

На правах рукописи

Мамисашвили Зура Сулханович

**НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ И МАЛОИНВАЗИВНОМУ
ХИРУРГИЧЕСКОМУ ЛЕЧЕНИЮ ХОЛЕДОХОЛИТИАЗА
С ПРОГНОЗИРОВАНИЕМ ОПЕРАЦИОННОГО РИСКА
И ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ**

14.01.17 – хирургия

Диссертация
на соискание учёной степени
доктора медицинских наук

Научный консультант:
д.мед.н., доцент
Антонюк О.С.

Экземпляр диссертации идентичен
по содержанию с другими экземплярами,
которые были представлены в диссертационный совет

Ученый секретарь диссертационного совета
Д 01.012.04

Е.Р.Балацкий

Донецк – 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
РАЗДЕЛ 1. ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ДИАГНОСТИКЕ, ЛЕЧЕНИИ ХОЛЕДОХОЛИТИАЗА И ПРОГНОЗИРОВАНИИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ (обзор литературы)	15
1.1. Эпидемиология, этиология, основные клинические проявления ХДЛ	15
1.2. Диагностика холедохолитиаза	20
1.3. Способы лечения ХДЛ	28
1.4. Прогнозирование операционного риска и послеоперационных осложнений в абдоминальной хирургии	43
РАЗДЕЛ 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	49
2.1. Характеристика клинических наблюдений	49
2.2. Методы исследования	54
РАЗДЕЛ 3. ОСОБЕННОСТИ КЛИНИКИ И КОМПЛЕКСНОЙ ДИАГНОСТИКИ ХОЛЕДОХОЛИТИАЗА	61
3.1. Клинические проявления холедохолитиаза	61
3.1.1. Характеристика синдрома обтурационной желтухи	63
3.1.2. Клиническое течение холангита и панкреатита	70
3.1.3. Клиническое течение холедохолитиаза и наружных жёлчных свищей	74
3.2. Лабораторная диагностика ХДЛ и его осложнений	75
3.2.1. Общие и биохимические анализы крови	75
3.2.2. Активность перекисного окисления липидов как критерий тяжести состояния больных и прогнозирования послеоперационного периода у пациентов с неосложнённой и осложнённой ЖКБ	83
3.2.3. Динамическая межфазная тензиометрия сыворотки крови у больных с осложнённым ХДЛ	90
3.2.4. Морфологическое исследование ткани печени и жёлчного пузыря	98
3.2.5. Автоматический морфологический анализ ткани печени (морфометрия)	109
3.2.6. Бактериологическое исследование микрофлоры жёлчи	115
3.3. Инструментальные методы исследования	120
3.3.1. Трансабдоминальное ультразвуковое исследование	120
3.3.2. Эндоскопические методы	128
3.3.2.1. Фиброгастродуоденоскопия	128
3.3.2.2. Холангиоскопия	132
3.3.3. Эндоскопическая ультрасонография	139
3.3.4. Рентгенологические методы	145

3.3.4.1.Рентгенография грудной клетки и желудочно-кишечного тракта.....	146
3.3.4.2.Эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография.....	148
3.3.4.3.Чрескожная чреспечёночная холангиография	151
3.3.4.4. Интраоперационная холангиография.....	152
3.3.4.5. Фистулохолангиография.....	165
3.3.5. Мультиспиральная компьютерная томография	170
3.3.6.Магнитно-резонансная томография с ангиопанкреатографией...	173
3.3.7.Методы статистической обработки результатов.....	178
РАЗДЕЛ 4. ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ХОЛЕЦИСТОХОЛЕДО- ХОЛИТИАЗОМ. АЛОИНВАЗИВНЫЕ, НОВЫЕ И ТРАДИЦИО- ННЫЕ СПОСОБЫ ЛЕЧЕНИЯ.....	179
4.1.Предоперационная подготовка	179
4.2.Эндоскопические транспапиллярные оперативные вмешательства	186
4.3.Лапароскопическая лазерная холедохолитотрипсия.....	193
4.4.Эндоскопические чрескожные чреспечёночные вмешательства.....	197
4.5.Комбинированные (антеградный + ретроградный) способы лечения.....	199
4.6.Лапаротомные операции	203
4.6.1.Билиодигестивные анастомозы	204
4.6.2.Наружное дренирование общего жёлчного протока.....	205
4.6.3.Первичный шов холедоха	209
4.7. Ведение больных в послеоперационном периоде	211
РАЗДЕЛ 5. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МАЛОИН- ВАЗИВНЫХ И ТРАДИЦИОННЫХ СПОСОБОВ ЛЕЧЕНИЯ ХОЛЕДОХОЛИТИАЗА	221
5.1.Непосредственные результаты	221
5.2.Отдалённые результаты.....	233
РАЗДЕЛ 6.ЭКСПЕРТНАЯ СИСТЕМА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОПЕРАЦИОННОГО РИСКА И ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ	250
РАЗДЕЛ 7. АНАЛИЗ И ОБОБЩЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	266
ВЫВОДЫ.....	286
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	289
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	292
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	334
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	336

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования Желчнокаменная болезнь широко распространена в странах с развитой и развивающейся экономикой Европы, в России, Северной Америке, особенно у пациентов пожилого и старческого возраста. Частота желчекаменной болезни в Европе составляет от 10 до 40%, в России - около 15-25% (Балагуров Б.А. и соавт., 2012; Мерзликин Н.В. и соавт., 2015; Павелец К.В. и соавт., 2018; Wandling M.W. et al., 2016). Количество операций на желчном пузыре и протоках увеличивается почти вдвое каждые 10 лет и составляет за последние годы около 1,5 млн операций, обеспечив первое место среди абдоминальных вмешательств. Возросло также число больных с холедохолитиазом (ХДЛ), который выявляется у 20-30% пациентов с калькулезным холециститом. Количество послеоперационных инфекционных осложнений достигает 4-36,5% (Асланова К.Д. и соавт., 2017; Корольков А.Ю. и соавт., 2019; Охотников О.И. и соавт., 2020; Parikh M.P. et al., 2018).

Для диагностики ХДЛ и его осложнений необходимо комплексное обследование: ультразвуковое исследование (УЗИ), мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ), магнитно-резонансная томография (МРТ), магнитно-резонансная холангиопанкреатография (МРХПГ), эндоУЗИ, эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография (ЭРХПГ), чрескожная чреспеченочная холангиография (ЧЧХГ), фиброхолангиоскопия и др. (Загидуллина Г.Т. и соавт., 2015; Абрамова А.Г. и соавт., 2017; Антонюк О.С. и соавт., 2019; Хацко В.В. и соавт., 2019; Gupta N., 2016).

В последние годы наблюдается возрастающая тенденция к широкому применению малотравматичных оперативных вмешательств, операций из мини-доступа, эндоскопических транспапиллярных манипуляций, чрескожных чреспеченочных дренирований, баллонной дилатации, комбинированных анте- и ретроградных вмешательств, литотрипсии, стентирования (Возлюбленный

Е.И. и соавт., 2016; Шаталов А.Д. и соавт., 2018; Быков М.И. и соавт., 2019; Ринчинов В.Б. и соавт., 2020; Hazeu J.W., 2016).

Дополнение ЭРХПГ, ЧЧХГ, лапароскопической холангиографии различными методами декомпрессии желчных протоков (назобилиарное дренирование и др.) открывает возможности новых подходов к лечению ХДЛ и его осложнений, особенно в группе больных с высоким операционным риском (Дынько В.Ю., 2017; Кулезнева Ю.В. и соавт., 2018; Быков М.И. и соавт., 2019; Праздников Э.Н. и соавт., 2020; Costi R. et al., 2014).

Степень разработанности темы В настоящее время универсального метода диагностики ХДЛ не существует. Недостаточно исследован сравнительный анализ результатов УЗИ и других лучевых методов диагностики. Последний, во многом зависит от оснащенности лечебного учреждения диагностическим оборудованием, наличия необходимых материалов, тяжести состояния пациента, местных анатомических и воспалительных изменений. Поэтому дальнейшее совершенствование диагностических методов является актуальной задачей, имеющей важное практическое значение.

Также не разработаны стандартные алгоритмы и практические рекомендации обследования и лечения ХДЛ, которые учитывали бы особенности индивидуального течения заболевания, степень тяжести состояния пациента и наличие сопутствующей патологии (Кзаков Н.М. и соавт., 2018; Подолужный В.И. и соавт., 2018; Мамошин А.В. и соавт., 2019; Monreal-Robles R. et al., 2016).

Некоторые вопросы диагностики, лечебной тактики, характера и объема операций при обтурационной желтухе и гнойном холангите, особенно у пожилых пациентов, также остаются дискуссионными. В клинической практике нет единого мнения о продолжительности консервативной терапии при ОЖ и холангите, о времени выполнения эндоскопических и лапаротомных операций, их объеме и последовательности (Тарасенко С.В. и соавт., 2017; Зубрицкий В.Ф. и соавт., 2019; Котовский А.Е. и соавт., 2019; Ersoz G. et al., 2016).

Недостаточно изучен вопрос о зависимости морфологических изменений в ткани печени от длительности заболевания, изменений биохимических показателей крови и перекисного окисления липидов.

Мало освещены в литературе возможности современных методов комплексного прогнозирования у пациентов с ХДЛ, позволяющие еще до операции объективно оценить степень операционного риска, послеоперационных осложнений и исключить вмешательства, дающие осложнения и неблагоприятный исход. Целесообразна разработка такой экспертной системы прогнозирования операционного риска и течения послеоперационного периода, которая позволяла бы индивидуализировать лечебную тактику. Многие вопросы диагностики, хирургического лечения, прогнозирования операционного риска и послеоперационных осложнений у больных с ХДЛ остаются недостаточно разработанными и не изученными. Все это и послужило основанием для проведения настоящего исследования.

Связь работы с научными программами, планами, темами
Диссертационная работа является фрагментом научно-исследовательской работы «Диагностика и хирургическое лечение сложных форм холедохолитиаза путём применения малоинвазивных методик» отдела неотложной и восстановительной абдоминальной хирургии и политравмы ИНВХ им. В.К. Гусака, № госрегистрации 0119D0010. Диссертант являлся соисполнителем НИР.

Цель исследования: улучшить результаты хирургического лечения больных с холедохолитиазом путем совершенствования диагностики, малоинвазивного лечения, экспертной системы прогнозирования операционного риска и послеоперационных осложнений.

Задачи исследования:

1. Оценить значение и роль специальных методов исследования в диагностике холедохолитиаза, выявить наиболее эффективную диагностическую программу для данной категории пациентов.

2. Определить особенности клинического течения и лабораторной диагностики осложненного и неосложненного ХДЛ.

3. Выявить корреляционные связи между морфологическими, морфометрическими изменениями в печени, биохимическими нарушениями, активностью перекисного окисления липидов и течением послеоперационного периода.

4. Разработать критерии выбора наиболее оптимального способа оперативного вмешательства при ХДЛ, алгоритм рациональной тактики хирургического лечения.

5. Выбрать интегральные факторы риска для шкалы риска, построить на основе комплексных данных обследования экспертную систему прогнозирования операционного риска и послеоперационных осложнений (в виде графических моделей) у больных с ХДЛ, определить степень их достоверности.

6. Усовершенствовать и разработать новые способы диагностики и малоинвазивного хирургического лечения ХДЛ, выбрать методы патогенетически обоснованного ведения предоперационного, операционного и послеоперационного периодов, с применением сорбционно-оксидантного лечения, позволяющие добиться наиболее благоприятных непосредственных и отдаленных результатов.

7. Изучить непосредственные и отдаленные результаты различных операций на печеночно-желчном протоке, причины неудовлетворительных результатов с определением мер профилактики.

Объект исследования: больные с холедохолитиазом.

Предмет исследования: особенности клинического течения ХДЛ, методы диагностики, тактика лечения, эффективность применения разных способов лечения, прогнозирования операционного риска и послеоперационных осложнений.

Научная новизна На основании системного подхода в условиях многопрофильного центра изучены современные возможности комплексной диагностики и лечения ХДЛ с использованием оригинальных методов.

Функциональные и метаболические нарушения при осложненных формах ХДЛ возникают вследствие нарушения обменных процессов на уровне мембран гепатоцитов. С помощью современных биохимических методов выявлено повышение концентрации малонового диальдегида и диеновых конъюгат у этих пациентов. Продукты перекисного окисления липидов (ПОЛ) оказывают токсическое влияние на печень, что усугубляет явления эндотоксикоза. Обоснована преобладающая роль полиорганных расстройств в течении и исходе заболевания.

Выявлена прямая корреляция между выраженными морфологическими, морфометрическими изменениями в печени, биохимическими нарушениями, активности ПОЛ и осложненным течением послеоперационного периода.

Дана оценка различным методам исследования холедохолитиаза и разработана оптимальная диагностическая программа с применением оригинального «Способа определения локализации и протяженности блока желчеоттока в общем печеночном или желчном протоке».

Научно обоснован дифференцированный подход и эффективность основных методов исследования, которые позволяет с наименьшими затратами осуществить диагностику желтушного синдрома, определить выбор и последовательность оперативных вмешательств у этих больных.

Разработаны новые способы диагностики и малоинвазивного хирургического лечения ХДЛ и его осложнений («Способ диагностики стадий формирования абсцессов поджелудочной железы» Патент на полезную модель № 26849 UA МПК (2006) А61В 8/00, «Способ антеградной чреспеченочной баллонной дилатации большого дуоденального сосочка и удаления конкрементов из общего печеночного или желчного протока» Патент на корисну модель № 144478 UA МПК (2020.01) А61В 17/94, А61М 29/00.

На основании компьютерного моделирования результатов оперативного лечения, с учетом клинических признаков и лабораторных показателей, выявлена не только качественная, но и количественная оценка степени операционного риска. Разработана экспертная система прогнозирования операционного риска и послеоперационных осложнений.

Научно обоснованы принципы и методы патогенетической индивидуализированной интенсивной терапии с применением сорбционно-оксидантного лечения и хирургического лечения пациентов с ХДЛ, в зависимости от характера полиорганных нарушений, степени риска и комплексного прогнозирования течения послеоперационного периода. Показано адаптивное и компенсаторное действие современных антиоксидантов, направленное на обеспечение динамического равновесия перекисного окисления липидов и антиоксидантной активности.

Впервые с применением методов статистического анализа и комплексного компьютерного прогнозирования показана возможность объективного прогнозирования операционного риска и послеоперационных осложнений с целью своевременного выбора адекватной лечебной тактики и определения точного срока оперативного вмешательства. Разработана дифференцированная индивидуализированная лечебная тактика применения методов малоинвазивной хирургии (усовершенствованные эндоскопические операции, чрескожные вмешательства под УЗ-контролем, их комбинации), в зависимости от рекомендаций разработанной экспертной системы прогнозирования ОР и послеоперационных осложнений, с учетом показаний и противопоказаний.

Предложенные способы диагностики, предоперационной подготовки, хирургического лечения ХДЛ и прогнозирования течения послеоперационного периода позволили выработать новое перспективное направление в билиарной хирургии, дающее возможность снизить срок госпитализации, количество послеоперационных осложнений, летальность и получить значительный экономический эффект.

Теоретическая и практическая значимость работы В исследовании на современном уровне освещены технические вопросы малоинвазивных и лапаротомных операций при ХДЛ и сформированы тактические подходы к лечению.

На основании изучения диагностической точности методов исследования (УЗИ, МСКТ, МРТ, МРХПГ, эндоУЗИ и др.) конкретизировано место каждого из них в процессе постановки диагноза, определена последовательность их применения в лечебных учреждениях. Установлены значение и роль до- и интраоперационных методов диагностики ХДЛ, показана необходимость их комплексного использования с применением предложенного нами «Способа определения локализации и протяженности блока желчеоттока в общем печеночном или желчном протоке» для более точного установления диагноза и выбора рационального метода операции. Обоснована роль МРХПГ и эндоУЗИ, которые заменяют инвазивные методы исследования (ЭРХПГ и ЧЧХГ). Разработаны диагностические алгоритмы ХДЛ и дифференциальной диагностики желтух.

Выявлены особенности морфологического, морфометрического и функционального состояния печени у пациентов с осложненным ХДЛ в корреляции с изменениями ПОЛ. Обоснована целесообразность выбора оптимальной предоперационной подготовки и операции в зависимости от этих нарушений.

Разработаны новые критерии интегральных факторов риска, что, с учетом разработанной экспертной системы прогнозирования, позволяет проводить патофизиологически обоснованную коррекцию выявленных нарушений. Разработан и внедрен в практическое здравоохранение комплекс мероприятий, включающих интенсивную предоперационную подготовку с применением предложенного сорбционно-оксидантного лечения. Определены показания к применению отдельных методов интенсивной терапии, включая гемо- и лимфосорбцию, показана их эффективность.

В работе дана современная оценка показаниям и противопоказаниям к малоинвазивным и лапаротомным способам хирургического лечения ХДЛ, внедрены новые и усовершенствованы известные способы операций и удаления камней.

Внедрена в работу хирургических стационаров разработанная «Экспертная система прогнозирования операционного риска и послеоперационных осложнений». Это даёт возможность своевременно назначать необходимое лечение, проводить повторное прогнозирование для оценки эффективности лечения, выбирать рациональный объем операции.

Изучение непосредственных и отдаленных результатов оперативного лечения позволило индивидуализировать выбор метода завершения холедохотомии.

Результаты и методы научного исследования внедрены в практику работы хирургических отделений Института неотложной и восстановительной хирургии им. В.К.Гусака (Донецк), Донецкого клинического территориального медицинского объединения и используются в педагогическом процессе на кафедре госпитальной хирургии им. В.М. Богославского ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет им. М.Горького».

Личный вклад диссертанта Диссертационная работа выполнена лично автором, который самостоятельно провёл поиск по теме диссертации и аналитический обзор литературы. Вместе с научным консультантом сформулирована цель и задачи исследования. В получении результатов вклад автора является основным и состоит в проведении более 77% обследования, хирургического лечения и послеоперационного ведения больных. Диссертант провёл статистическую обработку полученных результатов, проанализировал их, написал текст диссертации, сформулировал выводы и практические рекомендации. Разработанные и обоснованные новые способы диагностики и малоинвазивного хирургического лечения ХДЛ внедрены в практику.

Методология и методы исследования Методологической основой исследования явилось последовательное применение методов научного

познания. Работа выполнена в соответствии с принципами и правилами доказательной медицины. Применены методы исследования: аналитические, клинические, лабораторные, инструментальные, патогистологические, микробиологические, математические, статистические.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

1. Двухэтапное лечение холецистохоледохолитиаза (1-й этап - ЭПСТ, 2-й этап – ЛХЭ) является эффективным вмешательством, однако с большим количеством осложнений (11,9%) и летальностью (1,4%).

2. Одномоментное хирургическое вмешательство (ЛХЭ) в сочетании с холедохотомией, контактной лазерной литотрипсией гольмиевым лазером, холангиоскопией и литоэкстракцией) – наиболее эффективный малоинвазивный способ лечения ХДЛ с минимальным числом осложнений (10,8%) и отсутствием летальности. Разработанные приемы и параметры работы при применении гольмиевого лазера во время одномоментной лапароскопической холедохолитотрипсии делают более эффективным использование лазерных технологий в лечении ХДЛ и его осложнений.

3. Лапаротомная ХЭ с холедохотомией более травматична, чем другие вмешательства, но она остается операцией резерва при определенных показаниях.

4. Усовершенствованные и разработанные новые способы диагностики и малоинвазивного хирургического лечения холедохолитиаза (4 патента на полезную модель Украины), применение предложенной экспертной системы прогнозирования операционного риска и послеоперационных осложнений, методов патогенетически обоснованного лечения позволяют достичь максимально благоприятных непосредственных и отдаленных результатов.

Степень достоверности и апробации результатов Полученные результаты не противоречат существующим положениям, сопоставлялись с данными других исследователей, разработанные методы апробированы.

Комиссией по проверке состояния первичной документации диссертационной работы установлено, что имеющиеся результаты

соответствуют определённым разделам диссертации, подтверждают достоверность исследования. Выводы вытекают из полученных результатов и соответствуют фактическому материалу. В работе применены современные методы исследования. Исследования были проведены на аппаратуре, которая прошла метрологический контроль, что подтверждается актом экспертизы. Проверка первичной документации свидетельствует о полной достоверности всех материалов, на изучении и обработке которых написана диссертация. При сверке обобщённых данных с фактическими материалами установлено их полное соответствие (получен соответствующий акт). Основные результаты диссертационной работы были представлены на VI съезде хирургов Юга России, посвященном 100-летию со дня рождения члена-корреспондента РАМН, профессора Коваленко П.П. (Ростов-на-Дону, 2019), III и IV Международных медицинских форумах Донбасса «Наука побеждать... болезнь» (Донецк, 2019, 2020), 82-м и 83-м Международных медицинских конгрессах молодых учёных «Актуальные проблемы теоретической и клинической медицины» (Донецк, 2020, 2021), IV Международном научном форуме ДНР «Инновационные перспективы Донбасса» (Донецк, 2020), 104-м Конгрессе РОПР (Москва, 2020), IV Ежегодной международной online-телеконференции «Современные аспекты диагностики и лечения опухолей основных локализаций», посвящённой памяти академика Г.В. Бондаря (Донецк, 2021).

Апробация работы состоялась на совместном заседании сотрудников кафедр госпитальной хирургии им. В.М. Богославского, хирургии им. К.Т. Овнатаяна ГОО ВПО «ДОННМУ имени М. Горького».

Публикации По теме диссертации опубликовано 20 работ, из них 10 статей в научных специализированных изданиях, рекомендованных ВАК ДНР, получено 4 патента UA на полезные модели.

Объём и структура диссертации Диссертационная работа изложена на русском языке на 342 страницах компьютерного текста и состоит из введения, аналитического обзора литературы, 7 разделов, выводов, практических рекомендаций, списка использованных литературных источников и

приложений. Работа иллюстрирована 34 таблицами, 106 рисунками и 7 приложениями. Список литературных источников содержит 337 научных публикаций, из них 253 изложены кириллицей, 84 – латиницей, в том числе за последние 10 лет – 224 источника.

РАЗДЕЛ 1. КРАТКИЙ ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ДИАГНОСТИКЕ, ЛЕЧЕНИИ ХОЛЕДОХОЛИТИАЗА И ПРОГНОЗИРОВАНИИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ (обзор литературы)

1.1. Эпидемиология, этиология, основные клинические проявления ХДЛ

Жёлчнокаменная болезнь (ЖКБ) известна с древних времён. Она широко распространена в странах с развитой и развивающейся экономикой Европы, Северной Америки, России. Частота ЖКБ в Европе составляет 9 – 42% [109, 100, 119], в России – 14 – 21% [166, 157, 1], в США – 9 – 26% [260, 290]. За последние 25 лет в Германии было зарегистрировано более 5 млн., а в США более 15 млн. больных ЖКБ. Высокая заболеваемость этой патологией – у 11% среднего класса Китая, у которых «европейский» высококалорийный рацион питания при низкой физической активности. Реже холелитиаз встречается у африканцев (4,2%) и японцев (3,6%) [80, 194, 96, 59, 157, 310].

В структуре заболеваемости ЖКБ занимает третье место после сердечно-сосудистой патологии и сахарного диабета. В последние годы повысилась заболеваемость ЖКБ и каждое десятилетие количество больных увеличивается в 2 раза, практически занимая уже первое место среди патологии брюшной полости. По данным 6-го Всемирного конгресса гастроэнтерологов, этой патологией страдает 10% населения мира, но, учитывая длительное бессимптомное течение ЖКБ, обращаемость составляет 4-5 человек на 1000 населения. Примерно в 4 раза чаще болеют женщины, чем мужчины. Примерно четверть населения старше 70 лет имеет жёлчные камни [14, 250, 1].

С ростом частоты заболеваемости ЖКБ увеличилось количество операций на жёлчном пузыре и жёлчевыводящих протоках и составило за последние годы около 1,5 млн. оперативных вмешательств [119, 106]. По

данным ВОЗ, ежегодно в мире выполняется от 1 до 2 млн. холецистэктомий, из них в России – 250-300 тыс., в США – более 500 тыс. [119]. В 8 – 45% случаев отмечается т.н. постхолецистэктомический синдром, одной из причин которого является повторное образование камней в жёлчных протоках [9, 85, 113, 207]. Одной из основных причин рецидивного ХДЛ (в 1-7% случаев) является повышенная литогенность жёлчи после холецистэктомии, особенно у больных с ожирением, на фоне сопутствующих заболеваний, не устранённых во время первой операции (стеноз БДС и др.).

Резидуальный холедохолитиаз составляет 2 – 65,1% [232, 8, 74, 113, 126, 170, 276]. Современные методы исследования не позволили окончательно решить задачу интраоперационной диагностики ХДЛ с точностью до 100%.

После холецистэктомий без проведения интраоперационной холангиографии резидуальные камни встречаются до 40%, а при применении этого и других методов исследования жёлчных путей частота наблюдения резидуальных камней снижается до 1 – 1,4% [207, 116, 278].

В США ежегодно наблюдаются 15000 больных с резидуальными камнями жёлчных протоков [288]. В мире более 20000 больных с резидуальными камнями ежегодно подвергаются различным методам лечения [113, 170].

При вскрытии камни обнаруживаются в жёлчном пузыре или в холедохе у каждой 10-11-й женщины и у каждого 29-го мужчины [46, 54, 63, 66].

Для правильной организации борьбы с ЖКБ необходимы достоверные сведения о её распространении, данные о заболеваемости и смертности, тенденции в их динамике.

Холедохолитиаз впервые был описан нюрнбергским врачом V. Coiter в 1573 г. Основными причинами ЖКБ, по мнению большинства исследователей, являются изменение состава жёлчи, воспаление жёлчевыводящих путей и застой жёлчи [80, 109, 55, 100, 141, 257].

Основным местом образования камней является жёлчный пузырь. Камни жёлчных протоков в 97% случаев имеют вторичное происхождение, мигрируя из жёлчного пузыря [80, 109].

Первичное образование камней в жёлчных протоках наблюдается только у 3 – 5,7% больных с ЖКБ [106, 34, 56] или у 1 – 3% больных с непроходимостью жёлчных путей [133, 216, 186, 160, 152].

Частота обнаружения камней жёлчных протоков при холецистите и во время холедохотомии колеблется от 4 до 84% [80, 109, 246, 144, 270]. Столь большие колебания можно объяснить разными взглядами, которых придерживаются хирурги в отношении вскрытия холедоха и более или менее частым применением современных методов исследования жёлчных протоков во время операции.

Относительно редко камни располагаются в печёночных протоках. Значительно чаще они локализируются в общем жёлчном протоке (76 – 81,1%) и в канале БДС (6 – 25%) [109, 54, 142, 119, 59]. Частота ампулярного литиаза достигает 25% [165, 134, 127, 335]. Частота внутripечёночного литиаза колеблется, согласно различным авторам, в очень широких пределах: от 0,38 до 18% [11, 138, 79, 39, 313].

По данным литературы [35, 109, 96, 59, 245], есть 2 основных механизма образования жёлчных камней: печёчно-обменный и пузырно-воспалительный. Нарушение функций печени возникает при преобладании в рационе не растительной пищи, а животных жиров (бараньего, свиного, говяжьего); при нейроэндокринных возрастных нарушениях с гипофункцией щитовидной железы; поражении печени инфекционного и токсического характера; застое жёлчи и гиподинамии. Вследствие таких воздействий печень вырабатывает литогенную жёлчь. При избытке холестерина и низком уровне жёлчных кислот образуются холестериновые камни. При пузырно-воспалительном механизме воспаление в жёлчном пузыре приводит к физико-химическим изменениям в составе жёлчи. Мицеллы билирубина переходят из взвешенного состояния в кристаллическое. На первичный кристаллизационный центр (ядро камня) затем наслаиваются другие составные части жёлчи, эпителий, слизь и др. Происходит постепенный «рост» камня.

По химическому составу и структуре все жёлчные камни распределяются следующим образом: холестериновые, пигментные, смешанные (комбинированные, конгломератные и инкрустированные), известковые. На распиле они имеют пигментное ядро и слоистое строение [109, 14, 100, 54, 270].

Для клинической картины холедохолитиаза характерно появление болей в животе, желтухи, озноба и лихорадки [80, 118, 151, 195, 249, 263, 337]. 70-76% пациентов с ХДЛ беспокоят приступы болей в правом подреберье или эпигастрии со светлыми промежутками. Редко бывают и постоянные, интенсивные боли. Боли нередко иррадиируют под правую лопатку и в спину, сопровождаются рвотой. Опоясывающие боли характерны для сопутствующего панкреатита. Наиболее выраженную клиническую картину вызывает острый панкреатит, обусловленный острой блокадой конкрементом терминального отдела ОЖП [139, 168, 259, 263].

Однако клинические проявления ХДЛ не всегда типичны и отличаются многообразием. Наблюдаются следующие его формы [109, 136, 151, 81, 106, 181, 267]: бессимптомная; перитонеальная (с болью в животе, высокой температурой тела и симптомами раздражения брюшины); септическая (с признаками гнойного холангита).

Большинство авторов [80, 109, 124, 96, 182, 84, 225, 130] в клинической практике выделяют 2 основные формы ХДЛ – безжелтушную и желтушную. Это связано с особенностями диагностики этого заболевания. У 7-52% больных холедохолитиаз осложняется обтурационной желтухой, холангитом, симптомами интоксикации [68, 199, 229, 44, 224, 258, 217, 123, 300]. Обтурационная желтуха является наиболее частым и тяжёлым осложнением холедохолитиаза. В 28,5 – 85% наблюдений причиной механической желтухи неопухолевого генеза является холедохолитиаз [212, 225, 167, 177, 178, 215].

Частота осложнений и неблагоприятных исходов у лиц пожилого и старческого возраста, страдающих ОЖ, в 4 – 10 раз выше по сравнению с больными более молодого возраста. Послеоперационная летальность от

печёночной недостаточности у таких больных достигает 13,1 – 100% [109, 161, 209, 95, 171, 14, 149, 91, 322].

При холедохолитиазе, стенозе БДС, остром холецистите и ПХЭС частота холангита колеблется от 23,6 до 96,8% [80, 48, 146, 147, 76, 129, 22, 258].

Холангит, являясь проявлением эндогенной инфекции, на определённом этапе её развития приобретает значение самостоятельного эндогенного инфекционного заболевания. Течение холангиогенной инфекции определяется закономерностями, обусловленными наличием местного очага гнойного воспаления и общими инфекционными реакциями [68, 219, 147, 223].

Тяжесть клинического течения гнойного холангита определяют синергидные взаимоотношения между аэробными и анаэробными микроорганизмами [223, 22, 49]. У большинства пациентов смерть наступает от гнойной интоксикации на фоне печёочно-почечной недостаточности. Послеоперационная летальность при холангите составляет от 9,3% до 64% [199, 147, 223, 129, 300].

Микрофлора двенадцатиперстной кишки нередко вызывает холангит, проникая через билиодигестивный анастомоз при кишечно-жёлчном рефлюксе [167, 242, 16, 43, 203].

Таким образом, жёлчнокаменная болезнь является широко распространённым заболеванием, особенно в экономически развитых странах. Её частота составляет от 9 до 42%. Каждое десятилетие количество таких пациентов увеличивается в 2 раза. Примерно четверть населения старше 70 лет имеет жёлчные камни. В мире ежегодно выполняется от 1 до 2 млн. холецистэктомий. Частота обнаружения камней жёлчных протоков при холецистите и во время холедохотомии колеблется от 4 до 84%. Основным местом образования камней является жёлчный пузырь. Основными механизмами образования конкрементов являются печёочно-обменный и пузырьно-воспалительный. Клинические формы ХДЛ отличаются полиморфизмом – от бессимптомной до выраженной желтушно-септической

формы, что предопределяет разнообразие методов диагностики до, во время и после оперативного вмешательства.

1.2. Диагностика холедохолитиаза

До- и интраоперационная диагностика холедохолитиаза представляет значительные трудности в связи с тем, что отсутствуют специфические признаки наличия конкрементов в просвете жёлчных протоков. Наибольшие диагностические трудности возникают при атипичных и стёртых формах камней жёлчного протока, которые нередко являются источником резидуального холедохолитиаза. К высокоинформативным анамнестическим симптомам ХДЛ относятся наличие желтухи и холангита, ранние и частые приступы печёночных колик.

Для диагностики камней гепатикохоледоха используются следующие методы исследования: лабораторные (билирубин, трансаминазы, ЩФ и др.), УЗИ, инфузионная холецистохолангиография, ЭРХПГ, гепатобилисцинтиграфия, интраоперационная холангиография, эндо УЗИ, фиброхолангиоскопия, фистулохолангиография, КТ, ЧЧХГ, МРХПГ, лапароскопическая холецистохолангиография [80, 109, 69, 96, 98, 14, 194, 34, 100, 270].

Лабораторная диагностика обязательна для всех пациентов с ХДЛ. Однако показатели клинического анализа крови не являются основными в диагностическом алгоритме и указывают главным образом на сопутствующие патологические процессы и осложнения основной патологии. Выявляют лейкоцитоз у 18-32% больных, анемию различной степени – у 12-29%, увеличение СОЭ – у 15-67,5% [50, 98, 333]. Более ценными являются биохимические показатели крови. Повышение уровня билирубина может подтвердить обтурационную желтуху. Соотношение прямой и непрямой фракций билирубина является критерием в дифференциальной диагностике различных желтух.

По данным литературы [109, 98], чувствительность билирубина, как маркера ХДЛ, составила 67,3%, специфичность – 63,5%, ЩФ – 67,3% и 65,0%,

АЛТ – 52,6% и 52,6%, амилазы – 44,2% и 44,0% соответственно. При ХДЛ лабораторные показатели носят далеко не всегда исчерпывающий характер.

Холов К.Р. [232] отметил повышение уровня молекул средней массы в крови: при ХДЛ, осложнённом холангитом, - $0,464 \pm 0,159$ усл. ед., при панкреатите – $0,379 \pm 0,113$ усл. ед. ($p < 0,05$), что свидетельствует об эндотоксемии.

Поляризационная микроскопия жёлчи применяется с целью выявления микрохоледохолитиаза. Жёлчь для цитологического исследования получают при фибродуоденоскопии катетером, применяемым для ЭРХПГ. Наличие в жёлчи определённого количества гранул билирубината кальция и кристаллов моногидрата холестерина свидетельствует о возможном холелитиазе. Диагностическая точность поляризационной микроскопии протоковой жёлчи в диагностике микрохолелитиаза составляет 97%, а обычной микроскопии жёлчи – 85% [58].

Важнейшее место в диагностике ХДЛ занимают не лабораторные, а инструментальные методы. При оральной и внутривенной холецистохолангиографии не получено информации о состоянии гепатобилиарной системы в 10 – 41,5% случаев, что свидетельствует об их низкой информативности [80, 109, 96].

