаты лечения больных с неосложненной ПКП

Отдаленный результат	Метод лечения	Клиническая форма ПКП		Всего
		без клинических проявлений	ремиссии	
Грубая рубцовая деформация в зоне оперативного вмешательства	I*	5	8	13
	II**	2	3	5
Явления дискомфорта в ККО	I	8	11	19
	II	2	4	6
Рецидив ПКП	I	3	5	8
	II	1	1	2
Всего:	I	21	30	40
	II	5	8	13

Примечание: * I – традиционный, ** II – комплексный.

ИР в зоне заживления раневого дефекта после иссечения ПКП обнаружено у 13 (21,0%) больных при традиционном лечении, и только у 5 (5,6%) – при комплексном подходе.

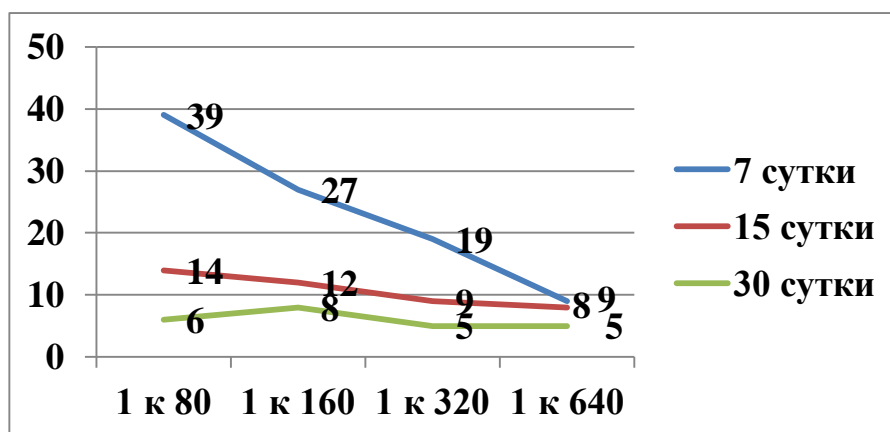


Рис. 21 – Уровень аутоантителообразования (количественные показатели) ИФА в группе больных, получивших противорубцовую терапию

В послеоперационном периоде на 7-е, 15-е и 30-е сутки у 39 (43,3%) основной группы, у которых была установлена склонность к ИР, контроль проводимой терапии, включавшей и противорубцовые мероприятия, осу-

ществляли количественным методом в ИФА путем подсчета положительных реакций сывороток крови (аутоантител) больных ПКП с АРК выделенным из гипертрофических рубцов и иммобилизованным на магноиммуносорбенте (МИСТС, рис. 21).

В диагностическом (минимальном) разведении сыворотки больных, которое составляло 1/80, истинная реакция агглютинации установлена у всех 39 пациентов. К 15-м суткам их число сократилось до 14, т.е. в 2,8 раза, а к концу месяца после операции – до 6 – в 6,5 раз.

Детекция в автоматическом счетчике частиц (аг+ат) в больших разведениях сыворотки крови пациентов свидетельствует о их расположенности к ИР. Проводимый комплекс лечебных мероприятий у пациентов основной группы, как следует из данных рисунка 21, способствовал снижению количества взаимодействий аутоантител с АРК, что свидетельствует об эффективности этой терапии. Через месяц после хирургического вмешательства таких взаимодействий в максимальном разведении сыворотки (1/640) обнаружено только у 5 (5,6%) пациентов, что указывало на продолжение развитие ИР. Таким образом, из 39 (43,3%) больных группы риска только в 5 (5,6%) случаях не удалось прервать процессы, приводящие к ИР.

Жалобы на чувство дискомфорта в ККО, появление которых связано и с формированием там патологических рубцов, пациенты группы сравнения предъявляли в 4,6 раза чаще, чем оперированные из основной группы, соответственно, 19 (30,6%) против 6 (6,7%).

Возврат болезни установлен в 8 (12,9%) случаях после выполнения классических операций, и только у 2 (2,2%) пациентов, получивших комплексное лечение.

Статистическая обработка отдаленных исходов при сравниваемых методах лечения больных ПКП выявила существенные различия ($p < 0,001$, таблица 16).

Таблица 16 – Анализ отдаленных результатов у пациентов с неосложненной ПКП

Категории	Метод лечения		Метод лечения
	традиционный	комплексный	
Нет осложнений	13 (21,0%)	75 (83,3%)	Р _{традиционный – комплексный} < 0,001
Грубая рубцовая деформация в зоне оперативного вмешательства	13 (21,0%)	5 (5,6%)	
Дискомфорт в ККО	19 (30,6%)	6 (6,7%)	
Рецидив ПКП	8 (12,9%)	2 (2,2%)	
Без контроля	9 (14,5%)	2 (2,2%)	

Разработанный комплексный метод лечения больных с неосложненной ПКП оказался более эффективным в сравнении с традиционным. Об этом свидетельствует в 5,9 раз уменьшение возврата болезни, в 3,8 раз – развития ИР и в 3,2 раза – жалоб на чувство дискомфорта в ККО.

Анализ представленного материала позволяет сделать заключение, что непосредственные и отдаленные исходы оперативного лечения неосложненной ПКП связаны с качественной подготовкой больных к операции, персонализированным выбором варианта хирургического пособия и выверенной оперативной техникой; целесообразным лечением в послеоперационном периоде с учетом особенностей каждого пациента.

ГЛАВА 4. ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ПИЛОНИДАЛЬНОЙ КОПЧИКОВОЙ ПАЗУХОЙ В СТАДИИ ХРОНИЧЕСКОГО ВОСПАЛЕНИЯ

4.1. Традиционные методы лечения

Из 126 больных, леченных традиционными методами, в контрольную группу вошло 64 (50,8%) пациента с ПКП в стадии хронического воспаления: с неосложненной формой - 13 (20,3%) больных, с одиночными или множественными свищами в ККО, но не далее, чем 3 см от МЯС – 51 (79,7%) человек.

Объем клинических и лабораторных исследований у пациентов с ПКП в стадии хронического воспаления леченных традиционно (группа сравнения) соответствовал таковому при обследовании больных с неосложненной ПКП. Больным с ПКП в стадии хронического воспаления УЗИ выполнено 18 (14,3%) пациентам, фистулография – 33 (26,2%).

Методика планируемого хирургического вмешательства была обусловлена характером воспалительных изменений (интенсивность, площадь) в ККО, определяемых только клинически.

При распределении пациентов с ПКП группы сравнения по возрастным группам установлено, что 27 (42,2%) из них были в возрасте от 21 до 30 лет (рис. 22).

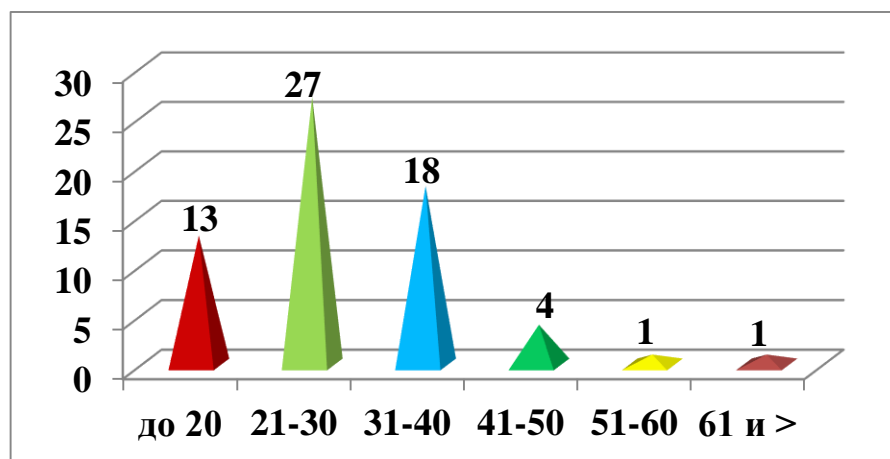


Рис. 22 – Распределение больных ПКП по возрастным группам (лет)

Почти в 2 раза меньше больных с хроническим воспалением ПКП не достигло 20 лет – 14 (11,1%), или имели возраст от 31 до 40 лет – 18 (28,1%) человек. После 40 лет заболевание диагностировано только в 6 (9,4%) случаях.

Разделение больных с ПКП в стадии хронического воспаления по половому признаку выявило существенное различие – преобладали лица мужского пола – 41 (64,1,0%) человек, среди лиц женского пола заболевание выявлено гораздо реже – у 23 (35,9%) пациенток (рис. 23).

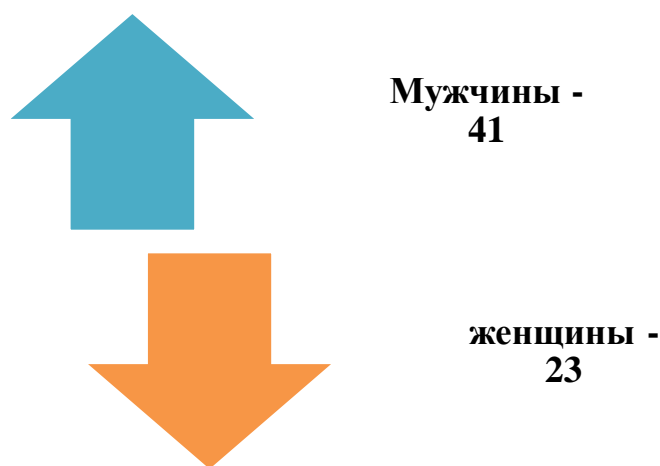


Рис. 23 – Гендерный состав пациентов с ПКП в стадии хронического воспаления

Соотношение лиц мужского и женского пола в разных возрастных группах отличалось (табл. 17).

Таблица 17 – Соотношение мужчин/женщин в разных возрастных диапазонах (n=64)

Возраст, годы	Мужчин /женщин
До 20 лет	1,2
21-30	3,1
31-40	2,8
41 и старше	1,2

Если в возрасте до 20 лет и после 41 года среди мужчин и женщин ПКП в стадии хронического воспаления встречалась практически одинаково часто, то в возрастном интервале 21-40 лет соотношение мужчин и женщин в

среднем составило 3 к 1. В то же время у больных старше 40 лет из-за небольшой выборки результат недостоверен.

При изучении анамнеза заболевания установлено, что большая часть пациентов с хроническим воспалением ПКП болели не более 3 лет – 48 (75,0%) человек (рис. 24).

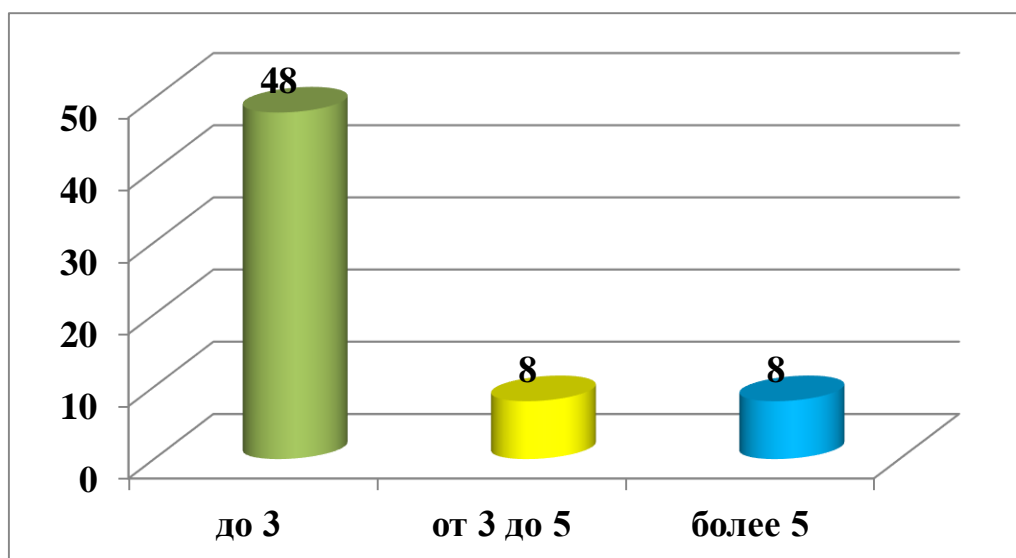


Рис. 24 – Продолжительность болезни у пациентов с ПКП (лет)

Заболевание протекало в возрастных диапазонах от 3 до 5 лет, более 5 лет у одинакового числа больных – по 8 (12,5%).

Среди больных с хроническим воспалением ПКП большинство занималось физическим трудом – 37 (57,8%, рис. 25).

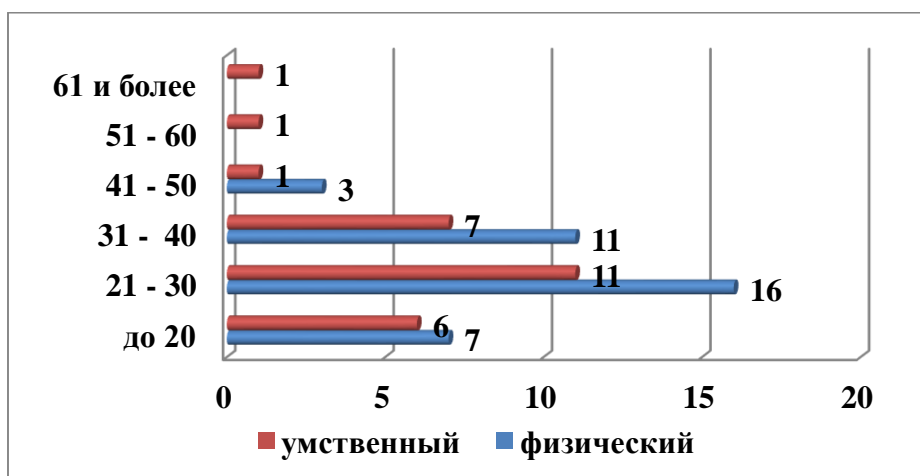


Рис. 25 – Распределение больных ПКП по виду труда

Работа с преобладанием умственного труда имела у 27 (42,2%) человек.

При осмотре МЯС у всех пациентов выявлены наружные (первичные) отверстия ПКП. У 45 (70,3%) из них они были одиночные, располагаясь по ходу МЯС на 3-5 см выше заднепроходного отверстия, у 19 (29,7%) больных они были многочисленными, имели вид воронки, как правило, с пучком волос.

У 33 (51,6%) пациентов с осложненной хронической формой ПКП наружные отверстия первичных свищевых ходов были одиночные, а у 31 (48,4%) – вторичные множественные. Наружные отверстия на внутренней полуокружности одной ягодицы выявлены у 34 (53,1%) пациентов, на обеих ягодицах – у 30 (46,9%) больных ПКП.

НСЯ определено у 19 (29,7%) пациентов, ССЯ – у 29 (45,3%) обследованных, ВСЯ – у 16 (25,0%) больных ПКП.

У пациентов с ПКП в стадии хронического воспаления диагностировано 11 (17,2%) фоновых заболеваний: 4 (6,3%) общесоматических (язвенная болезнь желудка, гипертоническая болезнь и сахарный диабет – 2 раза), 7 (11,3%) проктологических (геморрой – 2 раза, свищи прямой кишки – 3 раза; полипы прямой кишки, гипертрофия анальных сосочков и проктосигмоидит – по 1 разу). Симультантные вмешательства осуществлены в 4 (6,3%) случаях: у 3 (4,7%) пациентов со свищами прямой кишки – удаление ПКП с одновременным иссечением свища в просвет прямой кишки и 1 (1,6%) больному с полипом прямой кишки – электрокоагуляция полипа.

До операции больным с осложненным ПКП в стадии хронического воспаления 2 раза в сутки фистулы и копчиковые втяжения санировали 0,5% раствором гибитана.

С учетом особенностей строения ККО, характера воспалительных изменений у пациентов с ПКП в стадии хронического воспаления выполнены следующие операции.

Операция – иссечение ПКП с подшиванием краев раны к ее дну

У 19 (29,7%) пациентов в стадии хронического воспаления, имевших НСЯ, выполнено иссечение ПКП с патологически измененными тканями, после чего закрытие раневого дефекта осуществлено подшиванием краев раны к ее дну. Ход операции аналогичен описанному выше при лечении неосложненной ПКП.

Иссечение ПКП в модификации НИИ проктологии

Радикальная операция иссечения ПКП в модификации НИИ проктологии выполнена 29 (45,3%) пациентам в стадии хронического воспаления со ССЯ.

Ход операции:

- зондирование ПКП с целью верификации направления;
- прокрашивание ПКП через первичное отверстие 1% спиртовым раствором бриллиантового зеленого;
- двумя разрезами, образующими вытянутый вдоль МЯС овал, с отступом от наружного отверстия ПКП в стороны не более 3,0 см и вверх и вниз от начала и конца хода на 2,0-3,0 см рассекаются кожа и подкожная клетчатка;
- иссечены ПКП и патологически измененные ткани без вскрытия просвета фистул (рис. 26А);

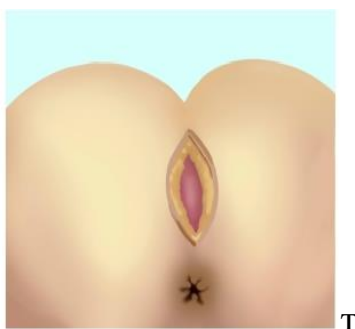


Рис. 26А – Радикальная операция: иссечение ПКП с подшиванием краев раны к ее дну в модификации НИИ проктологии МЗ РФ, ССЯ

- окончательная остановка кровотечения;

- подкожно-жировая клетчатка с обеих сторон раны иссекается клиновидно под углом 30°;
- промывание раны 1% водным раствором хлоргексидина глюконата;
- режущей иглой с нерассасывающейся лигатурой № 6-8, отступя от кожного края раны, прокалывается кожа с прилежащей к ней подкожно-жировой клетчаткой с подхватом дна раны с выколом проекционно с МЯС;
- аналогичные швы накладываются в шахматном порядке поочередно с каждой стороны с интервалом 1,8 см, фиксируя края кожи к дну раны (рис. 26Б);

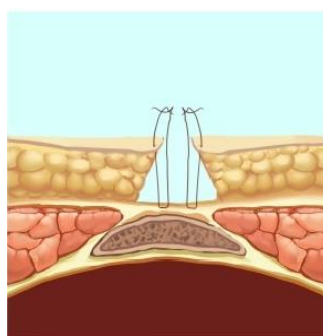


Рис. 26Б – Радикальная операция: иссечение ПКП с подшиванием краев раны к ее дну в модификации НИИ проктологии МЗ РФ, ССЯ

- формируется узкая дорожка глубиной до 0,5 см для оттока содержимого из раны (рис. 26В);
- повязка с антисептиком.

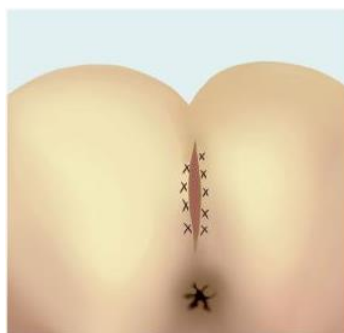


Рис. 26В – Радикальная операция: иссечение ПКП с подшиванием краев раны к ее дну в модификации НИИ проктологии МЗ РФ, ССЯ

Операция – иссечение ПКП с кожной пластикой смещенным лоскутом

Эксцизия ПКП с кожной пластикой смещенным лоскутом выполнена 16 (25,0%) пациентам в стадии хронического воспаления с ВСЯ.

Ход операции:

- обработка операционного поля;
- зондирование ПКП с целью верификации направления;
- прокрашивание ПКП через первичное отверстие 1% спиртовым раствором бриллиантового зеленого;
- двумя разрезами, образующими вытянутый вдоль МЯС овал, с отступом от наружного отверстия ПКП в стороны не более 3,0 см и вверх и вниз от начала и конца хода на 2,0-3,0 см рассекаются кожа и подкожная клетчатка;
- иссекали ПКП и патологически измененные ткани без вскрытия просвета фистул;
- для мобилизации кожного лоскута в сторону внутренней полуокружности ягодицы из верхнего и нижнего полюсов сформированной раны ККО производятся перпендикулярно МЯС разрезы, длина которых соответствует высоте стояния ягодиц (рис. 27А);

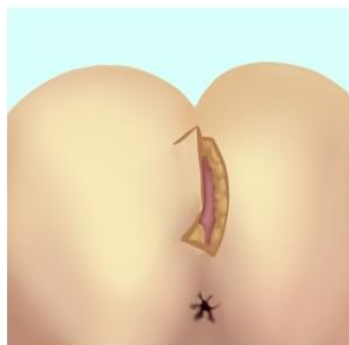


Рис. 27А – Радикальная операция: иссечение ПКП с кожной пластикой смещенным лоскутом, ВСЯ

- кожно-подкожный лоскут на всем протяжении мобилизуется, со стороны раны, при этом клетчатка иссекается под углом 60°, после чего лоскут низводится и фиксируется к дну раны (рис. 27Б);

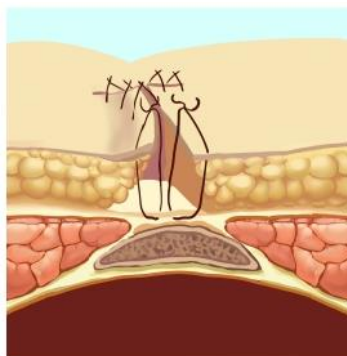


Рис. 27Б – Радикальная операция: иссечение ПКП с кожной пластикой смещенным лоскутом, ВСЯ

- на раны, возникшие после разрезов на ягодицах, накладываются узловатые швы (рис. 27В);
- асептическая повязка.

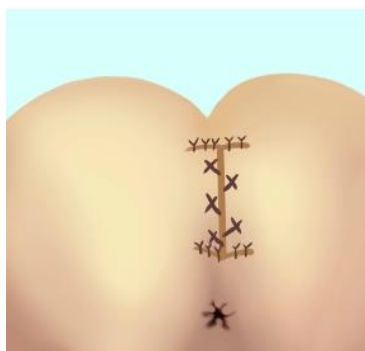


Рис. 27В - Радикальная операция: иссечение ПКП с кожной пластикой смещенным лоскутом, ВСЯ

4.2. Комплексный метод лечения

Из 216 больных, леченных комплексным методом, в группу с хроническим воспалением ПКП вошло 126 (58,3%) пациентов.

Дополнительно к объему обследования, выполняемого пациентам контрольной группы, у них определяли склонность к развитию ИР (табл.18).

У 70 (55,6%) пациентов основной группы к 11-м суткам после выполненного оперативного вмешательства продолжала нарастать концентрация СРБ и Г, соответственно на 150,0 и 40,0% ($p < 0,05$), содержание А сыворотки

крови оставалось на низких значениях – 22,5% от нормы. Эти колебания уровней белков сыворотки периферической крови больных ПКП свидетельствуют о хронизации воспалительного процесса, что указывает на склонность к ИР (патент на изобретение РФ № 2760498, приложение 2).

