

На правах рукописи

УТКИНА Татьяна Васильевна

**КИСТОЗНЫЕ РАСШИРЕНИЯ ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ
У ДЕТЕЙ: КЛИНИКА, ДИАГНОСТИКА
И ЭНДОВИДЕОХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ**

3.1.11. Детская хирургия

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Москва – 2025

Диссертационная работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный руководитель: Соколов Юрий Юрьевич, доктор медицинских наук, профессор

Официальные оппоненты:

Карасева Ольга Витальевна – доктор медицинских наук; заместитель директора по научной работе Государственного бюджетного учреждения здравоохранения города Москвы «Научно-исследовательский институт неотложной детской хирургии и травматологии – Клиника доктора Рошаля» Департамента здравоохранения города Москвы

Ахаладзе Дмитрий Гурамович – доктор медицинских наук; директор Института детской хирургии и онкологии Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр детской гематологии, онкологии и иммунологии имени Дмитрия Рогачева» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Ведущая организация:

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет)

Защита диссертации состоится «13» мая 2025 года в 14 часов на заседании диссертационного совета 21.3.054.01 на базе ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, по адресу: 125993, г. Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр.1

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России по адресу: 125445, г. Москва, ул. Беломорская, 19/38 и на сайте www.rmapo.ru

Автореферат разослан «_____» _____ 2025 г.

Ученый секретарь диссертационного совета
доктор медицинских наук,
профессор

Зыков Валерий Петрович

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы

Кистозное расширение желчных протоков (КРЖП) представляет собой редкий порок развития, заключающийся во врожденном расширении внутри и/или внепеченочных желчных протоков. Впервые данная аномалия была описана Vater и Ezler в 1723 году. Частота встречаемости среди представителей азиатской расы составляет 1 случай на 10000 – 15000, среди европейцев – 1 на 100000, с преобладанием лиц женского пола в соотношении 4:1 (Ishibashi H. et al, 2017; Kamisawa T. et al, 2017). КРЖП может быть обнаружено у пациентов всех возрастов, но в 80% случаев порок диагностируется в детском возрасте (Soares K.C. et al, 2017; Friedmacher F. et al, 2019; Tannuri A.C.A. et al, 2020).

КРЖП является относительно редкой патологией, однако может приводить к тяжелым осложнениям - таким как холангит, панкреатит, спонтанная перфорация желчных протоков и желчный перитонит, билиарный цирроз и развитие холангиокарциномы (Эргашев Н.Ш. с соавт., 2016; Ishibashi H. et al, 2017; Kamisawa T. et al, 2017; Guo J. et al, 2021). Поэтому вопросы диагностики и лечения этой аномалии развития являются актуальными, особенно в детском возрасте, до развития вышеуказанных осложнений.

Клиническая картина КРЖП неспецифична и представлена симптомами: болью в животе, рвотой, подъемом температуры тела и симптомами интоксикации, проявлениями механической желтухи и панкреатита (Moslim M.A. et al, 2016; Silva-Baez H. et al., 2016; Urushihara N. et al, 2017). Изучение возрастных клинико-анатомических особенностей КРЖП способствует лучшему пониманию патогенетических механизмов и позволяет улучшить диагностику этого порока развития.

Одним из грозных осложнений КРЖП является острый панкреатит (Fujishiro J. et al, 2012; Muthucumaru M. et al, 2016; Komuro H. et al, 2016). Причины и механизм этого патологического процесса большинство исследователей связывают билиопанкреатическим рефлюксом вследствие аномального панкреатико-билиарного соединения (АПБС), отмеченного, по данным литературы, у 90% пациентов с КРЖП (Le Roy B. et al., 2016; Kamisawa T. et al, 2017; Urushihara N., 2019). Однако детальных исследований, касающихся вовлечения поджелудочной железы в патологический процесс при билиарных мальформациях у детей, в настоящее время крайне мало (Ma M.H. et al, 2012; Muthucumaru M. et al, 2017; Guo J. et al, 2021). В этой связи анализ клинических особенностей и поиск факторов риска развития панкреатита при КРЖП у детей является актуальным.

Стандартом хирургического лечения КРЖП в настоящее время считается полное иссечение кистозно-измененных внепеченочных желчных протоков с последующим созданием билиодигестивного анастомоза для восстановления пассажа желчи (Козлов Ю.А. с соавт., 2018; Разумовский А.Ю. с соавт., 2021; Jan H.G. et al, 2021). С развитием в последние годы миниинвазивной хирургии лапароскопические операции становятся все более распространенными, в том числе в гепатобилиарной хирургии детского возраста (Silva-Baez H. et al, 2016;

Shiotsuki R. et al, 2017; Serin K.R. et al, 2021). Тем не менее, существует ряд проблем, требующих дальнейшего изучения и анализа. Не определен оптимальный метод дренирования желчных протоков для подготовки к оперативному вмешательству, показания, объем и сроки предоперационной подготовки, не существует единого мнения касательно оптимального оперативного доступа (лапароскопия, минилапаротомия или лапаротомия) (Liuming H. et al, 2017; Stringer M.D., 2017; Разумовский А.Ю. с соавт., 2021).

В связи с вышеизложенным актуальны анализ и сравнение ближайших и отдаленных результатов собственного опыта эндовидеохирургических вмешательств при КРЖП у детей: интраоперационных особенностей, ближайших послеоперационных результатов и осложнений.

Несмотря на совершенствование оперативных технологий, частота послеоперационных осложнений хирургического лечения КРЖП остается высокой, и, по данным разных авторов, составляет от 11 до 25 % (Yeung F. et al, 2015; Diao M. et al, 2016; Mukai M. et al, 2018; Zhang B. et al, 2019). В этой связи актуальны поиски предикторов возникновения послеоперационных осложнений и способов их профилактики.

Степень разработанности темы

Анатомические варианты КРЖП и их клинические проявления хорошо известны и описаны в литературе (Moslim M.A. et al, 2016; Urushihara N. et al, 2017; Soares K.C. et al, 2017; Tannuri A.C.A. et al, 2020), однако до сих пор не проводилось детальное исследование клинических особенностей, анатомических форм порока, вероятности до- и послеоперационных осложнений в разных возрастных группах пациентов.

Одним из грозных осложнений КРЖП является панкреатит (Su W.J. et al, 2016; Muthucumaru M. et al, 2017; Takuma K. et al, 2018; Guo J. et al, 2021), однако до настоящего времени ряд вопросов, касающихся вовлечения поджелудочной железы в патологический процесс, до конца не изучен. Остается неясным, какие факторы оказывают влияние на частоту и тяжесть панкреатита при КРЖП у детей, может ли радикальное оперативное вмешательство предотвратить его развитие.

Мало изучены и практически не описаны в литературе ряд таких вопросов, как: возможные варианты дренирования желчных протоков для подготовки к оперативному вмешательству, объем и сроки предоперационной подготовки; не определены факторы, оказывающие влияние на возникновение послеоперационных осложнений.

Цель исследования – улучшить результаты лечения детей с кистозными расширениями желчных протоков путем уточнения возрастных клинко-анатомических особенностей порока, оптимизации предоперационной подготовки и применения эндовидеохирургических технологий.

Задачи исследования

1. Определить различия клинко-лабораторных данных и анатомических вариантов КРЖП у детей разных возрастных групп.

2. Уточнить информативную значимость лучевых методов исследования в диагностике КРЖП у детей.

3. Провести анализ частоты встречаемости и определить предикторы возникновения острого панкреатита у детей с КРЖП.

4. Предложить у детей с КРЖП методы декомпрессии желчных протоков для купирования билиарной обструкции и острого панкреатита с целью подготовки к радикальному оперативному вмешательству.

5. Оценить результаты лапароскопического иссечения кистозно-измененных желчных протоков с формированием гепатикоеюноанастомоза, уточнить оптимальный способ наложения межкишечного анастомоза при формировании Ру-петли.

6. Изучить у детей с КРЖП характер ранних и отдаленных послеоперационных осложнений, установить факторы риска их развития, предложить возможные варианты лечения.

Научная новизна

Установлены различия клинического течения и анатомических вариантов КРЖП у детей разных возрастных групп.

Впервые проведен анализ частоты встречаемости и определены предикторы возникновения острого панкреатита у детей с КРЖП.

С целью подготовки к радикальному оперативному вмешательству предложены варианты декомпрессии желчных протоков для купирования билиарной обструкции и явлений острого панкреатита у детей с КРЖП.