УЗИ является скрининговым методом диагностики жёлчнокаменной болезни, более информативно в выявлении камней в жёлчном пузыре, чем холецистография, и позволяет поставить правильный диагноз в 88,7 – 100% наблюдений [80, 67, 28, 8, 87, 69, 201]. При механической желтухе чувствительность УЗИ – 90 – 97%, специфичность – 73,8 – 98% [109, 87, 83, 62, 333].

По поводу роли УЗИ в диагностике холедохолитиаза высказываются различные мнения. По литературным данным, точность эхографической диагностики камней холедоха составляет 82 – 98% [80, 87, 83]; 68,5 – 76% [67, 68]; 22 – 58% [30, 238], и даже 13% [319]. Чувствительность ультразвукового исследования в выявлении камней жёлчных протоков

составляет 55-95%, при этом чем больше диаметр конкремента, тем чувствительность выше [87, 62]. При камнях небольшого размера (до 5 мм) УЗИ даёт ложноположительные (4,9%) и ложноотрицательные (13,6%) результаты. Тем не менее, ультразвуковым исследованием можно ограничиться, что весьма ценно с гуманной и экономической точек зрения [109]. Возможности УЗИ в 20-25% случаев ограничены техническими трудностями идентификации препапиллярного отдела общего жёлчного протока. Следует также отметить, что качество УЗ-изображения в значительной степени зависят от опыта врача, проводящего исследование, и правильности применяемых им методик.

Если применять УЗИ во время операции, то эффективность метода повышается до 98,2%, при этом можно отказаться от интраоперационной холангиографии [27, 78, 264, 274]. Однако определение мелких конкрементов в холедохе также затруднительно. В последние годы для диагностики ХДЛ успешно применяют во время лапароскопических операций специальные высокочастотные (7,5 МГц) ультразвуковые датчики. Совместное применение ИОХГ и интраоперационного УЗИ повышает качество диагностики [156, 248, 329, 301]. Однако при этом увеличивается время операции и не всегда визуализируются мелкие конкременты в жёлчных протоках.

При неубедительных данных УЗИ применяют более чувствительные методы: ЭРХПГ, эндоскопическую ультрасонографию, КТ, МРХПГ, ЧЧХГ, трансдуоденальную холангиоскопию.

С помощью ФГДС можно обнаружить или исключить заболевания желудка или ДПК, которые маскируют симптоматику ЖКБ. При этом важное значение имеют осмотр БДС, выявление парафатеральных дивертикулов, возможность введения в устье сосочка катетера [164, 154, 137, 158, 155, 289, 328]. Это исследование влияет на тактические походы к выполнению эндоскопической папиллосфинктеротомии [205, 211, 233, 196, 244].

На современном этапе в диагностике ХДЛ, особенно резидуального и рецидивного, придаётся рентгенологическому исследованию жёлчевыводящих

путей (ЭРХПГ, ЧЧХГ, ИОХГ, чрезфистульное и чрездренажное контрастирование жёлчных путей) [109, 235, 105, 69, 96, 321, 312].

В настоящее время ЭРХПГ занимает ведущее место в диагностике осложнённого ХДЛ, её применяют для дифференциальной диагностики желтух. Это исследование достаточно информативное в 78-98% случаев, особенно при постхолецистэктомическом ХДЛ [8, 74, 113, 207, 191, 77, 127]. Точность этого исследования в диагностике ХДЛ – 89-93%. ЭРХПГ позволяет чётко выявить конкременты в жёлчных протоках, уточнить их локализацию и удалить их с помощью ЭПСТ [26, 35, 7, 127, 158, 267].

Однако после ЭРХПГ в 0,8-36% случаев возникают различные осложнения, летальность составляет 0,4-3,7% [68, 35, 127, 312, 267, 323]. Кроме того, методика имеет лучевую нагрузку.

ЭРХПГ – высокоинформативный метод исследования, но его следует применять только по строгим показаниям. Наилучшие результаты имеют эндоскописты, которые проводят более 50 исследований в год [259]. Не вызывает сомнения, что ИОХГ менее травматична, менее продолжительна, чем ЭРХПГ, при равной информативности и меньшей стоимости.

С приобретением опыта частота удачных ЭРХПГ достигает 80-98% [26, 41, 7, 30, 73, 278, 283]. Сочетание этого метода исследования с УЗИ позволяет выявить ХДЛ и установить причину желтухи в 96 – 97,2% случаев [74, 77, 174, 9, 158, 173, 214, 279, 280]. Если учесть частоту серьёзных осложнений после ЭРХПГ, то её во многих случаях можно заменить МРХПГ или эндоУЗИ [68, 19, 70, 26, 35, 30, 322, 318, 264].

У больных с обтурационной желтухой и выраженным расширением внутривенных жёлчных протоков, при неэффективности ЭРХПГ, методом выбора является чрескожная чреспечёночная холангиография с помощью чрескожной пункции печени иглой Chiba под контролем УЗИ. Общая эффективность ЧЧХГ в диагностике холангиолитиаза достигает 88,9-98% [11, 153, 112, 12, 39]. Однако после такого высокоинформативного прямого контрастирования жёлчных протоков в 0,8-7,1% случаев наблюдаются

различные осложнения, летальность составляет 0,14-0,2% [60, 138, 79, 112, 149, 47].

Чрескожный чреспечёночный дренаж в дальнейшем может быть использован для антеградной литотрипсии, литоэкстракции, стентирования, баллонной папиллодилатации. У больных группы высокого риска ЧЧХС может явиться окончательной лечебной процедурой [236, 11, 153, 79, 12, 39, 47, 313]. Несмотря на высокую информативность, ЧЧХГ не получила широкого распространения из-за высокой стоимости оборудования.

Рациональное сочетание рентгеновских и ультразвукового методов исследования у больных с механической желтухой способствует улучшению диагностики и сокращению сроков обследования больных [80, 109, 189, 87, 69].

В настоящее время большой интерес привлекает к себе компьютерно-томографическая диагностика жёлчнокаменной болезни и других заболеваний гепатопанкреатодуоденальной зоны. По сообщениям ряда авторов [75, 23, 29, 69, 62, 271], КТ в 80 – 85% наблюдений позволяет выявить признаки механического сдавления жёлчных путей, а в 49,8 – 93% - визуализировать в них конкременты.

Другие авторы [105, 237] отмечают низкую информативную ценность КТ в диагностике ХДЛ. Это исследование чаще применяется в целях дифференциальной диагностики. Мягкие холестериновые камни при КТ трудно определить из-за близких значений плотности камня и окружающей его жёлчи. Хорошо выявляются конкременты, если в них есть обызвествления. Количество камней при КТ можно определить только при их размерах более 1 см.

МРТ с возможностью бесконтрастной холангиопанкреатографии (МРХПГ) является самым информативным методом оценки анатомо-морфологических изменений гепатопанкреатобилиарной зоны. С помощью этого исследования можно визуализировать как крупные, так и мелкие (размером около 2 мм) конкременты в жёлчном пузыре и протоках, дифференцировать утолщение стенок и характер стриктур [23, 29, 201, 69, 62, 190].

Если конкременты имеют размеры более 0,5 см, то общая точность МРХПГ в диагностике холецисто- и холедохолитиаза достигает 100% [23, 29, 62, 271, 288, 306], что не уступает точности ЭРХПГ и ИОХГ.

Общая точность МРТ и МРХПГ в выявлении ХДЛ составляет 89-97%, чувствительность – 81-100%, специфичность – 85-100% [235, 23, 62, 288, 206]. Кроме того, эта методика неинвазивна и нет ионизирующего излучения. Однако МРХПГ имеет и недостатки: трудность оценки состояния общего жёлчного протока, полностью заполненного конкрементами, при сгустках крови, пневмобилии, металлических стентах [20, 114, 29, 304, 271, 337].

С помощью трёхмерной спиральной МРТ можно в большинстве случаев определить протоковые конкременты и воссоздать объёмное виртуальное изображение жёлчных путей, выявить соотношения с соседними анатомическими образованиями. Но этот метод диагностики ХДЛ широко не распространен в клинической практике из-за высокой стоимости оборудования [148, 325].

Необходимость применения интраоперационных методов диагностики возникает при выявлении признаков жёлчной гипертензии непосредственно во время операции или при недостаточности дооперационного обследования. В современном арсенале хирурга представлены: ИОХГ, эндоУЗИ, фиброхолангиоскопия, зондирование и др. В эру лапароскопической хирургии ИОХГ уступила свои позиции методам дооперационной диагностики и более современным лапароскопическим ультрасонографии и ФХС. Однако до настоящего времени ИОХГ рутинно применяется для исключения ХДЛ. В литературе широко представлены сообщения по сравнительному анализу и эффективности ИОХГ и лапароскопического эндоУЗИ, свидетельствующие о равноценности этих методов для выявления ХДЛ [69, 156, 248, 260, 264].

ИОХГ позволяет сократить частоту напрасных холедохотомий с 42-66% до 15%, уменьшить число резидуального ХДЛ, выявить конкременты небольших размеров в нерасширенных жёлчных протоках (в 5-9% случаев).

Это исследование удаётся выполнить в 89-98% случаев, в том числе и при ЛХЭ [109, 159, 69, 66, 24, 40, 255, 286, 285].

По поводу применения интраоперационной холангиографии существуют различные мнения – от использования её при каждой операции на жёлчном пузыре и протоках [80, 251] до целесообразности выполнения её только по определённым показаниям [109, 69, 159, 317].

Чувствительность ИОХГ при холедохолитиазе составляет 66 – 100% [69, 11, 66, 36, 77, 37, 79, 210, 268]. В пользу ИОХГ свидетельствует информация [317] о том, что среди больных, которым это исследование не производили, только у 45% отмечены положительные результаты операции.

Многие хирурги [80, 109, 69, 10, 12, 39, 99, 103, 181, 317] усовершенствовали технические детали ИОХГ и методику её проведения. Разработаны новые приспособления для канюлирования пузырного протока, иглы, зажим для безопасной холедохотомии, холангиографии, турникет для фиксации канюли в пузырном протоке, латексный катетер с надувной манжеткой, устройство для фиксации лигатуры на пузырном протоке, рентгеноконтрастная линейка, измерительный шаблон.

ИОХГ, даже в специализированных хирургических отделениях, в 0,37 – 36,8% случаев даёт неточные результаты (как ложноположительные, так и ложноотрицательные), что ведёт к ошибочной трактовке полученных данных [109, 69, 159]. Профилактикой ошибок является строгое соблюдение методики ИОХГ.

В последние годы в диагностике ХДЛ стала чаще применяться эндоскопическая ультрасонография, которая сочетает в себе эндоскопическую эзофагогастродуоденоскопию и ультразвуковую диагностику. Можно проводить сканирование из просвета полого органа, даже при ожирении и метеоризме пациента. Можно проводить визуализацию тех отделов, которые труднодоступны для трансабдоминального УЗИ (терминальный отдел холедоха, БДС, головка поджелудочной железы) [156, 264, 301]. Можно

уточнить стадию злокачественной опухоли с помощью браш-биопсии для выбора рационального метода лечения [27, 78].

Диагностическая ценность интраоперационного УЗИ при холедохолитиазе (точность диагностики – 92 – 96%, специфичность – 93 – 98,2%) не уступает таковой при ИОХГ, вместе с тем исключает лучевую нагрузку и аллергические реакции [248, 329, 274].

Во время операций на жёлчных протоках показано комплексное исследование: осмотр, пальпация, измерение диаметра гепатикохоледоха, зондирование протоков калиброванными пластмассовыми зондами, акустическими или баллонными зондами, ИОХГ, эндоУЗИ, электрохолеграфия, фиброхоледохоскопия, холангиодебитоманометрия (электронная манометрия), трансиллюминация жёлчных протоков [80, 109, 96, 69, 59, 101, 180, 158, 301].

Среди перечисленных методов исследования нет ни одного универсального, который позволил бы диагностировать всё многообразие патологических изменений жёлчных путей и окружающих органов. Комплексное инструментальное исследование во время операции целесообразно начинать с более простых и безопасных методов, а затем использовать более сложные методы, сопровождающиеся холедохотомией [109, 87, 214, 62, 141, 159, 317, 337]. Окончательное решение вопроса о наличии ХДЛ становится возможным только во время операции.

Интраоперационная диагностическая фиброхолангиоскопия стала востребованной после повсеместного внедрения ЛХЭ. Существует два доступа для лапароскопической холедохоскопии: чрезпузырный (через жёлчный пузырь, пузырный проток или его культю) и через холедохотомию. ФХС даёт более полную картину холангита: гиперемия, отёк слизистой, мутная или гнойная жёлчь, наложение фибрина [38, 96, 221, 290].

Можно выполнять ФХС и при ФГДС – через устье БДС [214, 175, 42]. В диагностике холангиолитиаза фиброхолангиоскопия обладает наибольшей достоверностью – 97,8%. Холангит с помощью этого метода исследования диагностируется в 8 раз чаще, чем при других методах исследования [219, 229,

31, 331]. Диагностическая ценность ФХС высокая: чувствительность – 99,2%, специфичность – 98%, точность – 98,5%. Можно отметить также низкую стоимость исследования, отсутствие лучевой нагрузки, манипуляцию проводит сам оперирующий хирург. Из осложнений может быть острый панкреатит и травмирование стенки жёлчного протока [62, 229, 267, 317].

Флуоресцентная визуализация, представленная ICG-навигационными вмешательствами, является одной из последних новаторских технологий, выводящих хирургический метод на принципиально новый методический уровень. Основа технологии – накопление ICG тканями и способность флуоресцировать в специальном световом спектре. Визуализация анатомических структур достигается в 100% случаев [100].

Высокоэффективной методикой рентгенологического исследования жёлчных путей для выявления резидуальных конкрементов является чресфистульное и чресдренажное контрастирование. Фистулохолангиография – это простой и общедоступный метод, с диагностической эффективностью 95-97% [80, 109, 250, 252, 167, 286].

Таким образом, анализ литературы свидетельствует о том, что до настоящего времени нет единого протокола диагностического поиска холедохолитиаза. Диагностический алгоритм пациентов с подозрением на ХДЛ, кроме стандартных методов исследования, должен включать МРХПГ. Эндоскопическая ультрасонография должна дополнять МРТ при необходимости уточнения диагноза. ЭРХПГ должна применяться при неинформативности МРХПГ и ЭУС. Такая диагностическая тактика значительно повышает точность исследований и уменьшает число инвазивных манипуляций, способствует сокращению частоты развития осложнений, уменьшению сроков обследования больных, госпитализации и финансовых затрат.

1.3. Способы лечения ХДЛ

На современном этапе достигнуты значительные успехи в лечении ЖКБ, но до сих пор широко дискутируется вопрос о тактике лечения ХДЛ, учитывая

его часто встречающиеся осложнения (обтурационная желтуха, холангит, острый и хронический панкреатит, стеноз БДС, билиарный цирроз печени). При ХДЛ применяют большой арсенал лечебных методик. Последние десятилетия характеризуются появлением и совершенствованием новых малоинвазивных эндоскопических способов, а также постепенной переоценкой их возможностей как окончательных методов лечения.

До настоящего времени дискутируются вопросы по определению оптимальных сроков, характера и последовательности лечебных мероприятий. Эта задача окончательно не решена, о чём свидетельствует разнообразие применяемых лечебных мероприятий. При обнаружении камней в жёлчных протоках возможны следующие способы лечения [80, 109, 14, 46, 54, 34, 100, 119, 59, 1, 202, 315, 336]:

1. Эндоскопическая папиллосфинктеротомия:
 - а) с механическим удалением конкрементов при помощи корзинок Дормиа, баллонного катетера типа Фогарти, механического литотриптора;
 - б) с применением литотрипсии (механической, электрогидравлической и лазерной) и вымыванием фрагментов конкрементов в ДПК.
2. Эндоскопическая баллонная папиллодилатация с удалением конкрементов, с литотрипсией или без неё.
3. Одноэтапная ЛХЭ с антеградной лапароскопической холедохолитотомией (через пузырьный проток или посредством холедохотомии):
 - а) с применением механической, лазерной или электрогидравлической литотрипсии;
 - б) с применением папиллосфинктеротомии;
 - в) с помощью баллонной папиллодилатации.
4. Чрескожный чреспечёночный доступ с антеградной литотрипсией и удалением конкрементов или посредством папиллодилатации низведение камней в ДПК.

5. Технология «rendez vous» - одновременное применение антеградного (чрескожно-чреспечёночного) и ретроградного (эндоскопического) доступа и совместное выполнение манипуляций внутри жёлчных протоков.

6. Лапаротомная холедохолитотомия и её завершение известными методами (наружным дренированием, наложением билиодигестивного анастомоза, первичным швом холедоха и трансдуоденальной папиллосфинктеротомией; резекция печени при внутripечёночном литиазе.

7. Удаление камней неоперативным путём через дренаж или свищ:

а) специальными щипцами или катетерами;

б) дробление камней с помощью лазера;

в) вымыванием мелких камней в ДПК струёй жидкости;

г) с помощью уретральной петли или корзинкой Дормиа, баллона Фогарти;

д) с помощью аспирации.

8. Применение растворяющих препаратов:

а) через рот;

б) через дренаж холедоха;

в) через катетер, введенный в жёлчный проток эндоскопически;

г) через чрескожный чреспечёночный дренаж;

д) через назобилиарный дренаж;

е) через лапароскопическую холецисто- или холедохостому.

Замечено также, что камни гепатикохоледоха могут самостоятельно выходить через просвет кишечника или спонтанно растворяться [153, 45, 111, 326, 302].

В норме жёлчь стерильна и даже оказывает некоторое бактерицидное действие, но при воспалительных заболеваниях её инвазируют множество микроорганизмов. Большинство исследователей считают, что гнойно-септические осложнения после операций на жёлчных путях вызываются микроорганизмами, найденными в жёлчи [48, 146, 223, 22, 49, 258].

Частота инфекционных осложнений и летальность значительно выше среди больных с инфицированной жёлчью, чем со стерильной: бактериемия в

этих наблюдениях учащается более чем в 40 раз, нагноение раны – в 3 – 20 раз, летальность – более чем в 2 раза [224, 76, 129, 22, 49]. При холедохолитиазе, стриктурах ТОХ в 30 – 100% наблюдений жёлчь из холедоха инфицирована. В 63 – 89% инфицирована внутripечёночная жёлчь при механической желтухе [219, 199, 147, 223].

Очень часто имеется бактериальное загрязнение жёлчи при наружном дренировании жёлчных протоков. Наиболее часто из жёлчи высеваются кишечная палочка, стафилококк, стрептококк, клостридии, протей [146, 223].

В настоящее время вопросы патогенетического лечения и предупреждения инфекционных осложнений при обтурационной желтухе и холангите освещены недостаточно, не выработаны конкретные показания к антибактериальной терапии методы её проведения.

Спорной и нерешённой проблемой представляется профилактическое назначение антибиотиков в связи с операцией на жёлчных протоках. Профилактическое применение антибиотиков целесообразно использовать только у больных с высокой степенью риска послеоперационных осложнений; они должны быть назначены в достаточной дозировке для эндогенной флоры, соответствующей месту операции; период оптимального применения антибиотиков находится в пределах от 1 до 6 часов до операции и не более 24 – 48 часов после неё. Предпочтение отдаётся коротким курсам введения антибиотиков, начиная от однократного до операции [224, 76] до 24 – 72 часов после операции [129, 258].

Следует иметь в виду, что длительное применение антибиотиков повышает риск развития резистентных микроорганизмов и госпитальной инфекции [49]. Кроме того, трудно надеяться на успех в лечении холангита при наличии механической желтухи и жёлчной гипертензии, так как при таких условиях адекватная концентрация антибиотика в жёлчи не достигается [22, 48, 76].

В настоящее время в литературе преобладает мнение, что при так называемых чистых операциях профилактическое введение антибиотиков не

оправдано, если нет факторов, снижающих резистентность больного к инфекции: сахарный диабет, угнетение иммунной системы и т.д. [48, 22, 49].

Многообразие микрофлоры диктует необходимость комбинированного применения антибактериальных препаратов, особенно при тяжело протекающих воспалительных процессах. При участии в воспалительном процессе анаэробов обязательно добавление к проводимой терапии метронидазола, цефтриаксона или клиндамицина. При наличии жёлчной гипертензии все антибактериальные средства должны применяться в максимально допустимых дозах [68, 147, 24]. Следует отметить, что у больных с холангитом на фоне холестаза не удаётся достичь терапевтически эффективной концентрации антибактериальных препаратов в жёлчи вследствие нарушения экскреторной функции печени [266, 150, 178, 51, 33, 163, 307].

При длительном течении холецистита и жёлчнокаменной болезни возникают выраженные морфологические изменения в печени [118, 97, 9, 50, 215, 44, 142]. После гемосорбции и декомпрессии жёлчевыводящих путей при обтурационной желтухе функционально-морфологическое состояние печени значительно улучшается [231, 251, 226, 330, 300].

Больных с обтурационной желтухой, безусловно, следует относить к группе больных с острыми хирургическими заболеваниями, что обуславливает ургентную хирургическую тактику [109, 206, 74, 227, 261]. В то же время, если таких больных оперируют на высоте желтухи, то степень операционного риска и послеоперационная летальность оказываются в 4 раза выше, чем в тех случаях, когда желтуху удаётся устранить до операции [12, 39, 71, 101, 102, 77, 2, 10]. Недопустимо таких больных обследовать длительное время в инфекционных стационарах.

Лечение больных с обтурационной желтухой, осложнённой острым холангитом, остаётся одной из актуальных проблем жёлчной хирургии. Летальность при этом виде поражения достигает до 40 – 70%. Вместе с тем, нет единого мнения о продолжительности консервативной терапии при холангите,

рациональной диагностической тактике и оптимальных сроках оперативных вмешательств [219, 199, 229, 300].

В связи с увеличением числа больных жёлчнокаменной болезнью и её осложнений участились операции на внепечёночных жёлчных протоках. Оперативные вмешательства у таких больных приходится выполнять в условиях высокой степени оперативного риска, при субкомпенсации и декомпенсации сопутствующих заболеваний, что часто предполагает неблагоприятный прогноз.

Современная тенденция развития подходов к лечению ХДЛ заключается в стремлении более широкого применения малоинвазивных методов, которые позволяют добиться оптимального результата при минимальной операционной травме. ЭПСТ была впервые выполнена в 1973 г. в Германии Demling L. и Classen M. [259], получила широкое распространение в лечении холедохолитиаза и заболеваний панкреатобилиарной зоны. ЭПСТ постепенно вытеснила традиционные вмешательства, особенно трансдуоденальные. Эффективность санации ОЖП при этом достигает 78-95,8% [196, 212, 205, 233, 249, 263]. Отмечено, что после папиллотомии конкременты диаметром 1 см и менее самостоятельно мигрируют в ДПК. У 12-78% больных выполняется механическая экстракция конкрементов с помощью корзинок Дормиа, баллонного катетера типа Фогарти и механического литотриптора [219, 199, 128, 229, 300].

В 8-22% случаев отмечены неудачи при механической экстракции камней (при крупном ХДЛ, узкой интрапанкреатической части ОЖП, лигатурных камнях). Частота травмы холедоха колеблется в пределах 1-7%, поломка литотриптора бывает в 3-15% случаев [199, 229, 115]. В 3-10% ЭПСТ не может быть выполнена из-за рубцовых изменений БДС, деформации ДПК, наличия парапапиллярного дивертикула.

По данным литературы, после ЭПСТ у 0,6-29% пациентов возникают различные осложнения (острый панкреатит, кровотечение, холангит и др.), которые являются причинами летального исхода в 0,7-2,8% случаев [35, 84,

127, 168, 158, 267, 323]. Одной из возможных мер профилактики осложнений является дозированное рассечение папиллы с применением биполярного тока или лазера. Наилучшие результаты получают эндоскописты, которые производят более 50 ЭПСТ в год [259].

Применение ЭПСТ приводит также к нарушению плотного смыкания сфинктера Одди, развитию его недостаточности и не гарантирует полного удаления конкрементов. В отдалённом периоде наиболее значимыми являются рестеноз и рецидив ХДЛ – 0,3-3% [139, 137, 158, 155, 318, 335, 312].

Сокращение применения ЭПСТ позволяет сохранить сфинктерный аппарат БДС у пациентов, избежать отрицательных сторон при удалении крупных и множественных конкрементов, «суммирования» возможных осложнений после ЭПСТ и ЛХЭ, длительного пребывания в стационаре, радиационной нагрузки на пациента и медицинский персонал, относительно высокой стоимости лечения [73, 110, 289, 228, 322, 335, 328].

Через назобилиарный дренаж возможны инфузия лекарственных веществ (антисептики, литолитики) в жёлчные протоки, динамическое проведение холангиографии [164, 220, 15, 193].

Эндоскопическую папиллодилатацию предложил в 1983 г. Statitz M., она является альтернативным методом эндоскопического вмешательства без повреждения сфинктерного аппарата БДС. Поэтому уменьшается процент осложнений в отдалённом периоде [3, 241, 179, 281, 297, 316, 261]. Но эта методика имеет ряд ограничений: размеры конкремента должны быть не более 1 см, единичный ХДЛ, отсутствие стеноза сфинктера Одди по манометрическим данным. При крупных или множественных камнях необходимо применять литотрипсию, повторные вмешательства или ЭПСТ. В качестве самостоятельной методики ЭПД используется в ограниченных случаях. Её применяют обычно у тех пациентов, когда ЭПСТ нельзя выполнить или она опасна [237, 241, 12, 307, 281, 324, 311].

Эффективность ЭПД колеблется от 85 до 100%. Однако её недостатками являются: возникновение осложнений (острый панкреатит – в 5-7% случаев,

холангит – в 4%, холецистит – в 1%, пневморетроперитонеум – в 1%, вклинение корзинки Dormia – в 0,4% [240, 79, 241, 267, 282, 269].

Лапароскопические операции у больных с холецистохоледохолитиазом имеют ряд известных преимуществ перед традиционными оперативными вмешательствами. Чреспузырное извлечение конкрементов привлекает малой травматичностью, но это невозможно выполнить при крупных или множественных камнях, узком или аномально впадающем пузырном протоке, рубцово-инфильтративном процессе в области гепатодуоденальной связки. Большие камни извлекают только после супрадуоденальной лапароскопической холедохотомии или литотрипсии [24, 104, 121, 140, 210, 294, 303, 314, 320].

По данным Tang C.N. et al. [396] излечение после лапароскопического вмешательства при ХДЛ наступило у 92% пациентов, осложнения были у 20%, рецидив ХДЛ – у 4%.

После лапароскопических методов лечения ХДЛ различные осложнения наблюдались у 7% пациентов, летальность – у 0,19%, а после двухэтапного лечения (ЭПСТ с последующей ЛХЭ) – у 13,6 и 0,5% соответственно [292, 305]. ЛХЭ с удалением камней из ОЖП по эффективности сравнивается с ЭПСТ, но характеризуется меньшим временем госпитализации пациента и меньшей летальностью [268].

Не обнаружено различий по количеству осложнений, рецидивов, длительности госпитализации при выполнении ЛХЭ с интраоперационной ЭРХПГ и ЭПСТ или ЛХЭ с интраоперационной ФХС и удалением конкрементов [280]. Одноэтапное лапароскопическое вмешательство при ХДЛ связано с меньшими экономическими затратами, чем двухэтапное [331]. Лапароскопическая трансдуоденальная сфинктеропластика является альтернативой ЭПСТ, если невозможно её выполнить [193].

Лапароскопическое или чреспечёночное стентирование может быть альтернативой Т-образного дренирования ОЖП или ЭПСТ [213, 132, 197, 162, 57, 72, 176, 256, 308]. При таком лечении осложнения составили 7%, летальность – 1,4% [273]. Назобилиарное дренирование может быть заменой Т-

образного дренажа после лапароскопической холедохолитотомии [308].

Интраоперационную холангиографию и ФХС применяют для контроля за качеством санации и проходимости БДС. В большинстве случаев после лапароскопического вмешательства выполняют наружное дренирование ОЖП через культю пузырного протока или Т-образный дренаж [122, 192, 327]. Не доказано статистически достоверное различие между результатами лечения при лапароскопической холедохолитозэкстракции с наложением первичного шва и Т-образным дренированием ОЖП [286, 298, 295, 272].

В последние годы значительно возрос интерес к использованию чрескожных чреспечёчных лечебно-диагностических манипуляций тонкими, гибкими иглами под ультразвуковым или рентгеновским контролем. Такой доступ к жёлчным протокам позволяет обеспечить проведение ЧЧХГ, антеградной чреспечёчной холедохолитотрипсии и удаления камней или антеградное низведение конкрементов ОЖП в ДПК [11, 112, 39].

Существует несколько разновидностей чрескожных чреспечёчных операций на жёлчных путях [213, 236, 79, 12, 13, 262, 313]: 1) наружное дренирование (ЧЧХС); 2) наружно-внутреннее билиодуоденальное дренирование; 3) операции по методике «rendez vous» (одновременное применение ЧЧХС и ЭПСТ с удалением камней); 4) билиодуоденальное стентирование, дилатация БДС.

Однако после ЧЧХС в 0,4-9,3% случаев наблюдаются различные осложнения: жёлчеистечение, гемобилия, внутрибрюшное кровотечение, холангит, миграция дренажа [60, 138, 13, 187, 141, 47].

С внедрением в медицинскую практику литотрипсии появилась надежда на возможность неоперативного лечения ЖКБ, «крупного» и «сложного» холедохолитиаза. Известны различные виды литотрипсий: механическая [179, 291, 308], электрогидравлическая [185, 179, 276], ультразвуковая [198], лазерная [234, 153, 183, 6, 53, 169, 30, 99, 280, 334]. Однако не каждому пациенту можно рекомендовать эти лечебные процедуры и не всегда можно получить положительный результат. Твёрдые конкременты с кальциевыми

включениями разрушаются хуже, чем холестериновые камни. После литотрипсии рецидив камнеобразования возникает у 32% больных [131]. Осложнения связаны с воздействием ударной волны, лазерного излучения на стенку ОЖП и с миграцией фрагментов камней по жёлчным протокам [234, 179, 275].

Следует отметить, что лазерная литотрипсия имеет хорошую эффективность (93 – 97%), но отмечена её высокая стоимость [169, 120, 280]. Эффективность электрогидравлической литотрипсии – 80 – 100% [276, 275]. Но эта процедура трудоёмкая, инструментарий дорогой, в 4 – 8% возникают разные осложнения [183, 179]. Данные литературы свидетельствуют о 78 – 90% эффективности механической литотрипсии, осложнения возникают в 1 – 5% случаев [46, 70].

Всё шире отмечается комбинированное применение лечебных мероприятий при ХДЛ: антеградных и ретроградных, лапароскопических и чреспечёночных доступов с применением литотрипсии и дилатации БДС [139, 239, 230, 89, 90, 222, 199, 179, 280, 332]. Эти хирургические вмешательства имеют разную эффективность и инвазивность, свои преимущества и недостатки. Важно своевременно провести объективную оценку предела возможностей малоинвазивного способа лечения ХДЛ, чтобы не увеличилось число осложнений и летальность [145, 178, 218, 284, 287, 311, 293].

В литературе представлены сравнительные исследования эффективности различных операций (лапароскопических и лапаротомных, лапароскопических и транспапиллярных, антеградных и ретроградных, баллонной дилатации и ЭПСТ, одно- и двухэтапных операций и др.) [52, 208, 155, 200, 202, 203, 277, 254, 265, 319, 269]. В целом, преимущество отдаётся одноэтапному лапароскопическому лечению холецистохоледохолитиаза. Однако результаты некоторых исследований противоречивы, не имеют достоверного статистического анализа. Эта проблема нуждается в дальнейшем изучении.

Несмотря на широкое применение малоинвазивных технологий при ХДЛ, традиционная лапаротомия остаётся актуальной. Широкий лапаротомный

доступ обеспечивает возможность выполнения полного спектра вмешательств на жёлчном пузыре и протоках. Традиционная операция до сих пор используется как операция резерва в случаях, когда другие вмешательства оказались безуспешными при ХДЛ и стенозе БДС или противопоказанными. Лапаротомная холедохолитотомия рассматривается также как операция «отчаяния» при невозможности санировать внепечёночные жёлчные протоки с помощью малоинвазивных вмешательств [80, 109, 14, 54, 34, 100, 119, 1]. При «трудном» или «сложном» ХДЛ до 50% случаев выполняют лапаротомную операцию как более безопасную [109, 14, 54, 34, 100, 119, 1].

После лапаротомии, холецистэктомии, холедохолитотомии вмешательство можно закончить следующими путями [109, 21, 63, 54, 179, 16, 22]:

- дренировать холедох (по Холстеду, Вишневскому, Керу) с выведением дренажа наружу;
- наложить билиодигестивный анастомоз;
- наложить первичный шов общего жёлчного протока;
- выполнить трансдуоденальную папиллосфинктеротомию.

По данным отечественных хирургов, частота холедохотомии варьирует от 20 до 50% [80, 133, 194, 157, 160, 144]. Некоторые хирурги вскрывают общий жёлчный проток у каждого 3-4-го больного с поражением жёлчных путей [21, 167, 64]. Из каждых 6 холецистэктомий одна сопровождается холедохотомией в связи с холедохолитиазом. Даже диагностические холедохотомии производятся у 11,2 – 21,6% больных [198, 208].

Другие авторы [157, 152] редко прибегали к вскрытию гепатикохоледоха, так как это усложняет операцию и приводит к росту числа осложнений и летальных исходов.

Одни хирурги являются сторонниками первичного шва холедоха [242, 203, 286], другие предлагают чаще прибегать к наружному дренированию жёлчных протоков путём использования преимущественно Т-образного дренажа [109, 21, 64, 167, 15]. Ряд авторов призывают к более широкому

использованию билиодигестивных анастомозов [80, 16, 43, 242], трансдуоденальной папиллосфинктеротомии [133, 335] и двойного внутреннего дренирования общего жёлчного протока [198].

Одной из наиболее сложных проблем холедохолитиаза является лечение больных пожилого и старческого возраста. С возрастом заболевание протекает тяжелее, необходимость хирургического вмешательства увеличивается, но вместе с тем всё заметнее возрастает его риск.

Холедохолитиаз после холецистэктомии остаётся одним из актуальных и во многом не решённых вопросов хирургии жёлчных путей [8, 74, 113, 126, 207, 116, 291, 276]. Совершенно очевидно, что существующие методы исследования на операционном столе не могут всегда устранить возможность оставления камней в протоках. Несмотря на использование холангиографии, камни у больных, подвергавшихся холедохотомии, были оставлены в 10%, при применении холедохоскопии этот процент сокращался до 5,5 [276].

Разнообразие способов наружного отведения жёлчи отражает их несовершенство и свидетельствует о том, что нет более рационального дренажа, отвечающего всем требованиям. Отсутствие единого мнения затрудняет сравнение результатов, полученных в различных лечебных учреждениях.