Таблица 18 – Динамика уровней протеинов крови у больных в послеоперационном периоде (n=126)

Показатели	Сроки исследования			
	Группа	До операции	После операции	
			5-е сутки	11-е сутки
СРБ, мг/мл	А	94,7±12,2	165,2±19,4*	247,31±3,21**
	Б	84,1± 7,8	106,1± 5,4*	87,6± 7,3**
Гаптоглобин, г/л	А	1,12±0,14	1,48±0,12*	1,92±0,16**
	Б	1,19±0,10	1,31±1,11*	1,21±0,67**
Альбумин, г/л	А	40,14± 2,13	32,43± 1,27*	31,1± 1,54
	Б	41,84± 1,54	36,02±0,88*	42,04± 0,36**

Примечание: А – со склонностью и избыточному рубцеобразованию, Б – без склонности, * - $p<0,05$ в сравнении с дооперационным уровнем, ** - $p<0,05$ в сравнении с 5-ми сутками.

По показаниям 87 (69,0%) пациентам выполнено УЗИ ККО, 46 (36,5%) – фистулография, 8 (6,3%) – рентгенография крестца и копчика.

При распределении пациентов с ПКП основной группы по возрастным группам установлено, что 66 (52,4%) из них были в возрасте от 21 до 30 лет (рис. 28).

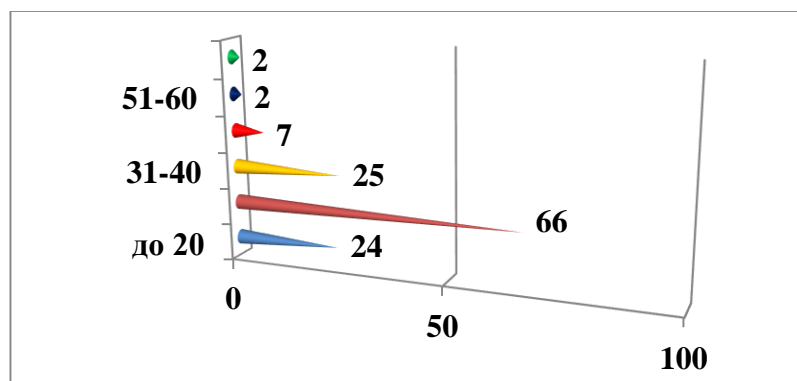


Рис. 28 – Распределение больных ПКП по возрастным группам (лет)

Более чем в 2,6 раза меньше больных ПКП в стадии хронического воспаления не достигло 20 лет – 24 (19,1%) или имели возраст от 31 до 40 лет – 25 (19,8%) человек. После 40 лет заболевание диагностировано только в 11 (8,7%) случаях.

Разделение больных основной группы с ПКП в стадии хронического воспаления по половому признаку выявило существенное различие – преобладали лица мужского пола – 81 (64,3%) человек, среди лиц женского пола заболевание выявлено гораздо реже – у 45 (35,7%) пациенток (рис. 29).

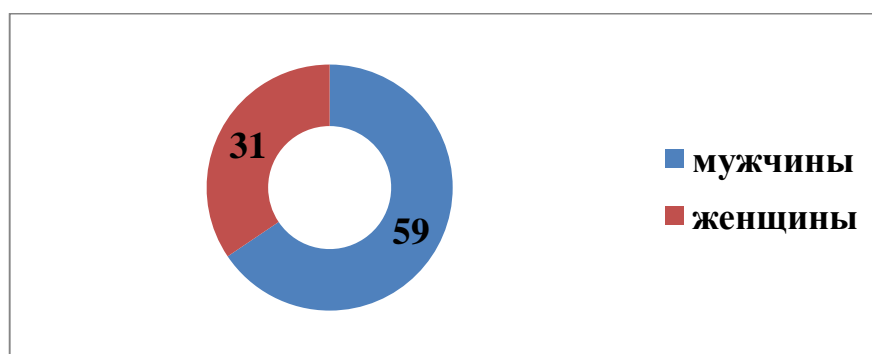


Рис. 29 – Гендерный состав пациентов с хронической ПКП

До 3-х лет длительность анамнеза заболевания установлена у 104 (82,5%) больных, из них рецидивирующее течение ПКП имели 11 (8,7%) человек. Длительностью от 3-х до 5-ти лет диагноз установлен у 15 (11,9%) обследованных, у половины из них болезнь протекала с рецидивами. Более 5-ти лет страдали 7 (5,6%) пациентов, у всех была рецидивная форма ПКП.

Среди изучаемой группы больных доминировали люди физического труда – 83 (65,9%).

НСЯ установлено у 28 (32,8%) пациентов, ССЯ – у 61 (57,8%) обследованного, ВСЯ – у 37 (18,9%) больных с ПКП в стадии хронического воспаления.

У этой группы больных выявлено 19 (15,1%) фоновых заболеваний. Из них у 14 (11,1%) пациентов имелись проктологические заболевания, у 5 (4,0%) – общесоматические. Симультантные вмешательства были выполнены

5 (4,0%) пациентам: 2 (1,6%) – со свищами прямой кишки, 2 (1,6%) – с трещиной ануса, 1 (0,8%) – с полипами прямой кишки.

С учетом особенностей строения ККО, характером воспалительных изменений у пациентов с ПКП в стадии хронического воспаления выполнены следующие операции.

Иссечение ПКП с ушиванием раны в нашей модификации №1

Иссечение ПКП с последующим ушиванием раны в нашей модификации №1 выполнено 28 (22,2%) пациентам с НСЯ (патент № 2775802, приложение 3). Техника выполнения операции представлена на рисунке 30.

Ход операции:

- двумя разрезами, образующими вытянутый вдоль МЯС овал, с отступом от наружного отверстия ПКП в стороны не более 3,0 см и вверх и вниз от начала и конца хода на 2,0-3,0 см рассекаются кожа и подкожная клетчатка электроножом Сургидрон;

- иссекаются ПКП и патологически измененные ткани без вскрытия просвета фистул (рис. 30А);

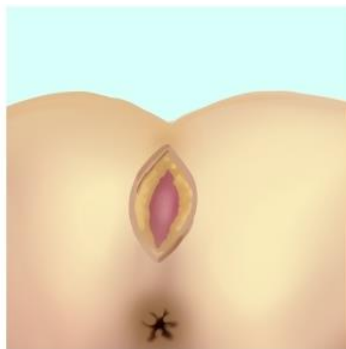


Рис. 30А – Иссечение ПКП и патологических тканей

- окончательная остановка кровотечения;
- рана промывается 3% раствором H_2O_2 , затем озонированным 0,9% раствором NaCl (плотностью 2,5 мг/л);
- подкожная клетчатка от дна раны на половину ее глубины ушивается отдельными швами резорбтивной нитью (рис. 30Б);

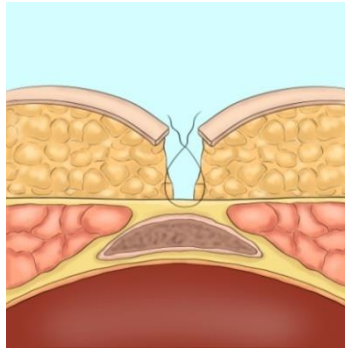


Рис. 30Б – На $\frac{1}{2}$ глубины раны накладываются узловые швы

- концы нитей завязанных узлов через один узел отсекаются, остальные остаются длинными (рис. 29В);

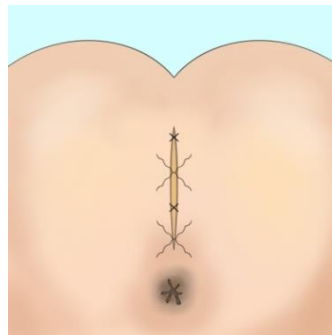


Рис. 30В – Швы завязаны, глубина раны уменьшается в 2 раза, нити узлов отсекаются над узлом через один (например, все нечетные)

- оставшимися неукороченными лигатурами интрадермально прошиваются кожные края раны, далее связыванием лигатур между собой кожные края раны фиксируются к ее дну (рис. 30Г);

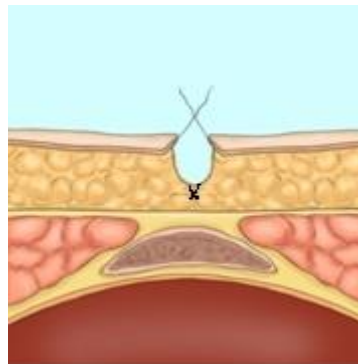


Рис. 30Г – Наложение интрадермального шва

- аналогичные швы накладываются поочередно всеми длинными нитями, что приводит к фиксации краев кожи к дну раны, вновь создавая МЯС в виде последовательных узких полуовалов, разделенных завязанными внутрикожными швами (рис. 30Д).

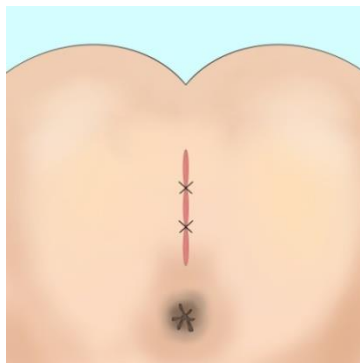


Рис. 30Д – Вид раны после завязывания четных швов

Преимущества: уменьшаются послеоперационная рана; минимальное натяжение тканей, не нарушается кровоснабжение в низведенных краях раны; формируется МЯС, обеспечивается адекватный отток раневого отделяемого.

У 98 (77,8%) пациентов с хроническим воспалением ПКП, имевших более выраженный воспалительный процесс: у 62 (63,3%) со средней и у 36 (36,7%) – с высокой конфигурацией ягодиц, после эксцизии ПКП раневой дефект ушивался в нашей модификации №2 (патент № 2785491, приложение 4).

Техника выполнения операции у больных ПКП со средним стоянием ягодиц следующая:

- двумя разрезами, образующими вытянутый вдоль МЯС овал, с отступом от наружного отверстия ПКП в стороны не более 3,0 см и вверх и вниз от начала и конца хода на 2,0-3,0 см рассекаются кожа и подкожная клетчатка электроножом Сургидрон;

- иссекаются ПКП и патологически измененные ткани без вскрытия просвета фистул (рис. 31А);

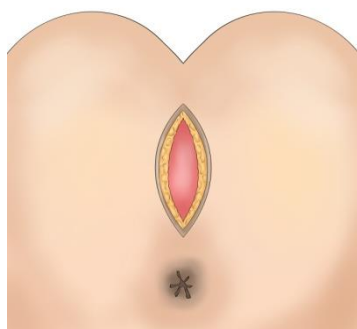


Рис. 31А – Иссечение ПКП с формированием раны ладьевидной формы.
(средняя конфигурация ягодиц)

- окончательная остановка кровотечения;
- рана промывается 3% раствором H_2O_2 , затем озонированным 0,9% раствором NaCl (плотностью 2,5 мг/л);
- подкожная клетчатка от дна раны на половину ее глубины ушивается отдельными швами резорбтивной нитью (рис. 31Б);

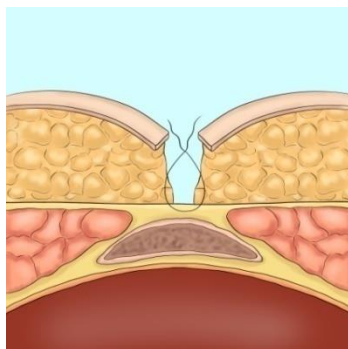


Рис. 31Б – На $\frac{1}{2}$ глубины раны накладываются узловые швы

- концы нитей завязанных узлов отсекаются;

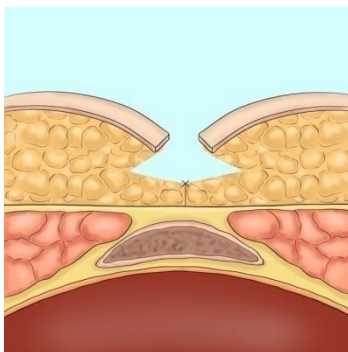


Рис. 31В – Клиновидно иссечена подкожная клетчатка

- с каждой стороны уменьшившейся в размерах раны, отступив от кожного покрова вниз, а от наложенных ранее узловых швов вверх, клиновидно в виде равностороннего треугольника с высотой, равной глубине раны, и основанием, расположенным в сторону раны, иссекается подкожная клетчатка с обеих сторон (рис. 31В);

- интрадермально на глубину до 5-6 мм проводится нить, концы которой смотрят в сторону раны;

- концами нитей поочередно ушивается подкожная клетчатка с проведением нити на уровне дна ушитой первым рядом швов раны;

- нити выводятся на кожный покров в 1-1,5 см от кожного края раны (рис. 31Г);

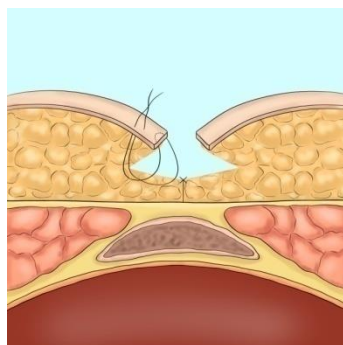


Рис. 31Г – Техника ушивания раны (второй ряд швов)

- далее связыванием лигатур между собой кожные края раны фиксируются к ее дну с созданием МЯС и НСЯ (рис. 31Д).

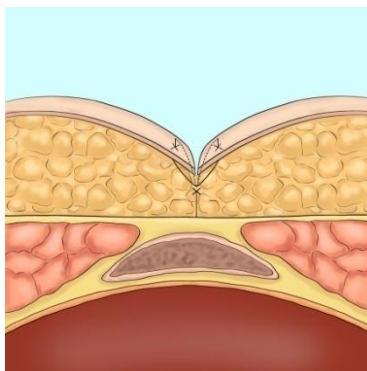


Рис. 31Д – Вид раны после наложения швов

У 36 (36,7%) больных, имевших ВСЯ, операция выполнялась как у пациентов со ССЯ, только подкожная клетчатка ушивалась на 2/3 глубины раневого дефекта.

Преимущества предложенной операции: уменьшается в размерах послеоперационная рана; предупреждается отхождение краев раны от ее дна; отсутствие шовного материала в ране; при частичном нагноении раны имеется возможность снятия 1-2 швов с подкожной клетчатки, рана дренируется, а края ее не расходятся.

В послеоперационном периоде придерживались активной тактики ведения больных, как и у пациентов с неосложненной ПКП (глава 3).

4.3. Результаты лечения больных с пилонидальной копчиковой пазухой в стадии хронического воспаления

Сопоставлены ближайшие и отдаленные исходы лечения 190 больных с ПКП в стадии хронического воспаления: 126 (58,3%) пациентов леченных традиционным и 64 (50,8%) – комплексным методами (табл. 19).

Таблица 19 – Характер и частота послеоперационных осложнений у больных ПКП в стадии хронического воспаления

Осложнения	Метод лечения	
	традиционный	комплексный
Нагноение раны:		
- частичное	2	1
- полное	1	-
Воспалительный инфильтрат	2	3
Некроз кожных краев раны	3	-
Отхождение краев раны от ее дна	2	-
Формирование гематомы	1	2
Боли в ране	3	5
Всего:	14 (19,4%)	11 (7,7%)

Осложнения гнойно-воспалительного характера в ранние сроки развились у 3 (4,7%) пациентов с ПКП в стадии хронического воспаления (группа

сравнения): частичное, после экцизии ПКП с фиксацией краев раны к ее дну – у 2 (3,1%); полное, при завершении операции глухим швом раны – у 1 (1,6%). При применении комплексного метода лечения частичное нагноение встретилось у 1 (1,6%) оперированного. Воспалительная инфильтрация тканей в зоне оперативного вмешательства без нагноения потребовала дополнительного консервативного лечения у 2 (3,1%) пациентов с ПКП контрольной группы и у 3 (2,4%) – при комплексном подходе.

Развитие воспалительных явлений, нарушения микроциркуляции из-за чрезмерного натяжения тканей способствовали развитию некротических изменений в местах наложения лигатур у 3 (4,7%) оперированных, что способствовало в 2 (3,1%) случаях прорезыванию нитей с нарушением фиксации краев к дну раны. Условия для развития таких осложнений при комплексном методе были исключены.

Обращает на себя внимание тот факт, что жалобы на выраженный болевой синдром в первые несколько суток после операции при традиционном лечении, в сравнении с комплексным подходом, больные предъявляли соответственно в 4,7 и 4,0% случаях.

Развитие гематом у больных после операции, скорее всего связанных с погрешностями в гемостазе в процессе ее выполнения, наблюдалось в 1 (1,6%) случае в группе сравнения и у 2 (1,6%) пациентов основной группы.

При анализе наличия осложнений у пациентов с ПКП в стадии хронического воспаления в сравниваемых группах в зависимости от метода лечения были обнаружены существенные различия ($p = 0,011$, табл. 20).

Таблица 20 – Анализ наличия осложнений у пациентов с хроническим воспалением ПКП

Категории	Метод лечения		p
	традиционный	комплексный	
нет осложнений	50 (78,1)	115 (91,3)	0,011
есть осложнения	14 (21,9)	11 (8,7)	

Применение комплексного метода лечения позволило, в сравнении с традиционным, статистически достоверно в 2,927 раз сократить шансы на развитие осложнений с послеоперационном периоде (ОШ = 0,342; 95% ДИ: 0,145 – 0,805).

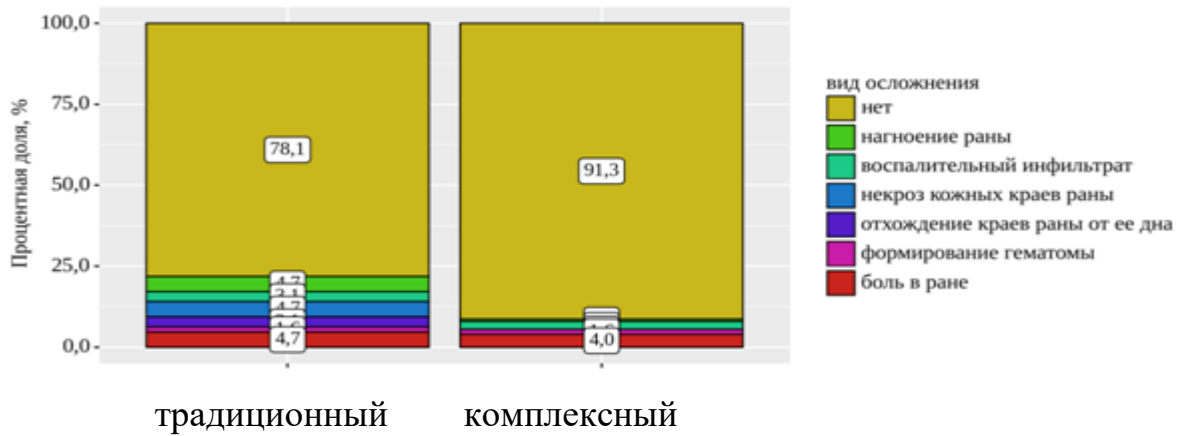


Рис. 32 – Анализ вида осложнения в зависимости от метода лечения

Результаты анализа вида осложнения в зависимости от метода лечения хронического воспаления ПКП, представленные на рисунке 32, также выявили существенные различия ($p = 0,031$) в пользу комплексного подхода.

Изучение осложнений, развившихся в ранние сроки после операции, позволило сделать заключение о том, что лечение больных ПКП в стадии хронического воспаления комплексным методом способствовало их снижению, по сравнению с традиционным, в 2,5 раза.

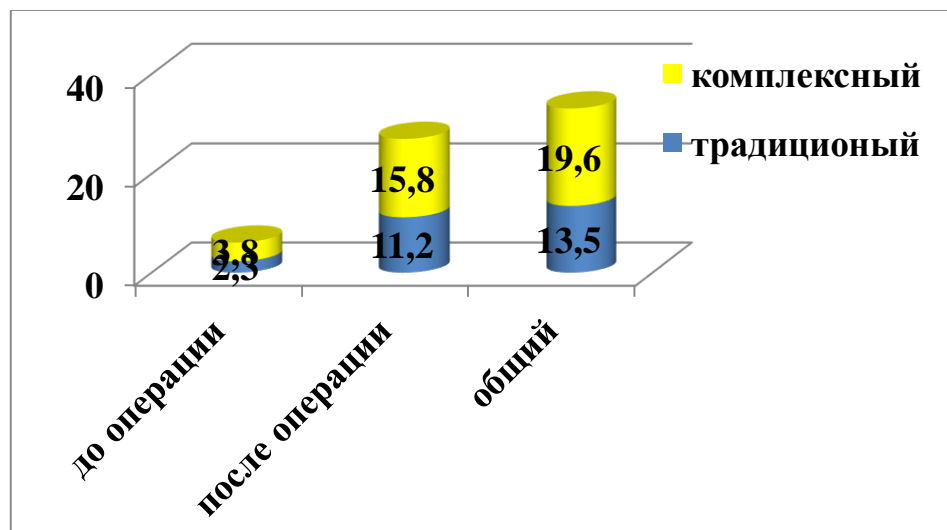


Рис. 33 – Сроки госпитализации больных с хроническим воспалением ПКП при разных методах лечения (койко-день)

Преимущества разработанного комплексного подхода выразились и в уменьшении периода стационарного лечения больных с хроническим воспалением ПКП (рис. 33). После хирургического лечения пациентов с хроническим воспалением ПКП время госпитализации сокращено на 6,1 койко/день.

Развитие рецидива заболевания, ИР и явлений дискомфорта в ККО в отдаленные сроки (1-6 лет) проанализированы у 57 (89,1%) пациентов группы сравнения и 119 (94,4%) больных, леченных комплексным методом (табл. 21).

Таблица 21 – Отдаленные результаты лечения больных с ПКП в стадии хронического воспаления

Отдаленный результат	Метод лечения	Всего
Грубая рубцовая деформация в зоне оперативного вмешательства	I*	10
	II**	6
Явления дискомфорта в ККО	I	21
	II	9
Рецидив ПКП	I	11
	II	7
Всего:	I	42
	II	22

Примечание: * традиционные методы лечения, ** комплексный метод лечения.

Опрос и обследование пациентов из группы сравнения выявили 42 осложнений, а основной группы – только 22.

ИР в зоне заживления раневого дефекта после иссечения ПКП обнаружено у 10 (15,6%) больных при традиционном лечении, и у 6 (7,9%) – при комплексном подходе.

В послеоперационном периоде на 7-е, 15-е и 30-е сутки у 70 (55,6%) оперированных основной группы, у которых была установлена склонность к ИР, контроль проводимой терапии, включавшей и противорубцовые мероприятия, осуществляли количественным методом в ИФА путем подсчета положительных реакций сывороток крови (аутоантител) больных ПКП с АРК, выделенным из гипертрофических рубцов и иммобилизованным на магнo-иммуносорбенте (МИСТС, рис. 34).

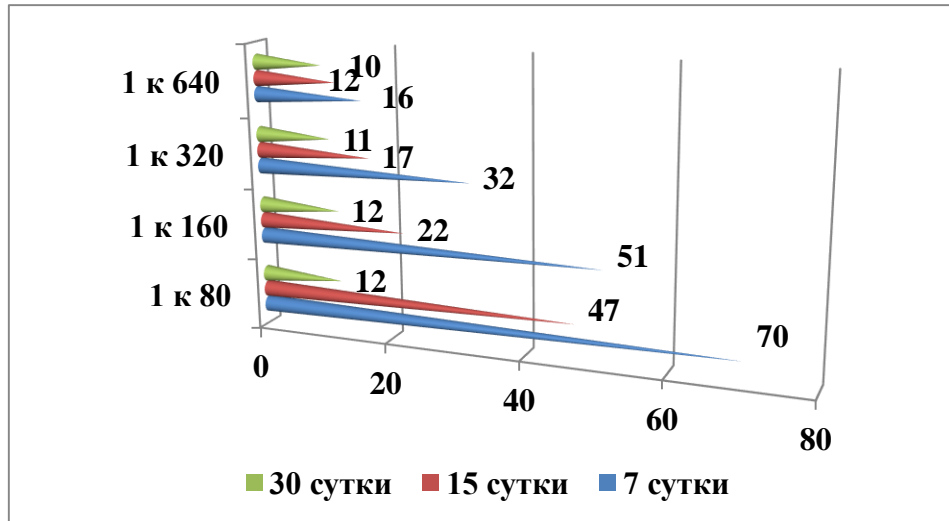


Рис. 34 – Уровень аутоантителообразования (количественные показатели) ИФА в группе больных, получивших противорубцовую терапию

В диагностическом (минимальном) разведении сывороток больных (1/80) истинная реакция агглютинации установлена у всех 70 пациентов. К 15-м суткам их число сократилось до 47, т.е. в 1,5 раза, а к концу месяца после операции – до 12 – в 5,8 раз.