Впервые определен оптимальный способ наложения межкишечного анастомоза при формировании Ру-петли в ходе оперативного вмешательства у детей с КРЖП.

Выявлены факторы риска возникновения послеоперационных осложнений после радикальных вмешательств при КРЖП у детей.

Теоретическая и практическая значимость работы

Изучение возрастных клиничко-анатомических особенностей КРЖП способствует расширению представлений о данном пороке развития и позволяет улучшить его догоспитальную диагностику.

Изучение предикторов возникновения острого панкреатита у детей с КРЖП позволяет обоснованно планировать сроки проведения оперативного вмешательства и проводить более тщательную подготовку к радикальной операции.

Предложенные методы декомпрессии желчных протоков у пациентов с выраженной билиарной обструкцией, явлениями холангита и острого панкреатита позволяют подготовить больных к радикальному оперативному вмешательству и уменьшить количество послеоперационных осложнений.

Определение оптимального способа наложения межкишечного анастомоза при формировании Ру-петли в ходе оперативного вмешательства у детей с КРЖП позволяет сократить время операции и уменьшить количество послеоперационных осложнений.

Методология и методы диссертационного исследования

Методология исследования включала оценку клинико-лабораторных данных и результатов лучевых методов исследования КРЖП у детей разных возрастных групп; анализ демографических, клинико-лабораторных данных и результатов лучевых методов исследования у пациентов с КРЖП и острым панкреатитом; анализ ранних и поздних послеоперационных осложнений. Работа выполнена с соблюдением основных принципов доказательной медицины. Дизайн исследования - открытое ретро- и проспективное.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту

1. Установлено, что клинико-лабораторные проявления и анатомические варианты КРЖП различаются у пациентов разных возрастных групп. У детей младшего возраста чаще диагностируется шарообразная форма кистозной дилатации протоков с явлениями механической желтухи, у старших детей – веретенообразная форма кист с болевым абдоминальным синдромом.

2. Острый панкреатит чаще встречается при веретенообразных формах КРЖП, у детей старшей возрастной группы и при наличии АПБС. Дренирование желчных протоков позволяет купировать явления билиарной обструкции и острого панкреатита и подготовить ребенка к радикальному оперативному вмешательству.

3. Лапароскопическое иссечение кистозно-измененных желчных протоков с формированием гепатикоеюноанастомоза на петле по Ру эффективно при КРЖП у детей. Оптимальным вариантом наложения межкишечного анастомоза является экстракорпоральный аппаратный кишечный шов, который позволяет сократить время оперативного вмешательства и сопровождается наименьшим количеством послеоперационных осложнений.

4. На развитие послеоперационных осложнений у детей с КРЖП оказывают влияние следующие факторы: спонтанная перфорация желчных протоков в анамнезе, длительность клинических проявлений больше 1 года и выполнение радикального оперативного вмешательства в срочном порядке.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности.

Научные положения диссертации соответствуют паспорту специальности 3.1.11. Детская хирургия. Результаты проведенного исследования соответствуют области исследования специальности 3.1.11. Детская хирургия, конкретно пунктам 1, 2, 3.

Степень достоверности и обоснованности результатов диссертационной работы

Достоверность результатов исследования обосновывается научной постановкой цели и задач, использованием при проведении исследования комплексного методологического подхода с включением клинических, инструментальных, хирургических, морфологических, статистических методов исследования, достоверностью исходных данных и достаточным числом

наблюдений (86 пациентов, оперированных по поводу кистозных расширений желчных протоков), учитывая относительно редкую встречаемость данного порока развития.

Апробация результатов исследования

Апробация диссертации проведена на расширенном заседании кафедры детской хирургии имени С.Я.Долецкого ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России (протокол № 6/24 от 21.11.2024г.).

Проведение диссертационного исследования одобрено Комитетом по этике научных исследований ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России (протокол №12 от 11.12.2018г., после корректировки темы – протокол № 6 от 3.06.2024г.).

Публикации и участие в конференциях

По теме диссертации опубликованы 20 научных работ, из них 9 – в рецензируемых журналах, рекомендуемых ВАК РФ для публикации материалов диссертационных работ, 5 - в журналах, включенных в международную базу научного цитирования SCOPUS.

Основные результаты исследования обсуждены и доложены на следующих конференциях: IV Форум детских хирургов России (г. Москва, 2018г.); Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Неотложная детская хирургия и травматология» (г.Москва, 2018 г.); 1й Съезд Ассоциации детских хирургов Центральной Азии и 1-й съезд Республиканского общественного объединения «Казахстанские детские хирурги» (г.Алматы, 2019г.); V Форум детских хирургов России (г.Уфа, 2019г.); Общероссийский хирургический Форум–2019 совместно с XXII Съездом Общества эндоскопической хирургии России (РОЭХ им. академика В.Д. Федорова) (г.Москва, 2019г.); XIII Съезд хирургов (г. Москва, 2020г.); VIII Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Неотложная детская хирургия и травматология» (г.Москва, 2020г.); VI Форум детских хирургов России (г.Москва, 2020г.); Конгресс Российского общества рентгенологов и радиологов. (2021г.); VII Съезд врачей рентгенологов, радиологов, врачей ультразвуковой диагностики и врачей по рентгенэндоваскулярной диагностике и лечению Сибирского федерального округа (г. Новосибирск, 2022г.); XI Всероссийский научно-практический Форум с международным участием «Неотложная детская хирургия и травматология» (г.Москва, 2023г.); Российский образовательный симпозиум детских хирургов «Кишечные анастомозы» (Волгоград, 2023г.).

Внедрение результатов исследования

Практические рекомендации исследования внедрены в клиническую практику хирургических отделений ГБУЗ «Детская городская клиническая больница Святого Владимира ДЗМ» (акт внедрения в практическую деятельность от 18.10.2024г.) и ГБУЗ «Детская городская клиническая больница имени З. А. Башляевой ДЗМ» (акт внедрения в практическую деятельность от 7.10.2024 г.).

Основные результаты положения и выводы диссертации используются в лекционном курсе программ повышения квалификации «Детская хирургия» и «Эндохирургия в педиатрии» на кафедре детской хирургии им. академика С. Я. Долецкого ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России (акт внедрения в учебный процесс от 19.09.2024 г.).

Личный вклад автора

Автором проведен анализ литературы, обоснованы актуальность и степень разработанности темы, разработан дизайн исследования, сформированы цели и задачи, определена научно-практическая значимость диссертационного исследования, сформулированы выводы, даны практические рекомендации и подготовлены публикации по теме диссертационного исследования. Автор приняла непосредственное участие в обследовании и лечении пациентов КРЖП.

Объем и структура диссертации

Диссертация содержит введение, 4 главы, заключение, выводы, практические рекомендации и список использованной литературы, включающий 224 источника, из них 21 отечественных и 203 иностранных. Текст изложен на 142 страницах, иллюстрирован 31 таблицей и 56 рисунками.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы

Исследование основывалось на анализе лечения 86 пациентов с КРЖП, получавших лечение на базах кафедры детской хирургии им. академика С. Я. Долецкого ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России: ГБУЗ «ДГКБ св. Владимира ДЗМ» (главный врач – Заварохин С.И.), ГБУЗ «ДГКБ им. З.А. Башляевой ДЗМ» (главный врач – д.м.н. профессор Османов И.М.), ФГБУ «ЦКБ с поликлиникой» УДП РФ (главный врач – Витько Н.К.) - в период с 2005 по 2023гг.

Критерии включения:

- пациенты с КРЖП, оперированные лапароскопическим доступом;
- пациенты, которым в ходе лапароскопии проведена конверсия;
- гепатикоеюноанастомоз в качестве билиодигестивного соустья;
- наличие информированного согласия родителей (опекунов) на включение в исследование.

Критерии исключения:

- пациенты с КРЖП, оперированные лапаротомным доступом;
- гепатикодуоденоанастомоз в качестве билиодигестивного соустья;
- отказ родителей (опекунов) от включения в исследование.

В работе использованы методы исследования:

1. Клинические: сбор анамнеза, жалоб, объективный осмотр пациента.
2. Лабораторные: общеклинические исследования, биохимические анализы (определение общего билирубина и фракций, общего белка,

трансаминаз, амилазы, липазы, щелочной фосфатазы, гамма-глутамилтранспептидазы).