Наружное дренирование жёлчных протоков сохраняет своё значение и в настоящее время. Но оно в 8,2-33,6% случаев приводит к различным осложнениям [109, 64, 92, 198, 204, 15, 208], что заставляет некоторых хирургов негативно или сдержанно относиться к этому способу операции.

T-образный дренаж Кера относительно управляемый, однако его использование также может сопровождаться различными осложнениями (жёлчный перитонит, отрыв поперечной части дренажа, бактериемия) [80, 109, 15]. T-образный дренаж способствует экзогенному инфицированию жёлчи [136, 82, 131, 81, 106].

По данным литературы [80, 109, 15], всё зависит от качества применяемых дренажей. Использование эластичных T-образных дренажей из

латекса исключает травму протока при извлечении дренажной трубки. Через дренаж Кера возможно удаление оставленных камней из холедоха [167]. На дренажах из фторопласта не осаждаются жёлчные соли.

В последнее время летальность после наружного дренирования жёлчных протоков составляет 1,4 – 15,7% [198, 15]. Высокая летальность объясняется тем, что наружное дренирование нередко применяется у наиболее тяжёлых больных.

Вопрос о завершении холедохотомии первичным швом является одной из наиболее спорных проблем. Многие хирурги пришли к выводу, что лучшим методом завершения холедохотомии следует считать первичный шов холедоха с дренированием его через культю пузырного протока [21, 64, 198], что предупреждает просачивание жёлчи через первичный шов ОЖП. Для зашивания раны холедоха целесообразно применять атравматичную иглу с нитью из дакрона, даксона, мерилена. Такие нити нелигатурные и не вызывают выраженной воспалительной реакции.

Наиболее распространённой операцией внутреннего дренирования является супрадуоденальная холедоходуоденостомия, которой раньше завершали холедохотомию в 10 – 51,7% наблюдений [109, 4, 107, 17, 16, 203].

ХДС является наиболее физиологичной операцией из всех билиодигестивных анастомозов [80, 109, 21]. Однако отношение к ней неоднозначное и существенно меняется в последние годы. Так, если ряд авторов подчёркивают её простоту и достаточную эффективность [109, 16, 143], то другие исследователи считают эту операцию опасной и отмечают в основном её негативные стороны: формирование «слепого мешка», рубцевание анастомозов, прогрессирование холангита, билиарный цирроз и абсцессы печени, деформации двенадцатиперстной кишки [80, 167, 203].

Чтобы избежать отрицательных сторон холедоходуоденостомии, некоторые хирурги выполняют холедохо- или гепатикоеюностомию на отключенной по Ру петле тонкой кишки [242, 43].

Методики формирования билиодигестивных анастомозов постоянно совершенствуются. Использование лазерного луча уменьшает травматичность оперативного вмешательства, улучшает функциональные характеристики билиодигестивного анастомоза [6, 117, 280, 264].

Перспективно применение прецизионного шва во время операции на жёлчных протоках, что позволяет ускорить наложение билиодигестивного анастомоза, улучшить непосредственные отдалённые результаты лечения [16].

Хорошие результаты получены при применении различных сшивающих аппаратов при операциях на внепечёчных жёлчных путях [109]. Однако использование этих аппаратов в клинической практике выявило ряд недостатков: необходимость вспомогательного вскрытия одного из соединяемых органов с наложением дополнительных ручных швов, прорезывание скобок при наличии атрофированных или гипертрофированных тканей, недостаточность гемостаза по линии шва, неполное отхождение скобок при плотном охвате их новообразованными сосудами и др.

Заслуживают внимания бесшовные операции на жёлчных путях, с применением медицинского клея [80].

Поперечный и термино-латеральный холедоходуоденоанастомоз позволяет улучшить результаты лечения [80, 109, 16].

Разные подходы к хирургическому лечению холедохолитиаза можно объяснить отсутствием единого мнения о чётких показаниях к способам завершения холедохотомии, технике выполнения этих операций и др.

Трансдуоденальная папиллосфинктеропластика является более физиологическим вмешательством, чем билиодигестивные анастомозы, с точки зрения пассажа жёлчи. Но эта операция является сложно выполнимой, в 1,2-6,6% случаев сопровождается осложнениями, послеоперационная летальность составляет от 1 до 22% [80, 133, 158]. В настоящее время, в связи с широким применением ЭПСТ, трансдуоденальная папиллосфинктеротомия с пластикой представляет лишь исторический интерес.

Минилапаротомия также применяется для лечения холецистохоледохолитиаза. Эта методика была разработана под руководством профессора Прудкова М.И. и проводится с помощью набора инструментов «Мини-Ассистент». Мини доступ рассматривают как вариант конверсии при неудачной ЛХЭ. Однако ожирение пациента ограничивает его применение [108, 247, 167].

В работах, касающихся изучения непосредственных результатов хирургического лечения часто лишь констатируются осложнения, не затрагивая выявления их причин и мер профилактики [209, 95, 171, 140, 243, 91, 149, 232, 196, 322, 318].

Отдалённые результаты хирургического лечения ХДЛ, как правило, не изучаются по международному опроснику SF-36, а качество жизни на современном этапе является главным критерием выздоровления и сохранения трудоспособности [188, 32, 161, 172, 299, 265, 302, 312].

Растворить камни или уменьшить их размеры с помощью хенодезоксихолевой или урсодезоксихолевой кислот удаётся не более чем у 40-70% пациентов с ЖКБ, особенно при мелких, чисто холестериновых камнях [109, 273, 292]. Вследствие недостаточной эффективности литолитической терапии её чаще применяют в комбинации с другими способами.

Единого, стандартного метода операции или лечения для всех случаев холедохолитиаза не существует. Всё это оправдывает поиски новых, более совершенных и менее опасных способов лечения [80, 292].

Таким образом, несмотря на достижения и развитие хирургии, холедохолитиаз и его лечение представляет собой актуальную и важную клиническую проблему. С конца XIX века и до 70-х годов XX столетия единственно возможным хирургическим методом лечения ХДЛ была лапаротомная холедохолитотомия, которую предпочитают некоторые хирурги и в настоящее время. На современном этапе появились и совершенствуются новые малоинвазивные способы разрешения холедохолитиаза. Однако до сих пор эта задача остаётся окончательно нерешённой, о чём свидетельствует

разнообразии применения различных сочетаний консервативных, эндоскопических, хирургических и чрескожных малоинвазивных вмешательств. Каждый из способов имеет свои преимущества и недостатки. Вопрос о выборе одноэтапного метода лечения (ЛХЭ с холедохолитотомией) и двухэтапного дискутируется. Решающую роль в принятии решения тактики лечения ХДЛ играют наличие технических ресурсов и профессиональный опыт специалистов. Перспективное развитие направления рассматривается в мультидисциплинарном подходе к лечению ХДЛ и дальнейшей отработке оптимального, комбинированного, индивидуализированного использования лечебных мероприятий на основании экспертной системы прогнозирования операционного риска и послеоперационных осложнений. Лечение ХДЛ целесообразно приспособить не только под конкретного пациента, но и на ресурсы и возможности каждого конкретного лечебного учреждения. Без сомнения, что такой подход позволит получить наилучшие результаты в лечении холедохолитиаза и его осложнённых форм.

1.4. Прогнозирование операционного риска и послеоперационных осложнений в абдоминальной хирургии

История клинического прогноза насчитывает много веков. Прогнозирование представляет собой одну из функций информационных систем, основанных на базах данных. Обязательным условием является чёткость вводимых в компьютер медицинских терминов с вполне определённым и неизменным качеством [125].

Проблема постановки достоверного прогноза основывается на трёх основных факторах: корректном отражении важнейших изменений в организме пациента, отборе необходимого объёма параметров (не менее 60-70 признаков) и адекватной алгоритмизации процесса прогнозирования [28].

В медицине рассматриваются многие виды прогноза: прогнозируется диагноз, диагностическая ценность нового теста, изменение одного фактора под действием другого и т.д. Известны следующие методы прогнозирования: скользящих средних, простой экстраполяции, экспоненциального сглаживания,

среднего темпа роста, прогнозирования на основе математических моделей и др. [61, 125].

В настоящее время единой общепризнанной методики прогнозирования патологических процессов нет. Известно более 150 методов предвидения в хирургии, накоплен значительный опыт отечественных и зарубежных разработок [28].

До сих пор не решена проблема создания операционного прогноза для пациентов хирургических и онкологических стационаров. Имеются разночтения в вопросе операционного риска, что не способствует решению проблемы операционного прогноза.

Распространённые в хирургической практике методики количественной оценки риска – с помощью шкалирования, балльной оценки систем APACHE, SAPS, SOFA, MODS, не решили проблемы прогнозирования в плановой и ургентной хирургии. Некоторые системы уже несколько раз перерабатывали и дополняли [25]. Эти системы не отвечают на вопрос о риске возникновения периоперационных осложнений. Такие шкалы пригодны для проведения научных исследований и написания отчётов, но не подходят для принятия решения по тактике лечения конкретного больного и прогнозирования летального исхода в каждом индивидуальном случае [56, 28].

На современном этапе экспертные системы в хирургии всё чаще применяются для дифференциальной диагностики заболеваний, оценки состояния пациента, выбора способа операции в режиме реального времени [61, 65]. В абдоминальной хирургии наблюдается много гнойных осложнений, раневая инфекция составляет 10-26% от всех нозокомиальных инфекций [238, 135]. Их целесообразно заранее прогнозировать для улучшения результатов лечения.

По данным литературы, повысить эффективность лечения различных заболеваний можно путём применения современных информационных технологий – экспертных систем и систем поддержки принятия решений. Таким образом, в условиях ограниченности и неточности информации,

субъективности, можно значительно повысить скорость принятия решений [61, 25].

В хирургической практике задачу построения компьютеризированных систем поддержки принятия врачебных решений значительно усложняют дефицит времени, высокая динамика течения заболевания и другие факторы [28].

Большинство существующих экспертных систем для поддержки врачебных решений используются при достаточно узком спектре хирургических нозологий органов брюшной полости [61, 28].

Искусственные нейронные сети наиболее часто применяются при построении экспертных систем. С их помощью можно лучше классифицировать данные, повысить специфичность метода, без снижения его чувствительности. Эта структура обрабатывает информацию на основе моделирования функций головного мозга [65, 25].

Многие информационные разработки известны в области панкреатологии. Эта тема до сих пор не теряет своей актуальности из-за высокой частоты госпитализаций в ургентной хирургии, высокой (24-66%) летальности при инфицированном панкреонекрозе [86, 193]. Andersson В. и соавт. [125] выбрали 6 наиболее информативных критериев острого панкреатита для прогнозирования его тяжести на основе ИНС. Такой же метод применяли Корневский Н.А. и соавт. [88] для прогнозирования степени тяжести острого холецистита, Миронов П.И. и соавт. [86] – для прогнозирования течения и исходов тяжёлого острого панкреатита.

В последние годы стремительно развивается лапароскопическая хирургия, количество различных осложнений при ургентных операциях достигает до 9%. Однако известные прогностические шкалы (SAPS, Ranson, APACHE II) не могут обеспечить индивидуальный прогноз.

Тем не менее, экспертные системы прогнозирования в абдоминальной хирургии имеют всё большее распространение: для оценки выбора способа оперативного вмешательства [61, 28], количественной оценки риска

осложнений после операций [56, 88], в качестве обучающей системы в изучении хирургии [25].

При принятии решений в хирургии важное значение имеют квалификация врача и его способность оценить операционный риск. Поэтому система построения современных экспертных систем должна учитывать и уровень подготовки врача-хирурга, а не только клиничко-лабораторные показатели операционного риска. В «Автоматизированной системе для оценки исходов лечения больных с острой хирургической патологией органов брюшной полости» [25] выделены 3 фактора, которые влияют на операционный риск: состояние пациента, сложность оперативного вмешательства и рейтинг хирурга (уровень его профессиональной подготовки).

Жариков А.Н. и соавт. [61] разработали «Компьютерную экспертную систему прогноза течения послеоперационного перитонита». В системе были применены 25 параметров, объединённых в 4 группы диагностических критериев, которые отражали функциональное состояние систем гомеостаза. Система позволяет выявлять тенденции течения перитонита по степени отклонения указанных параметров.

Актуальной проблемой в абдоминальной хирургии является оценка риска операции при гепатобилиарных операциях. Прогнозирование в хирургии жёлчного пузыря и жёлчных протоков освещено в литературе явно недостаточно. При осложнённом течении жёлчнокаменной болезни после urgentных операций летальность достигает 13%, после плановых и отсроченных – 1% [51]. При этой патологии затруднено использование известных оценочных шкал прогнозирования исходов операций из-за отсутствия возможности интеграции результатов балльной оценки разных параметров в единую систему и переноса их на конкретную клиническую ситуацию [184, 93, 253].

Оценка степени риска интра- и послеоперационных осложнений у пациентов с жёлчнокаменной болезнью относится к типу плохо формализуемых задач, которые динамически меняются и имеют свои

характерные особенности: неоднозначность, ошибочность, противоречивость, неполнота исходных данных и знаний. Обычно решают такие задачи специалисты-эксперты (программисты, математики и др.). Они создают специальные экспертные системы для повышения качества и обоснованности решения определённой проблемы на основе своего опыта и знаний [94].

Драгун И.А. и соавт. [56] разработали современную автоматизированную систему количественной оценки операционного риска (АСКОР), в которой применены нейросетевые и вероятностно-статистические модели. С помощью системы можно оценить тяжесть состояния больных с жёлчнокаменной болезнью перед операцией. Вследствие обработки входящих показателей является «компьютерный образ» состояния пациента. При интеграции всех параметров возможна количественная оценка тяжести клинической ситуации и операционного риска.

Звягинцевым В.В. и соавт. [65] представлена экспертная система прогнозирования сложности лапароскопической холецистэктомии на основе математической модели. Система позволяет предсказать трудности предстоящей операции, выбрать её методику, предотвратить возможные осложнения, изменить состав бригады хирургов. В основу компьютерной системы прогнозирования сложности операции заложен принцип кодирования признаков (данные анамнеза, сонографические параметры, клинические симптомы, лабораторные показатели). В литературе практически нет исследований по комплексному индивидуальному прогнозированию при холедохолитиазе. Учитывая частоту выполнения этих операций, разработка этого вопроса нам представляется достаточно актуальной. Она позволяет правильно выбрать вид операции для каждого индивидуального пациента, уточнить к ней показания, определить степень операционного риска, прогнозировать исход оперативного вмешательства. В настоящее время известно около 100 разных методик и компьютерных программ балльной оценки риска рецидива гастродуоденального кровотечения. Но ни один из вариантов не соответствует требованиям практической хирургии. Известные

оценочные шкалы имеют такой набор признаков, которые не всегда могут быть общедоступными. Программа должна быть упрощённой и удобной в применении и для электронной медицинской документации [25].

Борота А.В. и соавт. [28] разработали современную экспертную систему прогноза операционного риска (ЭСПОР), которая доказала свою эффективность у больных с сочетанной патологией толстой кишки и органов брюшной полости, а также при хирургическом лечении рака ободочной и прямой кишки.

В литературе практически нет работ о взаимосвязи процессов ПОЛ, стадий печёночной недостаточности со степенями выраженности операционного риска. Многие аспекты проблемы прогнозирования продолжают оставаться противоречивыми и далеко не изученными. Мы считаем, что предпринятое исследование является весьма перспективным, потому что даёт ответы на многие неясные вопросы и позволяет предпринять на основании комплексного прогнозирования строго индивидуальную целенаправленную лекарственную и хирургическую коррекцию выявленных нарушений.

Таким образом, процесс информатизации лечебно-диагностического процесса в медицине в целом, и в абдоминальной хирургии, в частности, неуклонно развивается. Основной частью развития индивидуализированной медицины, направленной на минимизацию осложнений и рисков, является интенсивная информатизация лечебно-профилактических учреждений. По данным литературы [238, 135, 25, 309], на современном этапе из известных операционных прогностических критериев не выбраны те значимые критерии, которые позволили бы эффективно определять прогноз оперативного вмешательства для каждого больного. Целесообразно разработать индивидуальный прогноз плановых операций у пациентов при любой хирургической патологии. Необходимо проводить обработку построенной матрицы (с критериями больных) с помощью таких математико-статистических методов, как корреляционный, факторный и кластерный анализы. Разработка экспертных систем прогнозирования в различных областях хирургии и их внедрение в практику являются залогом успешно проведенной операции.

РАЗДЕЛ 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Характеристика клинических наблюдений

В основу работы положены результаты обследования и лечения 828 больных с холедохолитиазом, оперированных в хирургическом отделении ИНВХ им. В.К. Гусака с 2011 по 2020 годы. Среди обследованных больных было 517 (62,5%) женщин и 311 (37,5%) мужчин в возрасте от 20 до 88 лет. У 363 (43,8%) пациентов возраст превышал 60 лет. (Таблица 2.1).

Таблица 2.1. Распределение больных с холедохолитиазом по полу и возрасту

Возраст (в годах)	Женщины	Мужчины	Всего
20-30	42	11	53
31-40	73	34	107
41-50	87	28	115
51-60	98	92	190
61-70	116	83	199
71-80	82	54	136
81-90	19	9	28
Всего	517 62,5%	311 37,5%	828 100%

Холедохолитиаз наблюдался в 1,7 раза чаще у женщин, чем у мужчин (соответственно у 517 и 311 больных). Это соотношение было разным в различных возрастных группах: 21-30 лет – 3,8; 31-40 лет – 2,1; 41-50 лет – 3,1; 51-60 лет – 1,07; 61-70 лет – 1,4; 71-80 лет – 1,5; 81-90 лет – 2,1.

Диагностические характеристики больных с холедохолитиазом приведены в Таблице 2.2.

Таблица 2.2. Диагностические характеристики больных с холедохолитиазом

Диагноз	Всего
Хронический калькулёзный холецистит, камни холедоха	598 (72,2%)
Хронический бескаменный холецистит, камни холедоха	43 (5,2%)
Постхолецистэктомический синдром, камни холедоха	187 (22,6%)

Обтурационная желтуха отмечалась у 324 (39,2%) больных, холангит – у 178 (21,5%), стеноз БДС – у 308 (37,3%), внутривенный литиаз – у 16 (1,9%), внутренний жёлчный свищ – у 14 (1,7%).

187 (22,6%) чел. из 828 ранее были оперированы на жёлчном пузыре или протоках, преимущественно в других больницах: в г. Донецке – 58, Донецкой области – 104, Украине – 16, России – 7, нашей клинике (тяжёлые больные пожилого возраста) – 2. (Таблица 2.3).

Таблица 2.3. Распределение больных по характеру ранее выполненных операций на жёлчном пузыре и протоках (n = 187)

Способ первичной операции	Всего
Холецистэктомия	32
Холецистэктомия, холедохостомия по Вишневскому	28
Холецистэктомия, холедохостомия по Холстеду	24
Холецистостомия	18
Холецистодуоденостомия	15
Холецистэктомия, первичный шов холедоха	23
Лапароскопическая холецистэктомия	47

Как следует из данных Таблицы 2.3, наиболее распространёнными первичными операциями были: ЛХЭ – 47, холецистэктомия – 32, холецистэктомия, холедохостомия по Вишневскому – 28.

В Таблице 2.4 указана длительность анамнеза заболевания пациентов. По нашим данным, 76,2% послеоперационных осложнений наблюдались у пациентов с длительностью анамнеза заболевания свыше 5 лет.

Таблица 2.4. Длительность анамнеза заболевания у больных с холедохолитиазом

Пол	Всего больных	Длительность анамнеза				
		Анамнез отсутствовал	До 5 лет	6 – 10 лет	11 – 15 лет	Свыше 15 лет
Женщины	517	42	273	140	49	13
Мужчины	311	1	142	111	29	10
Всего	828	61	415	251	78	23

Коморбидная патология приводит к маскировке, извращению симптомов основного заболевания и диагностическим ошибкам. Каждое сопутствующее заболевание представляет фактор риска развития сопутствующих осложнений и может ухудшить прогноз заболевания. При сочетании 4 и более сопутствующих заболеваний, особенно в стадиях субкомпенсации и декомпенсации, прогноз часто становится неблагоприятным. Такие больные составляют группу высокого риска и нуждаются в проведении интенсивной терапии. При сочетании 4 и более сопутствующих заболеваний, особенно в стадиях субкомпенсации и декомпенсации, прогноз часто становится неблагоприятным. Такие больные составляют группу высокого риска и нуждаются в проведении интенсивной терапии. У 386 (46,7%) пациентов отмечены различные сопутствующие заболевания, а у 129 из них было 2 и более таких заболеваний. Из этих факторов риска были выделены следующие заболевания: 1) сердечно-сосудистой системы – 74, 2) желудочно-кишечного тракта – 42, 3) системы обмена веществ – 37, 4) системы дыхания – 24, 5) органов выделительной системы – 7, 6) ЦНС – 5. Всего у 386 больных отмечалось 433 сопутствующих заболевания. В возрасте до 60 лет эти заболевания были у 24,7% пациентов, от 61 до 70 лет – у 53,6%, старше 70 лет –

у 100%. 72 пациентам сделаны ранее операции по поводу сопутствующих заболеваний (резекция желудка, струмэктомия, мастэктомия и др.).

По основному диагнозу 828 больных с ХДЛ разделены на 6 групп:

I группа – хронический бескаменный холецистит, холедохолитиаз (33 чел.); II группа – хронический бескаменный холецистит, холедохолитиаз, обтурационная желтуха (10 чел.); III группа – хронический калькулёзный холецистит, холедохолитиаз (341 чел.); IV группа - хронический калькулёзный холецистит, холедохолитиаз, обтурационная желтуха (257 чел.); V группа – ПХЭС, холедохолитиаз (130 чел.); VI группа – ПХЭС, холедохолитиаз, обтурационная желтуха (57 чел.).

Средний возраст больных (в годах):

I группа – $64,32 \pm 3,07$; II группа – $60,71 \pm 2,59$; III группа – $55,03 \pm 1,84$; IV группа – $59,10 \pm 1,02$; V группа – $60,07 \pm 1,90$; VI группа – $59,54 \pm 1,33$.

По способам выполненных операций все больные разделены на 5 групп: I-я – эндоскопические транспапиллярные вмешательства (617 чел.); II-я – лапароскопические чресхоледоховые (46); III-я – эндоскопические чреспечёночные (30); IV-я – комбинированные (антеградный+ретроградный) – 23; V-я – лапаротомные (112). В Таблице 2.5 показаны способы выполненных операций у 828 пациентов с ХДЛ и их исходы. Наибольшее число послеоперационных осложнений (16,0%) было у больных после лапаротомных операций с летальностью 4,5%, наименьшее – после лапароскопических чресхоледоховых вмешательств – 10,8%, где умерших не было ($p < 0,05$).

Таблица 2.5. Способы оперативных вмешательств у больных с ХДЛ и их исходы

Способы операций	Количество операций	Количество осложнений	Количество умерших
I-я гр.: эндоскопические транспапиллярные	617	73 (11,9%)	9 (1,4%)
II-я гр.: лапароскопические чресхоледоховые	46	5 (10,8%)	-
III-я гр.: эндоскопические чреспечёночные	30	5 (11,9%)	1 (2,3%)

<i>Продолжение Таблицы 2.5.</i>			
IV-я гр.: комбинированные (антеградные + ретроградные)	23	3 (13,0%)	1 (4,3%)
V-я гр.: лапаротомные	112	19 (16,0%)	5 (4,5%)

Можно отметить положительные сдвиги в лечении таких больных, несмотря на сложную патологию с множеством факторов риска, недостаточное снабжение лекарственными препаратами. Применение новых методов диагностики, оперативного лечения и прогнозирования течения послеоперационного периода позволило у больных I группы снизить число послеоперационных осложнений с 16,0% до 8,7%, а летальность – с 4,5% до 2,1% ($p < 0,05$). С применением компьютера определены интегральные факторы риска, разработаны графические модели прогнозирования. Определение прогноза нацеливает хирурга на проведение рациональной интенсивной предоперационной подготовки и выбор оптимального способа операции. Компьютерное прогнозирование, предложенное нами, позволяет значительно улучшить результаты оперативного лечения холедохолитиаза. Отдалённые результаты лечения в сроки от 1 года до 5 лет изучены у 483 пациентов. После применения модифицированных способов операций хороших результатов на 32% больше, чем после традиционного лечения. Сравнительный анализ результатов, полученных при комплексном исследовании, дал возможность выявить причины развития осложнений у больных и разработать профилактические мероприятия; выделить комплекс ведущих диагностических признаков, разработать основные принципы выбора способа лечения и объём хирургического пособия; разработать критерии степеней операционного риска, экспертную систему прогнозирования послеоперационных осложнений, а также схемы целенаправленной коррекции нарушений.

2.2. Методы исследования

Успешное хирургическое лечение холедохолитиаза во многом определяется точностью диагностики. Наличие камней в жёлчных протоках, характер и объём поражения органов гепатопанкреатодуоденальной зоны невозможно определить без применения специальных методов исследования.

Диагностика камней жёлчных протоков представляет значительные трудности, так как нередко отсутствует патогномоничная их симптомология. Для уточнения диагноза нами применялись лабораторные, рентгенологические, эндоскопические исследования и некоторые другие специальные методы диагностики. Диагностический алгоритм при ХДЛ (Приложение 1) включал в себя клинико-лабораторные методы исследования, УЗИ, эндоскопическую ультрасонографию, эндоскопическое исследование верхних отделов желудочно-кишечного тракта с визуализацией БДС, ЭРХПГ, ЧЧХГ, КТ, МРТ (МРХПГ), ИОХГ, фиброхолангиоскопию, фистулохолангиографию, морфологическое исследование жёлчного пузыря и ткани печени, автоматизированный морфологический анализ ткани печени (морфометрия), бактериологическое исследование микрофлоры жёлчи. В Приложении 2 представлен алгоритм диагностики при подозрении на острый калькулёзный холангит, в приложении 3 – алгоритм диагностики при рецидивном холедохолитиазе, в приложении 4 – диагностический алгоритм при синдроме желтухи с разработанным нами «Способом определения локализации и протяжённости блока жёлчеоттока в общем печёночном или жёлчном протоке», в приложении 5 – диагностический алгоритм при рецидивном и резидуальном холедохолитиазе. Всем пациентам выполняли электрокардиографию, определяли группу крови и резус-фактор. При сердечно-сосудистых заболеваниях, по стандартной методике, определяли функцию внешнего дыхания, выполняли эхокардиографию. Следует подчеркнуть, что не все диагностические методы имеют одинаковое диагностическое значение, в связи с чем их приходится сочетать или отказываться от одного исследования ради другого, если оно более эффективно. Наши данные показывают, что МСКТ,

МРХПГ и ЭУС, УЗИ и КТ могут заменить холецистохолангиографию и инвазивные методы исследования (ЧЧХГ и ЭРХПГ).

Оптимальная программа диагностического исследования позволяет хирургу сократить число койко-дней, выполнить операцию в полном объёме и улучшить результаты хирургического лечения.

В Таблице 2.6 представлены методы исследования, которые были применены нами для диагностики холедохолитиаза, его осложнений, стеноза БДС, для дифференциальной диагностики механической желтухи.

Таблица 2.6. Методы исследования у больных с холедохолитиазом

Методы исследования	Количество больных
Биохимические: билирубин крови, аминотрансферазы (АСТ и АЛТ), щелочная фосфатаза (ЩФ), сахар, остаточный азот, мочеви́на, белки крови с фракциями, коагулограмма, креатинин, амилаза, электролиты плазмы (К, Na, Ca, Mg)	828
Холестерин, ПХЭ, ЛДГ, глутаматдегидрогеназа, медьоксидаза (церулоплазмин)	60
Активность перекисного окисления липидов (малоновый диальдегид, диеновые конъюгаты, чувствительность эритроцитов к перекисному гемолизу, молекулы средней массы (МСМ), витамин Е (токоферол)	142
Динамическая межфазная тензиометрия	52
Ультразвуковое исследование (УЗИ)	828
Мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ)	139
Чрескожная чреспечёночная холангиография (ЧЧХГ)	30
Эндоскопическая РХПГ	574
Интраоперационная холангиография (ИОХГ)	287
Эндоскопическая ультрасонография	149
МРТ (МРХПГ)	154

<i>Продолжение Таблицы 2.6.</i>	
Фиброхолангиоскопия	231
Фистулохолангиография	46
Фиброгастродуоденоскопия (ФГДС)	617
Рентгенография желудочно-кишечного тракта: в состоянии искусственной гипотонии	42
без гипотонии	54
Морфологическое исследование ткани печени	134
Морфологическое исследование жёлчного пузыря	578
Автоматический морфологический анализ ткани печени (морфометрия)	36
Бактериологическое исследование микрофлоры жёлчи	178

Гематологические общие и биохимические исследования выполняли в лабораториях ИНВХ им. В.К. Гусака по стандартным методикам.

Определение активности продуктов перекисного окисления липидов проведено в биохимическом отделе ЦНИЛ ГОО ВПО «ДонНМУ им. М. Горького». Активность малонового диальдегида определялась по реакции с тиобарбитуровой кислотой (с расчётом через содержание белка, определённого по Лоури), диеновых конъюгатов – с помощью гептана и изопропанового спирта, чувствительность к перекисному гемолизу – по Ягеру, α -токоферол (витамин Е) – с помощью этанола, гексана, хлороформа, дипиридила и хлорного железа.

Динамическое поверхностное натяжение крови изучали в ЦНИЛ с помощью компьютерного тензиометра МРТ2-Lauda (Германия), принцип действия которого основан на методе максимального давления в пузырьке. Разделение интервала между пузырьками, так называемое мёртвое время и период жизни поверхностно определялось существованием критической точки зависимости давления от расхода воздуха (в ней происходил переход от пузырькового режима истечения газа из капилляра к струйному). Результаты изучения ПН представлялись в виде тензиограмм (кривых зависимости ПН от

времени t), на которых компьютер определял точки, соответствующие $t = 0,01$ с (ПН 1), $t = 1$ с (ПН 2) и $t = \infty$ (ПН 3). Последняя отражала равновесное (статическое) ПН. Кроме того, подсчитывался угол наклона кривой тензиограмм в координатах $t^{-1/2}$. Диапазон анализируемой жизни поверхности составлял от 0,001 до 100 с, а абсолютная погрешность измерений не превышала 0,5 мН/м.

Гистологические исследования удалённых жёлчных пузырей, ткани печени (при биопсии) и стенки ОЖП проведены по стандартным методикам на базе патогистологического отдела ИНВХ им. В.К. Гусака и отдела морфологических исследований ЦНИЛ ГОО ВПО «ДонНМУ им. М. Горького».

Автоматический морфологический анализ ткани печени (морфометрия) проведен в ЦНИЛ ГОО ВПО «ДонНМУ им. М. Горького». Кусочки печени фиксировали в 10% нейтральном формалине, готовили парафиновые срезы толщиной 5 мкм и окрашивали их гематоксилин-эозином и по ван Гизону. Проводили качественное и количественное исследование препаратов. Последнее осуществляли на автоматизированном комплексе Люмам ПМ-11 Санкт-Петербургского оптико-механического объединения. В качестве управляющей и вычислительной системы использовалась Windows 7. Анализу подвергался участок среза, окрашенный по ван Гизону, размером 300x500 мкм. Шаг сканирования по «X» составлял 0,5 мкм, по «Y» - 300 мкм. Увеличение объектива – 50, размер зонда в плоскости изображения – 0,2 мм. После построения гистограмм оптической плотности весь диапазон значений от 0 до 120 ед. разбивался на 4 равных интервала. Рассчитывали удельный объём структур и среднюю хорду сечения в каждом интервале, а также неоднородность изображения.

Полученные количественные данные сопоставляли с результатами качественного исследования препаратов, а также с биохимическими анализами крови, полученными в лаборатории до операции. Статистическую обработку осуществляли с использованием корреляционно-регрессионного анализа.

У всех 828 пациентов с ХДЛ до операции выполнено обзорное рентгенологическое исследование органов грудной клетки, а также в послеоперационном периоде (при необходимости) для динамической оценки и выявления возможных осложнений. Исследование проводили на аппарате Siemens RX-63 Sirescope CX (Германия) с электронно-оптическим усилением, цифровой системой автоматизации рентгенологических исследований и мультимпульсным микропроцессором, уменьшающим дозу облучения пациента. В 42 случаях проведена рентгенография ЖКТ в состоянии искусственной гипотонии, в 54 – без гипотонии.

Фиброгастродуоденоскопию проводили перед ЭРХПГ или с применением дуоденоскопов с боковым расположением оптики одновременно с проведением ЭРХПГ. ФГДС выполняли с помощью торцевых фиброскопов GIF-XQ 20 (30, 40), видеоэндоскопической системы EVIS-100 фирмы «Olympus» (Япония).

Холангиоскопию выполняли с помощью гастроинтестинального видеогастроскопа (GIF-XP150N «Olympus», Япония) с наружным диаметром вводимой гибкой трубки - 5,5 мм. Общая (рабочая) длина - 1420 мм (1100 мм), инструментальный канал - 2,0 мм. Холангиоскопию проводили через культю пузырного протока, холедохотомию или рассеченный игольчатый электродом сфинктер БДС. Для канюляции устья БДС применяли набор различных манипуляторов (рентгеноконтрастный мягкий катетер с заострённым пластиковым или тупым металлическим кончиком фирмы «Olympus» или MTW-Endoscopic, где имелась струна-проводник с мягким кончиком диаметром 0,89 мм. Для рассечения БДС применяли струнный папиллотом Olympus CleverCut или Boston Scientific Hedratome RX. Для предрассечения большого дуоденального сосочка использовали игольчатый папиллотом Olympus NeedleCut или изотом MTW-Endoscopic Isotome. Ретроградное контрастирование жёлчевыводящих протоков выполняли через любой эндоскопический инструмент или катетер раствором Урографина 76% в разведении 1:1 с физиологическим раствором NaCl.

Для литоэкстракции применяли баллон Фогарти Boston Scientific Extractor Pro RX, его заводили в холедох по струне-проводнику. Использовали также корзинки Дормиа различных размеров для фрагментации и низведения конкрементов в двенадцатиперстную кишку. Для чрескожного чреспечёночного доступа к жёлчевыводящим протокам использовали набор для дренирования Ultrathane Mac-Loc фирмы COOK MEDICAL с наружно-внутренним дренажом PigTale и комплексом Неффа.