Детекция в автоматическом счетчике частиц (аг+ат) в больших разведениях сывороток крови пациентов, свидетельствующая о их расположенности к ИР, показала, что проводимый комплекс лечебных мероприятий у пациентов основной группы (рис. 34), способствовал снижению количества взаимодействий аутоантител с АРК, что свидетельствует об эффективности этой терапии. Через месяц после хирургического вмешательства таких взаимодействий в максимальном разведении сыворотки (1/640) обнаружено только у 10 (7,9%) пациентов, что указывало на продолжение развития ИР. Таким образом, из 70 (55,6%) больных группы риска только в 10 (7,9%) случаях не удалось прервать процессы, приводящие к ИР.

Жалобы на чувство дискомфорта в ККО, появление которых связано и с формированием там патологических рубцов, пациенты группы сравнения предъявляли в 4,6 раза чаще, чем оперированных из основной группы, соответственно, 21 (32,8%) против 9 (7,1%).

Возврат болезни установлен в 11 (17,2%) случаях после выполнения классических операций, и только у 7 (5,6%) пациентов, получивших комплексное лечение.

Статистическая обработка отдаленных исходов при сравниваемых методах лечения больных с хроническим воспалением ПКП выявила существенные различия ($p < 0,001$, рис. 35).

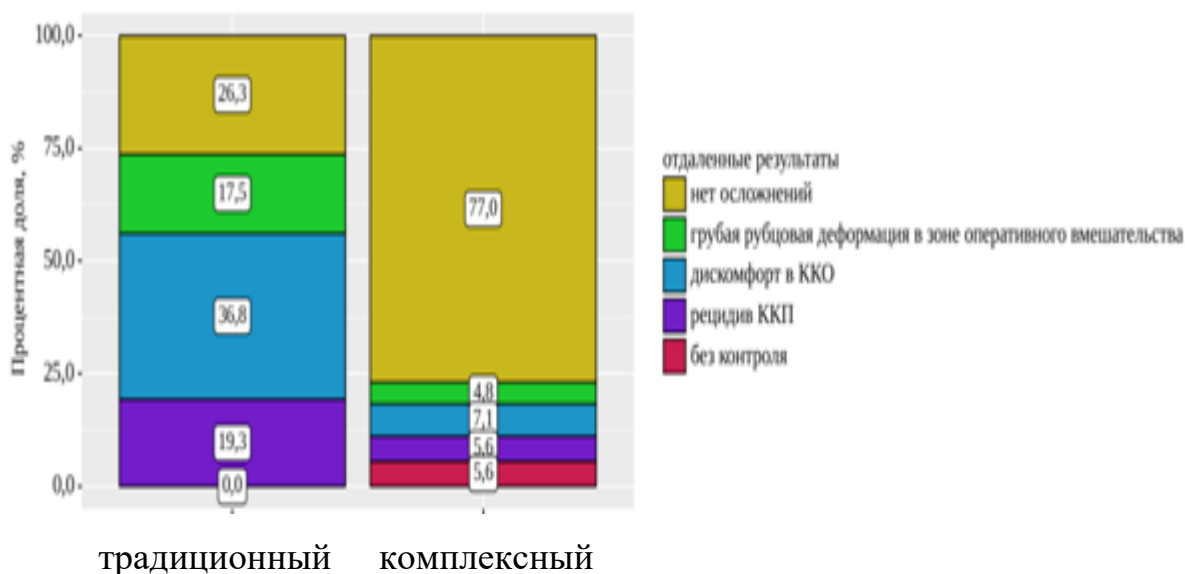


Рис. 35 – Анализ отдаленных результатов в зависимости от метода лечения

Разработанный комплексный метод лечения больных с ПКП в стадии хронического воспаления оказался более эффективным в сравнении с традиционным. Об этом свидетельствует в 3,1 раз уменьшение возврата болезни, в 2,5 раза количества послеоперационных осложнений, в 2,0 раза – развития ИР и в 4,6 раз – жалоб на чувство дискомфорта в ККО, сокращение сроков госпитализации на 6,1 койко/день.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В структуре хирургических заболеваний пациенты с пилонидальной копчиковой пазухой (ПКП) занимают 1-2% [19, 54], а из проктологической патологии по встречаемости уступают только острому и хроническому геморрою, острому парапроктиту и трещине прямой кишки. Каждый 10 больной на амбулаторном приеме у проктолога – это пациент с ПКП, в основном мужского пола и, как правило, в возрасте до 35 лет [86, 109].

Вопросы диагностики и лечения ПКП достаточно широко освещаются на страницах отечественных и зарубежных изданий, но порой при этом высказываются диаметрально противоположные мнения [2, 43, 120, 174, 208].

Количество ранних послеоперационных осложнений остается высоким, составляя 20-35% без тенденции к существенному снижению. Несмотря на постоянное совершенствование лечебной тактики, внедрение новых методик операций, количество рецидивов клинических форм ПКП, даже в стадии без клинических проявлений, колеблется от 5 до 20% и более [39, 225]. Особые сложности встречаются при лечении больных ПКП в стадии хронического воспаления, при котором, в сравнении с неосложненной ПКП, чаще встречаются гнойные осложнения и возврат заболевания, большие экономические потери, связанные с продолжительными сроками госпитализации и амбулаторного лечения, плохие функциональные и косметические результаты. Большое количество пациентов, оперированных по поводу ПКП, предъявляет жалобы на явления дискомфорта как следствие формирования грубых рубцов в ККО [21, 47, 116, 254].

Поэтому дальнейшее повышение эффективности лечебных мероприятий, усовершенствование уже применяющихся, а также предложение новых оригинальных оперативных пособий у пациентов с ПКП, оптимизация ведения больных в послеоперационном периоде, направленные на улучшение результатов лечения, жизненно важны.

Диссертационная работа основана на анализе данных, полученных при обследовании и лечении 342 больных ПКП, находившихся в хирургическом отделении Карачаево-Черкесской Республиканской клинической больницы г. Черкесска, колопроктологическом отделении ГБУЗ «2 городская клиническая больница» г. Ставрополя в период с 2016 по 2022 год. Критерии включения – пациенты с ПКП в стадии ремиссии, без клинических проявлений и в стадии хронического воспаления. Критерии исключения – острое воспаление ПКП.

ПКП чаще всего встречается у людей в молодом возрасте. Так, к возрастной группе до 20 лет относятся 67 (19,6%) больных, 21-30 лет – 164 (48,0%), а в возрасте 31-50 лет – 100 (29,2%) пациентов.

Значительно чаще заболевание проявляется у лиц мужского пола. Следует подчеркнуть, что в возрасте до 20 лет у мужчин и женщин ПКП встречается почти с одинаковой частотой, а в остальных возрастных группах преобладают лица мужского пола.

Среди наблюдаемых нами пациентов с ПКП преобладали люди, занимающиеся физическим трудом – 212 (62,0%) человек, у которых выше риск травматизации ККО. Профессиональный состав пациентов с ПКП с преобладанием умственного труда – это работники сидячих профессий (учителя, бухгалтеры, водители и др.). Практически во всех возрастных группах преобладали пациенты, занимающиеся физическим трудом: в возрасте 21-30 лет – в 1,9 раза; 31-40 лет – в 2,3 раза; 41-50 лет – в 2 раза. Работники умственного труда чаще встретились в возрасте до 20 лет и старше 61 года.

В подавляющем большинстве случаев о наличии ПКП пациенты узнавали после появления первых признаков заболевания. Анализ длительности заболевания показал, что анамнез длительностью до 3-х лет имели 254 (74,3%) пациента. Именно в этот временной промежуток зафиксированы их обращения за квалифицированной помощью к хирургам и колопроктологам, они оперируются, как правило, радикально. У 88 (25,7%) человек, у которых воспалительный процесс принял хроническое течение с наличием инфиль-

тратов, множественных свищей, болезнь протекала более 3-х лет. Рецидивирующее течение ПКП диагностировано у 72 (21,1%) больных.

При длительности анамнеза заболевания до 3-х лет из 254 (74,3%) пациентов рецидивы установлены у 31 (12,2%) человека. Продолжительность заболевания в сроки от 3-х до 5-ти лет имели 59 (17,3%) пациентов с ПКП, из них с рецидивирующим течением – 24 (40,7%) больных. При длительности болезни более 5-ти лет у 29 (8,4%) человек рецидивы ПКП имели 17 (58,6%) пациентов. Таким образом, с увеличением продолжительности течения болезни количество больных с рецидивами ПКП в анамнезе нарастает.

Из 342 пациентов с ПКП неосложненную форму заболевания, протекавшую без клинических проявлений, имели 82 (24,0%) пациента, 57 (16,7%) из которых были направлены на лечение медицинской комиссией военкомата.

Патогномоничным симптомом ПКП, независимо от формы клинического течения, является выявление одного, реже нескольких воронкообразных углублений в МЯС, сообщающихся между собой, локализующихся строго по средней линии и располагающихся над анусом в 2,5-7,5 см в зависимости от высоты стояния ягодиц.

В стадии хронического воспаления обследованы и пролечены 190 (55,6%) больных. Из них у 29 (8,5%) заболевание протекало в виде периодически появляющихся болевых ощущений в ККО, появлении скудного гнойного отделяемого из наружных отверстий хода, мацерации кожи, зуда. Во второй группе оперированных с хронической формой заболевания у 161 (47,1%) пациента имелись свищи в ККО как следствие перенесенного острого воспаления ПКП после самопроизвольного или врачебного вскрытия гнойника, или как результат длительно существующего воспалительного процесса в ПКП. В стадии ремиссии заболевания оперировано 70 (20,5%) человек.

При осмотре МЯС у всех пациентов выявлены наружные (первичные) отверстия ПКП. У 265 (77,5%) из них они были одиночные, располагаясь по

ходу МЯС на 3-5 см выше заднепроходного отверстия, у 77 (22,5%) больных они были многочисленными, имели вид воронки, как правило, с пучком волос.

У 161 (47,1%) пациента с хронической формой ПКП наружные отверстия гнойных ходов открывались на ягодицах не далее, чем 3 см от МЯС: у 99 (61,5%) из них они были одиночные, у 62 (48,2%) – множественные вторичные. На одной полуокружности ягодиц свищи локализовались у 84 (52,2%) пациентов, с обеих сторон от МЯС – у 46 (28,6%) больных, в МЯС – у 31 (19,2%) обследованного с ПКП.

ВСЯ с глубокой МЯС, максимально близким расположением первичного отверстия к анусу и острым углом отхождения ягодиц выявлено у 74 (21,6%) больных. Среднее по высоте строение, отличающееся менее открытой в верхней трети МЯС, более высоким расположением первичного отверстия наблюдалось нами у 172 (50,3%) обследованных. НСЯ, для которой характерны открытая по всей длине МЯС, высокая локализация первичного отверстия ПКП над краем ануса, определено у 96 (28,1%) пациентов.

Чаще всего у пациентов с ПКП выявлялись проктологические заболевания – у 42 (12,3%) человек. Геморроем страдали 15 (4,3%) оперированных. Хронический парапроктит (свищи прямой кишки) был выявлен у 10 (2,9%) больных. С одинаковой частотой, по 5 раз, обнаруживались анальная трещина и гипертрофия анальных сосочков, реже всего у больных ПКП имелись полипы прямой кишки.

Общесоматические заболевания диагностированы у 17 (4,8%) пациентов. Из них чаще других больные с ПКП с сахарным диабетом – 5 (1,5%). Заболевания сердечно-сосудистой системы выявлены у 7 (2,1%) пациентов: гипертоническая болезнь у 4 (1,2%), ишемическая болезнь сердца – у 3 (0,9%). Еще у 4 (1,2%) человек имелись заболевания желудочно-кишечного тракта. Наличие сопутствующих проктологических заболеваний потребовало выполнения больным ПКП сочетанных вмешательств: электрокоагуляция по-

липов – у 3; иссечение трещины ануса в просвет прямой кишки – у 5; иссечение свищей в просвет прямой кишки – у 7 человек.

Исходя из того какие выполнялись методы диагностики, какой объем лечебных мероприятий применялся, включая методики операций, как решались вопросы ведения больных ПКП после хирургического вмешательства, они распределены на 2 группы. Группу сравнения (контрольную) составили 126 (34,8%) пациентов. В период 2016-2019 гг. им в диагностике ПКП использовались общепринятые методики: опрос, объективное обследование (визуализация патологического процесса, пальпация, зондирование, маркировка фистул красителями, исследование rectum пальцем). Фистулография выполнена в 33 (26,2%) случаях, УЗИ реже – 23 (18,2%) раза. До операции ПКП и имевшиеся свищи тщательно санировали антимикробными препаратами, накануне вмешательства осуществлялось бритье ККО. По результатам клинического обследования, в первую очередь характера воспалительных изменений (интенсивность, площадь), определяли какой вариант операции будет применен.

У пациентов основной группы определяли склонность к развитию избыточного рубцеобразования, предоперационная подготовка дополнялась обработкой ККО нарастающими дозировками УФО; обработкой зоны воспаления высокочастотным ультразвуком, эндолимфатической антибиотико-профилактикой и др. У 87 (40,3%) больных основной группы выполнено УЗИ, у 46 (36,5%) – фистулография, у 8 (3,7%) – рентгенологическое исследование области крестца и копчика. Из 216 больных ПКП по результатам обследования в предоперационном периоде у 109 (50,4%) выявлена предрасположенность к развитию избыточного рубцеобразования.

Из 152 больных, леченных традиционными методами, в группу с неосложненной ПКП вошло 62 (49,2%) пациента: 28 (22,2%) – с ПКП в стадии без клинических проявлений и 34 (27,0%) – в стадии ремиссии.

Кроме стандартного обследования, выполняемого у хирургического больного перед операцией, у пациентов определяли высоту стояния ягодиц.

Только 5 (8,1%) больным с ПКП в стадии ремиссии выполнено УЗИ. Методика планируемого хирургического вмешательства была обусловлена характером воспалительных изменений (интенсивность, площадь) в ККО, определяемых только клинически.

При распределении пациентов с неосложненной ПКП по возрастным группам установлено, что 26 (20,6%) из них были в возрасте от 21 до 30 лет. Почти в 2 раза меньше больных неосложненной ПКП не достигло 20 лет – 14 (11,1%), или имели возраст от 31 до 40 лет – 15 (11,9%) человек. После 40 лет заболевание диагностировано только в 7 (5,6%) случаях.

Разделение больных по половому признаку выявило существенное, почти в 2,5 раза, превалирование мужчин над женщинами – 44 (71,0%) / 18 (29,0%). Если в возрасте до 20 лет и после 41 года среди мужчин и женщин неосложненная ПКП встречалась практически одинаково часто, то в возрастном интервале 21-40 лет соотношение мужчин и женщин составило 3 к 1. В то же время у больных старше 40 лет из-за небольшой выборки результат нельзя считать достоверным.

При изучении анамнеза заболевания установлено, что большая часть пациентов с ПКП болели не более 3-х лет – 48 (77,4%) человек. Заболевание протекало более 3-х лет только у 14 (22,6%) пациентов.

Среди изучаемой группы больных доминировали люди физического труда – 38 (61,3%). Это были пациенты, чей труд сопряжен с неизменной травматизацией ККО: водители, механизаторы, труженики, чья работа – это длительная физическая нагрузка. В то же время среди 24 (38,7%) пациентов с преобладанием умственного труда профессии у 5 (8,1%) человек были связаны с длительным сидением. Поэтому отнесение этих больных в группу умственного труда весьма условно.

При осмотре МЯС у всех пациентов выявлены наружные (первичные) отверстия ПКП. У 50 (80,6%) из них они были одиночные, располагаясь по ходу МЯС на 3-5 см выше заднепроходного отверстия, у 12 (19,4%) больных

они были многочисленными, имели вид воронки, как правило, с пучком волос.

НСЯ установлено у 28 (45,2%) пациентов, ССЯ – у 30 (48,4%) обследованных, ВСЯ – у 4 (6,4%) больных с неосложненной ПКП.

У 62 пациентов с неосложненной ПКП диагностировано 9 (14,5%) фоновых заболеваний: 2 (3,2%) общесоматических (язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки и сахарный диабет), 7 (11,3%) проктологических (геморрой и свищи прямой кишки – по 2 раза; трещина заднего прохода, гипертрофия анальных сосочков и проктосигмоидит – по 1 разу). Симультантные вмешательства осуществлены в 3 случаях: у 2 (3,2%) пациентов со свищами прямой кишки – удаление ПКП с одновременным иссечением свища в просвет прямой кишки, и 1 (1,6%) больному с трещиной ануса – иссечение анальной трещины в просвет прямой кишки.

С учетом особенностей строения ККО, характером воспалительных изменений у пациентов с неосложненной ПКП исполнены следующие операции. У 28 (45,2%) пациентов, имевших НСЯ, выполнено иссечение ПКП с патологически измененными тканями, после чего закрытие раневого дефекта осуществлено наложением швов Донати. У 15 (24,2%) из них с ПКП без клинических проявлений, у 13 (21,0%) – в периоде ремиссии. После эксцизии ПКП в пределах неизмененных тканей фиксация краев раны к ее дну выполнена 34 (54,8%) пациентам: 16 (25,8%) больным без клинических проявлений и 18 (29,0%) – в стадии ремиссии. Операция осуществлена 13 (21,0%) больным с НСЯ, 17 (27,4%) – со ССЯ и 4 (6,4%) обследованным с ВСЯ. У пациентов со ССЯ и ВСЯ операция выполнялась аналогично, только подкожная клетчатка дополнительно иссекалась при ССЯ под углом 30°, а при ВСЯ – 60°.

Комплексный подход к лечению осуществлен 51 (23,6%) больному с ПКП не имевших клинических проявлений и 39 (18,1%) больным в стадии ремиссии. Дополнительно к объему обследования, выполняемого пациентам контрольной группы, у них определяли склонность к развитию ИР.

При клинико-диагностическом обследовании пациентов для оценки течения патологического процесса применено изучение пятен протеинов в биологических средах с помощью двумерного гель-электрофореза. В течение болезни концентрация многих белков и пептидов изменяется как в сторону повышения, так и понижения, что может иметь диагностическое значение. С целью оценки индивидуальных особенностей больных ПКП, выявления в их периферической крови белков-маркеров ИР выполнено исследование. Собраны кусочки удаленных гипертрофических рубцов, их измельчали, готовили из них экстракт с последующим изучением его белкового состава путем проведения капиллярного электрофореза.

Белковые хроматограммы, полученные в нейтральных условиях, отличались низким количеством белковых пятен, в отличие от хроматограмм, выполненных в восстанавливающих условиях. Число белковых отметок на хроматограммах, свойственных для проведения исследований в нейтральных условиях, колебалось от 5 до 12. Чаще всего определялись протеины с молекулярной массой 25,98 КДа и 57,26 КДа. При проведении исследования в восстанавливающих условиях на хроматограммах число белковых отметок составило 12-16. Чаще всего определялись протеины с молекулярной массой 23,76 КДа и 64,7 КДа.

Среди острофазовых белков асептического воспаления, возникающего вслед за оперативным вмешательством, ММ, сопоставимую с мажорной, имели альбумин (А) – 67 КДа, С-реактивный белок (СРБ) – 25,106 КДа, гаптоглобин (Г) – 85 КДа. Для сравнения исследовали в периферической крови уровни церулоплазмина (Ц) – 134 КДа.

Оперативное вмешательство, выполненное больным, запускало механизм воспалительной реакции, что у 22 (41,1%) пациентов (группа А) выражалось к 5-м суткам после операции повышением в периферической крови уровней СРБ – на 60,0% ($p < 0,05$) и Г – на 30,0% ($p < 0,05$). Одновременно зафиксировано понижение содержания А сыворотки крови на 18%.

К 11-м суткам после выполненного оперативного вмешательства продолжала нарастать концентрация СРБ и Г, соответственно на 150,0 и 40,0% ($p < 0,05$), содержание А сыворотки крови оставалось на низких значениях – 21% от дооперационного уровня. Эти колебания уровней белков сыворотки периферической крови больных ПКП свидетельствуют о хронизации воспалительного процесса, что указывает на склонность к ИР (патент на изобретение РФ № 2760498, приложение 2). Содержание белков в периферической крови у 29 (58,9%) больных (группа Б) в эти же сроки исследования отличалась. У них диагностировано повышение уровней СРБ – на 20,0% ($p < 0,05$) и Г – на 10,0% ($p < 0,05$). Одновременно зафиксировано понижение содержания А сыворотки крови на 14%. К 11-м суткам после выполненного оперативного вмешательства у них выявлена динамика, направленная на восстановление дооперационных уровней протеинов крови, что свидетельствовало об отсутствии предрасположенности к патологическому рубцеванию. Изменения уровней Ц на протяжении всего исследования были статистически недостоверны, что не позволило этот белок считать маркером ИР.

С учетом выявленных закономерностей обследование всех 90 пациентов основной группы дополнительно включало изучение предрасположенности к ИР. Изменение содержания острофазовых белков в сыворотке крови у 39 (43,3%) пациентов с ПКП основной группы соответствовало таковому у больных с патологическими рубцами и указывало на наличие у них предрасположенности к развитию патологического рубцеобразования.

Из дополнительных инструментальных методов обследования 8 (3,7%) пациентам выполнено УЗИ.

ПКП чаще всего встречается у людей в возрасте от 21 до 30 лет – 45 (50,0%) человек. Полученные данные свидетельствуют о том, что 1/5 случаев диагностики ПКП приходится на возраст до 20 лет, около 1/4 случаев – на возраст 31-40 лет – 21 (23,3%), и только 8 (8,9%) пациентов были старше 40 лет.

Неосложненная форма ПКП у мужчин выявлялась в 2 раза чаще, чем у женщин, соответственно 59 (65,6%) и 31 (34,4%).

До 3-х лет длительность анамнеза заболевания установлена у 54 (84,4%) больных, из них рецидивирующее течение ПКП имели 7 (7,8%) человек. Длительностью от 3-х до 5-ти лет диагноз установлен у 32 (35,6%) обследованных, у половины из них болезнь протекала с рецидивами. Более 5-ти лет страдали 4 (4,4%) пациента, у двоих была рецидивная форма ПКП.

Среди наблюдаемых нами пациентов с ПКП преобладали люди физического труда – 52 (57,8%) человек. Для 38 (42,2%) больных с неосложненной ПКП был свойственна умственная работа.