3. Инструментальные: трансабдоминальное ультразвуковое исследование (УЗИ), эндоскопическая ультрасонография, магнитно-резонансная холангиопанкреатография с 3D-реконструкцией изображений (3D-МРХПГ), эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография (ЭРХПГ), холангиография, холангиоскопия.

4. Статистические методы.

Возраст пациентов составил от 2 мес до 17 лет: 62 (72,1%) девочки и 24 (27,9%) мальчика. Медиана возраста – 45 мес (Q1 - 21, Q3 - 106). Больше половины пациентов – дети грудного и младшего возраста (до 4х лет) – 48 детей (55,8%) (**рисунок 1**).

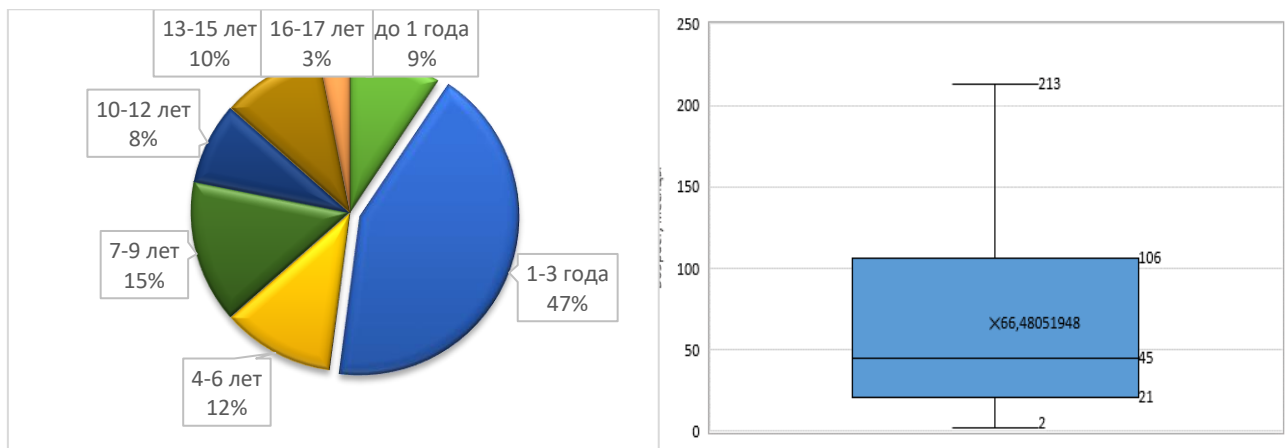


Рисунок 1. Распределение пациентов по возрасту

У 11 (12,8%) пациентов диагноз КРЖП явился случайной находкой при плановом УЗИ, 5 (5,8%) из них диагноз был выставлен антенатально. У остальных пациентов имелась клиническая симптоматика, представленная болью в животе, рвотой, механической желтухой (желтушность кожных покровов, ахолия стула), повышением температуры тела (**рисунок 2**).

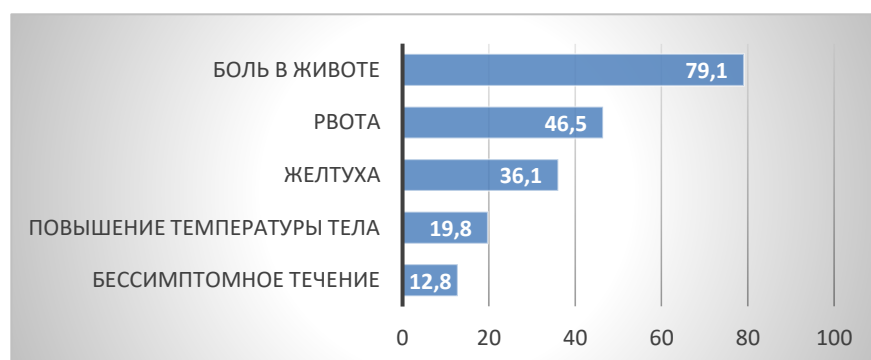


Рисунок 2. Клинические проявления КРЖП у детей

С целью определения возрастных клинико-анатомических особенностей порока, все пациенты были разделены на две группы в зависимости от возраста на момент операции: от 0 до 3х лет включительно (группа I, n = 48) и 4-17 лет

(группа II, n = 38). Был проведен сравнительный анализ клинико-лабораторных проявлений и анатомических вариантов КРЖП между выделенными группами.

Острый панкреатит был диагностирован у 22 (25,6%) пациентов с КРЖП. С целью определения предикторов его возникновения, все пациенты были разделены на две группы: группа А – дети с КРЖП и острым панкреатитом (n = 22), группа В – пациенты с КРЖП без панкреатита (n = 64). Проведен сравнительный анализ демографических, клинико-лабораторных и анатомических показателей в указанных группах.

Диагностика КРЖП проводилась на основании инструментальных методов исследования. УЗИ проводилось всем пациентам в качестве скринингового метода на этапе диагностики порока, а также на всех этапах послеоперационного наблюдения. МРХПГ выполнялась всем детям с подозрением на КРЖП с 2008г. и была проведена 76 (88,4%) пациентам. До 2008г. следующим после УЗИ инструментальным методом диагностики была ЭРХПГ – исследование было выполнено 10 (11,6%) пациентам. Далее, ввиду инвазивности и высокой вероятности развития постманипуляционных осложнений, ЭРХПГ применялась только как этап транспапиллярных вмешательств при эндоскопическом дренировании желчных протоков.

У 8 (9,3%) пациентов анатомический вариант порока был уточнен путем рентгенконтрастной холангиографии: 2 пациентам интраоперационно, 6 - через наложенную ранее холецистостому или чрескожную чреспеченочную холангиостому. 5 (5,8%) пациентам интраоперационно проводилась холангиоскопия, 8 (9,3%) - проведено эндоУЗИ.

У 3 (3,5%) пациентов в нашем исследовании в анамнезе имела место спонтанная перфорация желчных протоков. Эти дети были оперированы первично в других клиниках – им была выполнена лапаротомия, холецистостомия, санация и дренирование брюшной полости, в нашу клинику дети поступили для радикальной операции.

Оперативное вмешательство заключалось в иссечении кистозно-измененных внепеченочных желчных протоков, холецистэктомии и наложении билиодигестивного соустья – гепатикоеюноанастомоза с Ру-петлей тонкой кишки (рисунок 3).

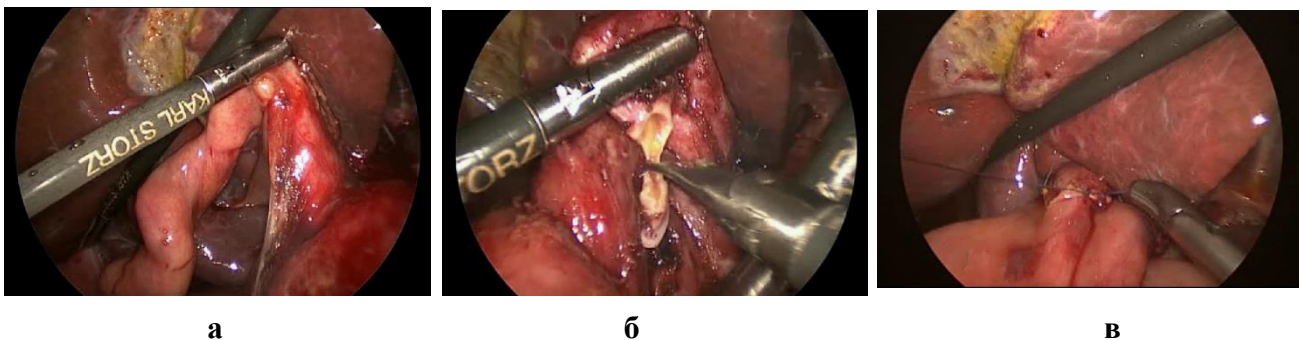


Рисунок 3. Интраоперационные фото: а – выделение кистозно-измененного ОЖП, б – пересечение дистальной части ОЖП, в – наложение ГЕА

Из-за сложностей топографо-анатомических взаимоотношений, выраженных инфильтративных изменений тканей гепатодуоденальной связки,

малого диаметра общего желчного протока в 5 (5,8%) случаях потребовалась конверсия, операции были завершены в открытом варианте. Остальные пациенты – 81 (94,2%) – были прооперированы лапароскопически.

При выявленных стенозах долевых печеночных протоков 3 (3,5%) пациентов была выполнена дуктопластика и бигепатикоеюностомия.