Комплексное УЗИ, включающее серо-шкальное сканирование в В-режиме, цветное доплеровское картирование и спектральную доплерографию производили на аппаратах Aloka 2000, 5500 (Япония), Siemens Sonoline Elegra (Германия) конвексными датчиками 3,5 МГц. Исследование проводили в день обращения пациентов в клинику. МСКТ выполнили 139 больным с помощью мультиспирального компьютерного томографа «SOMATOM» фирмы Siemens с болюсным пероральным и внутривенным усилением. При необходимости детализации структур гепатопанкреатодуоденальной области применяли пероральное контрастирование желудка и кишечника на фоне искусственной гипотонии (10-20 мл 50% верографина на 1-2 стакана воды или 3% раствор урографина – 500 мл, который употреблялся за 3 часа до исследования). Для внутривенного усиления использовали водорастворимый контрастный препарат омнискан – 150 мл непосредственно перед исследованием. Затем проводили оценку полученных компьютерных срезов 1-3 мм в формате DICOM (во фронтальном, аксиальном и сагиттальном срезах, в артериальную и венозную фазы исследования). Результаты МСКТ у 125 пациентов верифицированы данными оперативного вмешательства с морфологическим контролем. Комплексная МРТ брюшной полости включала сочетание нативной МРТ и МРХПГ на томографе с полем 1,5Т сверхпроводящего магнита «Magnetom Harmony» фирмы «Siemens Medical Systems» (Германия), с дыхательным триггером и применением поверхностной катушки. При этом применяли следующие программы: T1 tfl cor

mbh 3; T2 trufi tra bh 4mm; T2 tse tra mbh 3; T2 tse tra fs mbh; t1 vibe in opp tra p2 bh; t1 vibe fs tra p2 bh; ep 2d diff b50 500 1000p.

При МРХПГ выполняли толстый блок – T2 haste fs thisk slab p2 толщиной 40 мм; тонкие срезы – T2 haste cor thin slab p 3-4 мм; T2 spc rst cor p3 iso trig – 1 мм. Для лучшей визуализации папиллосфинктерной области, с целью дифференциальной диагностики патологических изменений в области дистального отдела холедоха и БДС, применяли методику функциональной МРТ с водной нагрузкой (до и в процессе исследования больной выпивает 250 мл воды). Для визуализации неподвижной жидкости применяли методику МР-холангиографии. При необходимости исследования с контрастированием, МРТ проводили с использованием парамагнитного контрастного средства CD-DTPA-BMA (препарат «Omniscan» фирмы «Amersham», Великобритания), в дозировке 0,2 мл/кг. Все полученные изображения архивировались в электронном виде в цифровой архив отдела томографии ИНВХ им. В.К. Гусака. Для анализа данных МРТ применяли программное обеспечение томографа (программа «Numaris»). При просмотре и анализе изображений оценивали линейные размеры, площади и объёмы исследуемых органов и структур. Эндоскопическую ультрасонографию выполнили 149 пациентам с ХДЛ с помощью видеосистемы EVIS EXERA III (190 серия) с форматом HDTV. При необходимости проводили прицельное изучение изменённого участка с применением функции увеличения и функции NBI Narrow Band Imaging (функция спектральной визуализации сосудистой ткани). Данная функция позволяет дифференцировать сосудистую сеть и другие структуры за счёт воспроизведения изображения в узком диапазоне световых волн. Уникальной опцией этой видеосистемы является функция ультразвуковой эндосонографии с одновременным выведением на монитор эндоскопического и ультразвукового изображения. Таким образом, универсального метода диагностики ХДЛ не существует. Целесообразно проводить комплексное исследование с применением современных методов диагностики (МСКТ, МРТ, МРХПГ, ЭУС и др.).

РАЗДЕЛ 3. ОСОБЕННОСТИ КЛИНИКИ И КОМПЛЕКСНОЙ ДИАГНОСТИКИ ХОЛЕДОХОЛИТИАЗА

3.1. Клинические проявления холедохолитиаза

Клиническое течение жёлчнокаменной болезни, в частности холедохолитиаза, разнообразно, что зависит от различных форм ЖКБ. В наших наблюдениях холедохолитиаз протекал в виде 4 наиболее характерных форм этого заболевания: 1) форма выраженного холедохолитиаза с приступами болей, желтухой и холангитом (76,1% случаев); 2) стёртые формы (17,4%); 3) бессимптомные формы (3,7%); 4) формы атипичного течения (2,8%).

Атипичные формы течения отмечались у 23 (2,8%) больных в виде мочекаменной болезни, ИБС, стенокардии, опухоли тела поджелудочной железы, сепсиса, кишечной непроходимости, хронического колита. Следует отметить, что атипичные и бессимптомные формы течения холедохолитиаза – наиболее частые причины неудовлетворительных результатов лечения и появления резидуальных камней. Клинические признаки холедохолитиаза во многом зависели от размера и локализации конкрементов и варьировали от латентного течения заболевания до развития тяжёлых осложнений (обтурационная желтуха, холангит, панкреатит, холангитические абсцессы печени). Характерная триада клинических признаков (болевого синдрома, желтуха и холангит) была выявлена у 278 (33,6%) больных. В различных сочетаниях или самостоятельно боль отмечалась у 761 (91,9%) пациентов, обтурационная желтуха – у 324 (39,2%), холангит – у 178 (21,5%). Клиническая картина позволила предполагать холедохолитиаз у 630 (76,1%) больных, в то время как у 198 (23,9%) – клинических признаков данного заболевания не отмечалось или они были не выраженными.

Холедохолитиаз можно предположить при повторяющихся печёночных коликах, прогрессирующей или перемежающейся обтурационной желтухе, зуде

кожи, ахолическом кале, тёмной моче, увеличении печени, длительном существовании наружного жёлчного свища с обильным выделением жёлчи, признаках холангита, лихорадке, нарастании боли и интенсивности желтухи после пережатия наружного дренажа жёлчного пузыря или холедоха, повышения уровня билирубина крови и ЩФ. Однако следует заметить, что желтухи может не быть при неполной обтурации гепатикохоледоха или БДС.

Резидуальные и рецидивные камни жёлчных путей в течение длительного времени могут не давать никаких симптомов. Клиническая картина зависит от величины, локализации и количества камней, сопутствующих заболеваний и осложнений, нарушения функции печени и почек. У молодых пациентов (20-35 лет) из-за атипичности симптоматики своевременное выявление ХДЛ представляет определённые трудности. Молодые женщины чаще отмечали появление первых признаков ХДЛ во время беременности или в ближайшие месяцы после родов ($49,3 \pm 4,2\%$). Молодые пациенты боли чаще отмечали в подложечной ($46,2 \pm 3,3\%$), реже – в правой подреберной области ($24,1 \pm 3,1\%$) или одновременно в обеих областях ($25,2 \pm 3,1\%$). Типичная для ХДЛ локализация болевого синдрома у молодых наблюдалась реже ($28,4 \pm 4,1\%$), чем в зрелом возрасте ($52,6 \pm 3,8\%$) - $p < 0,001$. Выраженные боли по типу «печёночной колики» в молодом возрасте отмечались реже ($42,3 \pm 3,2\%$), чем у лиц среднего возраста ($62,4 \pm 4,5\%$) - $p < 0,05$.

У большинства пациентов среднего возраста ($67,6 \pm 4,3\%$) болевой синдром возникал вследствие погрешностей в пище, употребления жирных или жареных блюд. В молодом возрасте эта причина боли отмечена в $43,2 \pm 3,8\%$ случаев ($p < 0,05$), чаще боли возникали после физического или психоэмоционального напряжения.

Желтуха при госпитализации отмечена реже у пациентов молодого возраста ($17,8 \pm 2,6\%$), чем в зрелом возрасте ($29,7 \pm 4,2\%$) - $p < 0,05$.

Отличительной особенностью течения ХДЛ у пациентов пожилого и старческого возраста является то, что он часто сочетался с деструктивными формами воспаления жёлчного пузыря (в $38,3\%$ случаев). Клиническая картина

ХДЛ у таких пациентов отличалась от таковой у людей молодого и зрелого возраста более быстрым и бурным течением заболевания. Были выделены 4 клинические группы у этих пациентов: 1-я – с типичной клинической картиной деструктивного холецистита (17%), 2-я – с преобладанием панкреатического синдрома (21%), 3-я – с холангитическим синдромом (24%), 4-я – с кратковременной, но выраженной печёночной коликой (38%). У 29,4% таких больных никогда не было ни стойкой, ни периодической желтухи. 38,7% больных с ХДЛ пожилого и старческого возраста поступали в стационар позднее 3 суток от начала обострения заболевания, что было связано с характером течения заболевания, неоправданно длительным наблюдением и консервативным лечением на дому или в учреждениях нехирургического профиля. Запоздалое выполнение оперативного вмешательства приводит к увеличению частоты осложнений и летальности.

3.1.1. Характеристика синдрома обтурационной желтухи

Нарушение проходимости гепатикохоледоха проявляется грозными симптомами, среди которых основными являются обтурационная желтуха и холангит. Наиболее характерным клиническим симптомом холедохолитиаза есть ОЖ.

Появление так называемой перемежающейся желтухи после болевых приступов свидетельствует чаще всего о холедохолитиазе (вентильном конкременте гепатикохоледоха). Обтурационная желтуха является патогномичным признаком патологии жёлчных протоков. Но не каждая обтурация холедоха приводит к холестазу. Большинство калькулёзных обтураций являются хроническими заболеваниями с неотчётливым началом и волнообразным течением. Самопроизвольное исчезновение желтухи нередко свидетельствует о смещении камня из дистального отдела холедоха в проксимальный. В клинике лечились 324 больных с обтурационной желтухой жёлчнокаменного генеза. Обтурационная желтуха в анамнезе отмечалась у 137 больных. Длительность желтухи до госпитализации колебалась от 7 суток до 6

месяцев: до 10 дней – у 87 больных, до 20 дней – у 96, 1 месяц – у 55, 2 месяца – у 27, 3 месяца – у 21, 4 месяца – у 19, 5 месяцев – у 13, 6 месяцев – у 6. К сожалению, от момента появления желтухи до решения вопроса о необходимости операции нередко проходит значительное время. Так, по нашим данным, 63% больных с механической желтухой госпитализировались в инфекционные больницы, а затем (через 12-58 дней) переводились в хирургическое отделение. Известно, что эффект от операции у этих больных в большей степени зависит от своевременной госпитализации и быстрого установления диагноза. Острые боли в правом подреберье имели место у 126 (38,9%) больных, тупые боли – у 170 (52,6%). Безболевая желтуха была у 28 (8,5%) пациентов.

Рвота отмечалась в 63,6% наблюдений, тошнота – в 91,4%, слабость – в 42%, исхудание – в 28,7%, потемнение мочи – в 100%, обесцвечивание кала – в 81,8%. Увеличение печени было у 41,8% пациентов. Показатели билирубина крови варьировали от 36 до 344 мкмоль/л.

Оценка общего состояния больного имеет большое значение для определения врачебной тактики. У большинства больных (255) состояние при поступлении было средней тяжести, у 59 – тяжёлым. У 56,7% пациентов тяжесть основного заболевания усугублялась сопутствующими заболеваниями сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, выделения, желез внутренней секреции. При затянувшемся приступе жёлчной колики, особенно у пожилых больных, в 14,2% случаев были признаки сердечно-легочной и сосудистой недостаточности. Иногда эти явления сопровождались мерцательной аритмией. Интоксикация усугубляет течение сопутствующих заболеваний сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Между количеством камней в гепатикохоledoхе и наличием желтухи нет прямой зависимости (Таблица 3.1). Желтуха возникала чаще всего (в 89,1%) при локализации камней в терминальном отделе холедоха и БДС (Таблица 3.2).

Таблица 3.1. Возникновение желтухи в зависимости от количества камней в жёлчных протоках

Наличие желтухи	Всего случаев	Количество камней	
		одиночные	множественные
Желтуха в анамнезе	137	28 (20,4%)	109 (79,6%)
Желтуха в момент операции	324	71 (21,9%)	253 (78,1%)
Желтуха отсутствовала	367	317 (86,4%)	50 (13,6%)

Таблица 3.2. Возникновение желтухи в зависимости от локализации камней в жёлчных протоках

Локализация камней в протоках	Наличие желтухи		Всего случаев
	В момент операции	В анамнезе	
Терминальная часть холедоха	219 (67,6%)	101 (73,7%)	320 (69,4%)
БДС	67 (20,7%)	13 (9,5%)	80 (17,4%)
Супрадуоденальная часть холедоха	38 (11,7%)	23 (16,8%)	61 (13,2%)
Всего	324	137	461

Чем длительнее и интенсивнее желтуха, тем более выражены клинические признаки гепатита и печёночной недостаточности (зуд кожи, нарушение сна, сонливость, повышенная кровоточивость, олигурия и др.). Клиническая симптоматика при желтухе коррелирует с морфологическими изменениями в печени – дистрофией гепатоцитов, вплоть до очагового или полного их некроза.

При ахолии прежде всего страдает всасывание жиров и жирорастворимых витаминов А, Д, Е, К. Дефицит витамина К вызывает

недостаточность протромбинообразовательной функции печени, и как следствие – геморрагический синдром (носовые кровотечения, мелена и др.). При декомпенсации печени нарушаются её выделительная, обезвреживающая и ферментативная функции, в результате чего развиваются изменения со стороны сердечно-сосудистой системы, нервной системы, почек, нарушения белкового и электролитного обменов. Для уточнения диагноза при ОЖ применяли биохимические анализы крови, УЗИ, компьютерную томографию, рентгенографию желудочно-кишечного тракта, лапароскопию, эндоскопические исследования. Диагностика желтухи сложна даже при применении современных методов исследования. Печёночная недостаточность может рассматриваться как срыв компенсаторных возможностей печени, когда она не может обеспечить постоянство гомеостаза. Острая печёночная недостаточность – это терминальная стадия практически полного разрушения гепатоцитов. Гипопротеинемия вызывает снижение онкотического давления, развиваются интерстициальные отёки и асцит. В связи с нарушением обмена аминокислот в крови и тканях центральной нервной системы увеличивается содержание тирозина, фенилаланина, метионина и триптофана, что способствует чрезмерному накоплению нейромедиаторов (серотонина) и токсических метаболитов типа меркаптана, которые, наряду с аммониемией, обуславливают развитие энцефалопатии. Результаты наших исследований показывают, что исход лечения холедохолитиаза во многом зависит от степени тяжести поражения печени, поэтому улучшение её функционального состояния до операции и в раннем послеоперационном периоде должно быть одной из главных задач хирурга. В клинике модифицирована патогенетическая классификация процесса печёночной недостаточности, которая дополнена нами данными ПОЛ.

I стадия (компенсированная): отражает временные нарушения функций печени в связи с отключением экскреторной функции с возможностью полной реабилитации после устранения препятствия. Имеется желтушность кожи с подъёмом билирубина до 50 ± 10 мкмоль/л, кратковременный подъём

аминотрансфераз. Болевой синдром может привести к временным нарушениям системной и органной гемодинамики, поддающимся коррекции в результате обезболивания и инфузионной терапии. Отмечается гиперкоагуляционная форма тромбгеморрагического синдрома, отмечаются явления астеновегетативного синдрома в виде усталости, повышенной утомляемости. Суточный диурез не нарушен. Уровень молекул средней массы составляет от 0,22 до 0,26 ед. При психометрическом исследовании отклонений от нормы нет.

Во II (субкомпенсированной) стадии нарастает уровень экскреторных нарушений, билирубин повышается до 150 ± 40 мкмоль/л, ЩФ – до 5 ± 1 ммоль/л. Нарастают изменения поглотительной функции, секреторные нарушения отражаются снижением общего белка до 56 г/л, снижением процента альбуминов. Имеется повышение в крови уровня аминотрансфераз, снижение ПХЭ; нарушения метаболических функций в появлении увеличения продуктов межпочечного обмена. Происходят перестройка реакций гомеостаза, циркуляторные нарушения, связанные с гиповолемией, компенсируются гипердинамической циркуляцией с повышением общего периферического сопротивления, развивающейся гиперальдостеронизм способствует задержке натрия и увеличению плазматического объёма. Увеличивающиеся нарушения органного кровотока почек вызывают увеличение фильтрационной фракции выше нормальной, уменьшается клубочковая фильтрация. Появляется компенсаторное нарастание антикоагулянтной и фибринолитической активности крови. Общее состояние больных средней тяжести, выраженная желтуха, зуд кожи, лихорадка. Изменения в эмоциональной сфере характеризуются раздражительностью, вспыльчивостью, отмечается нарушение ритма сна, в поведении наблюдается эйфория или депрессия. Уровень молекул средней массы составляет от 0,27 до 0,40 ед. При психометрическом исследовании отмечается энцефалопатия I ст.

III стадия – декомпенсированная. Нарастающее поступление в кровь продуктов экскреции печени приводит к тяжёлой холемии. Билирубин повышается более 300 мкмоль/л, жёлчные кислоты – выше 300 мкмоль/л,

неконъюгированный билирубин – до 100 мкмоль/л. Резко снижается секреторная функция печени, уровень альбуминов – до 35%, ПХЭ – до 50 ммоль/ч/л. Резко снижается поглотительная функция печени. Угнетена метаболическая функция печени, резко нарастает уровень молочной и пировиноградной кислот, уровень неэстерифицированных жёлчных кислот, изменяется спектр аминокислот плазмы, накапливаются токсичные аммиак, фенилаланин, метионин. Усиливается выделение в кровоток нуклеопротеаз РНК-азы и ДНК-азы, альдолазы, ЛДГ-5, свидетельствующих о нарастании цитолиза. Гомеостатические реакции не в состоянии компенсировать имеющиеся нарушения. Резко усиливаются нарушения системной и органной гемодинамики в виде выраженной гиповолемии, гипоциркуляции. Развиваются явления олигурии, азотемии. Повышение уровня мочевины до 30 ммоль/л связано не столько с недостаточной мочевинообразовательной функцией печени, сколько с нарушением канальцевого выделения мочевины почками. Иммунные нарушения характеризуются дальнейшим угнетением гуморального и клеточного иммунитета. Нарушения коагуляции характеризуются повышенной кровоточивостью, гипофибриногемией, гипокоагуляцией. Нарастает энцефалопатия. Усиливаются нарушения сознания в виде заторможенности, растерянности, монотонности речи, изменения поведения в виде беспокойства или апатии. МСМ повышаются до 0,41 – 0,5 ед. При психометрическом исследовании отмечается энцефалопатия II ст. Следует отметить, что процесс повреждения и декомпенсации реакций гомеостаза в этой стадии протекает неравномерно, что позволяет выделить различные преобладающие синдромы: гепатокардиоваскулярный, гепаторенальный, геморрагический, гепатовисцеральный, гепатогормональный.

В IV (терминальной) стадии на фоне дальнейшего терминального нарушения функций печени, нарастающей интоксикации, дискоординации реакций гомеостаза, нарастающих нарушений адаптации преобладают чаще нарушения регуляции в виде энцефалопатии с переходом в прекоматозное состояние и кому. Отмечаются отсутствие сознания, выраженные двигательные

расстройства, патологические рефлексy, билирубинферментная и билирубинпротеидная диссоциация. МСМ достигают 0,6 – 0,8 ед. и более. В наших наблюдениях из 9 умерших больных с ХДЛ и ОЖ 1 больной имел печёночную недостаточность II ст., 2 чел. – III ст., 6 чел. – IV ст. Отмечена чёткая зависимость летальных исходов от стадии печёночной недостаточности.

Опасность обтурационной желтухи – в развитии эндотоксикоза, связанного с накоплением токсичных метаболитов с последующей блокадой окислительных ферментов. Успех лечения таких пациентов во многом зависит от рациональных предоперационной подготовки и хирургического вмешательства. В зависимости от стадии печёночной недостаточности и индивидуальных нарушений назначаются и избирательно применяются компоненты интенсивной терапии. Рациональные элементы активной консервативной терапии при правильном сочетании с оперативным вмешательством могут способствовать значительному снижению послеоперационных осложнений и летальности. Причины ОЖ всегда серьёзны, так как печёночная недостаточность сопровождается высокой летальностью. Квалифицированное хирургическое вмешательство состоит не только в удалении конкрементов из жёлчных протоков, но и в оптимальном завершении холедохотомии и оценке состояния органов гепатопанкреатодуоденальной зоны. Прогноз значительно улучшается, если к больным с неразрешающейся ОЖ применять ургентную хирургическую тактику. Не только наличие острых деструктивных воспалительных явлений, но и степень печёночной недостаточности должны определять время выполнения операции. Наши данные свидетельствуют о необходимости выполнения операции, особенно у больных пожилого и старческого возраста, на той стадии заболевания, когда функции печени минимально нарушены. После завершения диагностических мероприятий и предоперационной подготовки все пациенты были оперированы. Основная цель хирургических вмешательств заключалась в декомпрессии жёлчевыводящих путей, устранении причин обтурации или паллиативном дёлчеотведении путём внутреннего или наружного

дренирования. На современном этапе чаще выполняют малоинвазивные оперативные вмешательства (ЭПСТ, ЧЧХС, лапароскопические операции).

3.1.2. Клиническое течение холангита и панкреатита

В клинике хирургии ИНВХ им. В.К. Гусака из 828 больных, оперированных по поводу ХДЛ, холангит был обнаружен у 178 (21,5%) чел. Среди пациентов, страдавших холангитом, было 133 женщины и 45 мужчин. Возраст больных – от 22 до 80 лет, 65 (36,5%) чел. были старше 60 лет. Большинство из них длительное время страдали ЖКБ и перенесли многочисленные приступы острого холецистита. У 75 (42,1%) чел. застой жёлчи в протоках был обусловлен ХДЛ и стенозом БДС. Если часть множественных камней локализовалась в области ампулы БДС, то холангит наблюдался в 4,2 раза чаще, чем у больных с одиночными конкрементами, которые располагались в супрадуоденальном отделе ОЖП ($p < 0,05$). Острый холангит отмечен у 36 больных, острый рецидивирующий – у 46, хронический – у 85. У 11 чел. клиника холангита отсутствовала и диагноз был поставлен во время операции. При остром и остром рецидивирующем холангите у пациентов отмечались озноб, высокая температура тела, боли в правом подреберье, желтуха, проливной пот. При рецидивирующем холангите чередовались рецидивы воспаления жёлчных протоков с периодами клинической ремиссии. При хроническом холангите была неопределённая клиническая картина: утомляемость, слабость, плохой аппетит, незначительная желтуха, субфебрильная температура тела. Подобная классификация холангита помогает определить тактику лечения. По нашим данным, факторами риска развития холангита явились: пожилой возраст пациентов с длительным анамнезом заболевания, сахарный диабет, перенесенные операции, ожирение, атеросклероз, гипо- или ахлоргидрия в желудке, иммунодефицитные состояния, кишечный дисбактериоз, дивертикул ДПК, пузырно-ободочный свищ, рубцовые стриктуры, камни и обтурированные дренажи жёлчных протоков, длительное наружное дренирование ОЖП, уменьшение бактерицидности жёлчи из-за нарушения экскреции жёлчных кислот печенью, ОЖ с длительностью

более 1 месяца, «отключенный» жёлчный пузырь при высокой температуре тела, предшествующее лечение иммуносупрессорами и аминогликозидами. При резкой жёлчной гипертензии происходит массивный выброс в системный кровоток бактерий и эндотоксинов, что приводит к билиарному септическому шоку (4 чел.). Тяжёлыми осложнениями гнойного холангита являются холангитические абсцессы печени (21 чел.) и билиарный сепсис (25 чел.). При длительной интермиттирующей закупорке гепатикохоледоха и бактериобилии возникает вторичный склерозирующий холангит. Озноб был менее выражен у пациентов с давностью заболевания 2 – 3 мес., однако у них наблюдались более выраженные признаки печёочно-почечной недостаточности. При фиброзном и язвенном холангите клинические проявления были наиболее выраженными. Для уточнения диагноза применялись: клинико-лабораторные исследования, изучение перекисного окисления липидов, УЗИ, МСКТ, ФГДС, ЭРХПГ, ЧЧХГ, ФХС, бактериологические исследования жёлчи и крови. Результаты лабораторных исследований отражали картину гнойной интоксикации. В большинстве наблюдений отмечалось повышенное содержание в крови билирубина, АСТ и АЛТ. Бактериохолия выявлена у 59% больных, у 83% выделены ассоциации микроорганизмов (2 – 4 вида). Бактериохолия значительно повышает риск развития послеоперационных гнойно-воспалительных осложнений. По нашим данным, внутрибрюшные гнойные осложнения и нагноения раны в 4,7 раза чаще развивались у таких пациентов ($p < 0,001$). К лабораторным прогностическим тестам (факторам риска) холангита относятся: гипербилирубинемия (билирубин свыше 40 мкмоль/л), повышение активности АСТ ($> 1,5$), АЛТ ($> 1,5$), гипопроteinемия (белок < 6 г/л), диспротеинемия (А/Г $< 1,5$), снижение уровня протромбина ниже 70%, лейкоцитоз (> 1000 в мм³), анемия (Hb < 70 ед.), увеличение содержания мочевины в крови (более 30), бактериохолия свыше 10^6 мт/мл. При наличии 4 факторов риска прогноз часто неблагоприятный, а летальность достигает 30 – 50%.

Пациенты с гнойным холангитом представляют группу с повышенным операционным риском, лечение которых требует особого подхода. К «угрожаемой» группе относятся больные старческого возраста с тяжёлыми сопутствующими заболеваниями, с выраженными симптомами гнойной интоксикации и явлениями печёчно-почечной недостаточности, мозговыми расстройствами, сепсисом, вторичным иммунодефицитом. Эти факторы риска позволяют объективизировать тяжесть состояния больных с холангитом, составить прогноз и определить тактику целенаправленного комплексного лечения. Приступы жёлчных коликов могут маскировать клинические проявления панкреатита. Хронический панкреатит у больных с холедохолитиазом может быть заподозрен при большой продолжительности болевых приступов; при нарастающем истощении больных; при коликах, сопровождающихся повышением амилазы крови; при развитии упорной паралитической непроходимости кишечника во время приступов. У некоторых больных болевой приступ симулирует стенокардию без изменений на электрокардиограмме.

Из 828 больных с холедохолитиазом у 104 (12,5%) отмечался хронический панкреатит в виде следующих клинико-морфологических форм: холецистопанкреатит – 48, индуративный – 14, рецидивирующий – 35, псевдотуморозный – 7.

Болевой синдром может иметь характер рецидивирующих приступов панкреатической колики или принимать постоянный изнуряющий характер. Типична для панкреатита опоясывающая боль в верхней части живота, чаще с иррадиацией в левое плечо, левую лопатку, между лопатками. 96 (92,3%) пациентов ощущали разнообразные диспепсические расстройства – тошноту (91%), метеоризм (94%), чередование запора и поноса (69%), слюнотечение (21%). В 48 (46,2%) случаях отмечались положительные симптомы Турнера, Кача, Гротта, френикус-симптом, симптом Мейо-Робсона. У 20 больных удалось пропальпировать увеличенную и болезненную поджелудочную железу.

Симптомы экзокринной панкреатической недостаточности были у 64% пациентов и проявлялись в стеаторее, креаторее, чувстве тяжести в животе после приёма пищи, отрыжке, вздутии и распирании живота, чередовании запоров и поносов. Несмотря на похудание, аппетит, как правило, не страдал. Нарушения внутрисекреторной функции поджелудочной железы (вторичный сахарный диабет) отмечены у 23 (22,1%) пациентов. Этот диабет имеет свои особенности, которые отличают его от «эссенциального» сахарного диабета: меньшая потребность в инсулине; частое развитие гипогликемических состояний; редкость развития кетонурии; в большинстве случаев отсутствие микроангиопатий. Синдром билиарной гипертензии у 18 (17,3%) чел. проявился в виде механической желтухи и холангита. Желтуха при хроническом панкреатите обычно развивалась медленно, исподволь. Вначале умеренно повышалось содержание билирубина и щелочной фосфатазы в сыворотке крови на фоне тупых болей в правом подреберье. У 8 больных был положительным симптом Курвуазье. Хронический индуративный панкреатит неизбежно связан с длительным болевым синдромом («болевая» форма). Эта форма заболевания является «морфологическим исходом» хронического рецидивирующего панкреатита. При этом дуоденография в состоянии искусственной гипотонии выявляет увеличение головки поджелудочной железы. Для хронического псевдотуморозного панкреатита характерен переход гиперпластического процесса в склерозирующую форму. Удаётся пальпировать увеличенную поджелудочную железу, иногда с неровной поверхностью, что затрудняет дифференцирование этой формы от рака. В 2 случаях пальпировались увеличенные и плотные регионарные лимфатические узлы. Таким образом, имеющиеся данные свидетельствуют о том, что холедохолитиаз и стеноз БДС являются важнейшими факторами развития вторичного холангиогенного панкреатита, что обосновывает необходимость их хирургической коррекции. Холангиогенный панкреатит в сочетании с обтурационной желтухой значительно повышает риск операции и ухудшают прогноз течения послеоперационного периода.

3.1.3. Клиническое течение холедохолитиаза и наружных желчных свищей

В клинике лечился 21 больной с хроническим наружным жёлчным свищом, обусловленным холедохолитиазом, после следующих операций, сделанных в других лечебных учреждениях: холецистостомия – 5, холецистэктомия, холедохостомия по А.В. Вишневскому – 9, холецистэктомия, холедохостомия по Холстеду – 7. Кроме того, в клинике наружное дренирование жёлчных протоков произведено у 38 из 253 пациентов (15%) с холедохолитиазом. У 99,4% больных жёлчный свищ закрылся через 3 недели после операции. Возраст больных – от 28 до 79 лет. Жёлчь из свища собирали в специальный закрытый жёлчеприёмник. Клиническая картина наружных жёлчных свищей в основном зависела от причины, поддерживающей свищ, количества отделяемой жёлчи, локализации свища, общего состояния больного. Из свища выделялось от 50 до 950 мл жёлчи в сутки. Было отмечено, что в условиях продолжительного существования ахолии или только недостатка поступления жёлчи в кишечник в организме больного возникают различные серьёзные расстройства («ахолическая» болезнь). У больных наблюдались потеря аппетита и веса, хронические запоры, обесцвеченный кал. Потеря с жёлчью различных ценных веществ ведёт к мобилизации запасов гликогена печени и мышц и, кроме того, используется собственный белок. Пониженное питание и гипопропротеинемия ослабляют способность к самостоятельному закрытию свища и увеличивают восприимчивость организма к инфекции.

При электролитных нарушениях (в 6 случаях) наблюдали адинамию, отсутствие аппетита, общую слабость, безучастное отношение к окружающей обстановке, явления сердечной недостаточности, метеоризм и парез кишечника, понижение мышечной силы и сухожильных рефлексов, бред. При выраженной гипокалиемии могут наступить вялые мышечные параличи, одышка, смерть, вызванная параличом межреберных мышц и диафрагмы. Наблюдается также тетания, возникновение которой объясняется алкалозом, который часто сопутствует дефициту калия. При присоединении инфекции у 5 пациентов развивался холангит, повысилась температура тела. У 1 больного вокруг свища

возник дерматит, несмотря на применение повязок со специальной мазью. Психическое состояние у 4 больных было подавлено в связи с длительным свищом. Усиление психических изменений прямо пропорционально чувствительности больного к эстетическим моментам, связанным со свищом, а также степени обменных нарушений. При длительной и обильной потере жёлчи у 9 чел. развились анемия, геморрагический диатез, умеренное повышение мочевины крови, снижение уровня калия и натрия в сыворотке крови, гипопроотеинемия, снижение альбуминов и глобулинов, дистрофические изменения в печени, изменения на ЭКГ. Следует отметить, что после закрытия жёлчного свища или коррекции жёлчепотери у 21 больного концентрация белка и микроэлементов повысилась, хотя к концу исследования в 14 случаях не приблизилась к норме. Отсюда можно сделать важный практический вывод – как можно раньше очищенная жёлчь должна возвращаться в организм больных (через дуоденальный зонд или в смеси с соками). Таким образом, оценивая клиническую симптоматику и общее состояние больных с наружными жёлчными свищами, можно считать, что это тяжёлый контингент больных высокого риска, требующий большого внимания и строгой оценки компенсаторных и функциональных резервов организма, которому предстоит оперативное вмешательство. Функциональные исследования печени должны предшествовать любому хирургическому вмешательству на жёлчных путях. Их совокупность даёт возможность оценить риск операции, разработать прогноз течения послеоперационного периода, рационально проводить до- и послеоперационный периоды. Выявленные функциональные и патоморфологические изменения у больных с наружными жёлчными свищами указывают пути проведения рациональной терапии и профилактики состояния ахолии.

3.2. Лабораторная диагностика ХДЛ и его осложнений

3.2.1. Общие и биохимические анализы крови

Лабораторная диагностика обязательная для всех пациентов с холецистохоледохолитиазом. Однако показатели клинического анализа крови

не являются основными в диагностике ЖКБ, а указывают преимущественно на сопутствующую патологию или осложнения. Более определённый характер имеют биохимические показатели крови, особенно при дифференциальной диагностике желтух. При нарушении жёлчеоттока наблюдается повышение активности АЛТ, АСТ, ЛДГ, что указывает на нарушение функции печени. Повышение уровней АСТ, АЛТ, амилазы крови позволяет заподозрить ХДЛ при отсутствии обтурационной желтухи. При таком минимальном нарушении оттока жёлчи, которое не проявляется ещё клиническими симптомами, следует использовать дополнительные методы исследования для подтверждения или исключения ХДЛ, особенно при нетипичных формах заболевания. По нашим данным, в таких случаях была выполнена ЭУС, что позволило выявить конкременты в ОЖП в 23,9% случаев. Нами проведен статистический анализ показателей крови и мочи с целью нахождения средних значений, дисперсий, ошибок, коэффициентов вариаций, достоверных различий значений лабораторных параметров у 828 пациентов с холедохолитиазом. В Таблице 3.3 показаны 34 лабораторных параметра крови и мочи у 6 групп больных с холедохолитиазом, разделенных по основному диагнозу.