НСЯ установлено у 21 (32,8%) пациентов, ССЯ – у 52 (57,8%) обследованных, ВСЯ – у 17 (18,9%) больных.

У 90 пациентов с неосложненной ПКП диагностировано 20 (22,2%) фоновых заболеваний: 6 (6,7%) общесоматических, 14 (15,6%) проктологических. Симультантные вмешательства осуществлены в 6 (6,6%) случаях: у 3 (3,3%) пациентов со свищами прямой кишки, у 2 (2,2%) больных с трещиной ануса и еще у 1 (1,1%) с полипами прямой кишки.

При комплексном методе лечения хирургические вмешательства выполнялись с применением внутрикожного шва. У 21 (23,4%) пациента, имевшего НСЯ, выполнено иссечение ПКП с патологически измененными тканями, после чего закрытие раневого дефекта осуществлено наложением швов Донати. У 16 (17,8%) из них диагностирована ПКП без клинических проявлений, у 5 (5,6%) – в периоде ремиссии. У 52 (57,7%) пациентов, имевших ССЯ, выполнено иссечение ПКП с патологически измененными тканями, после чего закрытие раневого дефекта осуществлено ушиванием подкожной клетчатки на $\frac{1}{2}$ глубины с фиксацией краев раны к ее дну внутрикожным швом. У 28 (31,1%) из них диагностирована ПКП без клинических проявлений, у 24 (26,6%) – в период ремиссии. У 17 (18,9%) пациентов, имевших ВСЯ, выполнено иссечение ПКП с патологически измененными тканями, после чего закрытие раневого дефекта осуществлено ушиванием

подкожной клетчатки на 2/3 ее глубины с фиксацией краев раны к ее дну внутрикожным швом. У 7 (7,8%) из них диагностирована ПКП без клинических проявлений, у 10 (11,1%) – в период ремиссии.

Все оперативные вмешательства выполнены без установки в рану дренажей, так как последние могут способствовать проникновению инфекции в рану. После операции в первые сутки активизировали больных, они не менее 6 часов в сутки проводили вне постели. Широко использовали методы физической антисептики (УЗ-кавитация тканей в зоне оперативного вмешательства, УФО раны). Больным группы риска по развитию ИР осуществлялась эндолимфатическое введение препаратов в комплексе противорубцовых мероприятий.

Противорубцовая терапия включала: препарат Бовгиалуронидаза азоксимер в/м № 10 с перерывом в 3 суток; экстракт зеленого чая в форме геля местно через 7 суток после операции совместно с назначением десенсибилизирующей терапии; после завершения эпителизации раны ультрафонофорез жидкого экстракта лука репчатого в форме геля – 10 процедур; через 14 суток после операции по показаниям – лазеротерапия № 5.

Пациентам с уже имеющимися патологическими рубцами дополнительно назначалась монотерапия препаратом Триамцинолона ацетонида (ТА) 1 раз в 7-9 дней №3 путем веерной инфильтрации ткани. В течение перерыва между введениями пациенты самостоятельно применяли мазевую форму ТА 1 раз в день, нанося мазь на формирующийся рубец.

Сопоставлены ближайшие и отдаленные исходы лечения 152 больных с неосложненной ПКП традиционным (62 пациента) и комплексным (90 оперированных) методами.

Осложнения гнойно-воспалительного характера в ранне сроки развились у 4 (6,4%) пациентов с ПКП в стадии ремиссии (группа сравнения): частичное, после экцизии ПКП с фиксацией краев раны к ее дну – у 3 (4,9%); полное, при завершении операции глухим швом раны – у 1 (1,6%). Применение комплексного метода лечения позволило избежать осложнений такого

рода. Воспалительная инфильтрация тканей в зоне оперативного вмешательства без нагноения потребовала дополнительного консервативного лечения у 2 (3,2%) пациентов с ПКП контрольной группы и у 2 (2,2%) – при комплексном. Развитие воспалительных явлений, нарушения микроциркуляции из-за чрезмерного натяжения тканей способствовали развитию некротических изменений в местах наложения лигатур у 3 (4,9%) оперированных, что способствовало в 1 (1,6%) случае прорезыванию нитей с нарушением фиксации краев к дну раны. Условия для развития таких осложнений при комплексном методе были исключены. Обращает на себя внимание тот факт, что жалобы на выраженный болевой синдром в первые несколько суток после операции при традиционном лечении, в сравнении с комплексным подходом, больные предъявляли в 2 раза реже, соответственно в 3,3 и 1,6% случаях. Развитие гематом у больных после операции, скорее всего связанное с погрешностями в гемостазе в процессе ее выполнения, наблюдалось в 1 (1,6%) случае в группе сравнения и у 2 (2,2%) пациентов основной группы.

При анализе наличия осложнений у пациентов с неосложненной ПКП в сравниваемых группах в зависимости от метода лечения были обнаружены существенные различия ($p = 0,012$). Применение комплексного метода лечения позволило, в сравнении с классическим, статистически достоверно в 2,846 раз сократить шансы на развитие осложнений в послеоперационном периоде (ОШ = 0,351; 95% ДИ: 0,130 – 0,951). Результаты анализа вида осложнения в зависимости от метода лечения несложненной ПКП также выявили существенные различия ($p = 0,046$) в пользу комплексного подхода.

Изучение осложнений, развившихся в ранние сроки после операции, позволило сделать заключение о том, что лечение больных неосложненной ПКП комплексным методом способствовало их снижению, по сравнению с традиционным, в 2,5 раза.

Преимущества разработанного комплексного подхода к лечению выразились и в уменьшении периода стационарного лечения больных ПКП. После хирургического лечения пациентов с неосложненной ПКП, не имевших в

этот момент клинических проявлений, время госпитализации сокращено на 4,2 койко/день, а оперированных в стадии ремиссии – на 2,1 койко/день.

Развитие рецидива заболевания, ИР и явлений дискомфорта в ККО в отдаленные сроки (1-6 лет) проанализированы у 53 (85,5%) пациентов группы сравнения и 88 (97,8%) больных, леченных комплексным методом. Опрос и обследование пациентов из группы сравнения выявили 40 осложнений, а основной группы – только 13.

ИР в зоне заживления раневого дефекта после иссечения ПКП обнаружено у 13 (21,0%) больных при традиционном лечении, и только у 5 (5,6%) – при комплексном подходе. В послеоперационном периоде на 7-е, 15-е и 30-е сутки у 39 (43,3%) основной группы, у которых была установлена склонность к ИР, контроль проводимой терапии, включавшей и противорубцовые мероприятия, осуществляли количественным методом в ИФА путем подсчета положительных реакций сывороток крови (аутоантител) больных ПКП с АРК выделенным из гипертрофических рубцов и иммобилизованным на магно-иммуносорбенте (МИСТС). В диагностическом (минимальном) разведении сыворотки больных, которое составляло 1/80, истинная реакция агглютинации установлена у всех 39 пациентов. К 15-м суткам их число сократилось до 14, т.е. в 2,8 раза, а к концу месяца после операции – до 6 – в 6,5 раз. Детекция в автоматическом счетчике частиц (аг+ат) в больших разведениях сыворотки крови пациентов свидетельствует об их расположенности к ИР. Проводимый комплекс лечебных мероприятий у пациентов основной группы способствовал снижению количества взаимодействий аутоантител с АРК, что свидетельствует об эффективности этой терапии. Через месяц после хирургического вмешательства таких взаимодействий в максимальном разведении сыворотки (1/640) обнаружено только у 5 (5,6%) пациентов, что указывало на продолжение развития ИР. Таким образом, из 39 (43,3%) больных группы риска только в 5 (5,6%) случаях не удалось прервать процессы, приводящие к ИР.

Жалобы на чувство дискомфорта в ККО, появление которых связано и с формированием там патологических рубцов, пациенты группы сравнения предъявляли в 4,6 раза чаще, чем оперированные из основной группы, соответственно, 19 (30,6%) против 6 (6,7%). Возврат болезни установлен в 8 (12,9%) случаях после выполнения классических операций, и только у 2 (2,2%) пациентов, получивших комплексное лечение. Статистическая обработка отдаленных исходов при сравниваемых методах лечения больных ПКП выявила существенные различия ($p < 0,001$).

Разработанный комплексный метод лечения больных с неосложненной ПКП оказался более эффективным в сравнении с традиционным. Об этом свидетельствует в 5,9 раз уменьшение возврата болезни, в 3,8 раз – развития ИР и в 3,2 раза – жалоб на чувство дискомфорта в ККО.

Из 126 больных, леченных традиционными методами, в контрольную группу вошло 64 (50,8%) пациента с ПКП в стадии хронического воспаления: с неосложненной формой – 13 (20,3%) больных, с одиночными или множественными свищами в ККО, но не далее, чем 3 см от МЯС – 51 (79,7%) человек.

Объем клинических и лабораторных исследований у пациентов с ПКП в стадии хронического воспаления леченных традиционно (группа сравнения) соответствовал таковому при обследовании больных с неосложненной ПКП. Больным с ПКП в стадии хронического воспаления УЗИ выполнено 18 (14,3%) пациентам, фистулография - 33 (26,2%).

При распределении пациентов с ПКП группы сравнения по возрастным группам установлено, что 27 (42,2%) из них были в возрасте от 21 до 30 лет. Почти в 2 раза меньше больных с хроническим воспалением ПКП не достигло 20 лет – 14 (11,1%), или имели возраст от 31 до 40 лет – 18 (28,1%) человек. После 40 лет заболевание диагностировано только в 6 (9,4%) случаях.

Разделение больных с ПКП в стадии хронического воспаления по половому признаку выявило существенное различие – преобладали лица мужского пола – 41 (64,10%) человек, среди лиц женского пола заболевание

выявлено гораздо реже – у 23 (35,9%) пациенток. Если в возрасте до 20 лет и после 41 года среди мужчин и женщин ПКП в стадии хронического воспаления встречалась практически одинаково часто, то в возрастном интервале 21-40 лет соотношение мужчин и женщин в среднем составило 3 к 1. В то же время у больных старше 40 лет из-за небольшой выборки результат недостоверен.

При изучении анамнеза заболевания установлено, что большая часть пациентов с хроническим воспалением ПКП болели не более 3-х лет – 48 (75,0%) человек. Заболевание протекало в возрастных диапазонах от 3-х до 5-ти лет и более 5-ти лет у одинакового числа больных – по 8 (12,5%).

Среди больных с хроническим воспалением ПКП большинство занималось физическим трудом – 37 (57,8%). Работа с преобладанием умственного труда имела у 27 (42,2%) человек.

При осмотре МЯС у всех пациентов выявлены наружные (первичные) отверстия ПКП. У 45 (70,3%) из них они были одиночные, располагаясь по ходу МЯС на 3-5 см выше заднепроходного отверстия, у 19 (29,7%) больных они были многочисленными, имели вид воронки, как правило, с пучком волос. У 33 (51,6%) пациентов с осложненной хронической формой ПКП наружные отверстия первичных свищевых ходов были одиночные, а у 31 (48,4%) – вторичные множественные. Наружные отверстия на внутренней полуокружности одной ягодицы выявлены у 34 (53,1%) пациентов, на обеих ягодицах – у 30 (46,9%) больных ПКП.

НСЯ определено у 19 (29,7%) пациентов, ССЯ – у 29 (45,3%) обследованных, ВСЯ – у 16 (25,0%) больных ПКП.

У пациентов с ПКП в стадии хронического воспаления диагностировано 11 (17,2%) фоновых заболеваний: 4 (6,3%) общесоматических (язвенная болезнь желудка, гипертоническая болезнь и сахарный диабет – 2 раза), 7 (11,3%) проктологических (геморрой – 2 раза, свищи прямой кишки – 3 раза; полипы прямой кишки и, гипертрофия анальных сосочков и проктосигмоидит – по 1 разу). Симультантные вмешательства осуществлены в 4 (6,3%)

случаях: у 3 (4,7%) пациентов со свищами прямой кишки – удаление ПКП с одновременным иссечением свища в просвет прямой кишки, и 1 (1,6%) больному с полипом прямой кишки – электрокоагуляция полипа.

До операции больным с осложненным ПКП в стадии хронического воспаления 2 раза в сутки фистулы и копчиковые втяжения санировали 0,5% раствором гибитана.

С учетом особенностей строения ККО, характером воспалительных изменений у пациентов с ПКП в стадии хронического воспаления выполнены следующие операции. У 19 (29,7%) пациентов в стадии хронического воспаления имевших НСЯ выполнено иссечение ПКП с патологически измененными тканями, после чего закрытие раневого дефекта осуществлено подшиванием краев раны к ее дну. Ход операции аналогичен описанному выше при лечении неосложненной ПКП. Радикальная операция иссечения ПКП в модификации НИИ проктологии выполнена 29 (45,3%) пациентам в стадии хронического воспаления со ССЯ. Эксцизия ПКП с кожной пластикой смещенным лоскутом выполнена 16 (25,0%) пациентам в стадии хронического воспаления с ВСЯ.

Из 216 больных, леченных комплексным методом, в группу с хроническим воспалением ПКП вошло 126 (58,3%) пациентов. Дополнительно к объему обследования, выполняемому пациентам контрольной группы, у них определяли склонность к развитию ИР.

У 70 (55,6%) пациентов основной группы к 11-м суткам после выполненного оперативного вмешательства продолжала нарастать концентрация СРБ и Г, соответственно на 150,0 и 40,0% ($p < 0,05$), содержание А сыворотки крови оставалось на низких значениях – 22,5% от нормы. Эти колебания уровней белков сыворотки периферической крови больных ПКП свидетельствуют о хронизации воспалительного процесса, что указывает на склонность к ИР (патент на изобретение РФ № 2760498, приложение 2).

По показаниям 87 (69,0%) пациентам выполнено УЗИ ККО, 46 (36,5%) – фистулография, 8 (6,3%) – рентгенография крестца и копчика.

При распределении пациентов с ПКП основной группы по возрастным группам установлено, что 66 (52,4%) из них были в возрасте от 21 до 30 лет. Более чем в 2,6 раза меньше больных ПКП в стадии хронического воспаления не достигло 20 лет – 24 (19,1%) или имели возраст от 31 до 40 лет – 25 (19,8%) человек. После 40 лет заболевание диагностировано только в 11 (8,7%) случаях.

Разделение больных основной группы с ПКП в стадии хронического воспаления по половому признаку выявило существенное различие – преобладали лица мужского пола – 81 (64,3%) человек, среди лиц женского пола заболевание выявлено гораздо реже – у 45 (35,7%) пациенток.

До 3-х лет длительность анамнеза заболевания установлена у 104 (82,5%) больных, из них рецидивирующее течение ПКП имели 11 (8,7%) человек. Длительностью от 3-х до 5-ти лет диагноз установлен у 15 (11,9%) обследованных, у половины из них болезнь протекала с рецидивами. Более 5-ти лет страдали 7 (5,6%) пациентов, у всех была рецидивная форма ПКП.

Среди изучаемой группы больных доминировали люди физического труда – 83 (65,9%).

НСЯ установлено у 28 (32,8%) пациентов, ССЯ – у 61 (57,8%) обследованного, ВСЯ – у 37 (18,9%) больных с ПКП в стадии хронического воспаления.

У этой группы больных выявлено 19 (15,1%) фоновых заболеваний. Из них у 14 (11,1%) пациентов имелись проктологические заболевания, у 5 (4,0%) – общесоматические. Симультантные вмешательства были выполнены 5 (4,0%) пациентам: 2 (1,6%) – со свищами прямой кишки, 2 (1,6%) – с трещиной ануса, 1 (0,8%) – с полипами прямой кишки.

С учетом особенностей строения ККО, характером воспалительных изменений у пациентов с ПКП в стадии хронического воспаления исполнены следующие операции. Иссечение ПКП с последующим ушиванием раны в нашей модификации №1 выполнено 28 (22,2%) пациентам с НСЯ (патент № 2775802, приложение 3).

Ход операции: двумя разрезами, образующими вытянутый вдоль МЯС овал, с отступом от наружного отверстия ПКП в стороны не более 3,0 см и верх и вниз от начала и конца хода на 2,0-3,0 см рассекаются кожа и подкожная клетчатка электроножом Сургидрон; иссекаются ПКП и патологически измененные ткани без вскрытия просвета фистул; окончательная остановка кровотечения; рана промывается 3% раствором H_2O_2 , затем озонированным 0,9% раствором NaCl (плотностью 2,5 мг/л); подкожная клетчатка от дна раны на половину ее глубины ушивается отдельными швами резорбтивной нитью; концы нитей завязанных узлов через один узел отсекаются, остальные остаются длинными; оставшимися неукороченными лигатурами интрадермально прошиваются кожные края раны, далее связыванием лигатур между собой кожные края раны фиксируются к ее дну; аналогичные швы накладываются поочередно всеми длинными нитями, что приводит к фиксации краев кожи к дну раны, вновь создавая МЯС в виде последовательных узких полуовалов, разделенных завязанными внутрикожными швами.

Преимущества: уменьшаются послеоперационная рана; минимальное натяжение тканей, не нарушается кровоснабжение в низведенных краях раны; формируется МЯС, обеспечивается адекватный отток раневого отделяемого.

У 98 (77,8%) пациентов с хроническим воспалением ПКП, имевших более выраженный воспалительный процесс: у 62 (63,3%) со средней и у 36 (36,7%) – с высокой конфигурацией ягодиц, после эксцизии ПКП раневой дефект ушивался в нашей модификации №2 (патент № 2785491, приложение 4).

Техника выполнения операции у больных ПКП со средним стоянием ягодиц следующая: двумя разрезами, образующими вытянутый вдоль МЯС овал, с отступом от наружного отверстия ПКП в стороны не более 3,0 см и верх и вниз от начала и конца хода на 2,0-3,0 см рассекаются кожа и подкожная клетчатка электроножом Сургидрон; иссекаются ПКП и патологически измененные ткани без вскрытия просвета фистул; окончательная оста-

новка кровотечения; рана промывается 3% раствором H_2O_2 , затем озонированным 0,9% раствором NaCl (плотностью 2,5 мг/л); подкожная клетчатка от дна раны на половину ее глубины ушивается отдельными швами резорбтивной нитью; концы нитей завязанных узлов отсекаются; с каждой стороны уменьшившейся в размерах раны, отступив от кожного покрова вниз, а от наложенных ранее узловых швов вверх, клиновидно в виде равностороннего треугольника с высотой, равной глубине раны, и основанием, расположенным в сторону раны, иссекается подкожная клетчатка с обеих сторон; интрадермально на глубину до 5-6 мм проводится нить, концы которой смотрят в сторону раны; концами нитей поочередно ушивается подкожная клетчатка с проведением нити на уровне дна ушитой первым рядом швов раны; нити выводятся на кожный покров в 1-1,5 см от кожного края раны; далее связыванием лигатур между собой кожные края раны фиксируются к ее дну с созданием МЯС и НСЯ.

У 36 (36,7%) больных, имевших ВСЯ, операция выполнялась как у пациентов со ССЯ, только подкожная клетчатка ушивалась на 2/3 глубины раневого дефекта.

Преимущества предложенной операции: уменьшается в размерах послеоперационная рана; предупреждается отхождение краев раны от ее дна; отсутствие шовного материала в ране; при частичном нагноении раны имеется возможность снятия 1-2 швов с подкожной клетчатки, рана дренируется, а края ее не расходятся.

В послеоперационном периоде придерживались активной тактики ведения больных, как и у пациентов с неосложненной ПКП.

Сопоставлены ближайшие и отдаленные исходы лечения 190 больных с ПКП в стадии хронического воспаления: 126 (58,3%) пациентов леченных традиционным и 64 (50,8%) – комплексным методами лечения.

Осложнения гнойно-воспалительного характера в ранние сроки развились у 3 (4,7%) пациентов с ПКП в стадии хронического воспаления (группа сравнения): частичное, после экцизии ПКП с фиксацией краев раны к ее дну

– у 2 (3,1%); полное, при завершении операции глухим швом раны – у 1 (1,6%). При применении комплексного метода лечения частичное нагноение встретилось у 1 (1,6%) оперированного. Воспалительная инфильтрация тканей в зоне оперативного вмешательства без нагноения потребовала дополнительного консервативного лечения у 2 (3,1%) пациентов с ПКП контрольной группы и у 3 (2,4%) – при комплексном подходе. Развитие воспалительных явлений, нарушения микроциркуляции из-за чрезмерного натяжения тканей способствовали развитию некротических изменений в местах наложения лигатур у 3 (4,7%) оперированных, что способствовало в 2 (3,1%) случаях прорезыванию нитей с нарушением фиксации краев к дну раны. Условия для развития таких осложнений при комплексном методе были исключены. Обращает на себя внимание тот факт, что жалобы на выраженный болевой синдром в первые несколько суток после операции при традиционном лечении, в сравнении с комплексным подходом, больные предъявляли соответственно в 4,7 и 4,0% случаях. Развитие гематом у больных после операции, скорее всего связанных с погрешностями в гемостазе в процессе ее выполнения, наблюдалось в 1 (1,6%) случае в группе сравнения и у 2 (1,6%) пациентов основной группы.

При анализе наличия осложнений у пациентов с ПКП в стадии хронического воспаления в сравниваемых группах в зависимости от метода лечения были обнаружены существенные различия ($p = 0,011$). Применение комплексного метода лечения позволило, в сравнении с классическим, статистически достоверно в 2,927 раз сократить шансы на развитие осложнений с послеоперационным периоде (ОШ = 0,342; 95% ДИ: 0,145 – 0,805). Результаты анализа вида осложнения в зависимости от метода лечения хронического воспаления ПКП также выявили существенные различия ($p = 0,031$) в пользу комплексного подхода.

Изучение осложнений, развившихся в ранние сроки после операции, позволило сделать заключение о том, что лечение больных ПКП в стадии

хронического воспаления комплексным методом способствовало их снижению, по сравнению с традиционным, в 2,5 раза.

Преимущества разработанного комплексного подхода выразились и в уменьшении периода стационарного лечения больных с хроническим воспалением ПКП. После хирургического лечения пациентов с хроническим воспалением ПКП время госпитализации сокращено на 6,1 койко/день.

Развитие рецидива заболевания, ИР и явлений дискомфорта в ККО в отдаленные сроки (1-6 лет) проанализированы у 57 (89,1%) пациентов группы сравнения и 119 (94,4%) больных, леченных комплексным методом. Опрос и обследование пациентов из группы сравнения выявили 42 осложнений, а основной группы – только 22.

ИР в зоне заживления раневого дефекта после иссечения ПКП обнаружено у 10 (15,6%) больных при традиционном лечении, и у 6 (7,9%) – при комплексном подходе. В послеоперационном периоде на 7-е, 15-е и 30-е сутки у 70 (55,6%) оперированных основной группы, у которых была установлена склонность к ИР, контроль проводимой терапии, включавшей и противорубцовые мероприятия, осуществляли количественным методом в ИФА путем подсчета положительных реакций сывороток крови (аутоантител) больных ПКП с АРК выделенным из гипертрофических рубцов и иммобилизованным на магноиммуносорбенте (МИСТС). В диагностическом (минимальном) разведении сывороток больных (1/80) истинная реакция агглютинации установлена у всех 70 пациентов. К 15-м суткам их число сократилось до 47, т.е. в 1,5 раза, а к концу месяца после операции – до 12 – в 5,8 раз. Детекция в автоматическом счетчике частиц (аг+ат) в больших разведениях сывороток крови пациентов, свидетельствующая о их расположенности к ИР, показала, что проводимый комплекс лечебных мероприятий у пациентов основной группы, способствовал снижению количества взаимодействий аутоантител с АРК, что свидетельствует об эффективности этой терапии. Через месяц после хирургического вмешательства таких взаимодействий в максимальном разведении сыворотки (1/640) обнаружено только у 10 (7,9%) пациентов, что

указывало на продолжение развитие ИР. Таким образом, из 70 (55,6%) больных группы риска только в 10 (7,9%) случаях не удалось прервать процессы, приводящие к ИР.