После хирургического вмешательства пациентам проводили плановое стационарное обследование каждые 6 месяцев в течение 3 лет, а затем ежегодно. Длительность катамнестического наблюдения составила от 6 мес до 18 лет.

Статистический анализ выполняли с помощью программного обеспечения StatTech v.2.8.8 (разработчик - ООО "Статтех", Россия), с применением U-критерия Манна-Уитни и критерия Краскела-Уоллиса для сравнения групп по количественным данным; критерия Хи-квадрат Пирсона и точного критерия Фишера для сравнения групп по качественным показателям. Оценка выживаемости пациентов проводилась методом Каплана-Мейера. Статистическая значимость определялась при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Клинико-лабораторные различия КРЖП у детей разных возрастных групп

Клинико-лабораторные различия в двух возрастных группах пациентов представлены в **таблице 1**.

Таблица 1. Клинико-лабораторные проявления КРЖП у детей разных возрастных групп

Показатель	I группа (0-3 года), n (%)	II группа (4-17 лет), n (%)	p value
Бессимптомное течение	9 (18,8)	3 (7,9)	0,333
Боль в животе	33 (68,8)	35 (92,1)	0,009*
Рвота	19 (39,6)	21 (55,3)	0,148
Желтуха	22 (45,8)	9 (23,7)	0,034*
Повышение температуры тела	10 (20,8)	7 (18,4)	1,000
Гиперамилаземия	14 (29,2)	20 (52,6)	0,048*
Гипербилирубинемия	26 (54,2)	12 (31,6)	0,036*
Повышение уровня трансаминаз	33 (68,8)	20 (52,6)	0,127

В клинической картине КРЖП у пациентов младшего возраста преобладали явления механической желтухи - у 45,8% детей против 23,7%. У детей старшего возраста ведущим в клиническом представлении был болевой абдоминальный синдром - у 92,1% детей против 68,8%. Гипербилирубинемия чаще имела место в I группе (54,2% против 31,6%), что соответствует данным о большей частоте желтухи у пациентов этой группы, гиперамилаземия чаще встречалась у пациентов II группы (52,6% против 29,2%).

Диагностика КРЖП у детей

При ультрасонографии в области ворот печени определялось неправильно-округлой или веретенообразной формы кистозное образование (рисунок 4).

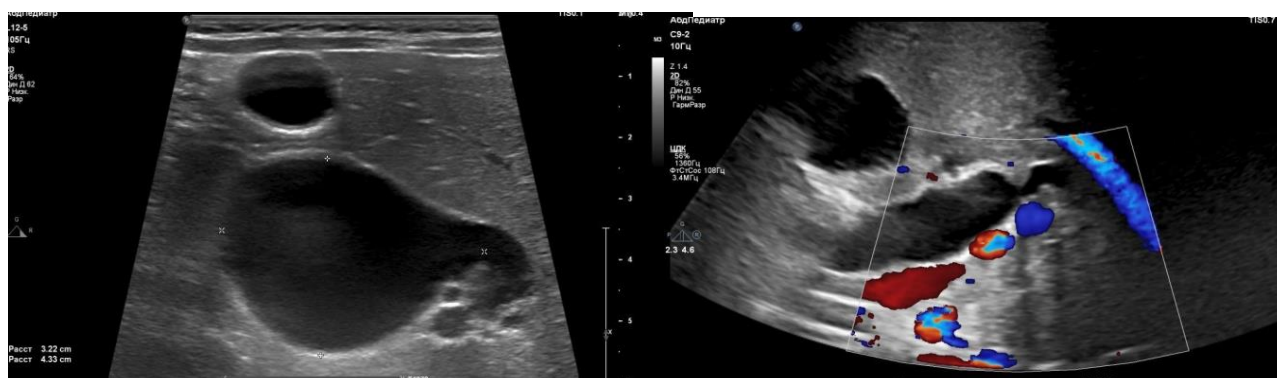


Рисунок 4. Ультрасонография, кистозное расширение ОЖП

Диаметр кистозного образования составлял от 0,9 до 15см, просвет гипоехогенный, не окрашивающийся при цветном доплеровском картировании, в ряде случаев с включениями плотных сгустков и мелкими конкрементами.

Кроме размера, локализации и содержимого кисты, при ультразвуковом исследовании определялись также размер и структура поджелудочной железы, диаметр внутрипеченочных желчных протоков, наличие включений в них, диаметр главного панкреатического протока (ГПП), размеры, толщина стенок и структура содержимого желчного пузыря (таблица 2).

Таблица 2. Эхографические данные у детей с КРЖП

УЗ-признаки	Количество пациентов	
	n	%
Расширение внутрипеченочных протоков	22	25,6
Желчный пузырь:		
- деформация ЖП	42	48,8
- утолщение стенок ЖП	73	84,9
- взвесь и сгустки в просвете ЖП	45	52,3
- конкременты в просвете ЖП	8	9,3
Поджелудочная железа:		
- увеличение размеров ПЖ		
- изменение эхогенности паренхимы	9	10,5
ПЖ	62	72,1
- дилатация ГПП	12	14,0

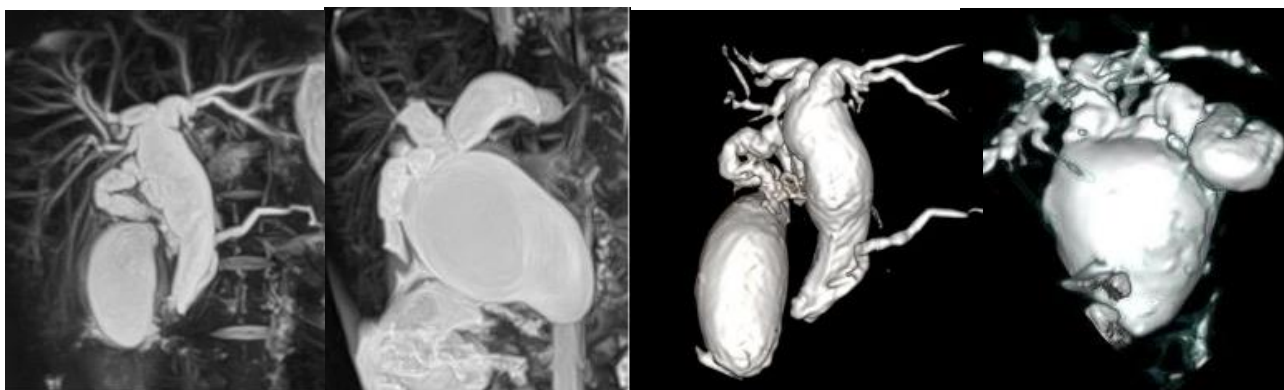
Чувствительность (Se) ультрасонографии для диагностики КРЖП составила 93%, специфичность (Sp) 90%, точность (Ac) 93%.

Несмотря на высокую диагностическую ценность УЗИ в выявлении КРЖП, точно верифицировать анатомическую принадлежность кисты при

ультрасонографии не всегда представлялось возможным. Кроме того, УЗИ не позволяло визуализировать точные топографо-анатомические взаимоотношения структур панкреатобилиарной зоны: наличие или отсутствие АПБС, типы слияния внутрипеченочных протоков, наличие добавочных протоков.

МРХПГ позволяет более детально определить анатомическое строение билиарного дерева не прибегая к дополнительным методам контрастирования желчных протоков. Двухмерные сканы дополняли построением 3D-моделей, которое позволяет преодолеть ограничения визуализации, обусловленные проекционным наложением анатомических структур, и получить изображения с более четкими пространственными характеристиками.

Исходя из полученных МР-данных, были выделены две формы кистозной дилатации, согласно конфигурации ОЖП – веретенообразная (продольный размер кисты превышает поперечный в 2,5 и более раза) и шарообразная (продольный размер кисты приближается по величине к поперечному) (рисунок 5).



а

б

в

г

Рисунок 5: а, б - веретенообразная форма ОЖП, тип КРЖП If по Davenport, АПБС: (а – МРХПГ; б – 3D реконструкция); в, г - шарообразная форма ОЖП, тип КРЖП IVc по Davenport (в – МРХПГ; г – 3D реконструкция)

Результаты 3D-МРХПГ в исследуемой группе детей с КРЖП представлены в **таблице 3**.