Таблица 3.3. Лабораторные параметры крови и мочи у 6 групп больных с холедохолитиазом

Показатели крови и мочи	Группы больных					
	I	II	III	IV	V	VI
Эритроциты	4,32±0,1 5	3,79±0,13	4,22±0,0 7	4,08±0,0 5	4,12±0,0 6	3,94±0,0 6
Гемоглобин	133,80±5 ,54	117,80±4, 58	133,26±2 ,53	125,35±1 ,62	129,61±2 ,10	123,71±2 ,23
Цветной показатель	0,89±0,0 1	0,89±0,01	0,89±0,0 1	0,91±0,0 2	0,89±0,0 1	0,89±0,0 1

<i>Продолжение Таблицы 3.3.</i>						
Лейкоциты	7,29±0,8 9	6,00±0,49	5,65±0,2 7	6,57±0,2 6	5,45±0,4 2	6,32±0,4 0
Эозинофилы	2,28±0,4 4	2,02±0,11	2,13±0,1 9	2,38±0,1 2	2,28±0,2 0	2,15±0,1 5
Палочкоядерные нейтрофилы	4,40±0,4 7	4,33±0,04	4,85±0,3 5	5,90±0,3 1	4,97±0,7 2	5,89±0,3 6
Сегментоядерные	66,40±1, 46	65,52±1,3 4	65,27±0, 93	64,22±0, 65	62,72±1, 67	64,51±0, 94
Лимфоциты	21,60±0, 63	19,48±1,8 8	22,60±0, 97	22,19±0, 61	23,98±1, 04	22,06±0, 95
Моноциты	4,90±0,8 9	5,38±0,51	5,13±0,3 1	5,19±0,1 9	4,78±0,3 2	5,53±0,2 4
СОЭ	26,90±4, 11	37,42±3,8 0	24,06±2, 08	32,16±1, 25	26,33±2, 54	32,31±1, 93
Билирубин общий	20,30±2, 56	84,17±15, 49	23,64±3, 22	82,39±5, 12	22,18±3, 23	66,10±6, 38
Билирубин прямой	9,22±3,4 5	63,84±13, 62	9,36±2,7 4	63,28±4, 38	8,89±3,1 0	48,16±5, 06
Билирубин непрямой	11,08±2, 25	20,32±3,4 4	14,27±0, 87	19,28±1, 19	13,29±0, 87	17,92±1, 86
Сахар крови	5,25±0,3 2	5,85±0,20	6,21±0,2 2	6,08±0,4 5	5,62±0,1 8	6,16±0,1 4
Мочевина	9,03±2,5 7	12,25±3,7 8	9,07±1,0 1	7,63±0,3 0	7,55±0,6 1	7,60±0,5 0
Остаточный азот	11,47±2, 06	9,72±1,00	10,46±0, 81	11,69±0, 55	9,38±0,8 6	9,16±0,5 0

<i>Продолжение Таблицы 3.3.</i>						
Белок крови	69,10±2, 24	69,78±1,9 1	70,10±0, 94	70,31±0, 63	70,55±1, 12	68,86±1, 35
Альбумины	50,46±2, 52	45,38±1,8 5	49,04±0, 72	47,20±0, 45	48,77±0, 86	47,49±0, 71
α1 и α2- глобулины	17,19±3, 78	14,64±1,0 7	14,12±0, 55	13,24±0, 25	13,56±0, 55	13,32±0, 40
β-глобулины	13,95±1, 31	15,57±0,7 8	13,93±0, 28	14,60±0, 20	14,27±0, 36	15,26±0, 44
γ-глобулины	21,71±1, 25	24,78±1,1 8	22,90±0, 49	24,78±0, 34	23,66±0, 73	24,30±0, 85
Протромбино вый индекс	91,40±2, 80	87,80±2,6 4	95,41±0, 77	92,80±0, 59	93,88±1, 21	91,93±0, 85
Время рекальци- фикации (сек.)	97,50±9, 00	101,95±4, 16	88,46±2, 47	92,99±1, 77	93,17±3, 50	94,36±2, 76
Толерантност ь плазмы к гепарину (сек.)	507,0±32 ,8	521,47±16 ,36	490,3±9, 5	507,3±7, 0	487,8±13 ,0	510,7±9, 2
Амилаза крови	23,60±2, 97	26,32±2,5 9	25,54±1, 50	26,92±1, 16	30,21±3, 28	26,76±1, 50
АСТ	1,28±0,2 5	1,21±0,12	1,05±0,1 0	1,49±0,0 7	1,09±0,1 4	1,37±0,0 8
АЛТ	2,45±0,5 8	2,32±0,25	1,74±0,2 1	2,74±0,1 6	1,79±0,2 7	2,53±0,1 7

<i>Продолжение Таблицы 3.3.</i>						
ЩФ	2,22±0,4 8	4,61±0,65	1,91±0,1 9	3,13±0,1 7	2,35±0,2 9	3,05±0,2 4
Калий в плазме	4,56±0,2 1	4,24±0,09	4,42±0,0 6	4,35±0,0 4	4,39±0,0 6	4,36±0,0 7
Натрий в плазме	138,0±2, 0	137,9±0,8	138,4±0, 63	136,9±1, 3	139,5±0, 8	138,6±0, 6
Кальций в плазме	2,87±0,2 4	2,60±0,03	2,81±0,0 9	2,64±0,0 3	2,56±0,0 9	2,63±0,0 4
Магний в плазме	1,09±0,0 9	0,95±0,02	0,97±0,0 3	0,97±0,0 1	0,92±0,0 3	3,25±2,0 4
Удельный вес мочи	1014,5±2 ,1	1018,6±1, 8	1016,7±0 ,7	1017,7±0 ,4	1016,9±0 ,7	1017,5±0 ,7
Лейкоциты в моче	11,00±2, 96	10,52±1,1 4	6,01±0,9 0	13,44±1, 16	7,51±1,7 2	7,00±1,1 2

Обнаружены следующие достоверные в 95% доверительном интервале различия между группами: **I-III** и **V-III** группы – сахар крови выше в III группе; **II-I** группы – эритроциты и Hb больше в I группе. Прямой и непрямой билирубин выше во II группе; **I-V** группы – достоверных различий изученных показателей не обнаружено; **VI-I** группы – число эритроцитов выше в I группе. Число палочкоядерных нейтрофилов, прямой и общий билирубин выше в VI группе; **IV-II** группы – время рекальцификации и ЩФ выше во II группе пациентов, АСТ выше в IV группе; **VI-V** группы – число эритроцитов, АСТ выше в V группе. Прямой и непрямой билирубин выше в IV группе; **IV-VI** группы – общий и прямой билирубин выше в IV группе; **IV-I** группы – число эритроцитов, палочкоядерных нейтрофилов выше в I группе. Общий, прямой и непрямой билирубин, сахар крови, СОЭ, γ -глобулин – выше в IV группе; **IV-V** группы – число лейкоцитов, общий, прямой и непрямой билирубин, сахар крови, СОЭ – выше в IV группе; **II-V** группы – число

эритроцитов, лейкоцитов и Hb – выше в V группе. Прямой и непрямой билирубин, СОЭ выше во II группе; **IV-III группы** – число эритроцитов, Hb, альбумины, протромбиновый индекс – выше в III группе. Число лейкоцитов, палочкоядерных нейтрофилов, СОЭ, билирубин (общий, прямой и непрямой), γ -глобулин, АСТ, АЛТ, ЩФ – выше в IV группе; **II-III группы** – число эритроцитов, Hb, Са плазмы крови выше в III группе. СОЭ, общий и прямой билирубин, β -глобулины, протромбиновый индекс, время рекальцификации, ЩФ – выше во II группе.

У 23,9% пациентов с подозрением на ХДЛ, не имевших классических симптомов заболевания (боль, желтуха, лихорадка) выявлены наиболее часто повышающиеся биохимические показатели и их средние значения: билирубин – более 2 норм (63,1%), АЛТ – более 2,4 норм (48,1%), ЩФ – более 1,6 норм (69,8%), амилаза – более 1,6 норм (36,8%) – $p < 0,05$. Уровень АСТ не был диагностически значимым.

Определены чувствительность и специфичность наиболее значимых биохимических маркеров ХДЛ: общий билирубин – 67,3% и 65,9% соответственно, ЩФ – 67,3% и 45,0%, АЛТ – 52,6% и 52,8%, амилаза – 46,2% и 44,8% соответственно ($p < 0,05$).

При длительной ОЖ развивается печёночно-почечная недостаточность (19 случаев), которая обусловлена вазоконстрикцией, уменьшением клубочковой фильтрации. Отмечены снижение диуреза вплоть до анурии, повышение уровней остаточного азота, креатинина в крови. У таких пациентов высокий операционный риск. При сравнительном анализе указанных лабораторных параметров отмечено, что для функциональной недостаточности паренхимы печени и острого гепатита характерна гипоальбуминемия. При нарушениях оттока жёлчи повышается активность экскреционного фермента – щелочной фосфатазы (ЩФ). Содержание холестерина при механической желтухе было повышено до 7,5 ммоль/л, билирубин повышался за счёт прямого. Уровень трансаминаз (АСТ, АЛТ) при механической желтухе до 7-10 дня был нормальным, а затем повышался у каждого третьего больного.

Высокий лейкоцитоз с нейтрофилёзом и сдвигом в лейкоцитарной формуле подтверждал наличие гнойного холангита. Изучение активности ферментов крови приобретает всё большее значение в диагностике заболеваний печени, а также в прогнозировании и контроле эффективности лечения. Определение активности ферментов в сыворотке представляет собой своего рода «энзимологическую пункцию» печени, которая ориентирует врача на решение сложных вопросов выявления и ведения больных с патологией печени. В Таблице 3.4 приведены сведения о диагностическом значении изменения активности 8 ферментов при холедохолитиазе, осложнённом обтурационной желтухой.

Таблица 3.4. Диагностическое значение изменения активности ферментов при холедохолитиазе, осложненном обтурационной желтухой

Фермент	Холедохолитиаз, механическая желтуха
Аспартатаминотрансфераза	↑ +
Аланинаминотрансфераза	↑ +
Щелочная фосфатаза	↑ +++
Лактатдегидрогеназа	↑ +
Глютаматдегидрогеназа	↑ ++
Холинэстераза	↓ ±
Псевдохоллинэстераза	↓ ±
Медьоксидаза (церулоплазмин)	↑ +++

Примечание: стрелка, направленная вверх, указывает на повышение, вниз – на снижение активности фермента: ± - тенденция к повышению или к снижению; + - слабое, ++ - умеренное, +++ - резко выраженное повышение активности фермента.

В наших наблюдениях получены следующие показатели активности ферментов у таких больных: АСТ – $1,48 \pm 0,07$ ммоль/ч-л, АЛТ – $2,73 \pm 0,16$ ммоль/ч-л, ЩФ – $3,12 \pm 0,17$ ммоль/ч-л, ЛДГ – $445,6 \pm 2,1$ ммоль/ч-л, ГДГ – $250,4 \pm 1,7$, холинэстераза (ХЭ) – $656,4 \pm 1,6$ мкг/мин, псевдохоллинэстераза (ПХЭ) – $287,06 \pm 1,34$ мкг/мин, медьоксидаза (церулоплазмин) – $3,6 \pm 0,2$ мкмоль/л.

Повышение уровней АСТ, АЛТ, ЩФ, ГДГ и медьоксидазы свидетельствует о поражении гепатоцитов, в частности их мембран, отражает степень некробиотических процессов в печени при внепечёночном холестазах. При нарушениях оттока жёлчи, обусловленных холедохолитиазом, повышается активность «экскреционного фермента» - ЩФ. Снижение активности ПХЭ связано с угнетением функции гепатоцитов. Часто активность АЛТ предшествует увеличению содержания билирубина, ухудшению самочувствия больного. Это помогает своевременно распознать осложнение и изменить лечебную тактику. Ферменты с успехом применяются в клинической практике для оценки эффективности лечения, степени выздоровления, прогноза. Отсутствие изменения активности ферментов на фоне применения лекарственных и других методов лечения свидетельствует о малой их эффективности. При оценке степени выздоровления ферменты оказались более информативными показателями по сравнению с другими биохимическими тестами. Так, определение активности аминотрансфераз более достоверно отражает степень репаративных процессов в печени при гепатите, чем содержание билирубина. Многие ферменты применяются в клинике для прогнозирования исхода болезни. Например, упорное снижение активности ХЭ при хроническом гепатите свидетельствует о прогрессировании процесса и неблагоприятном прогнозе. Резкое снижение активности аминотрансфераз на фоне увеличения содержания билирубина (ферментно-билирубиновая диссоциация) говорит об истощении тканевых источников ферментов за счёт тяжелейшего повреждения паренхимы печени, что определяет соответствующий прогноз. Значительное увеличение активности ГДГ, появление АСТ в сыворотке крови свидетельствуют о глубоких структурных повреждениях гепатоцитов. Следует признать, что нет биохимических тестов, дающих абсолютно достоверный результат. Однако при выполнении их в комплексе с учётом клиники можно с высокой степенью точности составить представление о состоянии паренхимы печени при холедохолитиазе, что важно для прогнозирования течения послеоперационного периода.

Приведенные результаты свидетельствуют о том, что для широкой клинической практики наибольшую дифференциально-диагностическую ценность имеет вышеуказанный набор тестов. Эти тесты дают возможность представить функциональное и морфологическое состояние печени, оценить эффективность лечения, степень выздоровления и прогнозировать исход заболевания.

Таким образом, лабораторные исследования при ХДЛ не всегда бывают определяющими и исчерпывающими. Наиболее значимые клинико-лабораторные критерии в его диагностике: обтурационная желтуха и эпизоды холангита в анамнезе или при осмотре пациента, повышение уровней билирубина, АЛТ, ЩФ, амилазы. Повышение уровня билирубина даёт возможность подтвердить обтурационную желтуху, а соотношение прямого и непрямого билирубина является критерием для дифференциальной диагностики желтух. Основное место в диагностике ХДЛ занимают инструментальные методы.

3.2.2. Активность перекисного окисления липидов как критерий тяжести состояния больных и прогноза течения послеоперационного периода у пациентов с неосложнённой и осложнённой жёлчнокаменной болезнью

Нами изучены изменения активности перекисного окисления липидов (ПОЛ) у 142 больных с неосложнённой и осложнённой жёлчнокаменной болезнью. Выделены следующие группы больных: **I группа** – 42 человека с хроническим калькулёзным холециститом, камнями холедоха, механической желтухой; **II группа** – 30 человек с ПХЭС, камнями холедоха, механической желтухой;

III группа – 34 человека с хроническим калькулёзным холециститом, камнями холедоха; **IV группа** – 36 человек с хроническим калькулёзным холециститом.

Причинами желтухи у 72 больных был холедохолитиаз. У пациентов с желтухой отмечалась высокая концентрация билирубина в плазме крови (от 76 до 320 мкм/л). Женщин было 45, мужчин – 27. Возраст пациентов от 24 до 80 лет. Реакции ПОЛ оценивали по содержанию в плазме крови малонового

диальдегида, диеновых конъюгатов, чувствительности эритроцитов к перекисному гемолизу (перекисный гемолиз эритроцитов), молекул средней массы – МСМ. Об эффективности антиоксидантной защиты судили по концентрации в сыворотке крови витамина Е (α -токоферола). Контролем служили статистически обработанные средние величины исследуемых показателей у 30 практически здоровых лиц (доноров) среднего и пожилого возраста: МДА ($x_1 - 1,43 \pm 0,12$ и $x_2 - 0,85 \pm 0,25$ нмоль/ч, диеновые конъюгаты – $0,94 \pm 0,35$ Е/мл, ПГЭ – 2 – 10%, МСМ – $0,24 \pm 0,01$ ед., витамин Е – $1,10 \pm 0,16$ мг% (20 – 40 мкм/л). Исследования проведены до и после хирургического лечения, в различные сроки послеоперационного периода. Полученные данные представлены в Таблице 3.5.

Таблица 3.5. Содержание продуктов ПОЛ у больных с неосложнённой и осложнённой жёлчнокаменной болезнью ($M \pm m$)

Группы больных	Показатели					
	МДА плазмы, нмоль/ч		Диеновые конъюгаты, Е/мл	ПГЭ, %	МСМ, ед.	Витамин Е, мг%
	X ₁	X ₂				
Контроль	$1,43 \pm 0,12$	$0,85 \pm 0,25$	$0,94 \pm 0,35$	2 - 10	$0,24 \pm 0,0$	$1,10 \pm 0,1$
	6			1	6	6
1-я	$17,92 \pm 2,7$	$9,33 \pm 2,52$	$2,12 \pm 0,65$	$3,78 \pm 0,8$	$0,29 \pm 0,0$	$0,92 \pm 0,0$
	6			2	6	7
2-я	$24,22 \pm 2,2$	$11,15 \pm 1,1$	$2,02 \pm 0,15$	$2,94 \pm 0,2$	$0,28 \pm 0,0$	$0,86 \pm 0,1$
	8	2		8	8	9
3-я	$13,26 \pm 2,4$	$2,68 \pm 0,65$	$2,06 \pm 0,66$	$2,76 \pm 0,8$	$0,26 \pm 0,1$	$0,73 \pm 0,1$
	2			2	6	4
4-я	$14,63 \pm 1,6$	$5,27 \pm 1,08$	$2,45 \pm 0,68$	$9,78 \pm 0,7$	$0,25 \pm 0,0$	$0,80 \pm 0,1$
	6			2	4	3

Установлено, что концентрация МДА в плазме крови у больных с механической желтухой в 12,5 – 16,9 раза превышала норму ($p < 0,05$). У всех больных отмечалось повышение активности диеновых конъюгатов в 2,1 – 2,6 раза ($p < 0,05$). Уровень МСМ был повышенным на 16,6 – 20,8% у больных с

обтурационной желтухой. Содержание витамина Е было пониженным на 16,4 – 33,7% у больных всех групп ($p < 0,05$).

В Таблице 3.6 показана динамика изменения исследуемых биохимических показателей у больных указанных групп до операции и через 8 дней после операции.

Таблица 3.6. Динамика показателей ПОЛ и антиоксидантной защиты у 5 больных с неосложнённой и осложнённой ЖКБ до операции и через 8 дней после операции

Группы больных	Показатели				
	МДА в плазме крови, нмоль/ч	Диеновые конъюгаты	ПГЭ	МСМ	Витамин Е
1-я	17,92±2,76	2,12±0,65	3,78±0,82	0,29±0,06	0,92±0,07
	3,64±1,22	1,54±0,12	2,62±0,12	0,25±0,04	1,08±0,04
2-я	24,22±2,28	2,02±0,15	2,94±0,28	0,28±0,08	0,86±0,19
	3,72±1,04	1,62±0,08	2,85±0,08	0,26±0,06	1,06±0,05
3-я	13,26±2,42	2,06±0,66	2,76±0,82	0,26±0,16	0,73±0,14
	2,18±0,13	1,14±0,07	2,60±0,08	0,24±0,14	1,14±0,06
4-я	14,63±1,66	2,45±0,68	9,78±0,72	0,25±0,04	0,80±0,13
	1,74±0,12	1,16±0,08	4,25±0,24	0,24±0,08	1,08±0,04

При благоприятном течении послеоперационного периода, с применением предложенной нами схемы лечения, отмечалось уменьшение МДА в 4,9 – 8,4 раза, диеновых конъюгатов – в 1,2 – 2,1 раза, ПГЭ – в 1,2 – 2,3 раза, МСМ – в 1,1 – 1,2 раза. Содержание витамина Е увеличилось в 1,2 – 1,6 раза ($p < 0,05$). Эти величины практически не отличались от таковых у здоровых доноров.

У больного З., 57 лет, который получал общепринятое лечение (без антиоксидантов и активных методов детоксикации), послеоперационный период осложнился тотальным нагноением раны, наблюдался аллергический шок на введение цефтриаксона. Отмечалось ухудшение общего состояния

больного (лихорадка, боли в правом подреберье, потеря аппетита, слабость, исхудание). При этом отмечалось увеличение в 2,7 раза МДА, в 1,9 раза диеновых конъюгатов, в 1,2 раза – ПГЭ, в 1,4 раза – МСМ. По нашим данным, после операции исходное содержание МДА в плазме крови быстро приближалось к контрольным цифрам. При недостаточности витамина Е повышалась чувствительность эритроцитов к пероксидному гемолизу ($p < 0,05$). По данным корреляционного анализа, отмечена обратная зависимость между содержанием витамина Е и продуктами ПОЛ в плазме крови ($r = -0,38$, $r = -0,34$, $p < 0,05$). Есть основания полагать, что нарушение клеточного метаболизма обусловлено образованием продуктов ПОЛ с их последующим выбросом в окружающее пространство. В то же время мобилизуются резервы витамина Е, направленные на обезвреживание свободных радикалов и образование менее токсичных гидроперекисей. У пациентов с нагноением раны (5 чел.) или другими инфекционными осложнениями (7 чел.) устранение и санация очага гнойной инфекции не сразу приводили к значительному снижению уровня продуктов ПОЛ, что, вероятно, было обусловлено тяжёлыми метаболическими расстройствами, вызванными эндогенной токсемией. Содержание витамина Е в плазме крови прогрессивно снижалось, характеризуя предельно низкий уровень антиоксидантной защиты. Усиливалась обратно пропорциональная связь между конечными продуктами ПОЛ и витамином Е ($r = -0,62$; $p < 0,001$). При сепсисе (у 2 чел.) наблюдалось увеличение накопления продуктов ПОЛ в плазме крови, что указывает на инициацию свободнорадикальных реакций пероксидации липидов и повышение содержания конечных продуктов в результате усиления эндогенной интоксикации. При значительном нарушении функции биомембран может развиваться синдром пероксидации липидов. В этих условиях может значительно измениться фармакокинетика лечебных препаратов, что следует учитывать в процессе интенсивной терапии. Эндогенная антиоксидантная система, ингибирующая продукты ПОЛ, эффективно действует только в случае адекватного обеспечения организма кислородом. При тяжёлых формах сепсиса,

когда резко нарушен транспорт кислорода, защитный эффект антиоксидантной системы отсутствует, процесс ПОЛ приобретает неуправляемый характер [34].

Чрезмерная активация процессов ПОЛ у тяжёлых больных приводит к комплексу патологических изменений в органах и системах и полиорганной недостаточности. Не исключено, что это является следствием «мембранной патологии». Нами изучена диагностическая ценность определения МСМ для оценки тяжести эндотоксикоза у больных с механической желтухой и определения прогноза течения заболевания. Показаны средние значения МСМ у всех 4 групп больных с неосложнённой и осложнённой ЖКБ. При обследовании здоровых лиц (доноров) уровень МСМ составил $0,24 \pm 0,01$ ед. У больных всех групп уровень МСМ в сыворотке крови был повышенным (от $0,25 \pm 0,04$ до $0,29 \pm 0,06$ ед.). Наиболее высоким этот показатель был у пациентов с хроническим калькулёзным холециститом, ХДЛ, ОЖ – $0,29 \pm 0,06$ ед. В зависимости от клинических проявлений печёночной недостаточности и биохимических показателей 72 больных с механической желтухой были разделены на 4 группы (согласно патогенетической классификации печёночной недостаточности по Мининой К.З. [162] в нашей модификации):

I группа – 38 больных в удовлетворительном состоянии с компенсированной стадией печёночной недостаточности. Подъём билирубина отмечался до 50 мкмоль/л. Уровень МСМ составлял от 0,22 до 0,26 ед. Во всех наблюдениях желтуха исчезла под влиянием консервативного и оперативного лечения. У больного Д., 48 лет, который перенёс большой объём операции (резекция желудка и холедоходуоденостомия), в послеоперационном периоде отмечалась правосторонняя нижнедолевая пневмония, плеврит, поддиафрагмальный абсцесс. МСМ при этом повысились до 3,4 ед., что коррелировало с ухудшением общего состояния и появлением симптомов интоксикации. Всем больным I группы проводилась общепринятая консервативная терапия, объём внутривенной инфузии не превышал 2 – 2,5 л. Летальных исходов не было.

II группа – 21 больной в состоянии средней тяжести с субкомпенсированной стадией печёночной недостаточности, с повышением общего билирубина до 150 мкмоль/л. Уровень МСМ составлял от 0,27 до 0,40 ед. Длительность желтухи была до 1 месяца. Всем больным этой группы проводилась интенсивная инфузионная терапия в объёме 2,5 – 3 л, форсированный диурез с контролем уровня МСМ. В послеоперационном периоде желтуха медленно уменьшалась. У 7 пациентов, имевших высокий уровень МСМ, были послеоперационные осложнения (нагноение раны, недостаточность швов ХДС, холангит). Летальных исходов не было.

III группа – 10 больных в тяжёлом состоянии с декомпенсированной стадией печёночной недостаточности, с повышением общего билирубина до 300 мкмоль/л. МСМ были повышены до 0,41 – 0,5 ед. Длительность желтухи – от 3 недель до 2,5 мес. 6 пациентам интенсивная инфузионная терапия проводилась в реанимационном отделении с применением гемосорбции и этапного перитонеального диализа. Умерла больная 76 лет от печёночно-почечной недостаточности (уровень МСМ в день смерти составил 0,5 ед.). У 6 больных с повышением уровня МСМ до 0,45 ед. были послеоперационные осложнения (нагноение раны, пневмония и др.). У них медленно корригировались явления печёночно-почечной недостаточности. Выписаны на амбулаторное лечение 3 больных, у них отмечались стабильно высокие показатели токсичности плазмы крови (МСМ – от 0,41 до 0,5 ед.).

IV группа – 4 больных в крайне тяжёлом (прекоматозном) состоянии с терминальной стадией печёночной недостаточности и энцефалопатией, с повышением общего билирубина выше 300 мкмоль/л и МСМ от 0,6 до 0,8 ед. Длительность желтухи была до 3,5 месяцев. Комплексная лекарственная гепатотропная терапия в реанимационном отделении с применением специальных методов детоксикации успеха не имела. Смерть наступила от нарастающей гнойно-холемической интоксикации и печёночно-почечной недостаточности.

Ретроспективный анализ показал, что хорошие результаты получены при лечении больных, оперированных после разрешения желтухи и эндогенной интоксикации. При вынужденных операциях у тяжёлых больных предоперационную подготовку проводили в течение 24 часов в реанимационном отделении с использованием сорбционной детоксикации, которую продолжали и в послеоперационном периоде. По нашим данным, сопоставление концентрации МСМ с клиническими данными и биохимическими показателями у больных с обтурационной желтухой показало высокую информативность данного теста для количественной оценки степени интоксикации, эффективности проводимого лечения, ранней диагностики осложнений и прогноза течения послеоперационного периода. Количественная оценка эндогенной интоксикации перед операцией представляет особую важность. Так, при уровне МСМ 0,22 – 0,40 ед. летальных исходов после операции не было, явления печёночно-почечной недостаточности не нарастали. По нашим данным, концентрация МСМ 0,22 – 0,26 ед. соответствует компенсированной стадии печёночной недостаточности у больных с механической желтухой, концентрация МСМ 0,27 – 0,40 ед. – субкомпенсированной стадии, 0,41 – 0,50 ед. – декомпенсированной стадии и 0,6 – 0,8 ед. – терминальной стадии. Плохим прогностическим признаком является рост уровня МСМ до 0,6 – 0,8 ед. и более, интоксикация такой степени, как правило, приводит к летальному исходу. Во всех случаях тест МСМ точно отражал степень интоксикации, в то же время уровень билирубина, мочевины, АСТ, АЛТ, ЩФ не всегда соответствовал тяжести состояния больного. У больных с концентрацией МСМ 0,22 – 0,26 ед., не имеющих механической желтухи, послеоперационный период в основном протекал без осложнений. По нашим данным, уровень МДА в плазме крови может быть достаточно информативным критерием, отражающим характер течения воспалительного процесса, степень эндотоксикоза, что можно использовать для прогнозирования течения заболевания. При высоком уровне МДА в плазме крови ($x_1 = 17,94 \pm 2,77$ и $x_2 = 9,34 \pm 2,54$ нмоль/ч) и МСМ 0,29 – 0,05 ед.

отмечены значительные изменения субпопуляционного спектра лимфоцитов, которые выражались в уменьшении общего числа лимфоцитов до $0,252 \pm 0,017$. Таким образом, уровень подъёма активности ПОЛ всегда соответствует тяжести патологического процесса в брюшной полости и является неблагоприятным показателем, свидетельствующим об истощении адаптационного резерва клеток. Уровень увеличения ПОЛ вполне отражает тяжесть состояния больных при поступлении и наиболее быстро реагирует на изменение течения заболевания, в некоторых случаях опережая клинические проявления, что указывает на прогностическую ценность этих показателей. Это даёт право использовать показатели ПОЛ для отбора групп больных повышенного риска, которым необходима предварительная медикаментозная коррекция, направленная на повышение устойчивости организма к патологическому процессу и к оперативному вмешательству. Исследования процессов ПОЛ и «мембранной патологии» открывают перспективы создания современных и прогрессивных вариантов патогенетической (сочетанной антиоксидантно-сорбционной) интенсивной терапии.

3.2.3. Динамическая межфазная тензиометрия сыворотки крови у больных с осложнённым холедохолитиазом

При холедохолитиазе и остром холангите возникают изменения в крови многих протеинов и липидов, обладающих сурфактантными свойствами и способных изменять динамическое поверхностное натяжение крови. Динамическая межфазная тензиометрия (определение ПН во времени) позволяет получить интегральную информацию о составе поверхностных слоев крови, а также процессах, которые происходят в жидкой фазе. Динамическое поверхностное натяжение сыворотки крови изучено в динамике (1-й, 5-й, 10-й дни) у 52 больных с ОКХ. Женщин среди них было – 32, мужчин – 20. Возраст больных колебался от 26 до 78 лет. Пациенты разделены на 2 группы: 1-я (состояние тяжелое) – 29 больных (18 женщин и 11 мужчин в возрасте 54 – 78 лет); 2-я (состояние средней тяжести) – 23 больных (14 женщин и 9 мужчин в возрасте 26 – 58 лет). Контрольную (3-ю) группу составили 18 практически

здоровых доноров (10 женщин и 8 мужчин в возрасте 20 – 42 лет). Тяжелое состояние отмечено у 29 больных с острым гнойным холангитом, билиарным сепсисом. Состояние оценивалось как средней тяжести у 23 пациентов с острым катаральным холангитом. 52 больным выполнены следующие операции (после удаления конкрементов из ОЖП): ЭПСТ-8, лапароскопическая ХС – 14, наружное дренирование холедоха - 21, билиодигестивные анастомозы -13. При остром гнойном холангите у больных 1-й группы наблюдалось значительное повышение показателей ПН, соответствующее на тензиограммах $t = 0,01$ с и углу наклона кривой (λ) в координатах $t^{-1/2}$, угнетение равновесного (статического) поверхностного натяжения, соответствующее на тензиограммах $t = 100-1000$ с и угнетение значения равновесного поверхностного натяжения, соответствующего $t \rightarrow \infty$. В Таблицах 3.7 и 3.8 представлены результаты поверхностного натяжения крови у больных с ОКХ в зависимости от вида холангита (в день поступления).

Таблица 3.7. Результаты поверхностного натяжения крови у пациентов 1-й группы с острым калькулёзным холангитом

Показатели	Контроль- ная группа	Формы ОКХ		
		Катараль- ная	Флегмо- нозная	Гнойная
$\sigma_1, \mu\text{Нм}$	$69,5 \pm 0,44$	$74,6 \pm 0,43$	$74,3 \pm 0,44$	$73,5 \pm 0,46$
$\sigma_2, \mu\text{Нм}$	$69,2 \pm 0,17$	$67,44 \pm 0,24$	$70,84 \pm 0,25$	$70,52 \pm 0,24$
$\sigma_3, \mu\text{Нм}$	$60,18 \pm 0,22$	$55,4 \pm 0,35$	$56,4 \pm 0,42$	$56,3 \pm 0,34$
$\sigma_4, \mu\text{Нм}$	$59,92 \pm 0,07$	$46,38 \pm 0,78$	$46,52 \pm 0,83$	$58,73 \pm 0,07$
$\lambda, \text{Нм}^{-1} \cdot \text{с}^{1/2}$	$11,04 \pm 0,65$	$16,52 \pm 0,05$	$16,42 \pm 0,05$	$14,16 \pm 0,06$

Таблица 3.8. Результаты поверхностного натяжения крови у пациентов 2-й группы с острым калькулёзным холангитом

Показатели	Контроль- ная группа	Формы ОКХ		
		Катараль- ная	Флегмо- нозная	Гнойная
$\sigma_1, \mu\text{Нм}$	$69,5 \pm 0,44$	$72,3 \pm 0,44$	$73,43 \pm 0,40$	$74,3 \pm 0,44$

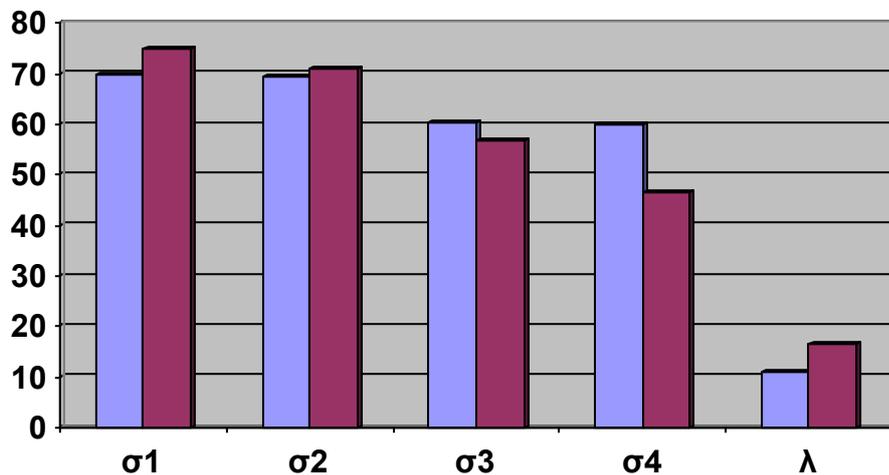
Продолжение Таблицы 3.8.				
$\sigma_2, \mu\text{Нм}$	$69,2 \pm 0,17$	$66,7 \pm 0,24$	$70,34 \pm 0,25$	$67,78 \pm 0,24$
$\sigma_3, \mu\text{Нм}$	$60,18 \pm 0,22$	$57,4 \pm 0,36$	$57,6 \pm 0,35$	$57,7 \pm 0,36$
$\sigma_4, \mu\text{Нм}$	$59,92 \pm 0,07$	$61,04 \pm 0,07$	$58,73 \pm 0,07$	$59,28 \pm 0,08$
$\lambda, \text{Нм}^{-1} \cdot \text{с}^{1/2}$	$11,04 \pm 0,65$	$10,4 \pm 0,05$	$14,16 \pm 0,07$	$10,95 \pm 0,08$

Результаты ДПН крови у больных 1-й группы при катаральной, флегмонозной и гнойной формах холангита были следующими (по сравнению с нормой): σ_1 : 7,3% >, 6,9% >, 5,7% > ($p < 0,05$); σ_2 : 2,6% <, 2,3% >, 1,9% > ($p < 0,001$); σ_3 : 8% <, 6,3% <, 6,5% < ($p < 0,05$); σ_4 : 22,6% <, 22,4% <, 2% < ($p < 0,05$); λ : 49,6% >, 48,7% >, 28,2% > ($p < 0,001$) соответственно.

Сравнение показателей ДПН крови у пациентов 1-й и 3-й групп в день поступления представлено на Рисунке 3.1.

Рисунок 3.1. Показатели ДПН крови у пациентов 1-й группы (1) в день госпитализации и контрольной группы (3)

$\mu\text{Нм}$



У пациентов 2-й группы показатели ДПН крови при катаральной, флегмонозной и гнойной формах холангита составили (по сравнению с нормой): σ_1 : 4% >, 5,6% >, 6,9% > ($p < 0,05$); σ_2 : 3,7% <, 1,6% >, 2,1% < ($p < 0,001$); σ_3 : 4,7% <, 4,3% <, 4,2% < ($p < 0,05$); σ_4 : 1,8% >, 2% <, 1,1% < ($p < 0,001$); λ : 5,8% <, 28,2% >, 0,9% < ($p < 0,05$) соответственно. Сравнение показателей ДПН у

пациентов 2-й и 3-й групп в день поступления представлено на Рисунке 3.2. Корреляционные сопоставления между показателями поверхностного натяжения у пациентов 1 и 2 групп до начала лечения показаны на Рисунках 3.3 и 3.4. У пациентов 1-й группы при поступлении отсутствовала какая-либо корреляционная связь между показателями ДПН.