Жалобы на чувство дискомфорта в ККО, появление которых связано и с формированием там патологических рубцов, пациенты группы сравнения предъявляли в 4,6 раза чаще, чем оперированные из основной группы, соответственно, 21 (32,8%) против 9 (7,1%).

Возврат болезни установлен в 11 (17,2%) случаях после выполнения классических операций, и только у 7 (5,6%) пациентов, получивших комплексное лечение.

Статистическая обработка отдаленных исходов при сравниваемых методах лечения больных с хроническим воспалением ПКП выявила существенные различия ($p < 0,001$).

Разработанный комплексный метод лечения больных с ПКП в стадии хронического воспаления оказался более эффективным в сравнении с традиционным. Об этом свидетельствует в 3,1 раз уменьшение возврата болезни, в 2,5 раза количества послеоперационных осложнений, в 2,0 раза – развития ИР и в 4,6 раза – жалоб на чувство дискомфорта в ККО, сокращение сроков госпитализации на 6,1 койко/день.

ВЫВОДЫ

1. Причинами осложнений после операций по поводу пилонидальной копчиковой пазухи являются однотипный подход к выбору способа хирургического пособия, недооценка значения топографо-анатомического строения ягодично-крестцово-копчиковой области, предоперационной подготовки и послеоперационного ведения больных.

2. Критериями прогнозирования патологического рубцеобразования при заживлении ран после иссечения пилонидальной копчиковой пазухи являются увеличение концентрации острофазовых белков в крови (гаптоглобина, С-реактивного белка), снижение уровня альбумина.

3. Предлагаемые прогностические критерии позволяют у больных с пилонидальной копчиковой пазухой определить склонность к возникновению патологических рубцов и провести лечебные мероприятия, направленные на предупреждение их возникновения. Своевременно проведенная медикаментозная и физиотерапевтическая противорубцовая терапия снижает развитие избыточного рубцеобразования у 89% оперированных.

4. При лечении пациентов с пилонидальной копчиковой пазухой следует осуществлять персонализированный подход к выбору способа операции с учетом клинической формы заболевания, интенсивности и распространенности воспалительного процесса, топографо-анатомического строения ягодично-крестцово-копчиковой области, размеров раны после иссечения патологических тканей. Больным с предрасположенностью к избыточному рубцеобразованию необходимо проводить своевременную профилактику его развития.

5. Предлагаемые методики операций улучшают результаты лечения больных с пилонидальной копчиковой пазухой: уменьшаются размеры послеоперационной раны; предупреждается отхождение краев раны от ее дна; отсутствуют фитильные свойства шовного материала; достигается лучший

косметический эффект; снижается время нахождения больного в стационаре.

6. Предлагаемый комплекс диагностических и лечебных мероприятий позволяет при неосложненной пилонидальной копчиковой пазухе снизить количество ранних послеоперационных осложнений в 2,5 раза; развитие грубой рубцовой деформации в зоне оперативного вмешательства – в 3,8 раза; явлений дискомфорта в крестцово-копчиковой области – в 3,2 раза, количества рецидивов заболевания – в 5,9 раз; сократить время стационарного лечения в стадии без клинических проявлений – на 4,6 суток, в стадии ремиссии – на 2,1 суток.

7. При пилонидальной копчиковой пазухе в стадии хронического воспаления на фоне комплексного метода лечения снижается количество ранних послеоперационных осложнений в 2,5 раза; развитие грубой рубцовой деформации в зоне оперативного вмешательства – в 2,0 раза; явлений дискомфорта в крестцово-копчиковой области – в 4,6 раза, количество рецидивов заболевания – в 3,1 раза, сокращается время стационарного лечения – на 6,1 койко-дней.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для снижения количества послеоперационных осложнений у больных, оперированных по поводу пилонидальной копчиковой пазухи, рекомендуется при выборе способа операции учитывать клиническую форму заболевания, распространенность воспалительного процесса, размеры операционной раны, топографо-анатомическое строение ягодично-крестцово-копчиковой области, склонность к развитию патологического рубцеобразования.

2. Врачам хирургического профиля рекомендуются предлагаемые новые критерии развития патологического рубцевания, позволяющие сформировать группу больных с предрасположенностью к его возникновению и провести своевременную противорубцовую терапию.

3. Для улучшения результатов лечения больных с пилонидальной копчиковой пазухой рекомендуется выполнять предлагаемые методики операций.

4. Для мониторинга развития патологического рубцеобразования рекомендуется изучение динамики гаптоглобина, С-реактивного белка, альбумина в крови, а также применение магноиммуносорбентной тест-системы с адсорбированным на ней антигенным комплексом, выделенным из патологических рубцов.

5. Для проведения профилактики развития патологического рубцеобразования рекомендуется поэтапное применение медикаментозных препаратов и физиотерапевтических процедур.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

Проведенное диссертационное исследование представляет собой законченную исследовательскую работу. Несмотря на это, возможно дальнейшее продолжение работы по разработке лечебно-диагностической тактики и применения комплекса мероприятий, направленных на профилактику и снижение частоты осложнений у больных и с другими проктологическими заболеваниями (геморрой, трещина прямой кишки, парапроктит).

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

А – альбумин

АРК – антигенный рубцовый комплекс

ВАШ – визуально-аналоговая шкала

ВСЯ – высокое стояние ягодиц

Г – гаптоглобин

ГБО – гипербарическая оксигенация

ДИ – доверительный интервал

ИМТ – индекс массы тела

ИР – избыточное рубцеобразование

ККО – крестцово-копчиковая область

КТ – компьютерная томография

ЛИИТ – лазериндуцированная интерстициальная термотерапия

ММ – молекулярная масса

МРТ – магнитно-резонансная томография

МЯС – межъягодичная складка

НСЯ – низкое стояние ягодиц

НЩ – натальная щель

ОАК – общий анализ крови

ОАМ – общий анализ мочи

ОШ – отношение шансов

ПКП – пилонидальная копчиковая пазуха

СРБ – С-реактивный белок

ССЯ – среднее стояние ягодиц

ТА – триамсинолон

УЗИ – ультразвуковое исследование

УФО – ультрафиолетовое облучение

Ц – церулоплазмин

ЭКХ – эпителиальный копчиковый ход

ЯККО – ягодично-крестцово-копчиковая область

FGO – фибриновый клей

H₂O₂ – перекись водорода

VAC – вакуум-терапия

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анализ результатов применения нового способа пластики послеоперационного раневого дефекта крестцово-копчиковой области после иссечение пилонидальной кисты: рандомизированное исследование / Э.Н. Шубров, А.Г.Барышев, К.В. Триандафилов [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. - 2022. - Т. 29. - № 5. - С. 80-93.
2. Асаян Э.Э. Перспективные технологии в лечении эпителиального копчикового хода / Э.Э. Асаян // В сборнике: Неделя молодежной науки - 2022. Материалы Всероссийского научного форума с международным участием. Тюмень, 2022. - С. 212
3. Бабушкина, Е. Э Хирургическое лечение осложненного эпителиального копчикового хода / Е. Э. Бабушкина, М. А. Лебедева // Медицинские этюды: сб. тез. науч. сессии молодых учёных и студентов. – Нижний Новгород : Изд-во Приволж. исслед. мед. ун-та, 2018. – С. 42-43.
4. Багдасарян, Л. К. Клинические рекомендации по диагностике и лечению взрослых пациентов с эпителиальным копчиковым ходом / Л. К. Багдасарян, Л. А. Благодарный, Е. И. Брехов. – Москва, 2013. – 12 с.
5. Бараташвили, Е. А. Сравнительная характеристика способов закрытия раны после иссечения эпителиального копчикового хода / Е. А. Бараташвили // МНСК-2020. Медицина : Материалы 58-й Междунар. науч. студен. конф. – Новосибирск : Изд-во Новосиб. нац. исслед. гос. ун-та, 2020. – С. 26-26.
6. Батищев, А. К. Подкожное иссечение эпителиального копчикового хода : специальность 14.01.17 «Хирургия» : автореф. дис. ... канд. мед. наук / А. К. Батищев. – Москва, 2016. – 22 с.
7. Божко, В. В. Место операции Бэском-1 в лечении нагноившейся кисты эпителиального копчикового хода / В. В. Божко, Р. В. Минский // Колопроктология (прил.). – 2016. – № S1 (55). – С. 16-16.

8. Брежнев, С. Г. Аппаратное обеспечение заживления раны в хирургическом лечении эпителиального копчикового хода : специальность 14.01.17 «Хирургия» : автореф. дис. ... канд. мед. наук / С. Г. Брежнев ; Курск. гос. мед. ун-т МЗ РФ. – Воронеж, 2017. – 22 с.

9. Брежнев, С. Г. Эпителиальный копчиковый ход. Аналитический подход к решению проблемы несостоятельности послеоперационной раны / С. Г. Брежнев, Н. Н. Коротких, Р. В. Попов // Колопроктология (прил.). – 2019. – Т. 18, № S3 (69). – С. 20-20.

10. Быкова, Н. Л. Хирургические методы лечения эпителиального копчикового хода / Н. Л. Быкова // Modern Science. – 2020. – № 5-3. – С. 435-439.

11. Вакуум-терапия в комплексном лечении эпителиального копчикового хода (с комментарием) / М. Ф. Черкасов, К. М. Галашокян, Ю. М. Старцев [и др.] // Хирургия. Журн. им. Н. И. Пирогова. – 2017. – № 1. – С. 58-62.

12. 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.

13. Внекишечный энтеробиоз как хирургическая находка при оперативном лечении эпителиального копчикового хода / Т. В. Кучеря, Л. А. Харитоновна, О. Н. Солодовникова [и др.] // Эксперим. и клин. гастроэнтерология. – 2018. – № 1 (149). – С. 99-102.

14. Выбор метода хирургического лечения пилонидальной болезни без абсцедирования / Д. А. Хубезов, Р. В. Луканин, А. Ю. Огорельцев [и др.] // Хирургия. Журн. им. Н. И. Пирогова. – 2019. – № 8-2. – С. 24-31.

15. Выбор тактики хирургического лечения эпителиального копчикового хода в зависимости от выраженности воспалительного процесса / Э. П. Рудин, Р. Х. Евлоева, Н. Н. Горнева [и др.] // Acta Scientifica. – 2011. – № 4-2. – С. 147-151.

16. Гаин, М. Ю. Преоперационное ультразвуковое исследование при эпителиальных копчиковых ходах / М. Ю. Гаин, С. В. Шахрай, Ю. М. Гаин //

Хирургия Беларуси на современном этапе : материалы XVI съезда хирургов Респ. Беларусь и Респ. науч.-практ. конф. : в 2 ч. / под ред. Г. Г. Кондратенко. – Гродно, 2018. – Ч. 1. – С. 365-367.

17. Гаин, М. Ю. Эпителиальные копчиковые ходы: всегда ли показана радикальная операция? / М. Ю. Гаин, С. В. Шахрай, Ю. М. Гаин // Новости хирургии. – 2017. – Т. 25, № 6. – С. 600-604.

18. Гаин, М. Ю. Эпителиальные копчиковые ходы: клиническая оценка эффективности предоперационной эхоскопии и результатов отдельных традиционных методов хирургического лечения / М. Ю. Гаин, С. В. Шахрай, Ю. М. Гаин // Хирургия. Восточная Европа. – 2019. – Т. 8, № 3. – С. 339-353.

19. Галашокян К.М. Вакуум-терапия при хирургическом лечении эпителиального копчикового хода / К.М. Галашокян // Журнал экспериментальной, клинической и профилактической медицины. - 2022. - Т. 106. - № 3. - С. 45-61.

20. Глухой шов в хирургическом лечении эпителиального копчикового хода / А. В. Ковалев, А. М. Коростелев, Н. Б. Шишменцев Н. М. Грекова // Актуал. вопр. хирургии : сб. науч.-практ. работ. – Челябинск, 2018. – С. 131-134.

21. Грошилин, В. С. Анализ эффективности использования оригинального способа хирургического лечения рецидивных эпителиальных копчиковых ходов / В. С. Грошилин, З. К. Магомедова, Е. В. Чернышова // Колопроктология (прил.). – 2016. – № S1 (55). – С. 22-22.

22. Гулов, М. К. Выбор способа хирургического лечения больных с эпителиальным копчиковым ходом / М. К. Гулов, Т. Н. Зубайдов // Вестн. Авиценны. – 2012. – № 3 (52). – С. 34-39.

23. Гулов, М. К. Совершенствование методов диагностики и хирургического лечения сложных форм эпителиального копчикового хода / М. К. Гулов, Т. Н. Зубайдов, Ю. Х. Иброхимов // Вестн. Авиценны. – 2016. – № 4 (69). – С. 5-16.

24. 10-летний опыт лечения больных с эпителиальным копчиковым ходом с использованием оптоволоконного лазера / И. В. Крочек, С. В. Сергийко, В. А. Привалов [и др.] // Лазерная медицина. – 2018. – Т. 22, № 4. – С. 17-22.
25. Денисенко В.Л. Анализ использования лазерных технологий в лечении свищей крестцово-копчиковой области / В.Л. Денисенко // Колопроктология.- 2022. - Т. 21. - № 3 (81). - С. 27-32.
26. Дульцев, Ю. В. Эпителиальный копчиковый ход / Ю. В. Дульцев. В. Л. Ривкин. – Москва : Медицина, 1988. – 127 с.
27. Жижин, Н. К. Новые подходы в лечении острого воспаления эпителиального копчикового хода / Н. К. Жижин, Н. И. Черный, Ю. В. Иванов // Клин. практика. – 2016. – № 4 (28). – С. 49-57.
28. Загрядский, Е. А. Операция Vascom II (cleft-lift) при рецидиве эпителиального копчикового хода / Е. А. Загрядский // Колопроктология (прил.). – 2018. –№ 2S (64). – С. 18-18.
29. Золотухин, Д. С. Лазерная термотерапия или иссечение - что предложить пациенту с эпителиальным копчиковым ходом? / Д. С. Золотухин, И. В. Крочек, С. В. Сергийко // Перм. мед. журн. – 2020. – Т. 37, № 6. – С. 102-110.
30. Золотухин, Д. С. Сравнительный анализ результатов лазерной термотерапии и иссечения эпителиального копчикового хода у детей / Д.С. Золотухин // Аспирантские чтения - 2020. Молодые ученые: научные исследования и инновации : материалы всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвящ. 90-летию з. д. н. РФ проф. А. А. Лебедева. – Самара, ООО «Сам-ЛюксПринт», 2020. – С. 21-24.
31. Зубайдов, Т. Н. Хирургическое лечение сложных форм эпителиального копчикового хода / Т. Н Зубайдов, М. К. Гулов // Вестн. Авиценны. – 2015. – № 3 (64). – С. 138-143.
32. Использование аутоплазмы, обогащенной тромбоцитарными факторами роста, в лечении абсцесса эпителиального копчикового хода / Е. Е.

Ачкасов, А. А. Ульянов, В. К. Ан, Н. К. Жижин // Колопроктология (прил.). – 2015. – № S1 (51). – С.15-16.

33. Использование локального отрицательного давления у пациентов, перенесших иссечение эпителиального копчикового хода / М. А. Егоркин, И. Н. Горбунов, Э. Э. Болквандзе [и др.] // Колопроктология (прил.). – 2018. – № 2S (64). – С. 17-17.

34. Использование одноразовой портативной prwt-системы у пациентов, перенесших иссечение эпителиального копчикового хода / И. Н. Горбунов, М. А. Егоркин, Э. Э. Болквандзе [и др.] // Колопроктология (прил.). – 2019. – Т. 18, № S3 (69). – С. 23-23.

35. Кабицкая, А. А. Проблемы хирургического лечения эпителиального копчикового хода / А. А. Кабицкая, А. А. Латышева // Актуальные проблемы теоретической, экспериментальной, клинической медицины и фармации : материалы 53-й ежегод. Всерос. конф. студентов и молодых ученых, посвящ. 90-летию д-ра мед. наук, проф., чл.-кор. Рос. Акад. Естествознания Бышевского Анатолия Шулимовича. – Тюмень, 2019. – С. 395-396.

36. Камышников, В. С. Справочник по клинико-биохимическим исследованиям и лабораторной диагностике / В. С. Камышников. – Москва, 2009. – 896 с.

37. Караджаян, Б. С. К вопросу об особенностях лечения эпителиальных копчиковых ходов / Б. С. Караджаян, М. В. Труфанова, О. А. Шлыков // Молодеж. инновац. вестн. – 2012. – Т. 1, № 1. – С. 21-22.

38. Каторкин, С. Е. Анализ результатов оперативного лечения пациентов с эпителиальной копчиковой кистой / С. Е. Каторкин, Л. А. Личман, П. С. Андреев // Аспирант. вестн. Поволжья. – 2017. – № 1-2. – С. 98-102.

39. Клинические рекомендации. Колопроктология / под ред. Ю. А. Шельгина. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 528 с.

40. Кораблина, С. С. Комплексный подход к лечению эпителиального копчикового хода : специальность 14.01.17 «Хирургия» : автореф. дис. ... канд. мед. наук / С. С. Кораблина ; Ставроп. гос. мед. акад. – Ставрополь,

2014. – 22 с.

41. Корейба, К. А. Радикальное хирургическое лечения свищевых форм эпителиальнокопчикового хода / К. А. Корейба // Актуал. вопросы диагностики, лечения и реабилитации больных : Материалы XIX юбилей. Межрегион. науч.-практ. конф., посвящ. 40-летию ПИУВ – филиала РМАНПО Минздрава России. – Пенза, 2017. – С. 211-212.

42. Коханский, Е. В. Новый метод оперативного лечения пилонидальных кист в стадии острого воспаления / Е. В. Коханский, Р. О Малевич // Неделя науки - 2017 : материалы Всерос. молодёж. форума с междунар. участием. – Ставрополь : Изд-во СтГМУ, 2017. – С. 389-390.

43. Крочек, И. В. Наш опыт амбулаторного хирургического лечения эпителиального копчикового хода оптоволоконным лазером / И. В. Крочек, С. В. Сергейко, И. И. Шумилин // Лазерная медицина. – 2019. – Т. 23, № S3. – С. 21-21.

44. Куцай, Н. В. Сравнительная характеристика способов хирургического лечения эпителиального копчикового хода на основе мета-анализа / Н. В. Куцай, С. П. Гавриленко, А. А. Древетняк // StudNet. - 2021. - Т. 4. - № 6. – С. 1388-1395.

45. Курбатова, К. А. Многомерные статистические методы в исследованиях качества жизни в медицине / К. А. Курбатова, Т. И. Ионова, А. В. Киштович // Вестн. межн. центра исследования качества жизни. – 2014. – № 23-24. – С. 97-102.

46. Кчибеков Э.А. Способ хирургического лечения эпителиального копчикового хода / Э.А. Кчибеков, В.А. Зурнаджянц, М.А. Сердюков // Патент на изобретение 2767889 С1, 22.03.2022. Заявка № 2021121205 от 19.07.2021.

47. Лаврешин, П. М. Лечение эпителиального копчикового хода / П. М. Лаврешин В. К. Гобеджишвили, С. С. Кораблина // Колопроктология (прил.). – 2016. – № S1 (55). – С. 35-35.

48. Лахин, А. А. Опыт лечения острого парапроктита по материалам колопроктологического отделения ЛОКБ №1 / А. А. Лахин, А. В. Лахин, А. П. Живилов // Колопроктология (прил.). – 2014. – № S3 (49). – С. 24-24а.

49. Левчук, А. Л. Пути улучшения диагностики и результатов хирургического лечения пресакральных кист / А. Л. Левчук, Е. Г. Неменов, Т. И. Игнатъев // Колопроктология (прил.). – 2014. – № S3 (49). – С. 25-25.

50. Личман, Л. А. Выбор способа закрытия послеоперационной раны у пациентов после иссечения эпителиального копчикового хода / Л. А. Личман // Колопроктология. – 2020. – Т. 19, № S1 (73). – С. 19-19.

51. Личман, Л. А. Выбор способа операции у пациентов с эпителиальной копчиковой кистой / Л. А. Личман // Аспирантские чтения - 2017 : Материалы науч.-практ. конф. с междунар. участием "Научные достижения молодых ученых XXI века в рамках приоритетных направлений стратегии научно-технологического развития страны". – Самара, 2017. – С. 28-29.

52. Личман, Л. А. Выбор способа хирургического лечения пациентов с эпителиальным копчиковым ходом : специальность 14.01.17 «Хирургия» : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Л. А. Личман. – Самара, 2019. – 23 с.

53. Лукашевич, М.И.Способ хирургического лечения эпителиального копчикового хода/ М. И. Лукашевич, С. И. Бархатов // Патент на изобретение 2776559 С1, 22.07.2022. Заявка № 2021129255 от 07.10.2021.

54. Лукашевич, М.И. Современный взгляд на подходы к диагностике и лечению больных эпителиальным копчиковым ходом / М. И. Лукашевич, А. М. Мануйлов // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. - 2022. - № 7-2. - С. 98-104.

55. Лурин, И. А. Этиология и патогенез пилонидальной болезни (обзор литературы) / И. А. Лурин, Е. В. Цема // Колопроктология. – 2013. – № 3 (45). – С. 35-49.

56. Магомедова, З. К. Преимущества и опыт практического использования способа хирургического лечения больных с рецидивами эпителиаль-

ных копчиковых ходов / З. К. Магомедова, Е. В. Чернышова, В. С. Грошили
// Ульянов. медико-биол. журн. – 2016. – № 2. – С. 98-105.

57. Магомедова, З. К. Преимущества нового способа оперативного лечения рецидивных эпителиальных копчиковых ходов / З. К. Магомедова, Е. В. Чернышова, В. С. Грошили // Вестн. Нац. медико-хирург. центра им. Н. И. Пирогова. – 2016. – Т. 11, № 2. – С. 58-61.

58. Майоров, Р. В. Совершенствование хирургических технологий лечения эпителиальных копчиковых ходов в клинике факультетской хирургии и онкологии СГМУ / Р. В. Майоров, И. С. Смирнов, А. Б. Гришко // Бюл. мед. Интернет-конф. – 2016. – Т. 6, № 5. – С. 1065-1066.

59. Мансурова, А. Б. Сочетанное применение ультразвуковой кавитации и гипербарической оксигенации в лечении острого парапроктита, отягощенного сахарным диабетом / А. Б. Мансурова // Time. – 2015. – № 6 (18). – С. 299-305.

60. Маргарян, А. С. Иссечение эпителиально-копчикового хода совместно с эпителиально-копчиковой кистой. Современный подход к пластике послеоперационного дефекта / А. С. Маргарян, А. А. Супельников // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Сер.: Естественные и технические науки. – 2020. – № 5. – С. 190-192.