Таблица 3. Анатомические варианты КРЖП

Показатель	Категории	п	%
Форма ОЖП	шарообразная	50	58,1
	веретенообразная	36	41,9
Тип КРЖП по Davenport	Ic	40	46,5
	If	33	38,4
	II	1	1,2
	IVc	10	11,6
	IVf	2	2,3
Наличие АПБС		18	20,9
Максимальный диаметр ОЖП, мм Me (min-max)		35 (9-150)	

Помимо основных анатомических характеристик, метод 3D-MPXПГ позволяет также определить типы слияния внутрипеченочных протоков, наличие аберрантных протоков, вариативность впадения пузырного протока в ОЖП, детальное строение панкреатико-билиарного соединения. Точная визуализация анатомо-топографических взаимоотношений в зоне вмешательства необходима для детального планирования оперативного вмешательства, учитывается на этапе мобилизации кистозно-измененного ОЖП в воротах печени, а также при выборе варианта дуктопластики.

3D-MPXПГ также выполнялась всем пациентам в послеоперационном периоде в качестве основного метода контроля за состоянием билиодигестивного анастомоза, а также на всех этапах мининвазивного лечения стенозов БДА.

Диагностическая ценность 3D-MPXПГ составила: чувствительность (Se) 100%, специфичность (Sp) 100%, точность (Ac) 100%.

Анатомические варианты КРЖП у детей разных возрастных групп

На основании данных 3D-MPXПГ, выявлены статистически значимые различия анатомических вариантов КРЖП у детей разных возрастных групп (таблица 4).

Таблица 4. Анатомические варианты КРЖП в разных возрастных группах

Показатель		I группа (0-3 года) n (%)	II группа (4-17 лет) n (%)	p value
Тип КРЖП по Davenport	Тип Ic	28 (58,3)	12 (31,6)	0,006*
	Тип If	12 (25,0)	21 (55,3)	
	Тип II	0 (0,0)	1 (2,6)	
	Тип IVc	8 (16,7)	2 (5,3)	
	Тип IVf	0 (0,0)	2 (5,3)	
Форма ОЖП	шарообразная	36 (75,0)	14 (36,8)	< 0,001*
	веретенообразная	12 (25,0)	24 (63,2)	
Диаметр ОЖП, Me (Q1-Q3), мм		40(25-50)	20 (13-40)	0,023*

В группе детей старшего возраста преобладающей формой кистозного расширения ОЖП являлась веретенообразная - у 63,2% пациентов (55,3% - тип If, 5,3% - тип IVf), медиана поперечного диаметра ОЖП составила 20 мм. В младшей группе преобладающей формой кистозной дилатации ОЖП была шарообразная – у 75% детей (58,3% - тип Ic, 16,7% - тип IVc), медиана диаметра ОЖП составила - 40 мм.

Шансы встречаемости веретенообразных форм у детей старше 4х лет были в 5,143 раз выше, различия шансов были статистически значимыми (OR: 5,143; 95% ДИ: 2,033 – 13,009; p<0,001).

Острый панкреатит у детей с КРЖП

Анализ анатомических особенностей порока в двух группах – пациентов с КРЖП и острым панкреатитом (группа А, n = 22) и пациентов без панкреатита (группа В, n = 64) выявил значимые различия в отношении формы, типа и максимального поперечного диаметра кистозного измененного ОЖП (таблица 5).

Таблица 5. Анатомические особенности пациентов групп А и В

Показатель	Категории	Группа А	Группа В	p value
Тип КРЖП по Davenport	Ic	3 (13,6)	37 (57,8)	0,002*
	If	16 (72,7)	17 (26,6)	
	II	0 (0,0)	1 (1,6)	
	IVc	2 (9,1)	8 (12,5)	
	IVf	1 (4,5)	1 (1,6)	
Форма ОЖП	шарообразная	5 (22,7)	45 (70,3)	< 0,001*
	веретенообразная	17 (77,3)	19 (29,7)	
Максимальный диаметр ОЖП, мм Me (Q1-Q3)		40 (20-50)	15 (12-25)	< 0,001*
Наличие АПБС		11 (17,2)	11 (31,8)	0,003*

Доказано, что острый панкреатит у детей с КРЖП чаще встречается при веретенообразных формах КРЖП (OR: 8,053; 95% ДИ: 2,596 – 24,982; $p < 0,001$) и у детей старшей возрастной группы (OR 3,82; 95% ДИ: 1,361 – 10,724; $p = 0,012$).

Определено, что факторами, определяющими развитие острого панкреатита у детей с КРЖП, являются: возраст пациента (AUC 0,676; 95% ДИ: 0,538 – 0,813; COV – 52,0; $p = 0,014$) (**рисунок 6**), максимальный поперечный диаметр общего желчного протока (AUC 0,767; 95% ДИ: 0,663 – 0,872; COV – 25,0; $p < 0,001$) (**рисунок 7**) и наличие аномального панкреатико-билиарного соединения (OR: 9,429; 95% ДИ: 2,008 - 44,271; $p = 0,003$).

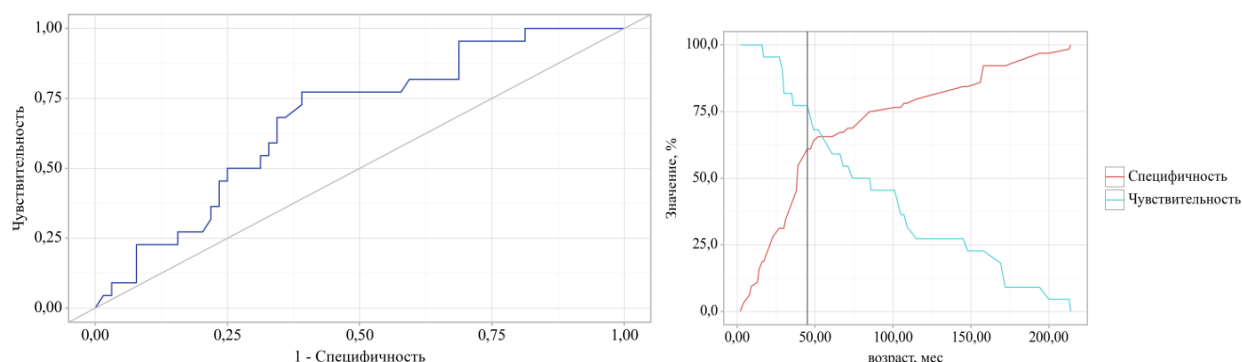


Рисунок 6. ROC-кривая, характеризующая зависимость вероятности возникновения панкреатита от возраста пациента

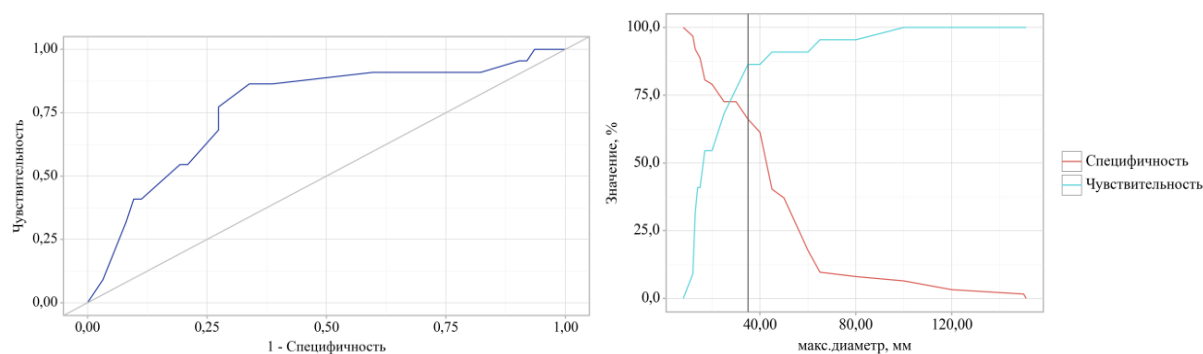


Рисунок 7. ROC-кривая, характеризующая зависимость вероятности возникновения панкреатита от диаметра ОЖП

Методом бинарной логистической регрессии была разработана прогностическая модель для оценки вероятности развития острого панкреатита при КРЖП у детей (таблица 6, рисунок 8).

Наблюдаемая зависимость описывается уравнением:

$$P = 1 / (1 + e^{-z}) \times 100\%$$

$$z = 0,703 + 2,188X_{\text{да}} - 0,013X_{\text{возраст, мес}} - 0,093X_{\text{макс. диаметр, мм}}$$

где P – вероятность панкреатита, $X_{\text{да}}$ – наличие АПБС (0 – нет, 1 – да), $X_{\text{возраст, мес}}$ – возраст, мес, $X_{\text{макс. диаметр, мм}}$ – максимальный поперечный диаметр ОЖП, мм.