Рисунок 3.2. Показатели ДПН крови у больных 2-й группы в день госпитализации и контрольной группы (3)

μНм

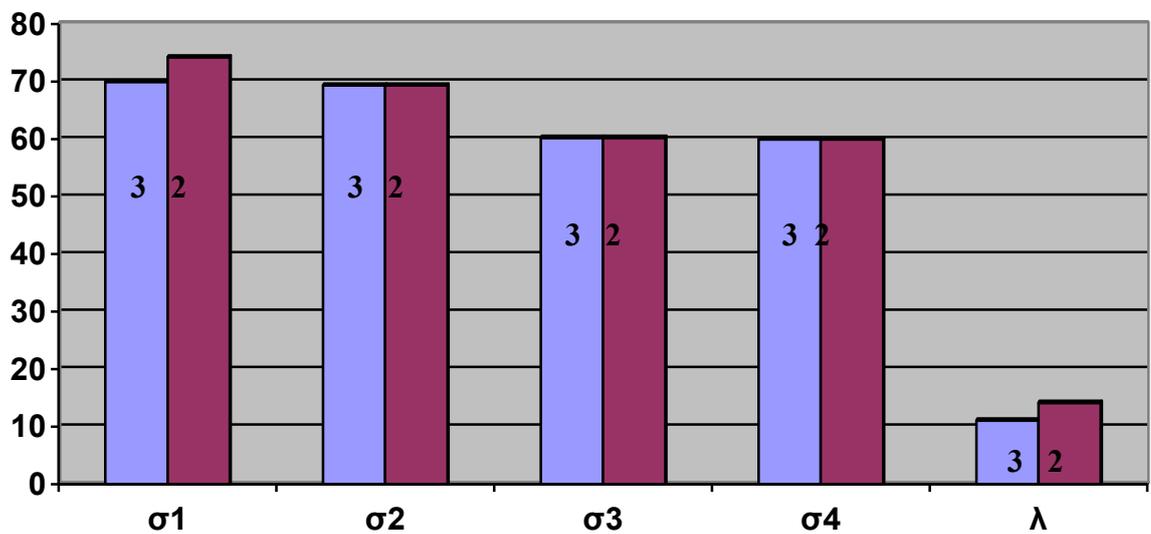


Рисунок 3.3. Корреляционные связи между параметрами ДПН крови у пациентов 1-й группы до лечения

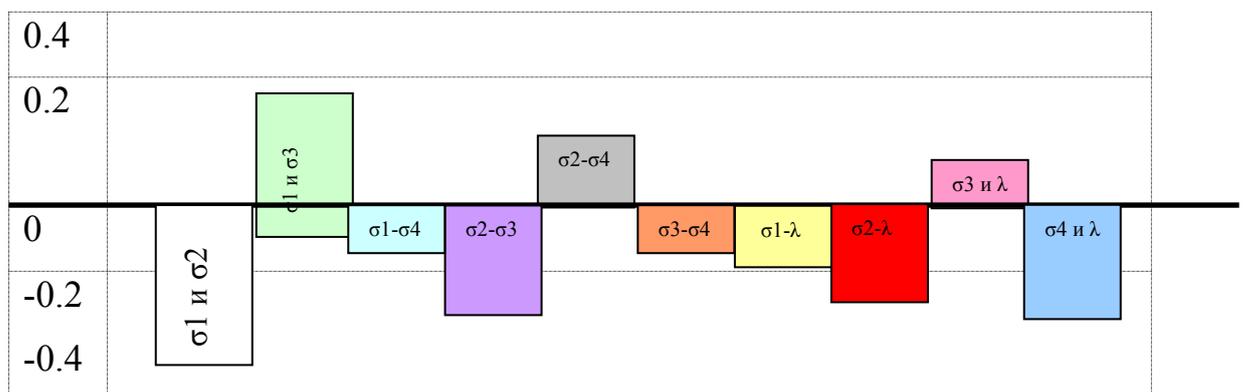
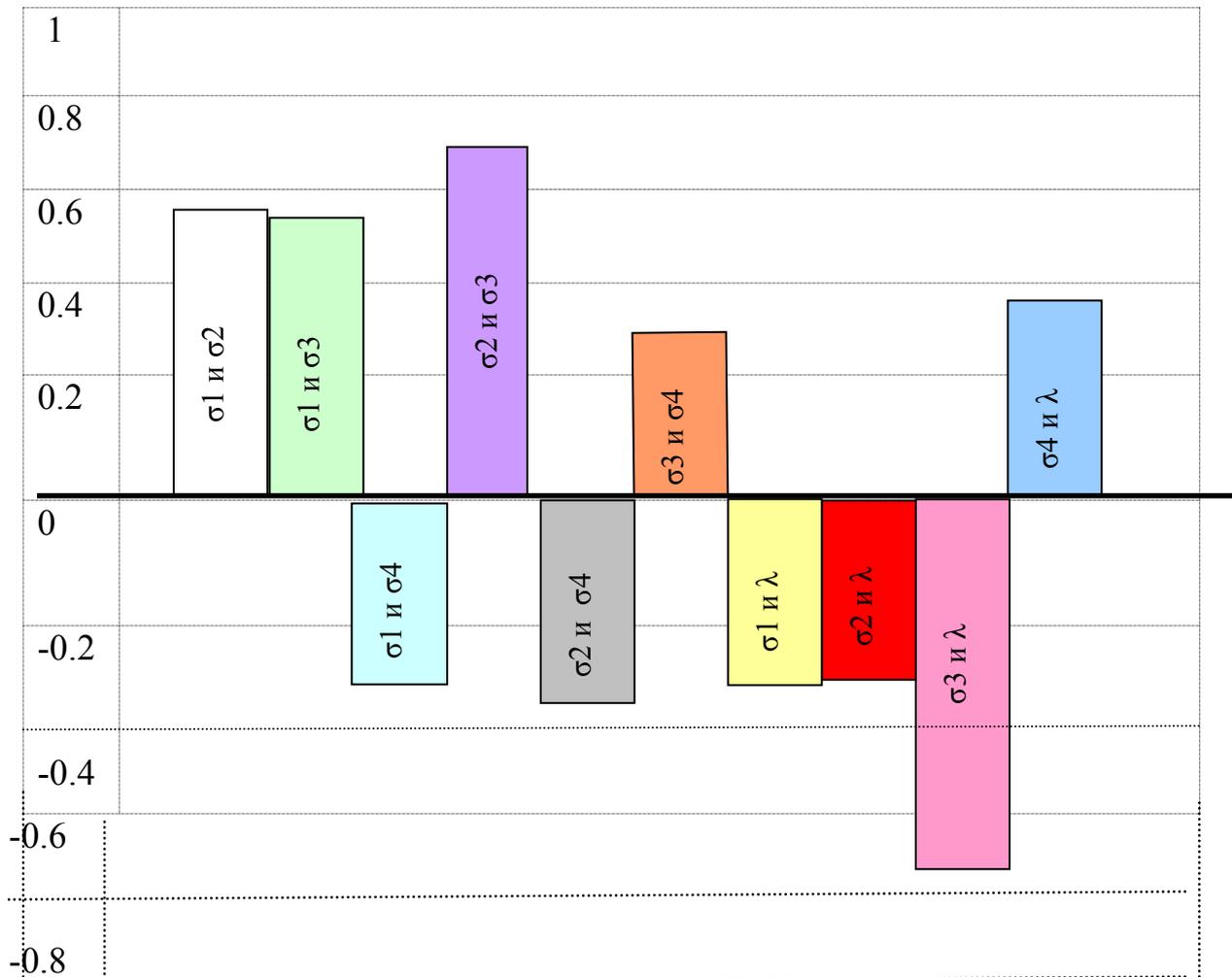


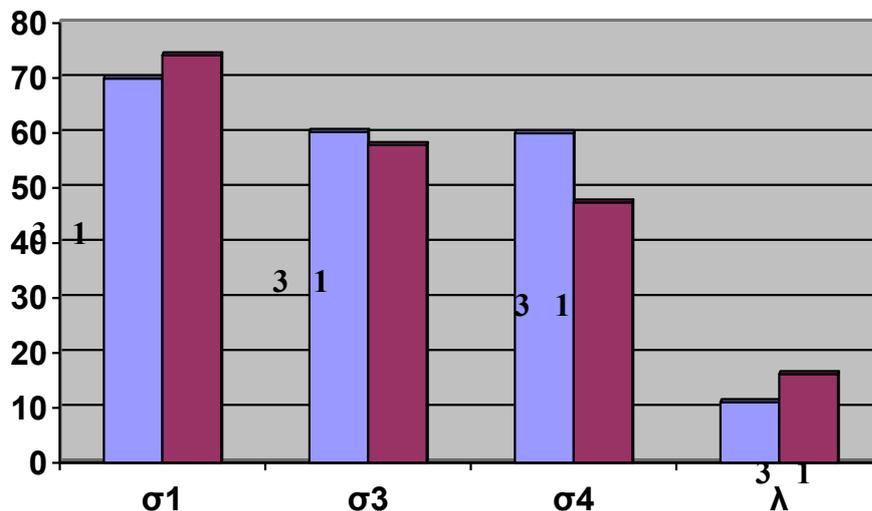
Рисунок 3.4. Корреляционные связи между показателями ДПН крови у пациентов 2-й группы до лечения



У пациентов 2-й группы при поступлении прямая связь средней интенсивности была между σ_2 и σ_3 ($r=0,75$), σ_1 и σ_2 ($r=0,61$). Слабая связь отмечена между σ_1 и σ_3 ($r=0,62$). Сильная обратная корреляционная связь была между σ_3 и λ ($r=0,81$). Слабая обратная корреляционная связь имела место между σ_2 и σ_4 ($r=-0,42$), σ_1 и λ ($r=-0,41$), σ_2 и λ ($r=-0,42$). Между остальными показателями корреляционной связи не было. В день госпитализации всем пациентам назначено комплексное, патогенетически обоснованное лечение под контролем показателей ПН сыворотки крови. Больным с холедохолитиазом и ОКХ выполнены ЭПСТ с литоэкстракцией и назобилиарным дренированием, открытая ХЛТ с наружной холедохостомией

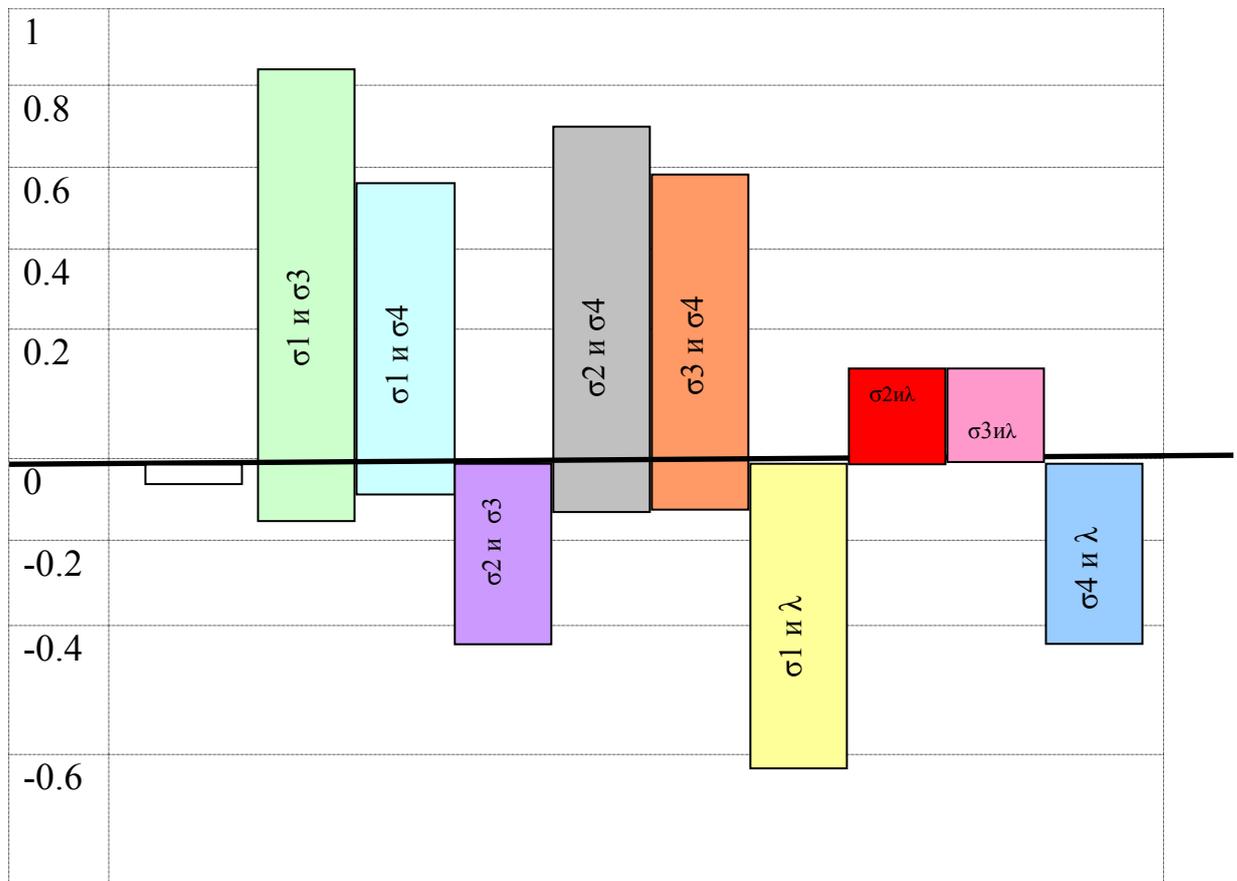
или лапароскопическая ХЛТ с холедохостомией. На 5-й день пребывания в клинике σ_1 нормализовалась у 16 чел. 1-й группы, σ_3 – у 17, σ_4 – у 14, λ – у 14. Оставались повышенными σ_1 и λ у пациентов с флегмонозной и гнойной формами холангита (σ_1 - $74,12 \pm 0,22$ и $74,09 \pm 0,22$ соответственно, λ - $16,14 \pm 0,82$ и $16,06 \pm 0,82$). σ_3 и σ_4 оставались ниже нормы при флегмонозной и гнойной формах холангита: $56,64 \pm 0,34$ и $57,82 \pm 0,34$ соответственно, σ_4 – $47,35 \pm 0,21$ и $48,16 \pm 0,22$. Сравнение данных параметров у больных 1-й и 3-й групп представлено на Рисунке 3.5.

Рисунок 3.5. Показатели ДПН крови у больных 1-й группы (1) на 5-й день после назначения лечения и контрольной группы (3)
 $\mu\text{Нм}$



У пациентов 2-й группы, после проведенного нами лечения, к 5-му дню отмечено приближение параметров ДПН в крови к нормальным цифрам. При этом наблюдалось усиление прямой корреляционной связи между показателями σ_1 и σ_3 ($r=0,96$), σ_2 и σ_4 ($r=0,7$), σ_3 и σ_4 ($r=0,65$). Обратная корреляционная связь отмечена между σ_1 и λ ($r=-0,62$). Между показателями σ_1 и σ_2 ($r=-0,15$), σ_2 и σ_3 ($r=-0,36$), σ_2 и λ ($r=0,17$), σ_3 и λ ($r=0,22$), σ_4 и λ ($r=-0,37$) корреляционной связи не было. Корреляционные сопоставления параметров ДПН сыворотки крови у больных 2-й группы на 5-й день пребывания в клинике представлены на Рисунке 3.6.

Рисунок 3.6. Корреляционные связи между параметрами ДПН сыворотки крови у пациентов 2-й группы на 5-й день после назначения лечения



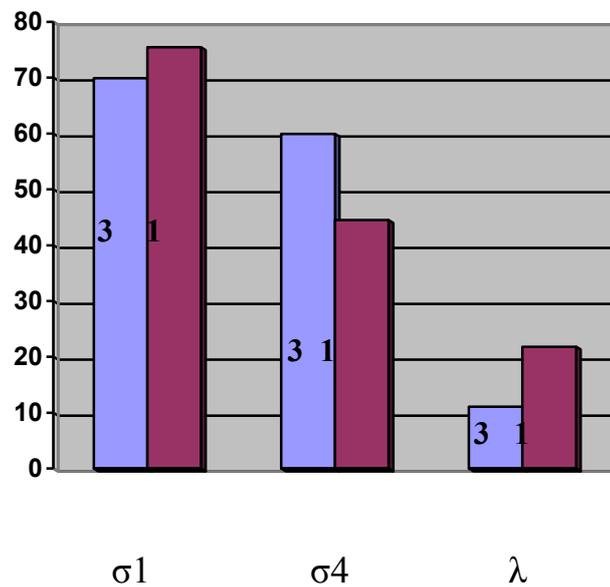
Выполнены также корреляционные сопоставления показателей ДПН сыворотки крови с некоторыми биохимическими показателями крови. У пациентов с острым калькулёзным холангитом σ_1 коррелировала с уровнями общего билирубина ($r=-0,49$) и холестерина ($r=0,60$), σ_2 – с уровнями общего и прямого билирубина ($r=-0,72$ и $r=-0,76$), общего белка ($r=0,48$), триглицеридов ($r=-0,53$); σ_3 – с содержанием общего белка ($r=0,64$), триглицеридов ($r=-0,56$), ЛПОНП ($r=-0,48$). Активность АСТ коррелировала с λ ($r=-0,49$), а активность АЛТ – с σ_1 ($r=0,56$).

К 10-му дню лечения показатели динамического поверхностного натяжения сыворотки крови у всех пациентов 2-й группы соответствовали нормальным значениям, в 1-й группе у 28 чел. σ_1 , σ_3 , σ_4 и λ приближались к норме. Однако, несмотря на проводимое лечение, у 3 больных 73, 78 и 82 лет отмечено значительное возрастание показателей σ_1 и λ . Снижение показателей σ_4 . σ_1 у этих пациентов составило $74,55 \pm 0,33$ и $75,44 \pm 0,32$ соответственно, λ –

18,12±1,17 и 21,80±1,16, σ_4 – 43,56±2,07 и 44,48±2,07. Эти 3 пациента умерли в результате прогрессирования печеночно-почечной недостаточности. Сравнение показателей ДПН сыворотки крови при неблагоприятном течении заболевания у больных 1-й (1) и 3-й (3) групп представлено на Рисунке 3.7.

Рисунок 3.7. Параметры ДПН сыворотки крови у пациентов 1-й группы (1) при неблагоприятном течении заболевания в сравнении с показателями контрольной группы (3)

μНм



Помимо этого, при неблагоприятном течении заболевания отмечали усиление обратной корреляционной связи между показателями σ_1 и σ_4 ($r=-0,78$), σ_4 и λ ($r=-0,93$). Не было корреляционной связи между показателями σ_1 и σ_3 ($r=0,0005$), σ_3 и σ_4 ($r=0,23$), σ_3 и λ ($r=0,03$), σ_2 и σ_3 ($r=0,38$).

Таким образом, по данным динамической межфазной тензиометрии сыворотки крови можно судить о составе в ней ряда органических и неорганических сурфактантов. Достоверные изменения показателей ДПН сыворотки крови свидетельствуют о нарушении гомеостаза у больных, что позволяет дополнительно оценивать характер течения и степень тяжести острого калькулёзного холангита. Наиболее информативны для оценки тяжести

заболевания увеличение показателей ДМТ в области коротких времен жизни поверхности – σ_1 , который отражает поверхностную вязкость и λ , характеризующего реологическое состояние монослоев. Во время лечения увеличение интенсивности и частоты прямой корреляционной связи между показателями динамического поверхностного натяжения сыворотки крови свидетельствуют о благоприятном течении заболевания, а увеличение обратной связи – о неблагоприятном прогнозе. При благоприятном прогнозе межфазными динамическими тензиометрическими маркерами являются: $\downarrow\sigma_1$, $\uparrow\sigma_3$, $\uparrow\sigma_4$, $\downarrow\lambda$, а при неблагоприятном - $\uparrow\sigma_1$, $\downarrow\sigma_4$ и $\uparrow\lambda$, независимо от характера операции. Уровень σ_4 может служить критерием контроля проведенного медикаментозного лечения. Показатели ДМТ сыворотки крови имеют важное значение и при прогнозировании течения острого калькулёзного холангита.

3.2.4. Морфологическое исследование ткани печени и жёлчного пузыря

Не подлежит сомнению, что наиболее адекватное представление о сущности и характере патологического процесса в печени может быть получено при комплексном структурно-функциональном исследовании органа. Морфологическое исследование биоптатов печени провели у 134 больных, морфологическое исследование удалённого жёлчного пузыря – у 578. Морфологические изменения в печени изучали с помощью краевой интраоперационной биопсии, результаты которой учитывали при оценке непосредственных и отдалённых исходов операций. Контрольную группу составили 16 внезапно умерших человек. Функциональное состояние печени оценивали по ряду биохимических показателей, которые отражали участие органа в пигментном, белковом, жировом и других видах обмена. Состояние печени клинически оценивали по наличию болезненности в правом подреберье, увеличения и уплотнения органа. Печёночная недостаточность I ст. отмечена у 57 пациентов, II ст. – у 46, III ст. – у 23, IV ст. – у 8. При МСКТ в 32 наблюдениях обнаружены мелко- и крупноочаговые участки деструкции печёночной ткани. Болевой синдром у 76 пациентов сопровождался желтухой, у 21 – холангитом, увеличением (65 чел.) и уплотнением (23 чел.) печени. Для

определения степени тяжести больных и прогноза течения послеоперационного периода все больные разделены на 2 группы: с наличием обтурационной желтухи (76 чел.) и без желтухи (58 чел.). При микроскопическом исследовании кусочков печени у большинства больных, в основном с желтухой, выявлены воспалительные и дистрофические изменения. Повреждение печёночных клеток проявлялось в виде белковой (Рисунок 3.8) и жировой (Рисунок 3.9) дистрофии, которая отмечена в 46 случаях (в 31 – у больных с желтухой). Белковая дистрофия характеризовалась мутным зернистым набуханием цитоплазмы и была выражена в неодинаковой степени в отдельных клетках.

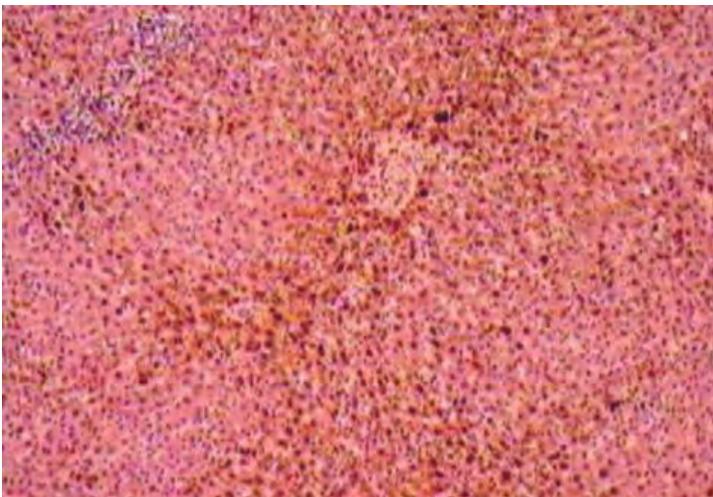


Рисунок 3.8. Биоптат печени больной У., 54 лет. Белковая дистрофия гепатоцитов при обтурационной желтухе. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. х100

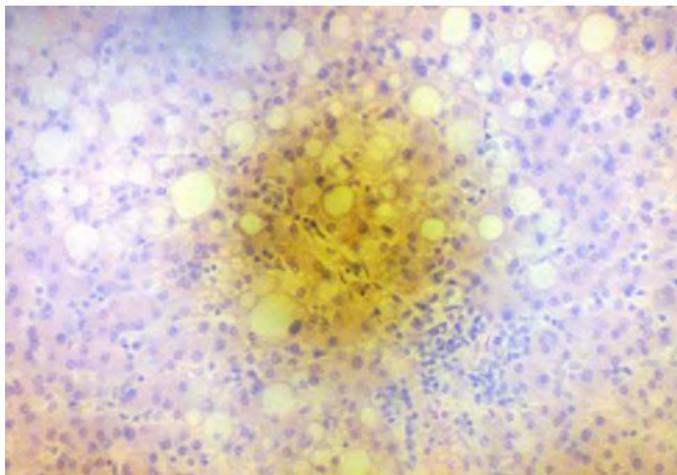


Рисунок 3.9. Биоптат печени больного Я., 63 лет. Липиды имеются в печёночных клетках в виде вакуолей разной величины, которые оттесняют ядро на периферию. Процесс более выражен в гепатоцитах на периферии долек печени. Жировая дистрофия печени. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. х200

Зернистая (Рисунок 3.10) и гиалиновокапельная дистрофия гепатоцитов (Рисунок 3.11) наблюдалась практически с одинаковой частотой у больных с желтухой и без неё (18,7% и 17,9% - $p < 0,05$). В 38,5% случаев наблюдали некробиоз и некроз гепатоцитов, дисконкомплексацию балок (Рисунок 3.12).

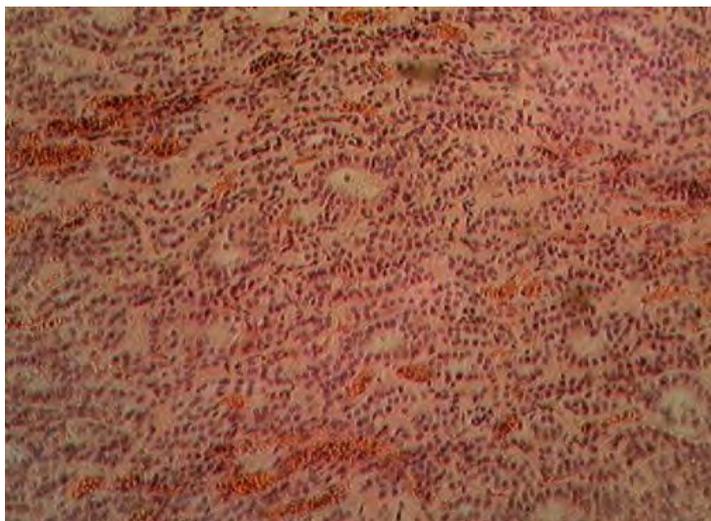


Рисунок 3.10. Биоптат печени больной К., 58 лет. Зернистая дистрофия гепатоцитов. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. х180

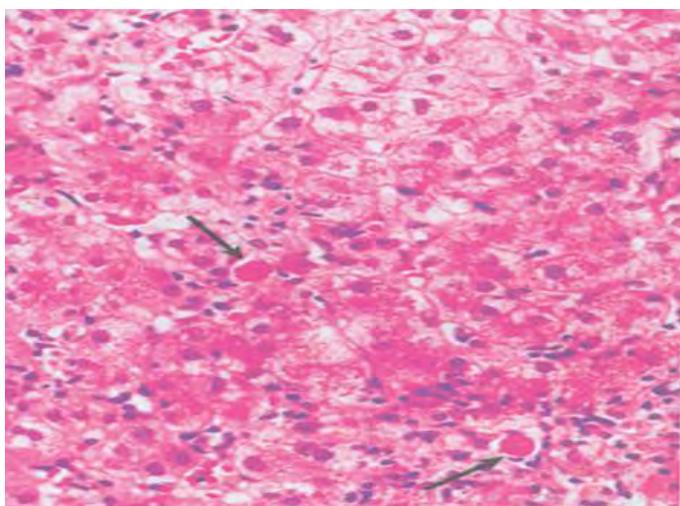


Рисунок 3.11. Биоптат печени больного Л., 63 лет. Зернистая и гиалиново-капельная дистрофия гепатоцитов с образованием телец Каунсильмена (стрелка). Окраска гематоксилином и эозином. Ув. х400

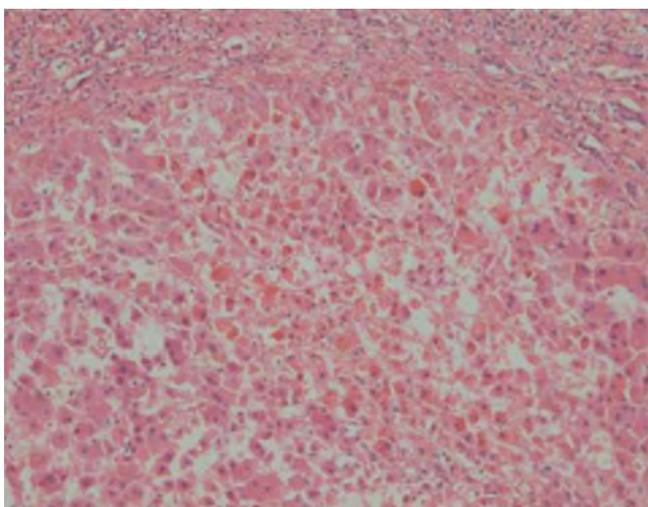


Рисунок 3.12. Биоптат печени больного Г., 60 лет. Гиалиново-капельная дистрофия, некробиоз и некроз гепатоцитов, дисконфлексация балок. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. х200

В 37 случаях (в 24 – без желтухи) отмечена очаговая жировая дистрофия печёночных клеток, преимущественно по периферии долек. Наряду с дистрофическими процессами в 19 наблюдениях зафиксирована регенерация, выражающаяся в появлении крупных гиперхромных клеток с крупными

парными ядрами. В 23 случаях в результате усиленной регенерации участки дольки состояли из мелких клеток с явлениями дисконформации структуры балок. У 97 пациентов с обтурационной желтухой в биоптате печени наблюдалось расширение жёлчных протоков со стазом жёлчи (Рисунок 3.13) и у 32 – внутриклеточное скопление жёлчного пигмента.

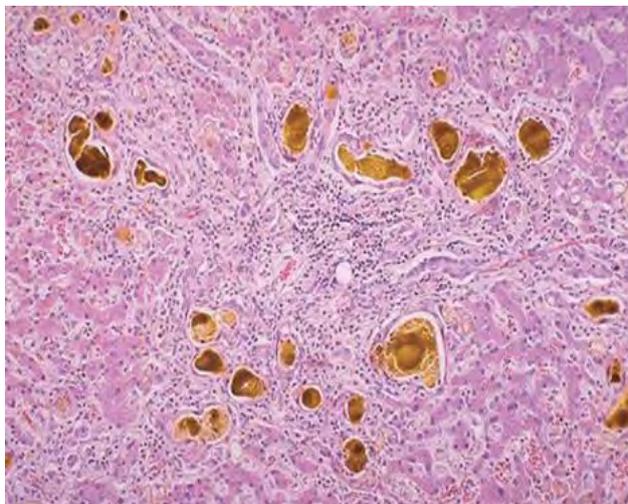
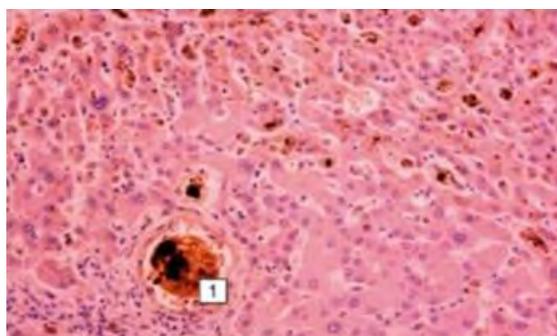


Рисунок 3.13. Биоптат печени у больной Г., 47 лет.

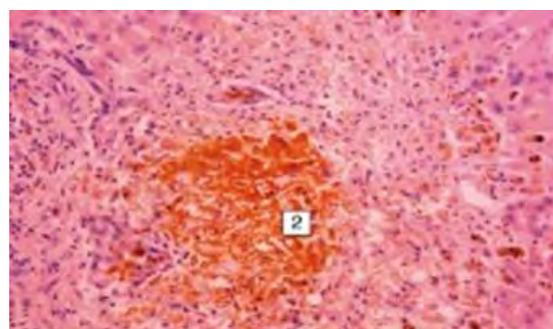
Внепечёночный холестаз.: «озёра жёлчи» в расширенных жёлчных протоках. Белковая дистрофия, некробиоз и некроз гепатоцитов. Диффузная лейкоцитарная инфильтрация. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. x100

При ОЖ жёлчь скапливается в жёлчных капиллярах, цитоплазме гепатоцитов и купферовских клеток долек печени, в междольковых жёлчных протоках. Разрыв жёлчных капилляров приводит к некрозу клеток печени и образованию «жёлчных озёр» в ткани печени (Рисунок 3.14).

Рисунок 3.14. Биоптат печени у больного У., 73 лет. Микропрепараты (а, б). Внутри- и внеклеточный холестаз. Расширенный, заполненный жёлчью жёлчный проток (1, а), «озёра жёлчи» (2, б), дистрофия и некрозы гепатоцитов. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. а – x200, б – x100



а



б

Изменение междольковой соединительной ткани характеризовалось выраженной воспалительной реакцией и развитием фиброзной ткани.

Воспалительные инфильтраты представлены лимфоидно-гистиоцитарными клетками, в 42 случаях отмечалась примесь сегментоядерных лейкоцитов. Инфильтраты располагались главным образом вокруг жёлчных протоков и кровеносных сосудов (Рисунок 3.15, Рисунок 3.16).