61. Метод комплексного хирургического лечения эпителиального копчикового хода / С. Г. Брежнев, А. И. Жданов, Н. Н. Коротких [и др.] // Коллопроктология (прил.). – 2016. – № S1 (55). – С. 20-20.

62. Методы лечения эпителиального копчикового хода / М. И. Рустамов, З. Я. Сайдуллаев, Г. К. Ахмедов, Ш. А. Шопулотов // EUROPEAN RESEARCH : сб. статей XIV Междунар. науч.-практ. конф. : в 2 ч. – Пенза, 2018. – С. 136-140.

63. Микробиологические аспекты применения антибактериальных препаратов у больных с эпителиальным копчиковым ходом / Г. В. Родоман, О. А. Поварихина, А. Л. Коротаев [и др.] // Хирург. – 2019. – № 5-6. – С. 50-59.

64. Модифицированный способ вакуум-терапии в лечении эпителиального копчикового хода / К. М. Галашокян, М. Ф. Черкасов, Ю. М. Старцев [и др.] // Журн. науч. статей Здоровье и образование в XXI веке. – 2016. – Т. 18, № 2. – С. 153-158.
65. Нагноившийся эпителиальный копчиковый ход, технологии диагностики и лечения / В. К. Татьянченко, В. Л. Богданов, Ю. В. Красенков [и др.] // Колопроктология (прил.). – 2019. – Т. 18, № S3 (69). – С. 48-40.
66. Нгуен, Д. Б. Современная хирургия эпителиальной копчиковой кисты / Д. Б. Нгуен // Студенческая наука и медицина XXI века: традиции, инновации и приоритеты. – Самара, 2016. – С. 269-270.
67. Неотложная хирургическая тактика при нагноившейся пилонидальной кисте копчика / Г. Н. Румянцева, В. Н. Карташев, А. Ю. Горшков [и др.] // Детская хирургия. – 2020. – Т. 24, № S1. – С. 71-71.
68. Нечай, И. А. Малоинвазивные методики в лечении пилонидальной болезни / И. А. Нечай, Н. П. Мальцев // Вестн. хирургии им. И. И. Грекова. – 2019. – Т. 178, № 3. – С. 69-73.
69. Нечай, И. А. Оперативное лечение пилонидальной болезни с использованием «закрытых» методик / И. А. Нечай, Н. П. Мальцев, Е. П. Афанасьева // Колопроктология (прил.). – 2019. – Т. 18, № S3 (69). – С. 39-40.
70. Нечай, И. А. Оперативное лечение эпителиального копчикового хода / И. А. Нечай, Н. П. Мальцев, М. В. Павлов // Хирургия. – 2020. – № 12. – С. 99-104.
71. Новый кожно-пластический способ хирургического лечения эпителиального копчикового хода / В. В. Ходаков, В. В. Забродин, Е. В. Забродин, Л. Г. Черникова // Мед. вестн. МВД. – 2017. – № 4 (89). – С. 30-36.
72. Новый способ пластики межъягодичной складки в радикальном лечении эпителиального копчикового хода / Е. В. Можанов, О. Ю. Карпухин, А. Ф. Шакуров [и др.] // Практ. медицина. – 2017. – № 6 (107). – С. 69-71.
73. Оптимизация выбора способа операции при рецидивных эпителиальных копчиковых ходах и кистах / З. К. Магомедова, В. С. Грошилин, Е. В.

Чернышова, О. В. Воронова // Колопроктология (прил.). – 2017. – № S3 (61). – С. 32-33.

74. Оптимизация хирургического лечения эпителиального копчикового хода с помощью оптоволоконного лазера / И. В. Крочек, С. В. Сергийко, Г. В. Крочек [и др.] // Лазерная медицина. – 2016. – Т. 20, № 3. – С. 31-31.

75. Оптимизированная хирургическая тактика в лечении эпителиального копчикового хода / С. Г. Брежнев, А. И. Жданов, Н. Н. Коротких, Р. В. Попов // Колопроктология (прил.). – 2017. – № S3 (61). – С. 18-18.

76. Опыт лечения ран различной этиологии с применением вакуум-терапии / М. Ф. Черкасов, К. М. Галашокян, Ю. М. Старцев [и др.] // Sciences of Europe. – 2019. – № 40-1 (40). – С. 6-11.

77. Опыт лечения эпителиального копчикового хода с использованием вакуум-терапии / М. Ф. Черкасов, К. М. Галашокян, Ю. М. Старцев [и др.] // Колопроктология (прил.). – 2019. – Т. 18, № S3 (69). – С. 54- 54.

78. Опыт применения отрицательного давления в лечении ран после иссечения эпителиального копчикового хода / И. Н. Горбунов, М. А. Егоркин, Э. Э. Болквадзе [и др.] // Колопроктология (прил.). – 2017. – № S3 (61). – С. 19-19а.

79. Опыт применения отрицательного давления в лечении ран после иссечения эпителиального копчикового хода / М. А. Егоркин, И. Н. Горбунов, Э. Э. Болквадзе [и др.] // Хирург. – 2018. – № 7-8. – С. 36-45.

80. Опыт хирургического лечения пилонидальных кист по методу БАСКОМ II / Т. Е. Шамаева, Т. Г. Никишина, А. В. Чукардин, С. А. Якимов // Колопроктология (прил.). – 2019. – Т. 18, № S3 (69). – С. 55-55.

81. Орлов, А. И. Статистические модели в медицине / А. И. Орлов // Политематический сетевой электронный науч. журн. Кубан. гос. аграр. ун-та. – 2016. – № 124. – С. 954-983.

82. Основы колопроктологии / под редГ. И. Воробьева. – 2-е изд., доп. – Москва : МИА, 2006. – С. 77-78.

83. Особенности лечения эпителиального копчикового хода и его осложнений / А. Р. Кокобелян, А. И. Абелевич, А. В. Базаев, А. А. Янышева // Харизма моей хирургии : Материалы Всерос. конф. с междунар. участием, посвящ. 160-летию ГБКУЗ ЯО «Городская больница им. Н. А. Семашко» / под ред. А. Б. Ларичева. – Ярославль, 2018. – С. 421-424.

84. Открытая операция и вакуум-терапия - новый метод лечения эпителиального копчикового хода / М. Ф. Черкасов, К. М. Галашокян, Ю. М. Старцев [и др.] // Колопроктология (прил.). – 2016. – № S1 (55). – С. 49-49.

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

86. Пантюков, Е. Д. Наш опыт хирургического лечения эпителиального копчикового хода / Е. Д. Пантюков, Т. И. Велиев, Д. И. Шаляпин // Колопроктология (прил.). – 2018. – № 2S (64). – С. 28-28.

87. Пантюков, Е. Д. Операция Vascom II – единственно верный выбор для быстрой реабилитации пациентов при хроническом воспалении ПКП / Е. Д. Пантюков, Т. И. Велиев // Колопроктология (прил.). – 2019. – Т. 18, № S3 (69). – С. 40-40.

88. Патент № RU 2595503 С1. Способ хирургического лечения эпителиального копчикового хода с нагноением или без нагноения : № 2015127506/14 : заявл. 08.07.2015 : опубл. 27.08.2016 / В. В. Ходаков, В. В. Забродин, Е. В. Ходаков.

89. Патент № RU 2685760 С1 Россия, МПК А61В 17/00, А61F 5/37. Способ лечения эпителиального копчикового хода : № 2018124576 : заявл. 04.07.2018 : опубл. 23.04.2019 / А. А. Погосян, А. А. Урюпина, Д. В. Лигай [и др.]. – 8 с.

90. Патент № RU2725080 С1, МПК А61В 17/00 (2006. 01). Способ интраоперационной фиксации пилонидальной кисты и ее элемен-

тов:№ 2020109367 : заявл. 03.03.2020 : опубл. 29.06.2020 / Д. А. Хубезов, Е. А. Юдина, Р. В. Луканин [и др.].

91. Способ закрытия раны крестцово-копчиковой области с пластиковой мобилизованными фасциально-жировыми лоскутами / П. В. Царьков, И. А. Тулина, Д. Д. Шлык [и др.] Патент на изобретение 2741255 С1, 22.01.2021. Заявка № 2020117994 от 01.06.2020.

92. Способ лечения эпителиального копчикового хода / А.Г. Барышев, В.В. Федюшкин, В.Г.Славинский [и др.] // Патент на изобретение 2764499 С1,17.01.2022. Заявка № 2021109667 от 07.04.2021.

93. Сердюков М.А. Способ хирургического лечения эпителиального копчикового хода / М.А. Сердюков, Э.А. Кчибеков // Патент на изобретение 2767887 С1, 22.03.2022. Заявка № 2021121104 от 16.07.2021.

94. Способ хирургического лечения эпителиального копчикового хода / В.С. Грошилин, Е.И. Харабет, Г.А. Мрыхин, П.Н. Диденко, М.И. Султанмурадов // Патент на изобретение 2770283 С1, 15.04.2022. Заявка № 2021127105 от 14.09.2021.

95. Первый опыт лазеротерапии комплексным излучением аппарата «Ливадия» при лечении послеоперационных раневых осложнений эпителиального копчикового хода у детей / М. А. Дворникова, Н. Е. Горбатова, А. А. Сироткин [и др.] // Детская хирургия (прил.). – 2019. – Т. 23, №1S2.– С. 26-26.

96. Первый опыт применения портативного аппарата для лечения ран отрицательным давлением у пациентов, перенесших иссечение эпителиального копчикового хода / М. А. Егоркин, С. В. Горюнов, Д. Г. Кожин, И. Н. Горюнов // Инновационные технологии в лечении ран и раневой инфекции : Материалы VI межрегион. науч.-практ. конф. с междунар. участием / под ред. А. Г. Баиндурашвили. – Санкт-Петербург, 2015. – С. 10-11.

97. Перемещенный ромбовидный кожный лоскут по Лимбергу и L-пластика в лечении осложненного эпителиального копчикового хода / А. В. Воробей, Ф. М. Высоцкий, В. К. Тихон [и др.] // Хирургия. Восточная Европа. – 2012. – № 3. – С. 242-243.

98. Поверин, Г. В. Результаты лечения кист копчика у детей / Г. В. Поверин // Колопроктология (прил.). – 2019. – Т. 18, № S3 (69). – С. 40-41.
99. Поверин, Г. В. Тактика ведения детей с кистой копчика / Г. В. Поверин // Колопроктология (прил.). – 2019. – Т. 18, № S3 (69). – С.41-42.
100. Подкожное иссечение эпителиального копчикового хода: первый опыт применения, непосредственные результаты / А. К. Батищев, А. Ю. Титов, И. В. Костарев, Л. П. Орлова // Колопроктология. – 2015. – № 2 (52). – С. 11-17.
101. Помазкин, В. И. Анализ результатов лечения эпителиального копчикового хода при дифференцированном выборе операции / В. И. Помазкин // Урал. мед. журн. – 2010. – № 4. – С. 36-39.
102. Помазкин, В. И. Использование модифицированной пластики по Лимбергу при лечении эпителиального копчикового хода / В. И. Помазкин // Колопроктология (прил.). – 2015. – № S1 (51). – С. 39-39а.
103. Помазкин, В. И. Лечение рецидивов эпителиального копчикового хода после операции KARYDAKIS / В. И. Помазкин // Колопроктология (прил.). – 2019. – Т. 18, № S3 (69). – С. 42-42.
104. Помазкин, В. И. Модифицированная кожная пластика по Лимбергу при лечении эпителиального копчикового хода (с комментарием) / В. И. Помазкин // Хирургия. – 2015. – № 5. – С. 51-55.
105. Помазкин, В. И. Результаты использования модифицированной пластики по Лимбергу при лечении эпителиального копчикового хода / В. И. Помазкин // Колопроктология (прил.). – 2014. – № S3 (49). – С. 31-32.
106. Попов, И. В. Хирургическое лечение эпителиальных копчиковых ходов с применением имплантируемого материала "Коллатамп" / И. В. Попов, К. Р. Карсапкаев // Колопроктология (прил.). – 2015. – № S1 (51). – С. 41-41а
107. Послеоперационная реабилитация больных эпителиальным копчиковым ходом с применением локального отрицательного давления / Г. В. Родоман, О. А. Поварихина, И. Р. Сумеди, А. Л. Коротаев // Вестн. Всерос. о-

ва специалистов по медико-социальной экспертизе, реабилитации и реабилитационной индустрии. – 2017. – № 2. – С. 63-70.

108. Применение отрицательного давления в лечении ран после иссечения эпителиального копчикового хода / М. А. Егоркин, Э. Э. Болквадзе, И. Н. Горбунов [и др.] // Московская медицина. – 2017. – № S2. – С. 54-2.

109. Проблемы и перспективы лечения больных с эпителиальным копчиковым ходом: обзор литературы / Ф.Ш. Алиев, Р.Ф. Алиев, Р.Г. Алборов [и др.] // Медицинская наука и образование Урала. - 2022. - Т. 23. - № 2 (110). - С.170-174.

110. Пшеленская, А. И. Применение высокочастотной электростимуляции в лечении открытых ран промежности и крестцово-копчиковой области : специальность 14.01.17 «Хирургия» : автореф. дис. ... канд. мед.наук / А. И. Пшеленская ; ГНЦ колопроктологии МЗ РФ. – Москва, 2014. – 19 с.

111. Радикальное хирургическое лечение нагноившегося эпителиального копчикового хода / В. К. Татьянченко, В. Л. Богданов, Ю. В. Красенков [и др.] // Колопроктология (прил.). – 2018. – № 2S (64). – С. 31-31.

112. Региональная иммуно- и NO-терапия в комплексном лечении эпителиального копчикового хода на стадии абсцедирования / М. А. Топчиев, В. В. Мельников, Д. С. Паршин [и др.] // Кубан. науч. мед. вестн. –2017. – № 1 (162). – С. 139-142.

113. Результаты внедрения нового двухэтапного метода лечения эпителиального копчикового хода / Е.И. Харабет, В.С. Грошили, С.В. Поройский, В.Д. [и др.] // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. - 2022. - Т. 19. - № 3. - С.115-120.

114. Результаты внутриполостной лазерной облитерации эпителиального копчикового хода под УЗИ-контролем / И. В. Крочек, С. В. Сергийко, В. А. Привалов, А. Е. Анчугова // Альм. ин-та хирургии им. А. В. Вишневского. – 2017. – № S1. – С.617-618.

115. Результаты лазерной облитерации в хирургическом лечении эпителиального копчикового хода / Д. А. Хубезов, Р. В. Луканин, А. Р. Кротков [и др.] // Колопроктология. – 2020. – Т. 19, № 2 (72). – С. 91-103.

116. Результаты лазерной облитерации в хирургическом лечении эпителиального копчикового хода / Д. А. Хубезов, Р. В. Луканин, А. Р. Кротков [и др.] // Колопроктология. – 2020. – Т. 19, № 2 (72). – С. 91-103.

117. Результаты хирургического лечения больных с эпителиальными копчиковыми ходами / Ж. С. Урожевская, В. А. Егорова, П. А. Петров [и др.] // Молодеж. инновац. вестн. – 2013. – Т. 2, № 1. – С. 26.

118. Ривкин, В. Л. Болезни прямой кишки / В. Л. Ривкин. – Москва, 2018. – 128 с.

119. Ривкин, В. Л. Эпителиальный копчиковый ход - рудиментарный остаток хвоста, причина крестцово-копчиковых нагноений / В. Л. Ривкин // Наука и Мир. – 2015. – Т. 1, № 9 (25). – С. 127-128.

120. Роль вакуум-терапии при заживлении ран после хирургического лечения эпителиального копчикового хода / М. Ф. Черкасов, К. М. Галашокян, Ю. М. Старцев [и др.] // Рос. журн. гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2018. – Т. 28, № 6. – С. 58-67.

121. Романенко, М.В. Использование лазерного излучения для лечения эпителиальных копчиковых свищей / М. В. Романенко, К. Еренбург-Кабрал // Студенческий вестник. - 2021. - № 10-2 (155). - С. 43-44.

122. Руденко, Д. А. Изучение частоты встречаемости крестцово-копчиковой тератомы и эпителиального копчикового хода / Д. А. Руденко, Е. В. Потыльчак // Актуальная медицина: материалы I Студ. науч.-теоретич. конф., посвящ. 120-летию со дня рождения С. И. Георгиевского. – Симферополь, 2018. – С. 647-650.

123. Слуцкий, Д. С. Вопросы диагностики и хирургического лечения эпителиального копчикового хода у детей / Д. С. Слуцкий, Е. А. Дайнеко // Научная сессия студентов. – 2014. – Нижний Новгород, 2014. – 69 с.

124. Способ хирургического лечения эпителиального копчикового хода с применением VAC-терапии / М. Ф. Черкасов, К. М. Галашокян, Ю. М. Старцев [и др.] // Колопроктология (прил.). – 2017. – № S3 (61). – С. 46-46.

125. Сравнение хирургических методов лечения эпителиального копчикового хода в стадии хронического воспаления / О. Н. Боцула, И. Р. Набиулин, А. В. Сатинов, А. А. Груммет // Колопроктология (прил.). – 2016. – № S1 (55). – С. 19-19.

126. Сравнительная оценка методов хирургического лечения острого воспаления эпителиального копчикового хода / Э. Э. Алекперов, Э. Э. Болквадзе, Р. Р. Мударисов, А. И. Мусин // Колопроктология (прил.). – 2015. – № S1 (51). – С. 14b-15.

127. Сравнительная оценка хирургического лечения больных с эпителиальными копчиковыми ходами / П. П. Курлаев, Ю. П. Белозерцева, К. Г. Сивожелезов [и др.] // Актуальные вопросы хирургии. – Челябинск, 2012. – С. 181-183.

128. Сравнительная характеристика послеоперационного рубца при различных методах закрытия операционной раны (экспериментальное исследование) / А. М. Морозов, Ю. Е. Минакова, А. Н. Сергеев [и др.] // Вестн. новых мед. технологий. Электронное издание. – 2020. – № 1. – С. 140-143.

129. Сравнительный анализ эффективности способов оперативного вмешательства у пациентов с эпителиальной копчиковой кистой / О. Е. Каторкин, Л. А. Личман, П. С. Андреев [и др.] // Рос.медико-биол. вестн. им. акад. И. П. Павлова. – 2017. – Т. 25, № 3. – С. 453-459.

130. Статистический анализ факторов риска несостоятельности раны после иссечения эпителиального копчикового хода / С. Г. Брежнев, А. И. Жданов, Н. Н. Коротких [и др.] // Колопроктология (прил.). – 2018. – № 2S (64). – С. 12-13.

131. Табидзе, Д. Л. Опыт радикального лечения пилонидальной кисты (эпителиального копчикового хода) методом Vascom II (Cleft-Lift) / Д. Л. Табидзе, В. В. Саенко // Хирургия Украины. – 2016. – № 4 (60). – С. 63-66.

132. Тактика лечения больных с осложненными формами эпителиального копчикового хода / В. Л. Ермолаев, Е. П. Шурыгина, А. В. Столин [и др.] // Урал. мед. журн. – 2010. – № 4. – С. 35-38.

133. Тактические аспекты хирургического лечения эпителиального копчикового хода / С. Г. Брежнев, Н. Н. Коротких, Р. В. Попов [и др.] // Колопроктология (прил.). – 2018. – № 2S (64). – С. 13-13.

134. Тактические и технические подходы лечения больных с копчиковыми эпителиальными ходами / С. М. Кузнецов, Ю. Л. Косолапов, А. Г. Стручков [и др.] // Вестн. Бурят. гос. ун-та. Медицина и фармация. – 2019. – № 1. – С. 7-12.

135. Титов, А. Ю. Подкожное иссечение эпителиального копчикового хода: первый опыт применения, непосредственные результаты / А. Ю. Титов, А. К. Батищев, Л. А. Благодарный // Стационарозамещающие технологии: Амбулаторная хирургия. – 2015. – № 3-4. – С. 87-92.

136. Титов, А. Ю. Непосредственные результаты синусэктомии в лечении эпителиального копчикового хода в стадии хронического воспаления / А. Ю. Титов, И. В. Костарев, А. К. Батищев // Колопроктология (прил.). – 2014. – № S3 (49). – С. 40-40.

137. Титов, А. Ю. Непосредственные результаты синусэктомии в лечении эпителиального копчикового хода в стадии хронического воспаления / А. Ю. Титов, И. В. Костарев, А. К. Батищев // Колопроктология (прил.). – 2015. – № S1 (51). – С. 49-49а.

138. Титов, А. Ю. Этиопатогенез и хирургическое лечение эпителиального копчикового хода / А. Ю. Титов, И. В. Костарев, А. К. Батищев // РЖГГК. – 2015. – № 2. – С. 69-78.

139. УЗИ-контролируемая внутриволокнистая лазерная облитерация эпителиального копчикового хода / И. В. Крочек, С. В. Сергейко, С. В. Яйцев, А. Е. Анчугова // Урал. мед. журн. – 2016. – № 7 (140). – С. 152-155.

140. Укрепление крестцово-копчиковой фасции в хирургическом лечении эпителиального копчикового хода / А. И. Жданов, Р. В. Попов, Н. Н. Коротких [и др.] // Колопроктология. – 2013. – № 3 (45). – С. 10-14.

141. Ульянов, А. А. Выбор хирургической тактики в лечении абсцесса эпителиального копчикового хода : специальность 14.01.17 «Хирургия» : автореф. дис. ... канд. мед. наук / А. А. Ульянов ; Первый моск. гос. мед. ун-т. им. И. М. Сеченова. – Москва, 2016. – 24 с.

142. Ульянов, А. А. Новый одноэтапный метод хирургического лечения абсцесса эпителиального копчикового хода / А. А. Ульянов, Е. Е. Ачкасов, В. К. Ан // Хирургия. – 2013. – № 4. – С. 39-44.

143. Фелештинський, Я. П. Оптимізація хірургічного лікування пілонідальних кіст крижово-куприкової ділянки / Я. П. Фелештинський, І. Г. Балан // Хирургия Украины. – 2019. – № 4 (72). – С. 33-39.

144. Хирургические аспекты лечения эпителиального копчикового хода: от первоисточников к современности (обзор литературы) / К.И. Сергацкий, В.И. Никольский, Р.Ф. Янгуразов[и др.] // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. - 2022. - № 2 (62). - С.92-106.

145. Хирургическое лечение пилонидальной болезни (обзор литературы) / Д. А. Хубезов, Д. К. Пучков, П. В. Серебрянский [и др.] // Колопроктология. – 2018. – № 4 (66). – С. 79-88.

146. Хирургическое лечение эпителиального копчикового хода, осложненного множественными свищами (клинический пример) / Е. В. Забродин, В. В. Ходаков, В. В. Забродин [и др.] // Мед.вестн. МВД. – 2018. – № 5 (96). – С. 30-35.

147. Хренов, В. Е. К вопросу об улучшении результатов лечения эпителиальных копчиковых ходов / В. Е. Хренов, О. А. Шлыков // Колопроктология (прил.). – 2016. – № S1 (55). – С. 48-49.

148. Цема, Є. В. Сравнительный анализ результатов хирургического лечения рецидивной пилонидальной кисты / Є. В. Цема // Журн. клин.и эксперим. мед. достижений. – 2013. – Т. 1, № 4.– С. 8-8.

149. Цема, Є. В. Эволюция представлений о этиопатогенезе пилонидальной кисты / Є. В. Цема // Хирургия Украины. – 2013. – № 2. – С. 9-20.