Таблица 6. Характеристики связи предикторов модели с вероятностью выявления острого панкреатита при КРЖП

Предикторы	Unadjusted		Adjusted	
	COR; 95% ДИ	p value	AOR; 95% ДИ	p value
наличие АПБС	11,000; 2,275 – 53,197	0,003*	8,919; 1,354 – 58,733	0,023*
возраст, мес	1,010; 0,002 – 1,017	0,011*	1,013; 1,003-1,023	0,001*
макс. диаметр ОЖП, мм	0,905; 0,845 – 0,969	0,005*	0,911; 0,840 – 0,987	0,023*

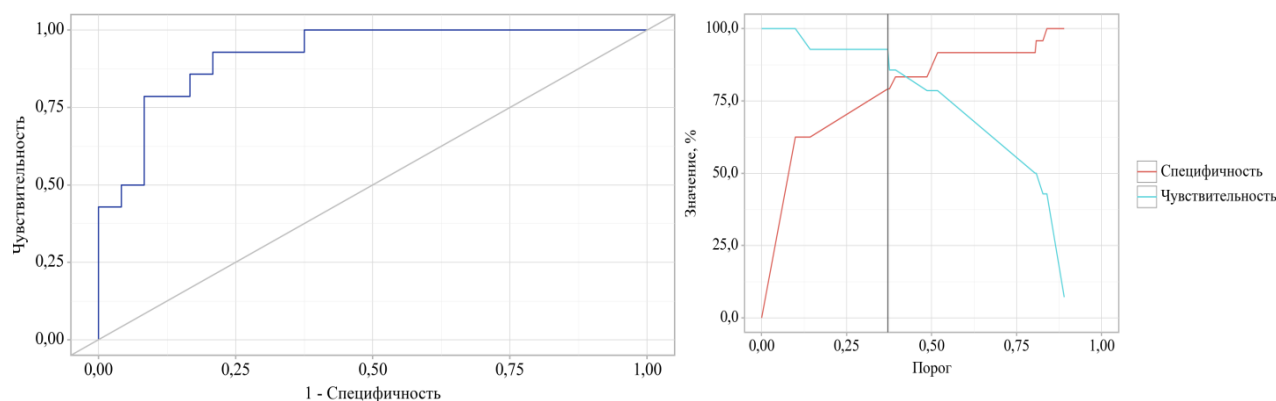


Рисунок 8. ROC-кривая, характеризующая зависимость вероятности развития острого панкреатита от значения логистической функции P .

Эндовидеохирургическое лечение КРЖП у детей

При наличии у больных клинических проявлений билиарного блока и острого панкреатита, не купирующихся консервативными мероприятиями, 14 (16,3%) пациентам была проведена декомпрессия желчных протоков: лапароскопическая холецистостомия 5 (5,8%) пациентам, чрескожная чрезпеченочная холангиостомия (ЧЧХС) – 4 (4,7%), эндоскопическая папиллосфинктеротомия (ЭПСТ) с литоэкстракцией - 5 (5,8%).

Лапароскопическая холецистостомия проводилась на ранних этапах исследования. С 2019 года, с развитием эндоскопических технологий, приоритетными методами декомпрессии желчных протоков явились ЧЧХС (рисунок 9) и ЭПСТ (рисунок 10).

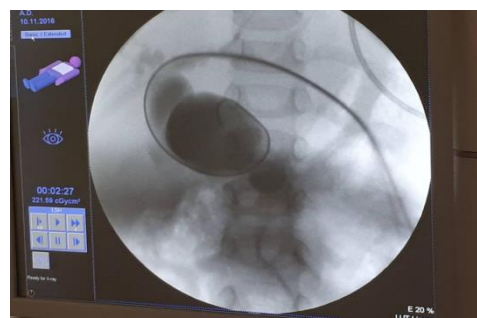


Рисунок 9. Этапы ЧЧХС: пункция желчного протока (а); холангиограмма, проводник в полости кистозно-расширенного ОЖП (б)

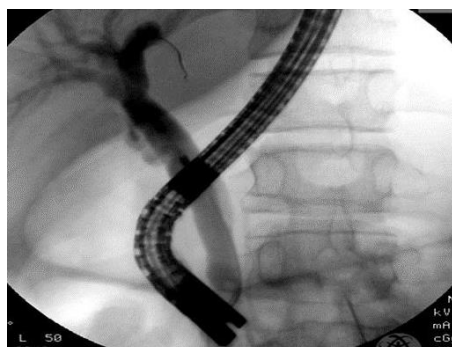


Рисунок 10. ЭПСТ: контрастирование общего желчного протока (а); папиллосфинктеротомия (б)

Применение данных вмешательств во всех случаях позволило эффективно купировать явления холангита и острого панкреатита и подготовить пациентов к радикальной операции.

Были проанализированы различные варианты наложения межкишечных анастомозов при формировании Ру-петли. Установлено, что оптимальным вариантом наложения межкишечного анастомоза у детей с КРЖП является экстракорпоральный аппаратный кишечный шов, который позволяет сократить время оперативного вмешательства ($p = 0,001$) и сопровождается наименьшим количеством послеоперационных осложнений ($p = 0,019$) (таблица 7).

Таблица 7. Сравнительный анализ вариантов наложения МКА

Вариант наложения МКА	n (%)	Длительность операции, мин Me (Q ₁ – Q ₃)	Послеоперационные осложнения n (%)
интракорп/ручной	5 (6,2)	110 (190 – 225)	1 (20,0)
интракорп/аппарат	15 (18,5)	180 (160 – 190)	1 (6,7)
экстракорп/ручной	48 (59,3)	170 (160 – 190)	3 (6,3)
экстракорп/аппарат	13 (16,0)	155 (145 – 170)	0
p value		0,001*	0,019*

Ранние послеоперационные осложнения имели место у 11 (12,8%) пациентов из 86 (таблица 8), поздние – у 8 (9,3%) (таблица 9).

Таблица 8. Ранние послеоперационные осложнения

Осложнение	n (%)	Лечение	n (%)	ISGLS/ ISGPF	Clavien-Dindo
Несостоятельность ГЕА	6 (7,0%)	консервативно	2 (2,3%)	Bile leakage grade A	II
		лапаротомия, реконструкция ГЕА	1 (1,2%)	Bile leakage grade C	IIIb
		лапаротомия, реконструкция ГЕА и МКА	3 (3,5%)		
Деформация МКА	4 (4,7%)	лапаротомия, реконструкция МКА	2 (2,3%)		IIIb
		релапароскопия, реконструкция МКА	2 (2,3%)		IIIb
Парапанкреатическое жидкостное скопление	1 (1,2%)	чрескожное дренирование под контролем УЗИ	1 (1,2%)	Pancreatic fistula grade B	IIIb
Всего	11 (12,8%)				

Таблица 9. Поздние послеоперационные осложнения

Осложнение	n (%)	Лечение	n (%)
Стеноз ГЕА	7 (8,1%)	ЧЧХС, бужирование ГЕА	3(3,5%)
		лапаротомия, реконструкция ГЕА	4 (4,7%)
Поздняя спаечная кишечная непроходимость	1 (1,2%)	лапароскопия, адгезиолизис	1 (1,2%)
Всего	8 (9,3%)		

Был проведен анализ клинических и анамнестических данных у пациентов с развившимися послеоперационными осложнениями. При этом были отмечены признаки, в том или ином соотношении присутствовавшие у всех пациентов:

1. радикальное оперативное вмешательство выполнено в срочном порядке,
2. перфорация желчных протоков в анамнезе,
3. длительность клинических проявлений больше 1 года.

Данные показатели были объединены в показатель «отягощенный фон», проведен анализ вероятности осложнений у пациентов с его наличием.

Согласно полученным данным, отягощенный предоперационный фон имел место у 73,7% пациентов с послеоперационными осложнениями и только у 23,9% пациентов без осложнений (**таблица 10**).