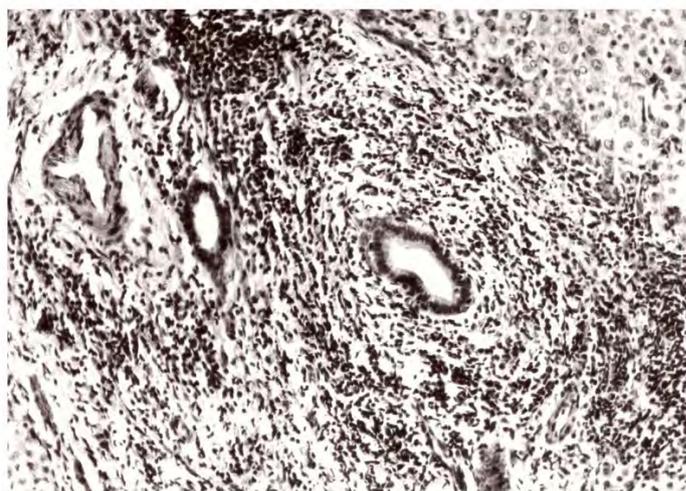


Рисунок 3.15. Биоптат печени больной М., 64 лет. Разрастание соединительной ткани в строме печени с начальными признаками цирроза. Лейкоцитарная инфильтрация вокруг сосудов, жёлчных протоков. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. x180

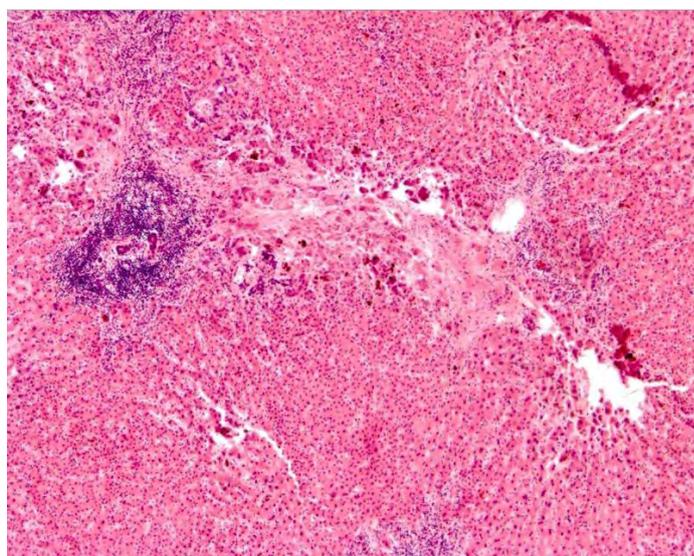


Рисунок 3.16. Биоптат печени больной Д., 66 лет. Воспалительная инфильтрация вокруг жёлчных протоков и кровеносных сосудов. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. x50

Наряду с пролиферацией фибробластов в 32 случаях наблюдалось обильное накопление коллагеновых волокон (из них в 24 – у больных с желтухой). У 12 пациентов они были развиты умеренно, у 6 – значительно и у 14 – отмечено мощное их развитие, с проникновением пучков фиброзной ткани внутрь дольки, что давало характерную картину цирроза печени (Рисунок 3.15). Хронический холангит сопровождался лейкоцитарной перидуктальной инфильтрацией, склерозом стенок жёлчных протоков (Рисунок 3.17).

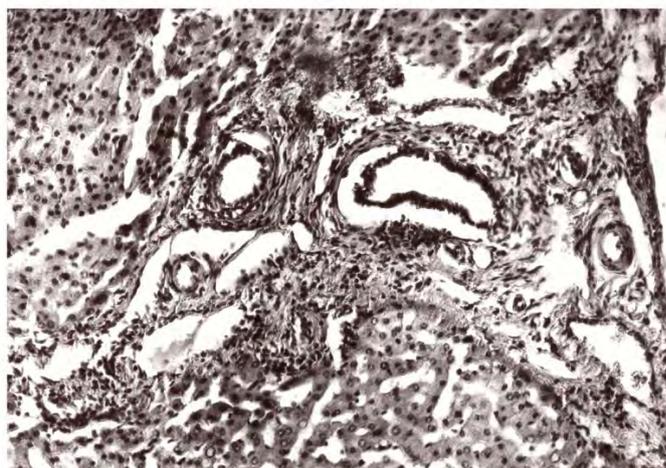


Рисунок 3.17. Биоптат печени больной В., 69 лет. Перидуктальный склероз, воспалительная инфильтрация в строме печени. Расширение жёлчных протоков. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. x200

В 39 случаях в печени отмечены воспалительная инфильтрация со значительным числом сегментоядерных лейкоцитов и развитие фиброзной соединительной ткани. Это свидетельствует о том, что очередное обострение воспалительной реакции в печени развивалось на фоне склеротических изменений после предыдущих обострений холангиогепатита. Значительные морфологические изменения развиваются не только в печени, но и в жёлчном пузыре и гепатикохоledoхе. В Таблице 3.9 показаны морфологические изменения жёлчного пузыря у 578 больных с калькулёзным холециститом и холедохолитиазом, что согласуется с данными литературы о том, что в морфологогенезе холецистита наблюдается несколько стадий развития патологического процесса в жёлчном пузыре: гипертрофическая, переходная и атрофическая [62].

Таблица 3.9. Морфологические изменения в жёлчном пузыре

Морфологические изменения в жёлчном пузыре	Количество больных
Хронический холецистит	360
Хронический холецистит с атрофией слизистой	136
Хронический холецистит с резким склерозом слизистой	84
Хронический холецистит с разрастанием соединительной ткани в стенке пузыря	121

<i>Продолжение Таблицы 3.9.</i>	
Хронический холецистит с явлениями аденомиоза	39
Хронический холецистит с гипертрофией мышечного слоя	116
Хронический холецистит с гиперплазией желез	38
Хронический холецистит с разрастанием нервных стволов по типу невромы	12
Хронический холецистит с гиалинозом, кальцинозом	11
Обострение хронического холецистита с изъязвлением слизистой оболочки	17
Хронический гнойный холецистит	9
Перихолецистит	317
Ксантоматозный холецистит	13

Отмечено, что грубые морфологические изменения в жёлчном пузыре (флегмонозно-язвенная форма, атрофия и склероз слизистой, малигнизация и др.) развиваются у больных с длительностью заболевания свыше 5 лет и соответствуют степени и тяжести морфологических изменений в печени.

Длительность заболевания, пожилой возраст, повторная операция, желтуха и печёночная недостаточность вызвали необратимые изменения в печени, холедохе (Рисунок 3.18) и привели к смерти больного Р.

В холедохе наблюдали расширение просвета, утолщение слизистой оболочки с наличием складок в ней и ворсинкоподобных выпячиваний, атрофию гладкомышечной оболочки, резко выраженную лейкоцитарную инфильтрацию. Нередко появляется изъязвление слизистой оболочки протока.



Рисунок 3.18. Участок холедоха больного В., 67 лет (секционный материал).

Воспалительная инфильтрация, склероз и атрофия слизистой оболочки. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. x180

Выявленные структурные изменения печени объединены нами в следующие морфологические синдромы: 1) хронический холангиогепатит (58,5%), 2) хронический холангиогепатит с обострением (19,4%), 3) хронический холангиогепатит с резкой дистрофией и некрозом гепатоцитов (12,8%), 4) хронический холангиогепатит с цирротическими изменениями (9,3%). Эти синдромы наблюдались в 82,6% у больных с обтурационной желтухой и в 17,4% - без желтухи (больные перенесли несколько операций на жёлчных путях или имели в анамнезе болезнь Боткина). При изучении ближайших результатов особое внимание уделялось тем наблюдениям, в которых отмечены выраженные клинические признаки печёночной недостаточности (III и IV ст.). Такие признаки зафиксированы у 31 больного и у 15 симптомы функциональной недостаточности печени явились первичным проявлением неблагоприятного послеоперационного периода. В 8 случаях печёночная недостаточность IV ст. обусловила развитие печёночной комы с летальным исходом. В группе больных с обтурационной желтухой (76 чел. из 134) в послеоперационном периоде наблюдалось 48 осложнений: гепатит, печёночно-почечная недостаточность – 12, нагноение раны – 9, пневмония – 6, холангит – 5, перитонит – 4, панкреатит – 2, множественные холангитические абсцессы печени – 2, эмпиема плевры – 1, поддиафрагмальный абсцесс – 1, гидроторакс – 1, асцит – 1, наружный жёлчный свищ – 1, несостоятельность

холедоходуоденоанастомоза – 1, тромбоз мелких ветвей легочной артерии, инфаркты лёгкого – 1, тромбоз портальной системы – 1. Причинами смерти у 8 пациентов явились: печёчно-почечная недостаточность – 6, перитонит – 1, тромбоз ветвей легочной артерии – 1. Основные и самые выраженные морфологические изменения печени были и в этой группе пациентов. При морфологических исследованиях печени отмечены значительные повреждения: белковая и жировая дистрофия, некроз гепатоцитов, выраженный межуточный гепатит с признаками цирроза печени. Тяжесть морфологических повреждений печени нарастала от I до IV ст. печёчной недостаточности. У больной Д., 72 лет, морфологические исследования печени произведены в динамике: в момент операции и на вскрытии. Были выявлены морфологические признаки прогрессирования и активации патологического процесса (обширная воспалительная инфильтрация с различной степенью зрелости рубцовой ткани и дистрофии печёчных клеток, вплоть до их некроза).

Вполне вероятно, что в этом наблюдении сама операция явилась пусковым механизмом бурной активации деструктивно-дистрофических процессов в печени. Наиболее тяжёлая форма функциональной декомпенсации печени в раннем послеоперационном периоде значительно легче возникает при наличии выраженных структурных изменений в печёчной паренхиме. У 9 больных из 76 с обтурационной желтухой осложнений не было. Возраст этих пациентов – от 32 до 48 лет, длительность желтухи – до 20 дней. При морфологическом исследовании печени у них были менее выраженными белковая и жировая дистрофия, некроз гепатоцитов, холангит и межуточный гепатит.

В группе пациентов без обтурационной желтухи (48 чел.) послеоперационный период протекал без осложнений у 36. Возраст 33 из этих пациентов – до 50 лет. У 32 из 48 больных в печени выявлена умеренно выраженная белковая или жировая дистрофия, у 16 – слабо выраженный межуточный гепатит. Патологический процесс у большинства больных не был запущенным. У 7 из 48 пациентов отмечены осложнения: нагноение раны – 4,

несостоятельность холедоходуоденоанастомоза – 2, пневмония – 2. Двое из этих пациентов перенесли по 2 операции на жёлчных путях, у них отмечен межлочный гепатит с начальными признаками цирроза печени, ожирение. У 1 больного были резкие дистрофические изменения гепатоцитов. Летальных исходов в этой группе не было. Таким образом, выявленные значительные морфологические повреждения печени у больных с обтурационной желтухой являются критериями для определения тяжести состояния больных, лечебно-диагностической тактики и прогноза течения послеоперационного периода. В 47 случаях при исследовании результатов лабораторных тестов функционального состояния печени после операции выявлено улучшение показателей пигментообразующей функции печени и белкового метаболизма. Увеличение показателей общего содержания белка в сыворотке крови выявлено у 39 больных. В 34 случаях общее увеличение содержания белка сопровождалось коррекцией функционального их состава за счёт увеличения относительного количества альбуминов и снижения γ -глобулинов. В 48 случаях исчезновение диспротеинемии сочеталось со снижением уровня билирубинемии. По нашим данным, адекватная декомпрессия жёлчных путей положительно влияет на патологический процесс в печени. Снижается давление на синусоидальном уровне, что обеспечивает лучшие условия контакта портальной крови с сохранившимися функциональную способность гепатоцитами и способствует повышению артериального притока к ним. Но непременным условием такого благоприятного результата является наличие в самой печени потенциальных возможностей для регенерации паренхиматозной ткани и восстановления нарушенных функций. У некоторых пациентов рациональная декомпрессия жёлчных путей может в определённой мере приостановить прогрессирование заболевания, хотя глубина деструктивных изменений в паренхиме исключает возможность обратного развития процесса и улучшения функциональных показателей печени. После комплексного лечения функция печени заметно улучшалась, но не сразу и не всегда возвращалась к норме. По нашим данным, степень тяжести поражения печени находилась в прямой зависимости от

длительности заболевания и желтухи. Наибольшие изменения морфологической структуры печени обнаружены у пациентов с желтухой и длительностью заболевания свыше 5 лет (Таблица 3.10).

Таблица 3.10. Зависимость морфологических изменений печени от длительности заболевания

Морфологические изменения	Длительность заболевания		
	До 2 лет	От 2 до 5 лет	Более 5 лет
Хронический холангиогепатит	4	7	16
Хронический холангиогепатит с обострением	2	7	12
Хронический холангиогепатит с резкой дистрофией и некрозом гепатоцитов	2	5	13
Хронический холангиогепатит с цирротическими изменениями	-	3	5

Таким образом, оценка функционально-морфологического состояния печени имеет большое значение для определения степени операционного риска, в подготовке больных к операции, выборе способа операции и вида анестезии. По нашим данным, печёночная ткань всегда реагирует на воспалительный процесс, имеющийся в жёлчном пузыре. Эти изменения можно характеризовать как белковую и жировую дистрофию паренхимы и воспалительные реакции в виде холангиогепатита, иногда с циррозом печени и некрозом гепатоцитов. При этом выраженность изменений в печени находится в зависимости от длительности заболевания, продолжительности и частоты рецидивов воспалительного процесса в жёлчном пузыре. Воспалительный процесс в печени носит более упорный и продолжительный характер по сравнению с воспалением в жёлчном пузыре. Изучение морфологических изменений в жёлчном пузыре и печени позволяет определить наиболее оптимальное время для оперативного вмешательства. Наиболее эффективными будут те операции,

которые выполнены в период ограничения воспалительного процесса стенками жёлчного пузыря без вовлечения в перипроцесс магистральных жёлчных протоков и огранов гепатопанкреатодуоденальной зоны. Длительно существующий воспалительный процесс в жёлчном пузыре приводит к морфологическим повреждениям печени, к функциональным расстройствам гепатоцитов и создаёт реальную угрозу развития печёночной недостаточности после операции. С этой точки зрения, ранняя операция при калькулёзном холецистите и холедохолитиазе является необходимой и вполне обоснованной. Комплексное функционально-морфологическое исследование печени позволяет дифференцировать разные клинические формы в зависимости от длительности заболевания, выявлять тяжесть патологического процесса при обтурационной желтухе. Одной из основных причин грубых морфологических повреждений печени являются длительность заболевания, обтурационной желтухи и степень тяжести холемии. Операция является стрессовым фактором и усугубляет эти нарушения. Значительные морфологические повреждения печени при жёлчнокаменной болезни, осложнённой обтурационной желтухой или холангитом, позволяют выделить таких больных в группу повышенного риска и проводить адекватную комплексную гепатотропную и дезинтоксикационную терапию. Проведенные исследования свидетельствуют о взаимосвязи структурно-функциональных нарушений печени и перекисного окисления липидов, активность которых обусловлена степенью выраженности и длительностью течения патологического процесса. Комплексное определение этих нарушений может быть использовано в качестве критерия для определения тяжести патологического процесса у хирургических больных, прогноза течения послеоперационного периода и эффективности проводимого лечения. В целом, прижизненное морфологическое исследование печени является ценным вспомогательным методом диагностики в хирургических клиниках.

3.2.5. Автоматический морфологический анализ ткани печени (морфометрия)

Актуальной проблемой современной морфологии является автоматизация гистологических исследований, которая развивается по двум направлениям: разработка алгоритмов идентификации классических структурных элементов тканей (клеток, их ядер, кровеносных и лимфатических сосудов, основного вещества соединительной ткани и др.) и так называемый текстурный анализ гистологических изображений. Целью нашего исследования явилось установление возможности использования текстурного анализа для характеристики функционального состояния печени при холециститах, холедохолитиазе и обтурационной желтухе. По известной методике [Лакин Г.Ф., 1980] изучен операционный материал (кусочки печени) 36 больных, оперированных по поводу хронического калькулёзного холецистита, холедохолитиаза. У 19 пациентов была обтурационная желтуха, у 12 отмечалось сопутствующее поражение печени в форме вторичного гепатита. Контрольную группу (без заболевания холециститом) составили 11 внезапно умерших человек, у 5 наблюдалась жировая дистрофия печени на почве хронической интоксикации алкоголем. Полученные количественные данные сопоставляли с результатами качественного исследования препаратов, а также с биохимическими анализами крови, полученными в клинической лаборатории до оперативного вмешательства. Статистическую обработку осуществляли с использованием корреляционно-регрессионного анализа. Гистограмма оптической плотности контрольных препаратов, в которых не отмечалось поражения печени, имела вид, близкий к нормальному распределению. При этом левая часть кривой более крутая, чем правая. Мода распределения находилась во втором интервале оптической плотности и соответствовала в основном цитоплазме гепатоцитов. Левее от моды (первый интервал оптической плотности) на гистограмме представлены структуры с высокой оптической плотностью. К ним относятся ядра гепатоцитов и стромальных клеточных элементов. Правее моды, в третий и четвёртый интервалы оптической плотности, попадали в основном коллагеновые волокна стромы, просветы синусоидов, жёлчных капилляров, межклеточные промежутки.

Значения удельных объёмов структур, хорд сечений в выделенных интервалах, а также параметров неоднородности изображения для контрольных препаратов представлены в Таблице 3.11.

Таблица 3.11. Количественные параметры структурной организации контрольных препаратов печени (без её поражения)

Параметры	Интервалы оптической плотности			
	0-30	31-60	61-90	91-120
Удельный объём (%)	10,7	54,9	17,8	15,4
Среднее квадратичное отклонение	5,8	3,1	12,9	11,8
Хорда сечения (мкм)	2,7	6,8	3,1	3,3
Среднее квадратичное отклонение	0,8	1,3	0,2	1,6
Неоднородность (%) и среднее квадратичное отклонение	79,5±6,8			

В контрольных препаратах печени с жировой дистрофией вследствие хронического употребления алкоголя гистограмма оптической плотности в целом аналогична приведенной выше. Однако мода распределения больше смещена вправо, что, очевидно, связано с наличием в цитоплазме гепатоцитов светлых вакуолей на месте жировых включений. Количественные параметры представлены в Таблице 3.12.

Таблица 3.12. Количественные параметры структурной организации контрольных препаратов печени с жировой дистрофией гепатоцитов на почве хронической интоксикации алкоголем

Параметры	Интервалы оптической плотности			
	0-30	31-60	61-90	91-120
Удельный объём (%)	12,5	49,8	28,1	10,1
Среднее квадратичное отклонение	18,4	11,4	22,5	5,5
Хорда сечения (мкм)	2,8	3,6	2,6	3,6
Среднее квадратичное отклонение	1,4	0,8	0,9	1,5
Неоднородность (%) и среднее квадратичное отклонение	75,4±4,1			

Количественные параметры в Таблице 3.12 показывают, что алкогольное поражение печени сопровождается уменьшением удельного объема структур во втором и четвертом интервалах оптической плотности и увеличением их в третьем интервале. Одновременно возрастает дисперсность (уменьшается средняя хорда сечений) структур в этих интервалах. Неоднородность изображения несколько уменьшается. При хронических холециститах гистограмма оптической плотности подвергается более существенным изменениям. Распределение суживается, увеличивается амплитуда моды. Мода значительно смещается вправо или влево относительно положения в контрольных препаратах. При качественном исследовании препаратов, кроме дистрофических изменений гепатоцитов, в 78,4% случаев обнаруживались венозный застой с расширением центральных вен и пространств Диссе, очаговый перидуктальный склероз, лимфоцитарная инфильтрация по ходу

портальных трактов, склероз стенок сосудов, периваскулярный склероз. В 21,6% наблюдений отмечены также некроз гепатоцитов, разрастание соединительной ткани между дольками, образование ложных долек. Количественные параметры структурной организации печени при холециститах и холедохолитиазе были рассчитаны для двух групп: без некроза гепатоцитов на почве обтурационной желтухи и с некрозом гепатоцитов (Таблицах 3.13 и 3.14).

Таблица 3.13. Количественные параметры структурной организации печени при холециститах и холедохолитиазе без некроза гепатоцитов

Параметры	Интервалы оптической плотности			
	0-30	31-60	61-90	91-120
Удельный объём (%)	20,4	47,4	19,6	9,8
Среднее квадратичное отклонение	17,4	10,6	11,2	6,8
Хорда сечения (мкм)	4,3	5,5	2,7	4,2
Среднее квадратичное отклонение	2,5	1,4	0,8	2,4
Неоднородность (%) и среднее квадратичное отклонение	80,2±8,7			

Таблица 3.14. Количественные параметры структурной организации печени при холециститах и холедохолитиазе (на фоне механической желтухи) с некрозом гепатоцитов

Параметры	Интервалы оптической плотности			
	0-30	31-60	61-90	91-120
Удельный объём (%)	30,6	54,3	12,4	2,2

<i>Продолжение Таблицы 3.14.</i>				
Среднее квадратичное отклонение	24,8	17,9	9,1	1,8
Хорда сечения (мкм)	5,3	5,8	2,3	2,9
Среднее квадратичное отклонение	3,9	1,8	0,9	1,9
Неоднородность (%) и среднее квадратичное отклонение	61,6±9,1			

Холециститы и холедохолитиаз без некроза гепатоцитов характеризовались, по сравнению с контрольными препаратами, увеличением удельного объема структур в первом интервале оптической плотности, что, вероятно, связано с развитием клеточной инфильтрации стромы печени и увеличением количества фибробластов и фиброцитов в ней. Удельный объем структур в четвертом интервале оптической плотности несколько уменьшился. Неоднородность изображения изменилась незначительно. Некротические процессы в печени приводили к более сильному увеличению удельного объема структур в первом интервале оптической плотности и уменьшению данного параметра в четвертом интервале. Существенно уменьшилась неоднородность изображения. По нашим данным, текстурные параметры отражают дистрофические, воспалительные и некротические процессы в печени и могут использоваться для их количественной характеристики. Не менее важные свойства текстур были обнаружены при парном корреляционно-регрессионном анализе с показателями периферической крови и биохимическими анализами больных холециститом и холедохолитиазом. Найдены умеренные по силе связи между количеством сегментоядерных лейкоцитов в крови и средней хордой

сечения во втором интервале оптической плотности (0,66), между неоднородностью изображения и содержанием непрямого билирубина (-0,66). Первая связь отражает, очевидно, роль сегментоядерных лейкоцитов крови при воспалительной реакции в жёлчном пузыре и жёлчных протоках, что сопровождается изменением структуры печени. Вторая связь свидетельствует о том, что показатель неоднородности структуры печени отражает её функциональную недостаточность, так как увеличение непрямого билирубина при заболеваниях печени считается признаком снижения её конъюгирующей способности. Этот вывод подтверждается также связью неоднородности изображения с наличием некроза гепатоцитов, выявленном при качественном исследовании. Таким образом, текстурный анализ печени при холециститах, холедохолитиазе и механической желтухе позволяет оценить функциональное состояние печени, выявить степень её недостаточности и может быть использован в системах автоматической морфологической диагностики.

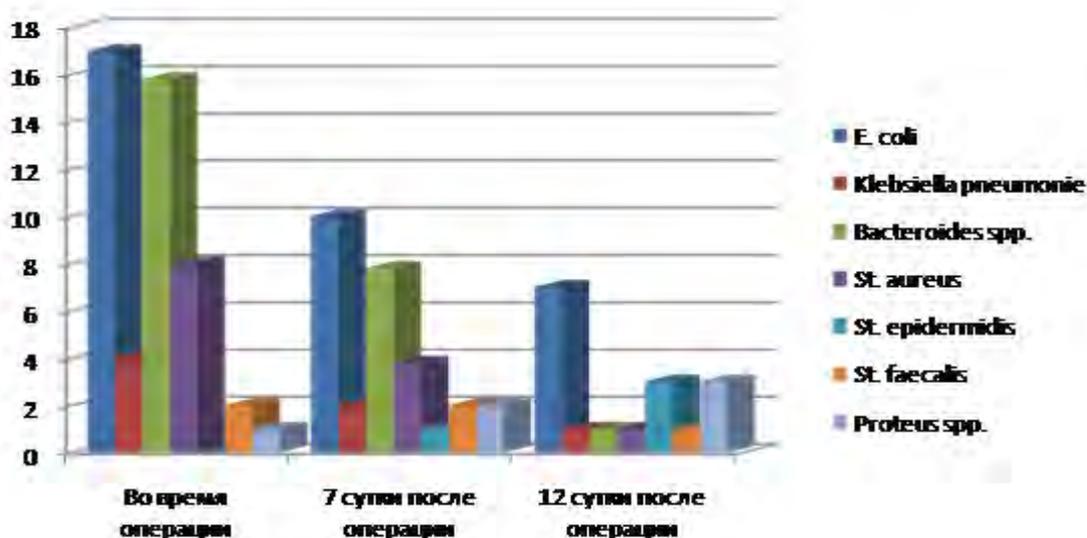
3.2.6. Бактериологическое исследование микрофлоры жёлчи

Во время лапаротомной операции выполняли пункцию общего желчного протока и стерильным шприцом осуществляли забор 2-3 мл внутрипротоковой желчи. Брали желчь также во время малоинвазивных вмешательств (эндоскопическая ретроградная папиллосфинктеротомия с назобилиарным дренированием, чрескожная чреспечёночная холангиостомия под УЗ-контролем). Забор, транспортировку проб клинического материала, выделение и идентификацию аэробных и анаэробных неклостридиальных микроорганизмов осуществляли из наружного дренажа холедоха в динамике (3-4-е и 7-8-е сутки послеоперационного периода), в соответствии с методическими рекомендациями. При исследовании определяли виды микрофлоры и их ассоциации; определяли их чувствительность к антибактериальным препаратам с помощью стандартных индикаторных дисков, а также выясняли инфицированность желчи во время лечения.

Из 828 пациентов, оперированных по поводу ХДЛ, холангит был обнаружен у 178 (21,5%) чел. У них проведено бактериологическое исследование микрофлоры жёлчи. 96 (53,9%) пациентов лечились по разработанной в клинике методике (I-я группа), 82 (46,1%) – по стандартной методике (II-я группа). По данным бактериологических исследований, микрофлора желчи высевалась в 175 (98,4%) случаях. У 92 (52,6%) больных микрофлора жёлчи была представлена только аэробными микроорганизмами, у 2 (1,2%) – только анаэробными неклостридиальными бактериями и у 72 (46,2%) - их ассоциациями. Аэробный компонент микрофлоры представлен *E.coli* (34,5% наблюдений), *Clebsiella* (13,3%), *Enterococcus* (13,0%), *Citrobacter* (13,0%), *Enterobacter* (11,2%), *Proteus* (9,0%), *Ps. Aeruginosa* (6,0%). У 87% больных выделены ассоциации аэробных бактерий (2-4 вида). В 1 мл желчи у 82,5% обследованных выявлено более 10^5 аэробных бактерий, в среднем 10^6 - 10^8 бактерий. Следовательно, даже при так называемом анаэробном неклостридиальном холангите необходимо учитывать возможность наличия аэробной микрофлоры. Анаэробные неспорообразующие бактерии выделены (отдельно и в сочетании) у 83 (47,4%) пациентов с острым калькулёзным холангитом. *V.fragilis* обнаружены в 45,8% случаев, анаэробные грамположительные кокки – в 37,6%, анаэробные грамотрицательные кокки - в 8,8%, *Fusobacterium spp.*- в 5,2%, *V. melaninogenicus* - в 2,6%. Гнойный холангит, развившийся вследствие неклостридиальной анаэробной инфекции, клинически протекал значительно тяжелее. Он начинался с потрясающего озноба, повышения температуры тела до 38-39°C, проливного пота. У 78% таких больных отмечали выраженную желтуху, интоксикацию. В связи с генерализацией инфекции, у 8 больных развились множественные холангитические абсцессы печени разных размеров и локализации, с участками некроза и деструкции в её паренхиме. При остром холангите с неклостридиальной анаэробной инфекцией частота и тяжесть гнойно-воспалительных осложнений увеличивались. Кроме холангитических абсцессов печени (у 8 пациентов) наблюдали нагноение раны (у 13), частичную

несостоятельность швов анастомоза (у 7), перитонит (у 2), абсцесс брюшной полости (у 5 чел.). При фиброхолангиоскопии выявляли признаки гнойно-некротического холангита. Умерли 4 пациента от билиарного сепсиса и полиорганной недостаточности. При аэробной инфекции, даже при высоком количественном содержании бактерий в желчи, отмечали лишь нагноение раны у 5 пациентов. При остром калькулёзном холангите микробиологическое исследование жёлчи выявило рост микрофлоры в 98,4% случаев, уровень инфицированности жёлчи составлял от 10^5 до 10^8 КОЕ/мл. Преобладали представители семейства *Escherichia coli* и *Bacteroides spp.* У выделенных микроорганизмов отмечена высокая лекарственная стойкость к антибактериальным препаратам. Полученные данные свидетельствуют о высоком уровне инфицирования жёлчевыводящих путей при остром холангите. Данные динамического бактериологического исследования жёлчи у больных 2-й группы показывают замедленное и недостаточно saniрующее действие парентеральной антибиотикотерапии после операции (Рисунок 3.19).

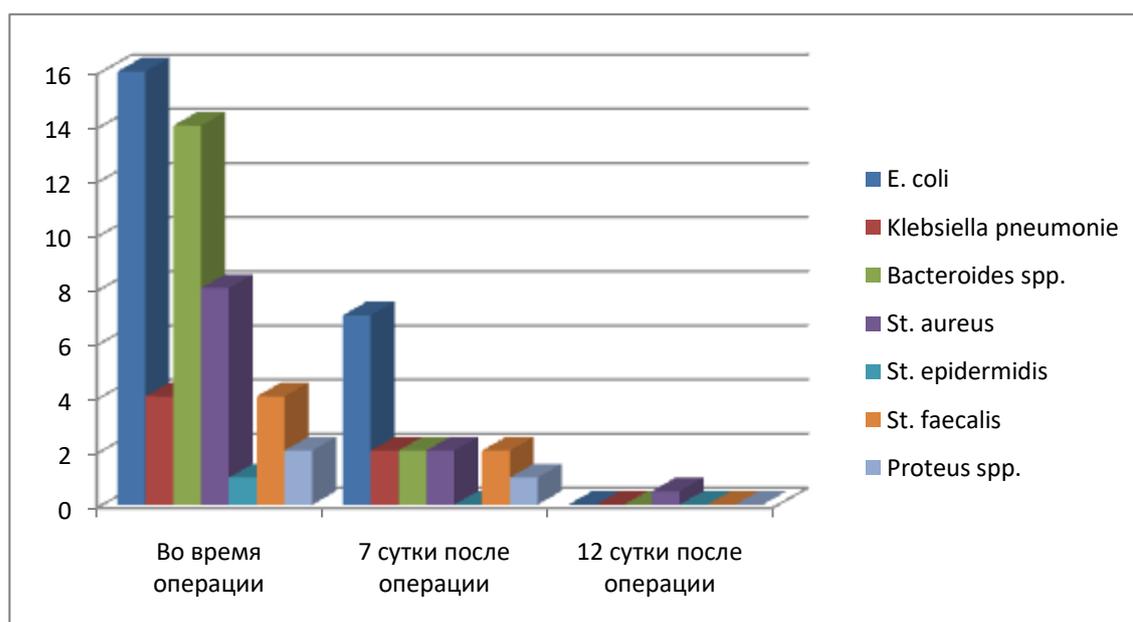
Рисунок 3.19. Результаты бактериологического исследования жёлчи у больных 2-й группы в разные сроки наблюдения



Бактериологический анализ желчи из дренажа общего желчного протока в послеоперационном периоде (2-3 сутки) показал инфицированность в 98,4% наблюдений септического холангита и в 36% - при остром холангите. На 5-6 сутки инфицированность желчи уменьшалась (соответственно на 34% и 48%), а

к моменту удаления холедохостомического дренажа сохранялась в 18% случаев. При бактериологическом исследовании желчи у больных 1-й группы уровень бактериохоллии составил $10^5 - 10^8$ КОЕ/ мл. В микрофлоре преобладали микробные ассоциации *Escherichia coli* и *Bacteroides spp.* Больным 1-й группы после операции внутривенно вводили озонированный реамберин, а эндохоледохеально - озонированный мефоксин для непосредственно антибактериального местного действия на инфицированную жёлчь. Ежедневное введение в холедох озонированного раствора мефоксина приводит к значительному снижению титра микробных тел в жёлчи - на 7-е сутки до 10^3 КОЕ/ мл, а на 12-е сутки достигнута полная элиминация микробных тел из жёлчи (Рисунок 3.20).

Рисунок 3.20. Результаты бактериологического исследования желчи у больных 1-й группы в различные сроки наблюдения



После операции изменялся и характер микрофлоры. В раннем периоде частота выявления анаэробной и аэробно-анаэробной микрофлоры желчи уменьшилась с 38,2% до 10,1%. Исследование чувствительности микрофлоры желчи показало, что в большинстве случаев она была малочувствительной или стойкой к антибактериальным препаратам (в 78,2% - при септическом и в

71,4% - при остром холангите). Наибольший антибактериальный эффект отмечен у цефалоспоринов, фторхинолонов, полусинтетических пенициллинов. Антибактериальное лечение назначали всем больным с холангитом с момента поступления их в хирургическое отделение. Сначала проводили эмпирическую антибиотикотерапию (антибиотик из группы цефалоспоринов или фторхинолонов + метронидазол; гепацеф 1,0 г внутривенно 3 раза в сутки + мератин 500 мг внутривенно капельно 3 раза в сутки).

После получения результатов микробиологического исследования и определения чувствительности флоры к антибиотикам препараты меняли. У 89% больных флора оказалась чувствительной к вышеуказанным препаратам. При тяжелом билиарном сепсисе применяли антибиотики группы карбапенемов, в частности, меронем (меропенем) в дозе 1,0 г внутривенно 3 раза в сутки. Для профилактики грибкового поражения и суперинфекции при проведении продолжительной (более 10 дней) антибактериальной терапии применяли флуконазол в суточной дозе 50 – 100 мг. После изучения бактериохоллии сформулированы принципы антибиотикотерапии при остром калькулезном холангите:

- больным с обтурационной желтухой и холангитом необходимо проведение превентивной антибиотикотерапии с момента госпитализации вследствие 98,4% бактериальной контаминированности желчи в высоких титрах;

- сначала могут быть различные комбинации (цефтриаксон или цефокситин + амикацин; гепацеф + мератин; цефалоспорин + аминогликозид + метронидазол; аминогликозид + клиндамицин; ампициллин + сульбактам + амикацин);

- при послеоперационных внутрибрюшных осложнениях микробный пейзаж желчных путей существенно меняется в сторону полиморфной резистентной флоры. Для лечения таких больных следует использовать только препараты резерва (меронем, тиенам и др.);

- с учетом возможного септического характера острого гнойного холангита предпочтительный путь введения медикаментов - внутривенный;
- препаратами выбора являются антибиотики с высокой степенью экскреции в желчь, антисинегнойной активностью: цефтриаксон, цефтазидим, пефлоксацин;
- не рекомендуется использовать мощные цефалоспорины 4 поколения до декомпрессии желчных путей и интраоперационно при гнойном холангите из-за возможного развития бактериемического шока.

Таким образом, у 98,4% больных с острым калькулёзным холангитом желчь инфицирована. Возбудителями ОЖХ является аэробная и анаэробная неклостридиальная микрофлора, а также их ассоциации с низкой чувствительностью к антибактериальным препаратам. После операций инфицированность жёлчи уменьшается с первых дней, но в 19% наблюдений бактериобилия сохранялась в течение более продолжительного периода времени, что обосновывает целесообразность продолжения комплексного лечения холангита. Использование поэтапного хирургического лечения у больных с острым холангитом и билиарным сепсисом, с приоритетным использованием малоинвазивных вмешательств (ЭПСТ, НБД, лапароскопия), а также применение усовершенствованной озонотерапии и целенаправленной антибиотикотерапии позволило улучшить результаты лечения и уменьшить летальность до 3,2%.