150. Чарышкин, А. Л. Результаты регионарной лимфотропной терапии больных острым парапроктитом / А. Л. Чарышкин, И. Н. Дементьев // Ульянов. медико-биол. журн. – 2013. – № 3. – С. 45-53.

151. Чеминава, Р.В. Первый опыт применения Silac метода при лечении больных с эпителиальным копчиковым ходом / Р.В. Чеминава, А.Ю. Цибин, А.А. Каманин // В сборнике: Актуальные проблемы лазерной медицины. Сборник научных трудов. Под редакцией Н.Н. Петрищева. Санкт-Петербург, 2022. - С. 152-160.

152. Черкасов, М. Ф. Вакуум-терапия в лечении эпителиального копчикового хода / М. Ф.Черкасов, К. М. Галашокян, Ю. М.Старцев, Д. М. Черкасов // Колопроктология. – 2016. – №1 (55). – С. 35-39.

153. Шельгин, Ю. А. Справочник по колопроктологии / Ю. А. Шельгин, Л. А. Благодарный. – Москва : Литтерра, 2012. – С. 135-142.

154. Шипилов, П.А. Сравнительный анализ методов хирургического лечения эпителиальных копчиковых ходов / П.А. Шипилов // Известия российской военно-медицинской академии. – 2022. – Т. 41, № 52. – С. 457-461.

155. Шипилова, Н. А. Выбор метода хирургического лечения у пациентов с острым нагноением эпителиального копчикового хода / Н. А. Шипилова // МНСК-2017. Медицина : Материалы 55-й Междунар. науч. студ. конф. – Новосибирск, 2017. – С. 30-30.

156. Эпидемиология и опыт лечения хирургических заболеваний прямой кишки, анального канала и промежности / В. И. Мидленко, А. А. Карташев, А. В. Смолькина [и др.] // Ульянов. медико-биол. журн. – 2017. – № 3. – С. 87-95.

157. Эпителиальный копчиковый ход. Методы хирургического лечения / О. В. Попков, В. А. Гинюк, С. А. Алексеев [и др.] // Воен. медицина. – 2017. – № 1 (42). – С. 101-106.

158. Эпителиальный копчиковый ход у детей: характеристика, особенности, методы лечения / О. Б. Боднар, Р. Ю. Рандюк, Б. М. Боднар [и др.] // Хирургия детского возраста. – 2019. – № 2 (63). – С. 67-72.

159. Эффективность пластики крестцово-копчиковой области по оригинальной методике после иссечения эпителиальных копчиковых ходов и кист / В. С. Грошили, Г. А. Мрыхин, В. К. Швецов [и др.] // Колопроктология (прил.). – 2019. – Т. 18, № S3 (69). – С. 24-24.

160. Эффективный способ оперативного лечения хронической гнойно-свищевой формы эпителиального копчикового хода на стадии абсцесса / В. П. Ревецкий, В. И. Латынина, Т. К. Ядыкина [и др.] // Медицина в Кузбассе. – 2018. – Т. 17. № 2. – С. 4-9.

161. A 5 years retrospective study of modified Lord Millar procedure for pilonidal sinus / H. Sébastien, F. Cherbanyk, A. Miftaroski [et al.] // Conference: A 5 years retrospective study of modified Lord Millar procedure for pilonidal sinus. – Basel, Suisse, 2018. (<https://www.researchgate.net/publication/325314476>)

162. A comparison of surgical outcome of fasciocutaneous V-Y advancement flap and Limberg transposition flap for recurrent sacrococcygeal pilonidal sinus disease / B. Öz, F. Akcan, E. Emek [et al.] // Asian. J. Surg.– 2015. – Vol. XX. – P. 1- 6.

163. A New Oval Advancement Flap Design for Reconstruction of Pilonidal Sinus Defect / E. Arpaci, S. Altun, E. Orhan [et al.] // World J. Surg. – 2018. – Vol. 42, № 11. – P. 3568-3574.

164. 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. – Vol. 16, № 1. – P. 18-18.

165. A useful alternative surgical technique to reconstructing large defects following excision of recurrent pilonidal sinus disease in the intergluteal region:

An operative approach for the transverse lumbar artery perforator flap / A. M. Tan, Z. Ahmad, C. Y. Loh, Sonya Gardiner // *Int. Wound J.* – 2018. – Vol. 15, № 4. – P. 534-537.

166. Almajid, F. M. The risk of recurrence of Pilonidal disease after surgical management / F. M. Almajid, A. A. Alabdrabalnabi, K. A. Almulhim // *Saudi Med. J.* – 2017. – Vol. 38. – P. 70-74.

167. Andersson, R. E. Less invasive pilonidal sinus surgical procedures Weniger invasive Methoden der Pilonidalsinus-Chirurgie / R. E. Andersson // *Coloproctol.* – 2019. – Vol. 41. – P. 117-120.

168. Bascom, J. Failed pilonidal surgery: new Paradigm and new operation leading to cures / I. Bascom, T. Bascom // *Arch. Surg.* – 2002. – Vol. 137, № 10. – P. 1146-1150.

169. Bascom, J. Pilonidal disease: long-term results of ollicle removal / J. Bascom // *Dis. Colon. Rectum.* – 1983. – Vol. 26, № 12. – P. 800-807.

170. 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.

171. Bilateral gluteal advancement flap for treatment of recurrent sacrococcygeal pilonidal disease: A prospective cohort study / K. Elalfy, S. Emile, A. Lotfy [et al.] // *Int. J. Surg.* – 2016. – Vol. 29. – P. 1-8.

172. 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.

173. Burney, R. E. Treatment of pilonidal disease by minimal surgical excision under local anesthesia with healing by secondary intention: Results in over 500 patients / R. E. Burney // *Surgery.* – 2018. – Vol. 164, № 6. – P. 1217-1222.

174. Çevik, M. Is conservative treatment an effective option for pilonidal sinus disease in children? / M. Çevik, M. E. Dörterler, L. Abbasoğlu // *Int. Wound J.* – 2019. – Vol. 15, № 5. – P. 840-844.

175. Chia, C. L. K. Endoscopic pilonidal sinus treatment in the Asian population / C. L. K. Chia, V. W. Y. Tay, S. K. Mantoo // *Surg. Laparosc. Endosc. Percutan. Tech.* – 2015. – Vol. 25, № 3. – P. 95-97.

176. Classical Limberg versus classical Karydakis flaps for pilonidal disease- an updated systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials / S. M. Sahebally, G. McMahon, S. R. Walsh, J. P. Burke // *Surgeon: J. of the Royal Colleges of Surgeons of Edinburgh and Ireland.* – 2018. – Vol. 17, № 5. – P. 300-308.

177. Cleftlift procedure for pilonidal disease: technique and perioperative management / J. Favuzza, M. Brand, A. Francescatti [et al.] // *Tech. Coloproctol.* – 2015. – Vol. 19, № 8. – P. 477-482.

178. 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.* – 2020. - Vol. 8, № 1. – P. 3058-3058.

179. 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.

180. Comparison of Common Surgical Procedures in Non-complicated Pilonidal Sinus Disease, a 7-Year Follow-Up Trial / M. Caliskan, K. Kosmaz, I. E. Subasi [et al.] // *World J. Surg.* – 2019. – Vol. 44, № 4. – P. 1091-1098.

181. Comparison of conventional incision and drainage for pilonidal abscess versus novel endoscopic pilonidal abscess treatment (EPAT) / M. A. Javed, H. Fowler, Y. Jain [et al.] // *Tech. Coloproctol.* – 2016. – Vol. 20. – P. 871-873.

182. Comparison of limberg flap and oval flap techniques in sacrococcygeal pilonidal sinus disease surgery / B. Karapolat, S. Büyükakıncak, E. Kurnaz [et al.] // *Turk. J. Surg.* – 2018. – Vol. 34, №4. – P. 311-314.

183. Comparison of modified limberg flap and karydakis flap operations in pilonidal sinus surgery: prospective randomized study / M. Tokac, E. G. Dumlu, M. S. Aydin [et al.] // *Int. Surg.* – 2015. – Vol. 100. – P. 870-877.

184. Comparison of modified limberg flap and modified elliptical rotation flap for pilonidal sinus surgery: a retrospective cohort study / Y. Omer, D. Hayretin, C. Murat [et al.] // *Int. J. Surg.* – 2015. – Vol. 16. – P. 74-77.

185. Comparison of Primary Midline Closure, Limberg Flap, and Karydakis Flap Techniques in Pilonidal Sinus Surgery / M. Erkent, I. T. Şahiner, M. Bala [et al.] // *Med. Sci. Monit.* – 2018. – Vol. 24. – P. 8959-8963.

186. Control of hair growth using long-pulsed alexandrite laser is an efficient and cost effective therapy for patients suffering from recurrent pilonidal disease / M. A. Khan, A. A. Javed, K. S. Govindan [et al.] // *Lasers. Med. Sci.* – 2016. – Vol. 31, № 5. – P. 857-862.

187. Crystallized phenol application and modified Limberg flap procedure in treatment of pilonidal sinus disease: A comparative retrospective study / Z. Bayhan, S. Z. Sukru, A. Duzgun [et al.] // *Asian J. Surg.* – 2016. – Vol. 39, № 3. – P. 172-177.

188. Dahmann, S. Comparison of Treatments for an Infected Pilonidal Sinus: Differences in Scar Quality and Outcome Between Secondary Wound Healing and Limberg Flap in a Prospective Study / S. Dahmann, P. B. Lebo, M. V. Meyer-Marcotty // *Handchir Mikrochir. Plast. Chir.* – 2016. – Vol. 48, № 2. – P. 111-119.

189. Dogan, S. Inverse 'D' incision technique in treatment of pilonidal sinus disease; excision with minimal tissue loss, closure without tension and lateral location of the suture line / S. Dogan, F. Cetin, E. Gurleyik [et al.] // *Ann. Surg. Treat. Res.* – 2019. – Vol. 97, № 5. – P. 261-265.

190. Doll, D. New Attempt to Reach a Common Sense in Pilonidal Sinus Therapy / D. Doll, M. M. Luedi // *Dis. Colon Rectum.* – 2019. – Vol. 62, № 6. – P. 36-38.

191. Doll, D. Pilonidal disease surgery needs more off-midline closure education / D. Doll // *World J. Surg.* – 2017. – Vol. 41, № 4. – P. 1147-1148.

192. Dorman, R. M. Novel use of porcine urinary bladder matrix for pediatric pilonidal wound care: preliminary experience / R. M. Dorman, K. D. Bass // *Pediatr. Surg. Int.* – 2016. – Vol. 32, № 10. – P. 997-1002.
193. D-shape asymmetric excision in recurrent pilonidal disease: an analytic longitudinal long-term evaluation / L. Bruscianno, G. Del Genio, S. Tolone [et al.] // *Updates Surg.* – 2019. – Vol. 71, № 4. – P. 723-727.
194. D-shape asymmetric excision of sacrococcygeal pilonidal sinus with primary closure, suction drain, and subcuticular skin closure: an analysis of risks factors for long-term recurrence / L. Bruscianno, P. Limongelli, G. Del Genio [et al.] // *Surg. Innov.* – 2015. – Vol. 22, № 2. – P. 143-148.
195. Duman, K. Prevalence of sacrococcygeal pilonidal disease in Turkey / K. Duman, M. Gırgın, A. Harlak // *Asian J. Surg.* – 2017. – Vol. 40, № 6. – P. 434-437.
196. Early results with the Mutaf technique: a novel off-midline approach in pilonidal sinus surgery / M. Zorlu, I. T. Şahine, E. Zobacı [et al.] // *Writing.* – 2016. – Vol. 90, № 5. – P. 265-271.
197. Early versus delayed endoscopic treatment of acute pilonidal abscess: a propensity score-matched analysis / M. Manigrasso, N. Velotti, L. M. Sosa Fernandez [et al.] // *Int. J. Colorectal Dis.* – 2021. – Vol. 36, № 2. – P. 339-345.
198. Effect of hyperbaric oxygen treatment on pilonidal disease surgery / F. Ersoz, S. Arikan, S. Sari [et al.] // *Undersea Hyperb. Med.* – 2016. – Vol. 43, № 7. – P. 821-825.
199. Effectiveness of Limberg and Karydakis flap in recurrent pilonidal sinus disease / I. Bali, M. Aziret, S. Sözenet [et al.] // *Clinics (Sao Paulo).* – 2015. – Vol. 70, № 5. – P. 350-355.
200. Effectiveness of platelet-rich plasma therapy in wound healing of pilonidal sinus surgery: A comprehensive systematic review and meta-analysis / S. Mostafaei, F. Norooznezhad, S. Mohammadi [et al.] // *Wound Repair Regen.* – 2017. – Vol. 25, № 6. – P. 1002-1007.

201. Effectiveness of topical use of Lietofix in wound healing after pilonidal sinus excision: a multicenter study by the Italian Society of Colorectal Surgery (SICCR)/ I. Giannini, R. Andreoli, F. P. Bianchi [et al.] // *Tech. Coloproctol.* – 2019. – Vol. 23, № 4. – P. 373-378.

202. Effects of methylene-blue staining on the extent of pilonidal sinus excision / M. Ardelt, R. Kocijan, Y. Dittmar [et al.] // *J. Wound Care.* – 2016. – Vol. 25, № 6. – P. 342-347.

203. Elshazly, W. Clinical trial comparing excision and primary closure with modified Limberg flap in the treatment of uncomplicated sacrococcygeal pilonidal disease / W. Elshazly, K. Said // *Alexandria J. Med.* – 2012. – Vol. 48. – P. 13-18.

204. Endoscopic pilonidal abscess treatment: a novel approach for the treatment of pilonidal abscess / Y. Jain, M. A. Javed, S. Singh [et al.] // *Ann. R. Coll. Surg. Engl.* – 2016. – Vol. 99, №2. – P. 1-3.

205. Endoscopic pilonidal sinus treatment (EPSiT) in recurrent pilonidal disease: a prospective international multicenter study / P. Meinero, M. La Torre, G. Lisi [et al.] // *Int. J. Colorectal Dis.* – 2019. – Vol. 34, № 4. – P. 741-746.

206. Endoscopic pilonidal sinus treatment versus total excision with primary closure for sacrococcygeal pilonidal sinus disease in the pediatric population / J. B. Sequeira, A. Coelho, A. S. Marinho [et al.] // *J. Pediatr. Surg.* – 2018. – Vol. 53, № 10. – P. 2003-2007.

207. Endoscopic pilonidal sinus treatment: a prospective multicentre trial / P. Meinero, A. Stazi, A. Carbone [et al.] // *Colorectal Dis.* – 2016. – Vol. 18, № 5. – P. 164-170.

208. Endoscopic pilonidal sinus treatment: a systematic review and meta-analysis / S. H. Emile, H. Elfeki, M. Shalaby [et al.] // *Surg. Endosc.* – 2018. – Vol. 32, № 9. – P. 3754-3762.

209. Enshaei, A. Comparison of two surgical methods, primary closure and rotational flap, in patients with chronic pilonidal sinus / A. Enshaei, S. Motearefi // *Glob. J. Health. Sci.* – 2014. – Vol. 6, № 7. – P. 18-22.

210. Evaluation of the risk factors of pilonidal sinus: a single center experience / S. Bolandparvaz, P. Moghadam Dizaj, R. Salahi [et al.] // Turk. J. Gastroenterol. – 2012. – Vol. 23, № 5. – P. 535-537.

211. Excision and Primary Closure May Be the Better Option in the Surgical Management of Pilonidal Disease in the Pediatric Population / J. A. Zagory, J. Golden, K. A. Holoyda, N. Demeter [et al.] // Am. Surg. – 2016. – Vol. 82, № 10. – P. 964-967.

212. Excision with primary midline closure compared with Limberg flap in the treatment of sacrococcygeal pilonidal disease: a randomised clinical trial / M. Arnous, H. Elgendy, W. Thabet [et al.] // Ann. R. Coll. Surg. Engl. – 2018. – Vol. 101, № 1. – P. 21-29.

213. Fascio-adipo-cutaneous lateral advancement flap for treatment of pilonidal sinus: a modification of the Karydakis operation-cohort study / M. H. Abo-Ryia, H. S. Abd-Allah, M. M. Al-Shareef [et al.] // World J. Surg. – 2018. – Vol. 42, № 6. – P. 1721-1726.

214. Fibrin glue for pilonidal sinus disease / J. Lund, S. Tou, B. Doleman, J. P. Williams // Cochrane Database Syst. Rev. – 2017. – Vol. 1, № 1. – CD011923.

215. 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.

216. Five-year Follow-up and Recurrence Rates Following Surgery for Acute and Chronic Pilonidal Disease: A Survey of 421 Cases / G. T. Fahrni, R. N. Vuille-dit-Billt, S. Leu [et al.] // Wounds. – 2016. – Vol. 28, № 1. – P. 20-26.

217. Garg, P. Laying open (deroofing) and curettage of sinus as treatment of pilonidal disease : a systematic review and metaanalysis / P. Garg, G. R. Menon, V. Gupta // ANZ J. Surg. – 2016. – Vol. 86, № 1-2. – P. 27-33.

218. German national guideline on the management of pilonidal disease / I. Iesalnieks, A. Ommer, S. Petersen [et al.] // Langenbecks Arch. Surg. – 2016. – Vol. 401, № 5. – P. 599-609.

219. Global Gender Differences in Pilonidal Sinus Disease: A Random-

Effects Meta-Analysis / M. M. Luedi, P. Schober, V. K. Stauffer [et al.] // *World J. Surg.* – 2020. – Vol. 44, № 11. – P. 3702-3709.

220. Gordon, K. J. Osteomyelitis as a complication of a pilonidal sinus / K. J. Gordon, T. M. Hunt // *Int. J. Colorectal Dis.* – 2016. – Vol. 31, № 1. – P. 155-156.

221. Guner, A. Pilonidal sinus-challenges and solutions / A. Guner, A. B. Cekic // *Open Access Surg.* – 2015. – Vol. 8. – P. 67-71.

222. Hamnett, K. Inferiorly based lotus petal flap & laser therapy in difficult pilonidal sinus management / K. Hamnett, M. Nagarajan, A. Iqbal // *J. Plast. Reconstr. Aesthet. Surg.* – 2018. – Vol. 71, № 11. – P. 1631-1636.

223. Handmer, M. Sticking to the facts: a systematic review of fibrin glue for pilonidal disease / M. Handmer // *ANZ J. Surg.* – 2012. – Vol. 82, № 4. – P. 221-224.

224. Humphries, A. E. Evaluation and management of pilonidal disease / A. E. Humphries, J. E. Duncan // *Surg. Clin. North Am.* – 2010. – Vol. 90, № 1. – P. 113-124.

225. 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. – P. 15111.

226. Impact of spinal versus general anesthesia on postoperative pain and long term recurrence after surgery for pilonidal disease / M. M. Luedi, P. Kauf, T. Evers [et al.] // *J. Clin. Anesth.* – 2016. – Vol. 33. – P. 236-242.

227. Intradermal absorbable sutures to close pilonidal sinus wounds: a safe closure method? / M. Milone, M. Musella, P. Maietta [et al.] // *Surg. Today.* – 2014. – Vol. 44, № 9. – P. 1638-1642.

228. Irkörüçü, O. Management for pilonidal disease: before you compare, use a classification system / O. Irkörüçü // *Asian J. Surg.* – 2016. – Vol. 39, № 4. – P. 260-261.

229. Kallis, M. P. Management of pilonidal disease / M. P. Kallis, C. Maloney, A. M. Lipskar // *Curr. Opin. Pediatr.* – 2018. – Vol. 30, № 3. – P. 411-416.

230. Karakas, B. R. Comparison of Z-plasty, limberg flap, and asymmetric modified Limberg flap techniques for the pilonidal sinus treatment: review of literature / B. R. Karakas // *Acta Chir. Iugosl.* – 2013. – Vol. 60, № 3. – P. 31-37.

231. Karydakis flap reconstruction versus Limberg flap transposition for pilonidal sinus disease: a meta-analysis of randomized controlled trials / D. Prassas, T. M. Rolfs, F. J. Schumacher [et al.] // *Langenbecks Arch. Surg.* – 2018. – Vol. 403, №5. – P. 547–554.

232. Karydakis flap versus excision-only technique in pilonidal disease / A. Keshvari, M. R. Keramati, M. S. Fazeli [et al.] // *J. Surg. Res.* – 2015. – Vol. 198, № 1. – P. 260-266.

233. Karydakis flap with compressing tieover interrupted sutures without drain versus standard Karydakis for treatment of sacrococcygeal pilonidal sinus disease / A. M. Sewefy, A. Hassanen, A. M. Atyia [et al.] // *Dis. Colon. Rectum.* – 2017. – Vol. 60, № 5. – P. 514-520.

234. Karydakis, G. E. Easy and successful treatment of pilonidal sinus after explanation of its causative process / G. E. Karydakis // *ANZ J. Surg.* – 1992. – Vol. 62, № 5. – P. 385-389.

235. Keighley & Williams' surgery of the anus, rectum and colon : Two-volume set / Ed. : M. R. B. Keighley, N. S. Williams. – 4th edn. – CRC press, 2019. – 1654 p.

236. Khafagy, A. The endoscopic treatment of pilonidal sinus disease: a short-term case-series study / A. Khafagy, E. Al Haddad, S. Al Sabah // *Ann. Saudi Med.* – 2019. – Vol. 39, № 3. – P. 192-196.

237. Khan, P. S. Limberg flap versus primary closure in the treatment of primary sacrococcygeal pilonidal disease; a randomized clinical trial / P. S. Khan, H. Hayat, G. Hayat // *Indian J. Surg.* – 2013. – Vol. 75, № 3. – P. 192-194.

238. Laser Hair Depilation in the Treatment of Pilonidal Disease: A Systematic Review / D. R. Halleran, A. J. Onwuka, A. E. Lawrence [et al.] // *Surg. Infect. (Larchmt).* – 2018. – Vol. 19, № 6. – P. 566-572.

239. Laying open (deroofing) and curettage under local anesthesia for pi-

lonidal disease : An outpatient procedure / P. Garg, M. Garg, V. Gupta [et al.] // World J. Gastrointest. Surg. – 2015. – Vol. 7, № 9. – P. 214-218.

240. Limberg flap in management of pilonidal sinus disease: systematic review and a local experience / M. Boshnaq, Y. C. Phan, I. Martini [et al.] // Acta. Chir. Belg. – 2018. – Vol. 118, № 2. – P. 78-84.

241. Limberg flap versus Bascom cleft lift techniques for sacrococcygeal pilonidal sinus: prospective, randomized trial / A. Guner, A. Boz, O. F. Ozkan [et al.] // World J. Surg. – 2013. – Vol. 37, № 9. – P. 2074-2080.

242. Long term results of minimally invasive treatment of pilonidal disease by platelet rich plasma / B. Sevinç, N. Damburacı, Ö. Karahan // J. Visc. Surg. – 2020. – Vol. 157, № 1. – P. 33-35.

243. Long-term results of pilonidal sinus disease with modified primary closure: new technique on 450 patients / M. G. Muzi, R. Maglio, G. Milito [et al.] // Am. Surg. – 2014. – Vol. 80, № 5. – P. 484-488.

244. Lord, P. H. Pilonidal Sinus: A Simple Treatment / P. H. Lord, D. M. Millar // Br. J. Surg. – 1965. – Vol. 52, № 4. – P. 298-300.