Таблица 10. Наличие отягощенного предоперационного фона у пациентов с послеоперационными осложнениями

Показатель	Категории	Осложнение наступило		p value
		нет	да	
отягощенный фон	нет	51 (76,1%)	5 (26,3%)	< 0,001*
	да	16 (23,9%)	14 (73,7%)	

Анализ бессобытийной выживаемости (до наступления осложнения либо завершения наблюдения — цензурированные данные) пациентов с осложненным фоном и без показал наличие статистически значимых различий между двумя группами пациентов ($p < 0,001$) (**рисунок 11**).

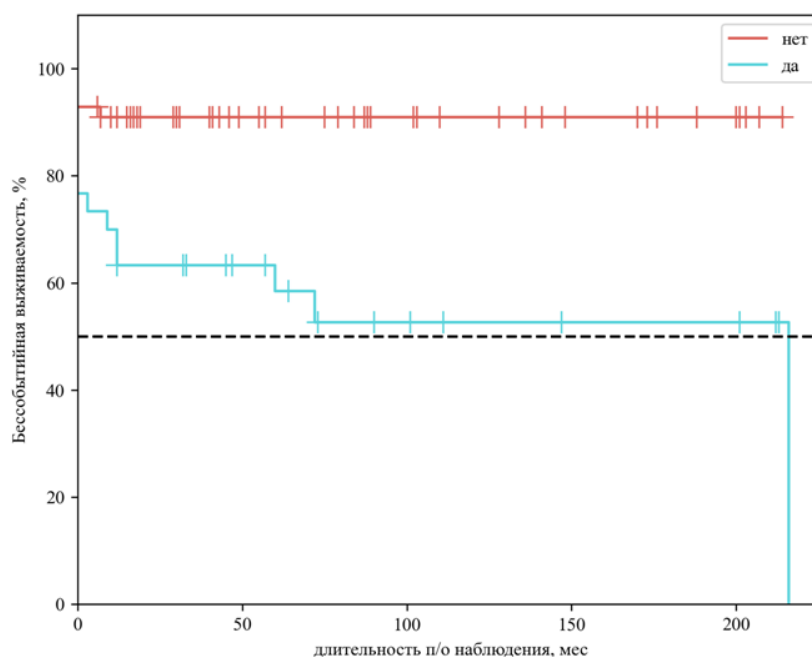


Рисунок 11. Кривые бессобытийной выживаемости в зависимости от наличия отягощенного фона

При наличии отягощенного предоперационного фона риски послеоперационных осложнений увеличивались в 5,187 раза ($HR = 5,187$; 95% ДИ: 1,847 – 14,568; $p = 0,002$) (**таблица 11**).

Таблица 11. Отношение рисков развития послеоперационных осложнений при наличии отягощенного предоперационного фона

Фактор риска	Unadjusted		Adjusted	
	HR; 95% ДИ	p value	HR; 95% ДИ	p value
отягощенный фон	5,187; 1,847 – 14,568	0,002*	5,187; 1,847 – 14,568	0,002*

В случае развития стеноза ГЕА у 3 пациентов была успешно выполнена ЧЧХС с этапной баллонной дилатацией зоны стеноза, позволившая избежать повторных оперативных

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование продемонстрировало различие клинико-лабораторных проявлений и анатомических вариантов КРЖП в разных возрастных группах пациентов. Установлено, что предикторами возникновения острого панкреатита у детей с КРЖП являются возраст пациента, максимальный диаметр ОЖП и наличие АПБС. Наибольшей информативной значимостью для диагностики КРЖП обладают УЗИ и МРХПГ. Методом выбора радикального оперативного вмешательства при КРЖП у детей можно считать лапароскопическое иссечение кистозно-измененных внепеченочных желчных протоков с наложением гепатикоеюноанастомоза. При наличии явлений билиарной обструкции, холангита и острого панкреатита необходимо проведение декомпрессии желчных протоков путем лапароскопической холецистостомии, ЧЧХС или ЭПСТ. Предикторами послеоперационных осложнений являются: спонтанная перфорация желчных протоков в анамнезе, длительность клинических проявлений заболевания более 1 года и радикальное оперативное вмешательство, выполненное в срочном порядке.

ВЫВОДЫ

1. Клинико-лабораторные проявления и анатомические варианты КРЖП различаются у пациентов разных возрастных групп. В младшей возрастной группе преобладающей анатомической формой КРЖП является шарообразная (у 75%), с явлениями механической желтухи (у 45,8%). У пациентов старше 3 лет преобладает веретенообразная форма КРЖП (у 63,2%) с болевым абдоминальным синдромом (у 92,1%).

2. Наиболее информативными методами диагностики КРЖП у детей являются: УЗИ (Se – 93%, Sp – 90%, Ac – 93%) и 3D-МРХПГ (Se – 100%, Sp – 100%, AC – 100%), результаты которых необходимы для планирования хода оперативного вмешательства и контроля за состоянием билиодигестивного анастомоза в послеоперационном периоде

3. Предикторами развития острого панкреатита у детей с КРЖП, являются: возраст пациента (AUC 0,676; 95% ДИ: 0,538 – 0,813; COV – 52,0; p = 0,014); максимальный поперечный диаметр общего желчного протока (AUC 0,767; 95% ДИ: 0,663 – 0,872; COV – 25,0; p < 0,001); наличие аномального

панкреатико-билиарного соединения (OR: 9,429; 95% ДИ: 2,008 - 44,271; $p = 0,003$). Острый панкреатит у детей с КРЖП чаще встречается при веретенообразных формах КРЖП (OR: 8,053; 95% ДИ: 2,596 – 24,982; $p < 0,001$) и у детей старшей возрастной группы (OR 3,82; 95% ДИ: 1,361 – 10,724; $p = 0,012$).

4. Для купирования билиарной обструкции и острого панкреатита в предоперационном периоде могут быть эффективны такие методы декомпрессии желчных протоков, как лапароскопическая холецистостомия, эндоскопическая папиллосфинктеротомия и чрескожная чреспеченочная холангиостомия.

5. Лапароскопическое иссечение кистозно измененных желчных протоков с формированием гепатикоеюноанастомоза на петле по Ру эффективно при КРЖП у детей. При этом оптимальным способом наложения межкишечного анастомоза при формировании Ру-петли является экстракорпоральный аппаратный кишечный шов, который позволяет сократить время оперативного вмешательства ($p = 0,001$) и сопровождается наименьшим количеством послеоперационных осложнений ($p = 0,019$).

6. Сочетание неблагоприятных факторов – таких, как: спонтанная перфорация желчных протоков в анамнезе, длительность клинических проявлений заболевания более 1 года и срочное радикальное оперативное вмешательство увеличивает риски возникновения послеоперационных осложнений в 5,187 раза (HR: 5,187; 95% ДИ 1,847-14,568; $p = 0,002$).

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

При возникновении у ребенка клинической картины механической желтухи, рецидивирующем болевом абдоминальном синдроме, остром панкреатите необходимо обследование на предмет возможного наличия пороков развития желчевыводящих путей.

Скрининг-методом диагностики КРЖП у детей является трансабдоминальное УЗИ, которое может быть дополнено МРХПГ с 3D-реконструкцией изображений для уточнения технических возможностей выполнения лапароскопических вмешательств и контроля за состоянием билиодигестивного анастомоза в послеоперационном периоде.

Дренирование желчных протоков при билиарной обструкции и явлениях острого панкреатита, необходимо для купирования воспаления в зоне операции, подготовки больного к радикальному оперативному вмешательству, предупреждения осложнений в виде спонтанной перфорации желчных протоков и развития желчного перитонита.

В качестве дренирующих методов у детей могут быть использованы лапароскопическая холецистостомия, ЭПСТ и ЧЧХС.

Операцией выбора у детей с КРЖП следует считать лапароскопическое иссечение кистозно-измененных внепеченочных желчных путей и создание билиодигестивного анастомоза. Оптимальным вариантом наложения

межкишечного анастомоза при формировании Ру-петли у детей с КРЖП является экстракорпоральный аппаратный кишечный шов.

Коррекция стриктур ГЕА возможна с применением ЧЧХС и этапной баллонной дилатации зоны стеноза.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

Полученные результаты исследования указывают на следующие перспективы дальнейшей разработки темы: определение показаний, критериев эффективности и достаточных сроков предоперационной подготовки к радикальному вмешательству; изучение причин возникновения стенозов ГЕА в отдаленные сроки после реконструктивных операций; сравнение ближайших и отдаленных результатов применения различных вариантов билиодигестивных анастомозов.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ АВТОРОМ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

- 1) Уткина Т.В.** Лапароскопические вмешательства у детей с пороками развития и заболеваниями поджелудочной железы / Соколов Ю.Ю., Ефременков А.М., Акопян М.К., Вилесов А.В. // Актуальные вопросы медицины. Инновационные технологии в хирургии. - 2018. – С. 145-149.; 6 с./1 с.
- 2) Уткина Т.В.** Лапароскопические вмешательства у детей с кистозными расширениями желчных протоков / Соколов Ю. Ю., Ефременков А. М., Акопян М. К., Шувалов М. Э., Вилесов А. В. // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. – 2018. – Т.8. - №3S. - С. 141; 1 с./0,2 с. К – 2/ ИФ – 0,392.
- 3) Уткина Т.В.** Лапароскопические вмешательства у детей с врождёнными дивертикулами двенадцатиперстной кишки / Соколов Ю.Ю. Ефременков А. М., Акопян М.К., Игнатъев Е.М., Зыкин А.П. Черников А.Н. // Детская хирургия. 2018. Т. 22. № 4. С. 209-210; 3 с./0,8 с. К – 2. ИФ – 0,333.
- 4) Уткина Т.В.** Опыт лапароскопических вмешательств у детей с патологией поджелудочной железы / Соколов Ю.Ю., Ефременков А.М., Туманян Г.Т., Акопян М.К., Ахматов Р.А. // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского. – 2019. - №1. – С. 304-305; 1 с./0,2 с.
- 5) Уткина, Т.В.** Миниинвазивные вмешательства у детей с кистозными расширениями желчных протоков / Соколов Ю.Ю., Ефременков А.М., Туманян Г.Т., Акопян М.К., Ахматов Р.А. // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского. – 2019. - №1. – С. 305-306; 1 с./0,2 с.
- 6) Уткина, Т.В.** Опыт лапароскопических операций у детей с кистами холедоха / Ефременков А.М., Туманян Г.Т., Акопян М.К., Антонов Д.В. // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. – 2019. –Т.9. - №3S. – С.52-53; 2 с./0,8 с. К – 2. ИФ – 0,476.
- 7) Уткина, Т.В.** Острый панкреатит как осложнение кист холедоха у детей / Соколов Ю.Ю., Ефременков А.М., Туманян Г.Т., Акопян М.К. // Детская хирургия. - 2020. - Т.24, № S1. - С. 75; 1с./0,4с. К – 2. ИФ – 0,225.

- 8) Уткина, Т.В.** Острый панкреатит у детей с кистозными расширениями желчных протоков / Соколов Ю.Ю., Ефременков А.М., Туманян Г.Т., Акопян М.К., Солодинина Е.Н., Кауфов М.М. // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. - 2020. - №1. - С. 690-691; 2 с./0,6 с.
- 9) Уткина, Т.В.** Клинико-анатомические варианты кистозных расширений желчных протоков у детей / Соколов Ю.Ю., Туманян Г.Т., Ефременков А.М., Митрофанова И.К. // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. - 2020. - Т.10. - №3S. - С. 158; 1 с./0,3 с. К – 2. ИФ – 0,462.
- 10) Уткина, Т.В.** Эндосонография панкреатобилиарной области у детей. Первый опыт / Солодинина Е.Н., Соколов Ю.Ю., Ефременков А.М., Фомичева Н.В., Зыкин А.П. // Детская хирургия. – 2021. – Т.25, №6. – С.368-374; 7 с./1 с. К – 2. ИФ – 0,207.
- 11) Уткина, Т.В.** Кольцевидная поджелудочная железа, стеноз общего желчного протока и anomальное панкреатобилиарное соустье у ребенка 10 лет / Соколов Ю.Ю., Ефременков А.М., Акопян М.К., Шувалов М.Э., Омарова Ж.Р. // Эндоскопическая хирургия. – 2021. – Т. 27, №1. – С. 31-35; 5 с./1 с. К – 2. ИФ – 0,358.
- 12) Уткина, Т.В.** Дивертикул общего печеночного протока у грудного ребенка / Аксельров М.А., Соколов Ю.Ю., Минаев С.В., Мальчевский В.А., Разин М.П., Шамик В.Б., Егорова Л.А. // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2022. – Т.17, №3. – С. 305-309; 5 с./1 с. К – 2. ИФ – 0,657.
- 13) Уткина, Т.В.** Роль магнитно-резонансной холангиопанкреатографии при диагностике кистозной трансформации гепатикохоледоха и возможных послеоперационных осложнений (клинический случай) / Луковкина О.В., Шолохова Н.А., Соколов Ю.Ю. // Радиология - практика. - 2022. - №3. - С. 74-82; 9 с./2 с. К-3. ИФ – 0,116.
- 14) Уткина, Т.В.** Роль магнитно-резонансной холангио-панкреатографии в оценке anomального панкреатобилиарного соединения у детей с врожденной кистозной трансформацией гепатикохоледоха / Шолохова Н.А., Луковкина О.В., Соколов Ю.Ю. // Конгресс российского общества рентгенологов и радиологов, Санкт-Петербург, 08–10 ноября 2021 года. – С. 298-299; 1 с./0,3 с.
- 15) Уткина, Т.В.** Сравнение возможностей трехмерной визуализации и стандартной магнитно-резонансной холангиопанкреатографии при диагностике кист холедоха у детей / Луковкина О.В., Шолохова Н.А., Соколов Ю.Ю., Ефременков А.М. // Практика педиатра. - 2023. - №3. - С. 64-68; 5 с./2 с. К-2. ИФ – 0,385.
- 16) Уткина, Т.В.** Варианты наложения межкишечного анастомоза при формировании Ру-петли у детей с кистами холедоха / Соколов Ю.Ю., Ефременков А.М., Пачес О.А., Акопян М.К., Вилесов А.В., Шувалов М.Э., Барская К.А. // Кишечные анастомозы у детей. Актуальные вопросы хирургии, анестезиологии и реаниматологии детского возраста: сборник материалов Российского образовательного симпозиума, Волгоград, 26–29 апреля 2023 года. – 2023. – С.168; 1 с./0,3 с.

- 17) Уткина, Т.В. Чрескожная чреспеченочная холангиостомия у детей / Мелёхина О.В., Соколов Ю.Ю., Ефременков А.М., Солодинина Е.Н., Зыкин А.П., Барская К.А. // Детская хирургия. - 2023. - Т.27, №5. - С. 331-337; 7 с./1 с. К-2. ИФ – 0,220.**
- 18) Уткина, Т.В. Роль магнитно-резонансной холангиопанкреатографии при диагностике кистозной трансформации гепатикохоледаха и возможных послеоперационных осложнений (клинический случай) / Луковкина О.В., Шолохова Н.А., Соколов Ю.Ю. // Радиология - практика. – 2022. – № 3(93). – С. 74-82; 9 с./2 с. К-3. ИФ – 0,116.**
- 19) Уткина, Т.В. Эндоскопическая литэкстракция как первый этап лечения детей с кистозными расширениями холедаха / Солодинина Е.Н., Ефременков А.М., Соколов Ю.Ю., Фомичева Н.В., Зыкин А.П., Барская К.А. // Детская хирургия. – 2023. – Т. 27, № S1. – С. 175; 1 с./0,1 с. К-2. ИФ – 0,221.**
- 20) Уткина, Т.В. Лапароскопические вмешательства у детей при кистозных расширениях желчных протоков. / Соколов Ю.Ю., Ефременков А.М., Солодинина Е.Н., Мелехина О.В., Ахматов Р.А., Луковкина О.В., Барская К.А. // Анналы хирургической гепатологии. - 2024. - Т.29, №2. - С. 48-57; 10 с./4 с. К-1. ИФ – 0,821.**

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АПБС – аномальное панкреатико-билиарное соединение
ГЕА – гепатикоеюноанастомоз
КРЖП – кистозное расширение желчных протоков
МКА – межкишечный анастомоз
МРХПГ – магнитно-резонансная холангиопанкреатография
ОЖП – общий желчный проток
УЗИ – ультразвуковое исследование
ЧЧХС – чрескожная чреспеченочная холангиостомия
ЭПСТ – эндоскопическая папиллосфинктеротомия
Ac – точность (accuracy)
AUC – площадь под ROC-кривой (area under the ROC curve)
COV – пороговое значение показателя (cut-off value)
HR – отношение рисков (hazard ratio)
OR – отношение шансов (odds ratio)
Se – чувствительность (sensitivity)
Sp – специфичность (specificity)