245. Lund, J. N. Less is more in the treatment of pilonidal sinus disease / J. N. Lund // Dis. Colon Rectum. – 2017. – Vol. 60, № 1. – P. 1-1.

246. Mackowski, A. Outcomes of the house advancement flap for pilonidal sinus / A. Mackowski, M. Levitt // ANZ J. Surg. – 2017. – Vol. 87, № 9. – P. 692-694.

247. Meinero, P. Endoscopic pilonidal sinus treatment (E.P.Si.T.) / P. Meinero, L. Mori, G. Gasloli // Tech. Coloproctol. – 2014. – Vol. 18, № 4. – P. 389-392.

248. Meinero, P. Endoscopic pilonidal sinus treatment (EPSiT) in recurrent pilonidal disease: a prospective international multicenter study / P. Meinero, M. La Torre, G. Lisi // Int. J. Colorectal Dis. – 2019. – Vol. 34, № 4. – P. 741-746.

249. Minimal Excision and Primary Suture is a Cost-Efficient Definitive Treatment for Pilonidal Disease with Low Morbidity: A Population-Based Inter-

ventional and a Cross-Sectional Cohort Study / K. Khodakaram, J Stark, I. Hoglund [et al.] // *World. J. Surg.* – 2017. – Vol. 41, № 5. – P. 1295-1302.

250. Minimal incision as a promising technique for resection of pilonidal sinus in children / C. Speter, O. Zmora, R. Nadler [et al.] // *J. Pediatr. Surg.* – 2017. – Vol. 52, № 9. – P. 1484-1487.

251. Minimal Surgery for Pilonidal Disease Using Trephines: Description of a New Technique and Long-Term Outcomes in 1,358 Patients / M. Gips, Y. Melki, L. Salem [et al.] // *Dis. Colon Rectum.* – 2008. – Vol. 51, № 11. – P. 1656-1662.

252. Minimally invasive pilonidal sinus treatment: A narrative review / N. Velotti, M. Manigrasso, K. Di Lauro [et al.] // *Open Med.* – 2019. – Vol. 14. – P. 532-536.

253. Minimally invasive surgery for the treatment of pilonidal disease. The Gips procedure on 2347 patients / A. Di Castro, F. Guerra, G. B. Levi Sandri [et al.] // *Int. J. Surg.* – 2016. – Vol. 36 (A). – P. 201-205.

254. Minimally invasive techniques in the management of pilonidal disease / R. Kalaiselvan, S. Bathla, W. Allen [et al.] // *Int. J. Color. Dis.* – 2019. – Vol. 34, № 4. – P. 561-568.

255. MRI evaluation of anal and perianal diseases / S. Balçı, M. R. Onur, A. D. Karaosmanoğlu [et al.] // *Diagn. Interv. Radiol.* – 2019. – Vol. 25, № 1. – P. 21-27.

256. Mustafi, N. Post-surgical wound management of pilonidal cysts with a haemoglobin spray: a case series / N. Mustafi, P. Engels // *J. Wound. Care.* – 2016. – Vol. 25, № 4. – P. 191-198.

257. Mutaf, M. A New Surgical Technique for Closure of Pilonidal Sinus Defects: Triangular Closure Technique / M. Mutaf, M. Temel, M. N. Koc // *Med. Sci. Monit.* – 2017. – Vol. 23. – P. 1033-1042.

258. Novel Approach of Treatment of Pilonidal Sinus Disease With Thrombin Gelatin Matrix as a Sealant / H. G. Elbanna, S. H. Emile, M. Youssef [et al.] // *Dis. Colon Rectum.* – 2016. – Vol. 59, № 8. – P. 775-780.

259. Ortega, P. M. Is the cleft lift procedure for non-acute sacrococcygeal

pilonidal disease a definitive treatment? Longterm outcomes in 74 patients / P. M. Ortega, J. Baixauli, F. Jet al // *Surg. Today*. – 2014. – Vol. 44, № 12. – P. 2318-2323.

260. Özcan, B. Contralateral Limberg flap reconstruction for pilonidal disease recurrence / B. Özcan, Ö. İlkül // *Asian J. Surg.* – 2019. – Vol. 42, № 8. – P. 787-791.

261. Pappas, A. F. A new minimally invasive treatment of pilonidal sinus disease with the use of a diode laser : a prospective large series of patients / A. F. Pappas, D. K. Christodoulou // *Colorectal Dis.* – 2018. – Vol. 20, № 8. – P. 207-214.

262. Pediatric Endoscopic Pilonidal Sinus Treatment (PEPSiT) in Children With Pilonidal SinusDisease: Tips and Tricks and New Structurated Protocol / C. Esposito, M. Mendoza-Sagaon, F. Del Conte [et al.] // *Front Pediatr.* – 2020. – Vol. 8 – P. 345-354.

263. Pediatric Endoscopic Pilonidal Sinus Treatment: An Effective Procedure for Children with RecurrentPilonidal Sinus Disease After Failed Open Surgery /C. Esposito, F. Gargiulo, S. Izzo [et al.] // *J. Laparoendosc Adv. Surg. Tech. A.* – 2019. – Vol. 29, № 7. – P. 981-986.

264. Petersen, S. Pilonidal Sinus Disease; What is the Best Treatment Option? / S. Petersen // *Zentralbl Chir.* – 2019. – Vol. 144, № 4. – P. 341-348.

265. Petersen, S. Skin preserving pit excision, so-called pit picking / S. Petersen // *Pilonidal Sinus J.* – 2017. – Vol 3, № 1. – P. 1-7.

266. Pfammatter, M. Primary Transverse Closure Compared to Open Wound Treatment for Primary Pilonidal Sinus Disease in Children / M. Pfammatter, T. E. Erlanger, J. Mayr // *Children (Basel)*. – 2020. – Vol. 7, № 10. – P. 187-205.

267. Phenol Injection Versus Excision With Open Healing in Pilonidal Disease: A Prospective Randomized Trial / I. Calikoglu, K. Gulpinar, D. Oztuna. [et al.] // *Dis. Colon Rectum.* – 2017. – Vol. 60, № 2. – P. 161-169.

268. Phenol procedure for pilonidal sinus disease and risk factors for treatment failure / A. Dag, T. Colak, O. Turkmenoglu [et al.] // *Surg.* – 2012. – Vol. 151, № 1. – P. 113-117.

269. Photodynamic eye precisely reveals pilonidal sinus borders / T. Maeda, T. Yanagi, K. Imafuku [et al.] // *Int. J. Dermatol.* – 2017 – Vol. 56, № 12. – P. 1514-1515.

270. Pilonidal Disease Treatment By Radial Laser Surgery (FilaC™): The First Finnish Experience / J. Harju, F. Söderlund, A. Yrjönen [et al.] // *J. Pediatr. Surg.* – 2019. – Vol. 54, № 1. – P.174-176.

271. Pilonidal sinus destruction with a radial laser probe : technique and first Belgian experience / M. Dessily, F. Charara, S. Ralea [et al.] // *Acta Chir. Belg.* – 2017. – Vol. 117, № 3. – P. 164-168.

272. Pilonidal sinus disease surgery in children: the first study to compare crystallized phenol application to primary excision and closure / U. Ates, E. Ergun, G. Gollu [et al.] // *J. Pediatr. Surg.* – 2018. – Vol. 53, № 3 – P. 452-455.

273. Pilonidal sinus disease: Preliminary case-control study on heat-related wound dehiscence / F. Giuseppe, D. G. Silvia, R. Patrizia [et al.] // *Ann. Med. Surg. (Lond).* – 2019. – Vol. 18, № 48. – P. 144-149.

274. Pilonidal sinus: Secondary wound closure vs. Limberg flap : Cost and satisfaction analysis/ P. B. Lebo, S. Dahmann, E. Sinkovits, M. Meyer-Marcotty // *Chirurg.* – 2017. – Vol. 88, № 3. – P. 226-232.

275. Pit excision with phenolisation of the sinus tract versus radical excision in sacrococcygeal pilonidal sinus disease: study protocol for a single centre randomized controlled trial / E. J. B. Furnée, P. H. P. Davids, A. Pronk, N. Smakman // *Trials.* – 2015. – Vol. 16, № 1. – P. 613-615.

276. Pit-picking resolves pilonidal disease in adolescents / M. H. Delshad, M. Dawson, P. Melvin [et al.] // *J. Pediatr. Surg.* – 2019. – Vol. 54, № 1. – P. 174-176.

277. Plastic reconstructive options for chronic pilonidal disease / B. Behr, A. Ring, J. Kolbenschlag [et al.] // Zentralbl Chir. – 2015. – Vol. 140, № 2. – P. 201-204.

278. Postoperative outcomes of Bascom cleft lift for pilonidal disease: A single-center experience / Q. M. Hatch, C. Marengo, D. Lammers [et al.] // Am. J. Surg. – 2020. – Vol. 219, № 5. – P. 737-740.

279. Practice parameters for the management of pilonidal disease. Standards Practice Task Force of the American Society of Colon and Rectal Surgeons / S. R. Steele, W. B. Perry, S. Mills. [et al.] // Dis. Colon. Rectum. – 2013. – Vol. 56, № 9. – P. 1021-1027.

280. Preliminary report on endoscopic pilonidal sinus treatment in children: Results of a multicentric series / A. P. Prato, C. Mazzola, G. Mattioli [et al.] // Pediatr. Surg. Int. – 2018. – Vol. 34, № 6. – P. 687-692.

281. Primary wound closure with a Limberg flap vs. secondary wound healing after excision of a pilonidal sinus: a multicentre randomised controlled study / S. A. Kaser, R. Zengaffinen, M. Uhlmann [et al.] // Int. J. Colorectal Dis. – 2015. – Vol. 30, № 1. – P. 97-103.

282. Pronk, A. A. Chronic pilonidal sinus disease: overview of treatment options / A. A. Pronk, E. J. B. Furnée, N. Smakman // Ned. Tijdschr Geneesk. – 2019. – Vol. 163. – D3753.

283. Puberty is a major factor in pilonidal sinus disease : Gender-specific investigations of case number development in Germany from 2007 until 2015 / M. Ardelt, U. Dennler, R. Fahrner [et al.] // Chirurg. – 2017. – Vol. 88, № 11. – P. 961-967.

284. Qayyum, I. Loop drainage after debridement (LDAD): minimally invasive treatment for pilonidal cyst / I. Qayyum, D. Bai, S. S. Tsoraidis // Tech. Coloproctol. – 2016. – Vol. 20, № 8. – P. 591-594.

285. Ramzan, M. Pilonidal Sinus; Experience with Modified Karydakis Procedure Using Subcuticular Skin Closure / M. Ramzan, M. K. Mirza, M. A. Ali // Professional Med. J. – 2016. – Vol. 23, № 12 – P. 1499-1504.

286. Randomized comparison of Limberg flap versus modified primary closure for the treatment of pilonidal disease / M. G. Muzi, G. Milito, F. Cadeddu [et al.] // *Am. J. Surg.* – 2010. – Vol. 200, № 1. – P. 9-14.

287. Rao, J. A retrospective study of 40 cases of pilonidal sinus with excision of tract and Z-plasty as treatment of choice for both primary and recurrent cases / J. Rao, H. Deora, R. Mandia [et al.] // *Indian J. Surg.* – 2015. – Vol. 77, № 2. – P. 691-693.

288. Recurrence of Pilonidal Disease: Our Best is Not Good Enough / D. R. Halleran, J. J. Lopez, A. E. Lawrence [et al.] // *J. Surg. Res.* – 2018. – Vol. 232. – P. 430-436.

289. Recurrence-free survival, but not surgical therapy per se, determines 583 patients' long-term satisfaction following primary pilonidal sinus surgery / D. Doll, M. M. Luedi, T. Evers [et al.] // *Int. J. Colorectal Dis.* – 2015. – Vol. 30, № 5. – P. 605-611.

290. Reply to «commenton: video-assisted ablation of pilonidal sinus : new minimally invasive treatment-a pilot study» / M. Milone, M. Musella, A. Di Spiezio Sardo [et al.] // *Surg.* – 2014. – Vol. 155, № 3. – P. 562-526.

291. Results of modified Dufourmentel rhomboid flap inpatientswithextensive sacrococcygealpilonidal disease / H. Yabanoglu, E. Karagulle, S. Belli [et al.] // *Acta Chir Belg.* – 2015. – Vol. 114, № 1. – P. 52-57.

292. Safety and Efficacy of Minimally Invasive Video-Assisted Ablation of Pilonidal Sinus: A Randomized Clinical Trial / M. Milone, L. M. Fernandez, M. Musella [et al.] // *JAMA Surg.* – 2016. – Vol. 151, № 6. – P. 547-553.

293. Safety and/or effectiveness of methylene blue-guided pilonidal sinus surgery / U. O. Idiz, E. Aysan, D. Firat [et al.] // *Int. J. Clin. Exp. Med.* – 2014. – Vol. 7, № 4. – P. 927-931.

294. Scanning electron microscope imaging of pilonidal disease / M. P. Gosselink, L. Jenkins, J. W. T. Toh [et al.] // *Tech. Coloproctol.* – 2017. – Vol. 21, № 11. – P. 905-906.

295. Scarless outpatient ablation of pilonidal sinus: a pilot study of a new minimally invasive treatment / B. Neola, S. Capasso, L. Caruso [et al.] // *Int. Wound J.* – 2016. – Vol. 13, № 5. – P. 705-708.

296. Seleem, M. L. Management of pilonidal sinus using fibrin glue: a new concept and preliminary experience / M. I. Seleem, A. M. Al-Hashemy // *Colorectal Dis.* – 2005. – Vol. 7, № 4. – P. 319-322.

297. Semi-closed surgical technique for treatment of pilonidal sinus disease / G. Sahsamani, S. Samaras, G. Mitsopoulos [et al.] // *Ann. Med. Surg.* – 2017. – Vol. 15. – P. 47-51.

298. Senapati, A. Out of the midline–cleft lift, advancement and rotation procedures / A. Senapati // *Coloproctology.* – 2019. – Vol. 41, № 2. – P. 101-105.

299. Sequential intervention with primary excision and Limberg plastic surgery procedure for treatment of sacrococcygeal pilonidal sinus: Results of a pilot study / M. Ardelt, Y. Dittmar, H. Scheuerlein [et al.] // *Chirurg.* – 2015. – Vol. 86, № 8. – P. 771-775.

300. Sevinç, B. Long term results of minimally invasive treatment of pilonidal disease by platelet rich plasma / B. Sevinç, N. Damburacı, Ö. Karahan // *J. Visc. Surg.* – 2019. – Vol. 157, № 1. – P. 33-35.

301. Sevinç, B. Platelet-Rich Plasma as a Treatment Option in Pilonidal Disease / B. Sevinç // *Dis. Colon Rectum.* – 2019. – Vol. 62, № 6. – P. 31-31.

302. Shirah, B. The effect of Hydrogen Peroxide on the healing of the laid open wound in the treatment of chronic sacrococcygeal pilonidal sinus: A retrospective database analysis of 500 patients / B. Shirah, H. Shirah // *Int. J. Surg. and Med.* – 2016. – Vol. 2, № 1. – P. 17-22.

303. Short- and Long-term Results of Unroofing and Marsupialization for Adolescent Pilonidal Disease / J. D. Rouch, J. A. Keeley, A. Scott [et al.] // *JAMA Surg.* – 2016. – Vol. 151, № 9. – P. 877-879.

304. Sinuspilonidalis in patients of German military hospitals: a review / J. Kueper, T. Evers, K. Wietelmann [et al.] // *GMS Interdiscip Plast Reconstr Surg DGPW.* – 2015. – Vol. 13, № 4. – Doc02.

305. Sinusectomy for primary pilonidal sinus: less is more / C. Soll, D. Dindo, D. Steinemann [et al.] // *Surgery*. – 2011. – Vol. 150, № 5. – P. 996-1001.
306. SMILE technique for Pilonidal Sinus destruction with a radial laser probe - video vignette / D. Danys, V. Cereska, Z. Rybak, T. Roskus [et al.] // *Colorectal Dis.* – 2021. – Vol. 23, № 4). – P. 1023-1024.
307. Sonographic Comparison of Morphologic Characteristics Between Pilonidal Cysts and Hidradenitis Suppurativa / X. Wortsman, A. Castro, C. Morales [et al.] // *J. Ultrasound Med.* – 2017. – Vol. 36, № 12. – P. 2403-2418.
308. Tandem rhomboid flap repair: a new technique in treatment of extensive pilonidal disease of the natal cleft / N. Naveen, M. K. Kumar, K. R. Babu [et al.] // *J. Clin. Diagn. Res.* – 2014. – Vol. 8, № 9. – P. 3-4.
309. Tao, Z. Pilonidal disease at a Veteran Affairs hospital / Z. Tao, O. Renteria, S. Huerta // *Am. J. Surg.* – 2020. – Vol. 220, №4. – P. 1124-1125.
310. Technical standardization of MIS management of children with pilonidal sinus disease using pediatricendoscopic pilonidal sinus treatment (PEPSiT) and laser epilation / C. Esposito, F. Turrà. M. Cerulo [et al.] // *J. Pediatr. Surg.* – 2020. – Vol. 55, № 4. – P. 761-766.
311. The American Society of Colon and Rectal Surgeons' Clinical Practice Guidelines for the Management of Pilonidal Disease / E. K. Johnson, J. D. Vogel, M. L. Cowan [et al.] // *Dis. Colon Rectum.* – 2019. – Vol. 62, № 2. – P. 146-157.
312. The management of pilonidal disease: A systematic review / J. Grabowksi, T. A. Oyetunji, A. B. Goldin [et al.] // *J. Pediatr. Surg.* – 2019. – Vol. 54, № 11. – P. 2210-2221.
313. The presence of occipital hair in the pilonidal sinus cavity - a triple approach to proof / D. Doll, F. Bosché, A. Hauser [et al.] // *Int. J. Color. Dis.* – 2018. – Vol. 33, № 5. – P. 567-576.
314. The role of drainage after excision and primary closure of pilonidal sinus: a meta-analysis / M. Milone, M. N. Di Minno, M. Musella [et al.] // *Tech. Coloproctol.* – 2013. – № 17, № 6. – P. 625-630.

315. The SiLaC procedure for pilonidal sinus disease: long-term outcomes of a single institution prospective study / M. Dessily, M. Dziubeck, E. Chahidi, V. Simonelli // *Tech. Coloproctol.* – 2019. – Vol. 23, № 12. – P. 1133-1140.

316. The transverse lumbar perforator flap: An anatomic and clinical study / B. S. Mathur, S. S. Tan, F. A. Bhat [et al.] // *J. Plast. Reconstr. Aesthet. Surg.* – 2016. – Vol. 69, № 6. – P. 770-776.

317. The treatment of pilonidal disease: guidelines of the Italian Society of Colorectal Surgery (SICCR) / D. Segre, M. Pozzo, R. Perinotti [et al.] // *Tech. Coloproctol.* – 2015. – Vol. 19, № 10. – P. 607-613.

318. The use of negative-pressure wound therapy in pilonidal sinus disease: a randomized controlled trial comparing negative-pressure wound therapy versus standard open wound care after surgical excision / L. U. Biter, G. M. Beck, G. H. Mannaerts [et al.] // *Dis. Colon Rectum.* – 2014. – Vol. 57, № 12. – P. 1406-1411.

319. The V-Y flap technique in complicated and recurrent pilonidal sinus disease / Y. S. Koca, I. Yıldız, M. Ugur [et al.] // *Ann. Ital. Chir.* – 2018. – Vol. 89. – P. 66-69.

320. Tien, T. Outcomes of endoscopic pilonidal sinus treatment (EPSiT) : a systematic review / T. Tien, R. Athem, T. Arulampalam // *Tech. Coloproctol.* – 2018. – Vol. 22, № 5. – P. 325-331.

321. Towards a classification for sacrococcygeal pilonidal disease / A. P. Wysocki, R. E. Andersson, M. Gips [et al.] // *Pilonidal Sinus J.* – 2018. – Vol. 4, № 1. – P. 5-12.

322. Treatment Strategies for Pilonidal Sinus Disease in Switzerland and Austria / T. Lamdark, R. N. Vuille-Dit-Bille, I. N. Bielicki [et al.] // *Medicina (Kaunas).* – 2020. – Vol. 56, № 7. – P. 341-345.

323. Use of fibrin glue in the treatment of pilonidal sinus disease: a pilot study / R. Patti, M. Angileri, G. Migliore [et al.] // *G. Chir.* – 2006. – Vol. 27, № 8-9. – P. 331-334.

324. Video-assisted ablation of pilonidal sinus: a new minimally invasive treatment—a pilot study / M. Milone, L. M. S. Fernandez, M. Musella [et al.] // *Surg.* – 2014. – Vol. 155, № 3. – P. 562-566.

325. Wehrli, H. Lord and Millar method of treatment of pilonidal fistula. Experiences following 133 operations 1980-1987 / H. Wehrli, P. Hauri, A. Akovbiantz // *Schweiz. Rundsch. Med. Prax.* – 1988. – Vol. 77, № 40. – P. 1082-1086.

326. Which flap method should be preferred for the treatment of pilonidal sinus? A prospective randomized study / K. Arslan, S. S. Kokcam, H. Koksall [et al.] // *Tech. Coloproctol.* – 2014. – № 18, № 1. – P. 29-37.

327. Which treatment modality for pediatric pilonidal sinus: Primary repair or secondary healing? / R. Ozcan, M. Hüseyinov, A. C. Bakır [et al.] // *Asian J. Surg.* – 2018. – Vol. 41, № 5. – P. 506-510.

328. Wound Healing Disorders after Excision and Open Treatment for Pilonidal Sinus / S. Petersen, A. Ommer, I. Iesalnieks, D. Doll // *Zentralbl Chir.* – 2021. – Vol. 146, № 4. – P. 417-426.

329. Youssef, A. T. The value of superficial parts and endoanal ultrasonography in evaluating pilonidal disease and exclusion of perianal sepsis / A. T. Youssef // *J. Ultrasound.* – 2015. – Vol. 18, № 3. – P. 237-243.

330. Youssef, T. A. Tension-free primary closure compared with modified Limberg flap for pilonidal sinus disease: a prospective balanced randomized study / T. A. Youssef, M. Farid // *Egypt. J. Surg.* – 2015. – Vol. 34, № 2. – P. 85-89.

331. Yuksel, M. E. Comparison of American, German and Italian guidelines for the treatment of pilonidal disease with phenol / M. E. Yuksel // *Tech. Coloproctol.* – 2020. – Vol. 24, № 1. – P. 91-92.

332. Yuksel, M. E. Phenol Is Prohibited for the Treatment of Pilonidal Disease in Germany, Why Not in the United States? / M. E. Yuksel, F. Tamer // *Dis. Colon Rectum.* – 2019. – Vol. 62, № 9. – P. 416-416.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Способ хирургического лечения хронического воспаления эпителиального копчикового хода (патент № 2737413)



Приложение 2

Способ прогнозирования развития избыточного рубцеобразования у больных после проктологической операции (патент № 2760498)



Приложение 3

Способ хирургического лечения хронического воспаления эпителиального копчикового хода, осложненного вторичными свищами ягодично-крестцово-копчиковой области у больных с плоской конфигурацией ягодиц (патент № 2775802)



Приложение 4

Способ хирургического лечения хронического воспаления эпителиального копчикового хода (патент № 2785491)