3.3. Инструментальные методы исследования

3.3.1. Трансабдоминальное ультразвуковое исследование

За последние 10 лет трансабдоминальное ультразвуковое исследование проведено 828 больным с холедохолитиазом в возрасте от 20 до 88 лет. Кроме камней в холедохе, у 43 больных был хронический бескаменный холецистит, у 598 – хронический калькулёзный холецистит, у 187 – ПХЭС, у 324 – обтурационная желтуха, у 178 – холангит. УЗИ явилось скрининговым методом при заболеваниях гепатопанкреатобилиарной зоны. Поводом для УЗИ

у 177 пациентов послужила желтуха неясной этиологии. В 434 из 828 случаев холедохолитиаз установлен впервые при эхографическом исследовании. В дальнейшем это заключение было подтверждено другими методами, включая компьютерную томографию, МРХПГ и интраоперационную холангиографию.

Трансабдоминальное ультразвуковое исследование позволило с достаточной информативностью чётко визуализировать жёлчный пузырь, его содержимое и стенки, оценить структуру печени, поджелудочной железы, выявлять дилатацию внутрипечёчных жёлчных протоков и преимущественно проксимальной части внепечёчных протоков. Увидеть терминальный отдел холедоха можно было лишь в 70,4% случаев. Лучше визуализировались конкременты в расширенном более 8 мм ОЖП (как дефекты округлой или овальной формы, с акустической тенью или без неё) – Рисунок 3.21 и Рисунок 3.22.

Камни размером менее 3 мм при УЗИ выявить не удавалось. У 828 больных во время УЗИ выявлены следующие изменения: печень диффузно увеличена, её структура неоднородная – 517, печень не увеличена, её структура однородная – 316, поджелудочная железа увеличена, с неровными контурами, её эхогенность повышена – 366, поджелудочная железа не увеличена, её эхогенность повышена – 75, камни в жёлчном пузыре – 509, внутрипечёчный литиаз – 16, в расширенном холедохе эхогенная взвесь – 226, камни в расширенном холедохе – 375, камень в расширенном пузырном протоке – 19, жёлчный пузырь деформирован, камни в нём не определяются – 84, расширение холедоха – 554, расширение и уплотнение внутрипечёчных жёлчных протоков – 140, холедох не расширен, камни в нём не определяются – 56, расширение вирсунгова протока – 19, киста правой почки – 19. У 16 из 828 больных выявлены признаки внутрипечёчного литиаза.

Рисунок 3.21. УЗИ больной В., 58 лет (а, б). Визуализируются эхопозитивные конкременты в расширенном ОЖП. Холедохолитиаз

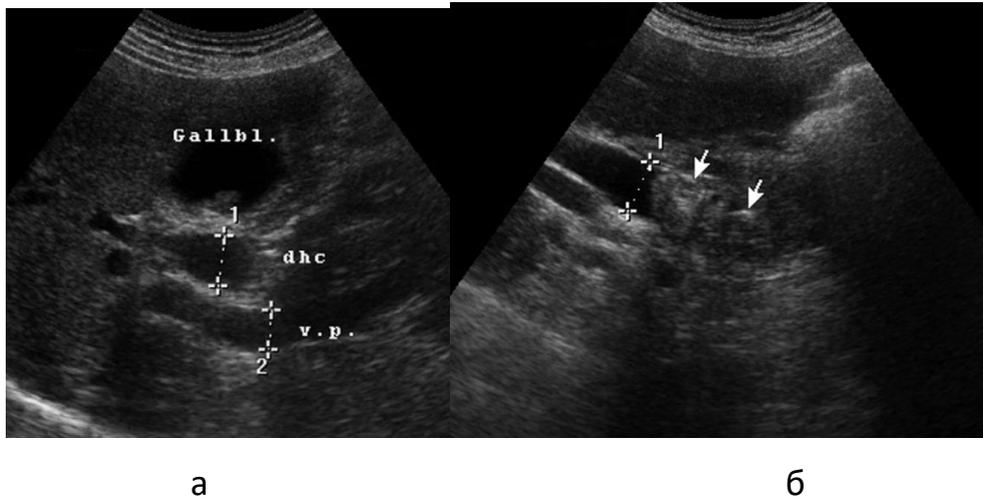


Рисунок 3.22. УЗИ больной Б., 68 лет. Холедох расширен до 16 мм, с наличием в нём конкремента диаметром до 14,2 мм. Холедохолитиаз



На эхогепатограммах были видны очажки (диаметром 3-7 мм) высокой эхогенности в паренхиме печени, дающие позади себя трассу акустической тени. У этих пациентов УЗИ выявило сочетанное калькулёзное поражение внутрипечёночных жёлчных протоков и жёлчного пузыря без признаков нарушения проходимости внепечёночных жёлчных ходов. Холангиолитиаз подтверждался расширением просвета долевого протока с проксимальной стороны места локализации конкремента, кроме гиперэхогенного очага и

акустической тени позади него. На эхограммах печени, полученных у больных с обтурационной желтухой (324 случая), определялся ряд характерных изменений: печень в 80,7% случаев была увеличена, контуры её сглажены, акустическая структура отличалась пестротой и неоднородностью. Такая картина обусловлена чередованием участков гомогенной паренхимы с элементами венозной системы и расширенными внутриспечёночными жёлчными протоками (в виде множественных трубчатых или мешотчатых извитых структур в долях печени) – Рисунок 3.23 и Рисунок 3.24.

Рисунок 3.23. Ультразвуковая картина билиарной гипертензии при обтурационной желтухе у больной Р., 54 лет



Рисунок 3.24. УЗИ печени у больного Г., 67 лет. Расширенные внутриспечёночные протоки при обтурационной желтухе



Величина расширения внутриспечёночных протоков зависела от продолжительности и степени обтурации.

О жёлчной гипертензии можно думать в том случае, если диаметр холедоха превышал 10 мм. В наших наблюдениях расширение холедоха выявили у 554 (67%) больных, диаметр его варьировал от 10 до 28 мм, в зависимости от продолжительности холестаза. Увеличение просвета общего жёлчного протока свидетельствовало о наличии препятствия на уровне дистального отдела холедоха или ампулы БДС. В 67,3% случаев при этом определялся значительно увеличенный в размере жёлчный пузырь, что свидетельствовало о проходимости пузырного протока. У 509 пациентов в полости пузыря были обнаружены конкременты, имеющие вид плотных эхопозитивных структур с характерной ультразвуковой тенью (беззвучной дорожкой), распространяющейся в глубину (Рисунок 3.27).

Рисунок 3.27. УЗИ. Камни в жёлчном пузыре (а) и холедохе (б) у больного Ж., 52 лет



а б

Для хронического панкреатита (366 больных) в большей степени характерно повышение эхогенности ткани железы, неровность контура и нередко расширение главного панкреатического протока.

При УЗИ у 19 пациентов диагностирован камень пузырного протока. Прямая визуализация таких конкрементов оказалась затруднённой из-за высокой эхогенности стенки и тканей, окружающих воспалительно изменённые жёлчный пузырь и пузырный проток.

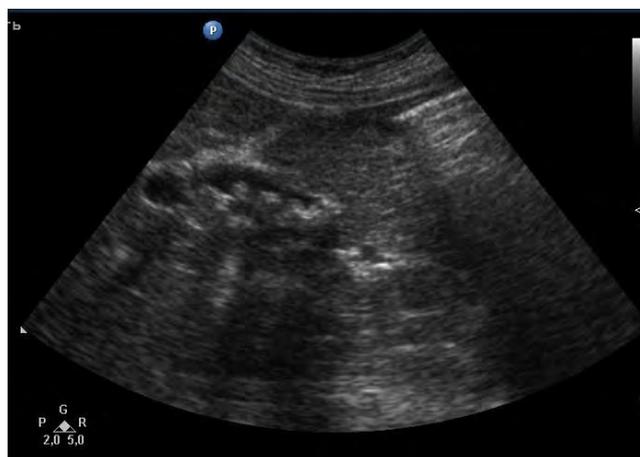
В подобных ситуациях ведущим эхографическим признаком холелитиаза являлась трасса акустической тени, ширина которой обычно соответствовала

размерам обтурирующего проток конкремента. У 375 (45,3%) больных обнаружены признаки холедохолитиаза (Рисунок 3.28 и Рисунок 3.29).

Рисунок 3.28. Эхограммы больного Х., 68 лет при различных положениях датчика. Печень немного увеличена, однородной структуры, повышенной эхогенности. Просвет жёлчного пузыря не визуализируется. В его проекции – гиперэхогенное образование неоднородной структуры, дающее акустическую тень. Холедох расширен до 1,2 см, в его просвете конкремент диаметром 0,6 см. Калькулёзный холецистит, камень холедоха



Рисунок 3.29. Эхограмма больной Р., 70 лет. Конкременты в расширенном холедохе. Холедохолитиаз



У 226 (27,3%) пациентов в холедохе выявлена неоднородная эхогенная взвесь. В 37 случаях с высокой локализацией калькулёзной обструкции эхогенные контуры и акустическая тень камня были хорошо видны на сагиттальных эхограммах в воротах печени, в проекции супрадуоденального отрезка холедоха у места слияния расширенных печёночного и пузырного

протоков. У 112 человек, в том числе 42 без признаков холестаза, конкременты были локализованы в терминальном отделе холедоха. На горизонтальных эхограммах в проекции головки поджелудочной железы можно было видеть эхогенные контуры обращённой к эхозонду поверхности конкремента и трассу акустической тени позади него. У 34 больных в расширенном холедохе выявлено содержимое диффузно неравномерной, повышенной эхогенности. Во время операции по поводу холедохолитиаза у этих больных обнаружен гнойный холангит с замазкообразной массой в холедохе. В 29,6% случаев идентификация эхогенного изображения и исследование терминального отдела холедоха были затруднены. При оперативном лечении больных доказаны ошибки ультразвуковой диагностики камней холедоха. Необтурирующие проток конкременты пропущены у 27 чел. (из-за тучности больных (Рисунок 3.30), выраженного метеоризма, послеоперационных спаек (Рисунок 3.31), инфильтрата).

Таким образом, универсальный ультразвуковой метод позволяет определить не только локализацию, количество, размеры конкрементов, но и признаки обтурационного холестаза, застойных и воспалительных изменений содержимого жёлчных протоков. По нашим данным, точность ультразвуковой диагностики холедохолитиаза составила 47,4%, чувствительность – 68,7%. Можно полагать, что широкое внедрение в практическое здравоохранение трансабдоминальной эхографии будет способствовать значительному увеличению точности диагностики, сокращению длительности обследования больных с холедохолитиазом, особенно при неясной этиологии нарастающего холестаза.

Мы не склонны переоценивать диагностические возможности УЗИ и считаем необходимым в неясных или сомнительных случаях дополнять исследование другими методами (КТ, ЭУС и др.). Трудности подтверждения литиаза в ТОХ требуют субоперационной верификации и соответствующей коррекции. Данные УЗИ можно использовать для построения программы диагностических исследований.

Рисунок 3.30. Эхограммы больной П., 53 лет, с ожирением III ст., при различных положениях датчика. Печень диффузно увеличена, уплотнена. Жёлчный пузырь сморщен, визуализируется как эхопозитивное образование. Холедох расширен до 1,2 см, стенки его ровные, конкрементов не видно. Поджелудочная железа не увеличена, неоднородной структуры, повышенной эхогенности



Рисунок 3.31. Эхограмма больной Л., 57 лет, с послеоперационной вентральной грыжей и спаечным процессом в правом подреберье. В печени изменений нет, структура однородная, эхогенность повышена. Видимая часть холедоха 1,6 см, камень в нём не визуализируется. Поджелудочная железа не увеличена, с нечёткими контурами и повышенной эхогенностью



У 218 пациентов холедох во время УЗИ не визуализировался. Ложная диагностика обтурирующего холедохолитиаза допущена у 1 пациента с

опухолевым поражением холедоха. В этом случае экзогенный очаг не давал позади себя акустической тени. Микрохолелитиаз внутривнутрипечёночных жёлчных протоков представляет значительные трудности для диагностики. Его можно обнаружить только с помощью эхотомографа реального масштаба времени.

3.3.2. Эндоскопические методы

3.3.2.1. Фиброгастродуоденоскопия

В настоящее время фиброгастродуоденоскопия является необходимым методом исследования у пациентов с заболеваниями гепатопанкреатодуоденальной зоны. Эндоскопический осмотр позволяет определить состояние слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки, ширину кишки, проходимость билиодигестивного анастомоза, выявить дуоденогастральный рефлюкс как один из признаков расстройств моторной функции ДПК. С помощью ФГДС можно диагностировать опухоли БДС, ДПК, желудка, визуализировать вклиненный конкремент в БДС и отсутствие поступления жёлчи в ДПК, проводить биопсию, выявлять коморбидную патологию желудочно-кишечного тракта.

Перед выполнением ФГДС проводилась подготовка пациента. Накануне исследования после 18.00 разрешалось принимать только жидкую пищу и воду. С целью анестезии слизистой оболочки ротоглотки использовали 10% раствор лидокаина, а при продолжительном исследовании внутривенно вводили пропофол и дормикум.

ФГДС проведена перед ЭПСТ в клинике по стандартной методике 617 больным с холедохолитиазом (373 женщины и 244 мужчины) в возрасте от 24 до 79 лет. У 129 пациентов была механическая желтуха, у 82 – хронический панкреатит, у 37 – ПХЭС. Обращалось особое внимание на наличие прямых и косвенных признаков заболевания.

К общим эндоскопическим признакам заболеваний гепатопанкреатодуоденальной зоны относим изменения развёрнутости подковы ДПК, рельефа и цвета слизистой оболочки, деформацию стенок, сужение просвета кишки и др. Выделяем косвенные признаки: выраженный

дуоденит нисходящего отдела; грубую складчатость слизистой постбульбарного отдела; выраженный очаговый дуоденит в парафатеральной зоне; дискинезию ДПК с наличием ретроперистальтики; активный сброс большого количества жёлчи через отверстие ампулы БДС или нарушение пассажа жёлчи; наличие ДГР; выбухание задней стенки желудка в фундальном отделе; изолированный варикоз вен желудка.

При ФГДС обнаружены следующие изменения: хронический гастрит – 239 (атрофический – 143, гипертрофический – 77, эрозивный – 19), хронический гастродуоденит – 112 (эрозивный – 21), эзофагит – 12, дуоденогастральный рефлюкс – 146, полип антрального отдела желудка – 24, замедленное поступление жёлчи через БДС – 137, дивертикул ДПК с дивертикулитом- 53, деформация и сужение луковицы ДПК – 23, папиллит – 46.

Установлена чёткая зависимость частоты атрофического гастрита от возраста пациентов. Ни у одного больного в возрасте до 30 лет атрофический гастрит не обнаружен, по мере увеличения возраста он встречался всё чаще, а у лиц старше 65 лет – в 57,3% случаев.

При хронических гастритах к отягощающим прогностическим тестам можно отнести регургитацию кишечного содержимого и фармакоустойчивое зияние привратника. Считается ошибкой выполнение холецистэктомии и операций на жёлчных протоках при хроническом бескаменном холецистите и дуоденостазе. Как правило, состояние таких больных не улучшается и они становятся постоянными пациентами хирургических и терапевтических стационаров. Эрозии в ДПК располагались в луковице (21 больных). При сочетанном эрозивном поражении слизистой оболочки желудка и ДПК эрозии в желудке чаще локализовались в пилороантральном отделе (17 больных).

При холедохолитиазе, осложнённом хроническим панкреатитом, чаще наблюдался распространённый дуоденит (16 больных) с преимущественным поражением постбульбарных отделов ДПК, папиллит. Стойко сохраняющиеся явления перипапиллярных воспалительно-дистрофических изменений

слизистой оболочки ДПК (выраженный отёк, гиперемия, лёгкая ранимость, белесоватые вкрапления и др.) наряду с деформацией заднемедиальной стенки нисходящего отдела ДПК, вдавлениями антрального отдела желудка, соответствовали длительному рецидивирующему течению заболеваний. Дивертикул ДПК (53 больных) располагался на медиальной стенке нисходящей части кишки вблизи БДС. Эндоскопическая картина дивертикулита зависела от степени выраженности воспалительных и эрозивно-язвенных процессов. Для папиллита (46 больных) были характерными резкая гиперемия, отёк слизистой оболочки, утолщение ворсинок, искажающие бархатистый, ячеистый рисунок БДС, делаая неровными его контуры. Размеры БДС увеличиваются до 1,5 см. Эндоскопия – это достоверный метод исследования для оценки состояния слизистой оболочки желудка, ДПК и БДС, позволяет уточнить локализацию последнего, его форму и размеры, уточнить наличие воспалительных изменений.

При этом особое внимание уделялось залуковичным отделам ДПК, как зоне предстоящего оперативного вмешательства (наличие парапапиллярных дивертикулов – (Рисунок 3.32), папиллита, признаков возможного вклинения камня (Рисунки 3.33 и 3.34), гнойного холангита (Рисунок 3.35).

Рисунок 3.32. ФГДС у больного Г., 63 лет. Наличие парапапиллярных дивертикулов, которые изменяют анатомические взаимоотношения дуоденопанкреатобилиарной зоны

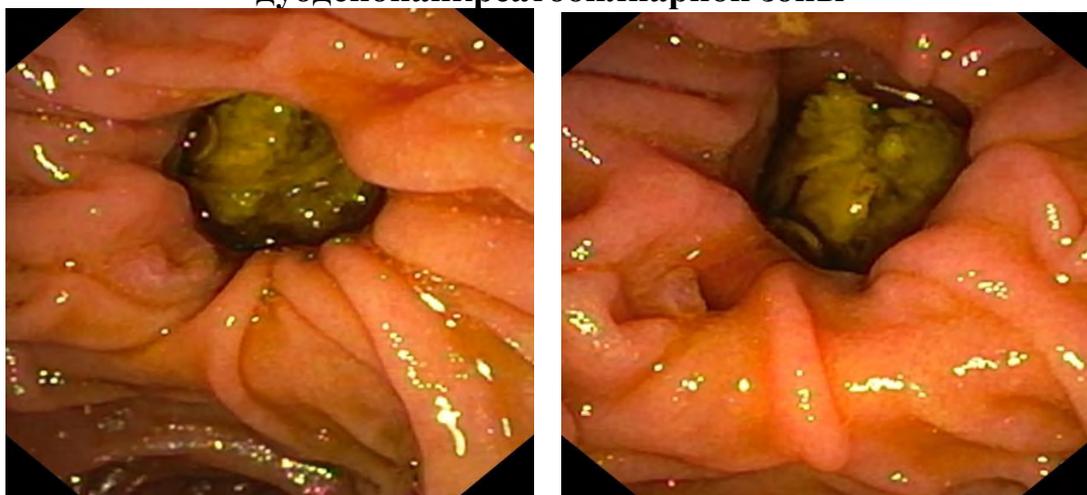


Рисунок 3.33. ФГДС у больной З., 60 лет. Конкремент вклинён в БДС (напряжение и отёк сосочка)

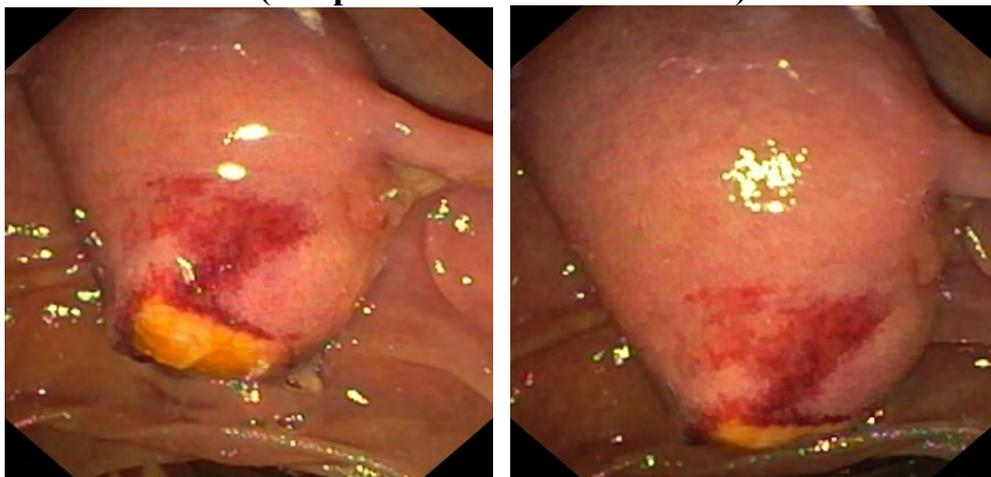


Рисунок 3.34. ФГДС у больного П., 68 лет. Выбухание продольной складки ДПК и вклинившийся в БДС конкремент

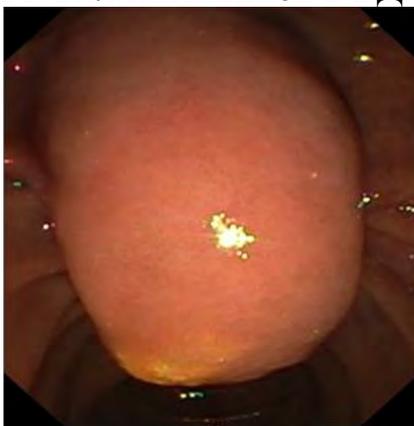
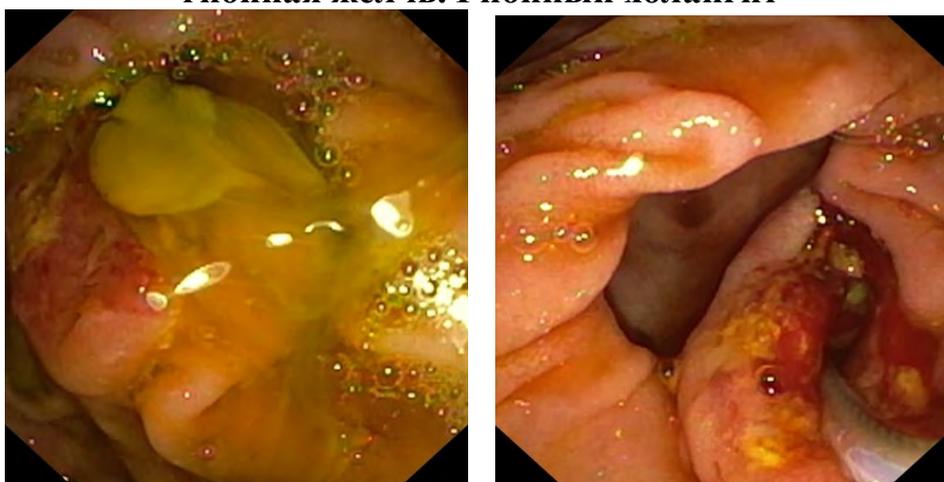
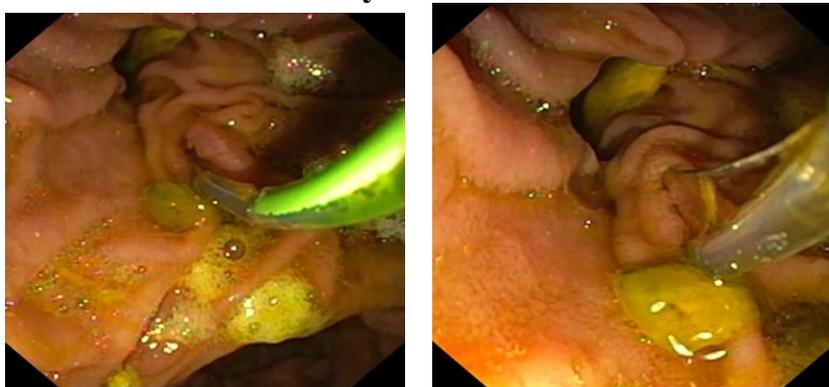


Рисунок 3.35. ФГДС у больного Г., 53 лет. Из устья БДС выделяется гнойная жёлчь. Гнойный холангит



Под контролем ФГДС выполняли различные манипуляции на БДС: канюляцию устья сосочка (Рисунок 3.36) с последующей ЭПСТ, введение надувного баллона, лазерного литотриптора, корзинки Дормиа и др.

Рисунок 3.36. ФГДС у больной Л., 37 лет. Канюляция ампулы БДС с последующей ЭПСТ



При наличии в билиодигестивном анастомозе обтурированного жёлчными солями дренажа его можно удалить во время ФГДС, что выполнено в 3 наблюдениях.

Таким образом, ФГДС является необходимым методом исследования при заболеваниях гепатопанкреатодуоденальной зоны, в частности, ХДЛ. С её помощью можно выявить коморбидную патологию желудка и ДПК, парапапиллярный дивертикул, визуализировать вклинённый конкремент в БДС, выбрать правильную лечебную тактику, осуществлять необходимые хирургические манипуляции (ЭПСТ, литотрипсию и др.).

3.3.2.2. Холангиоскопия

Рентгенологические исследования не всегда и не полностью отражают все возможные изменения в билиарной системе. Фиброхолангиоскопия позволяет получить непосредственно эндоскопическое изображение. Недостатками всех ранее предложенных устройств для холангиоскопии явились: низкая степень свободы дистального конца аппарата, плохое качество изображения, высокая чувствительность к механическим повреждениям, малый диаметр инструментального канала. На современном этапе возможно выполнение пероральной холангиоскопии с применением ультратонкого

трансназального гастроскопа (после папиллотомии длиной до 8 мм).

Показаниями к проведению ЛХЭ с последующей лапароскопической холангиоскопией явились: расширение ОЖП более 1 см, установленное во время операции; диагностирование ХДЛ до операции при неудавшейся попытке проведения ЭПСТ; обтурационная желтуха; гнойный холангит; наличие сомнений в ХДЛ (при отсутствии убедительных данных ЭРХПГ, МРХПГ и др.); наличие мелких камней в жёлчном пузыре при широком пузырном протоке. Абсолютные противопоказания к проведению лапароскопической холедохоскопии: инсульт, острый инфаркт миокарда. Относительные противопоказания: тяжёлая дыхательная и сердечная недостаточность, перитонит, непереносимость наркоза, ожирение III-IV степеней, перенесенные ранее оперативные вмешательства в зоне объекта операции.

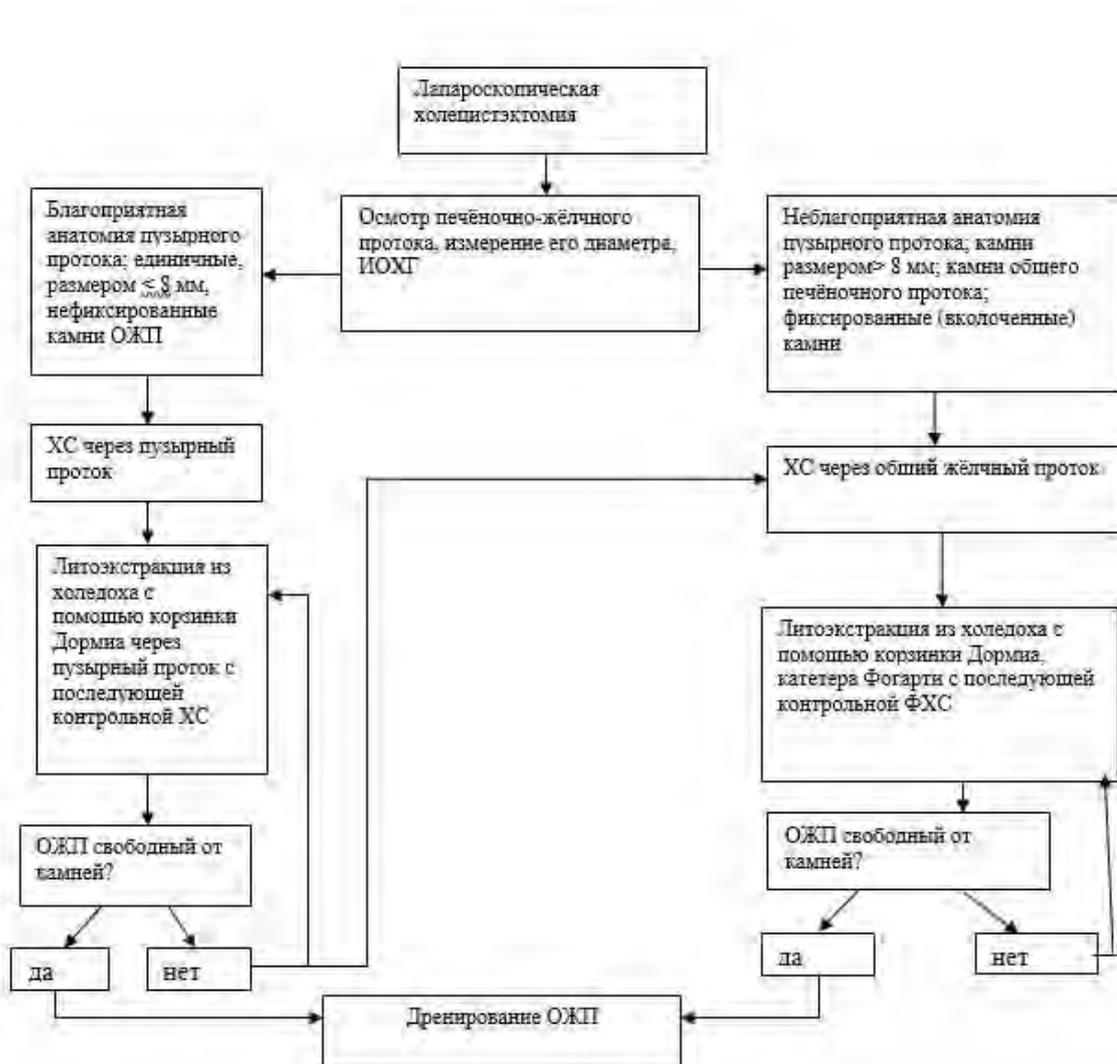
Холангиоскопия выполнена в клинике 231 больному с холедохолитиазом в возрасте от 24 до 80 лет с помощью гастроинтестинального видеогастроскопа (GIF-XP150N «Olympus», Япония) с наружным диаметром вводимой гибкой трубки 5,5 мм (Рисункок 3.37). Женщин было 144 (62,3%), мужчин – 87 (37,6%). ФХС проводили в комплексе с другими методами операционного обследования: осмотром, пальпацией, холангиографией, зондированием. Стерилизация аппарата производилась в парах формалина с последующей обработкой 76% спиртом.

Рисунок 3.37. Гастроинтестинальный видеогастроскоп «Olympus» для проведения холангиоскопии



Алгоритм исследования жёлчных протоков с применением холангиоскопии во время лапароскопической холецистэктомии представлен на Рисунок 3.38.

Рисунок 3.38. Алгоритм исследования жёлчных протоков с применением холангиоскопии во время лапароскопической холецистэктомии (по Казакову Н.М. и соавт., 2018 г., с изменениями). Примечание: ОЖП – общий жёлчный проток; ХС – холангиоскопия; ИОХГ – интраоперационная холангиография

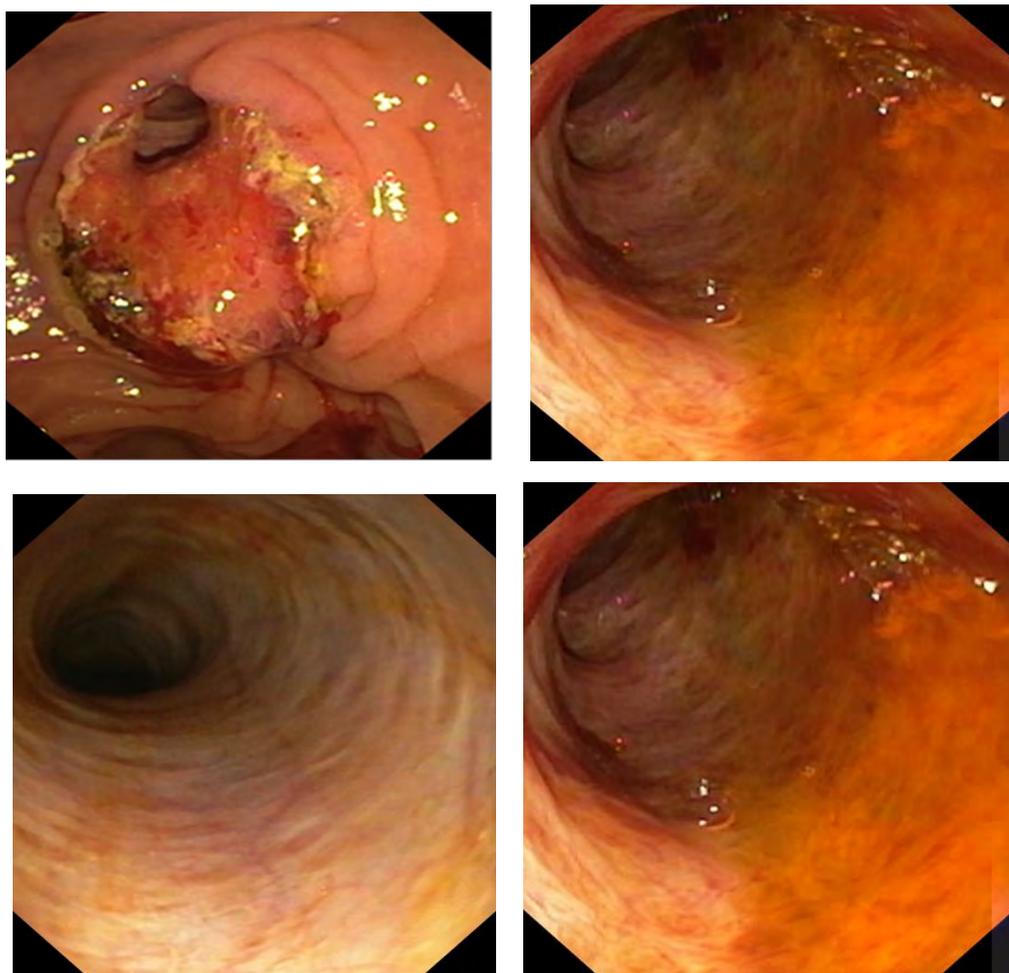


Примечание: ОЖП – общий жёлчный проток; ХС – холангиоскопия; ИОХГ – интраоперационная холангиография.

Использованы 2 доступа при лапароскопической холангиоскопии: через культю пузырного протока – у 34 пациентов и через холедохотомию – у 76. В

121 случае применили осмотр ОЖП через рассеченный игольчатым электродом сфинктер БДС (ретроградно). На Рисунке 3.39 представлена визуальная картина разных отделов ОЖП при ретроградной транспапиллярной холангиоскопии.

Рисунок 3.39. Холангиоскопия у больной Ч., 55 лет. Визуальная картина разных отделов ОЖП



Доступ через культю пузырного протока менее травматичен, но чаще требует его дилатации и применяется, как правило, при узком ОЖП, мелких конкрементах. Недостатки чрезпузырного доступа: невозможность манипуляции при облитерированном пузырном протоке, необходимость его бужирования, оценка только терминального отдела ОЖП. При высоком прогностическом значении ХДЛ, расширении ОЖП более 8-10 мм, крупных конкрементах ОЖП и холангите показан холедохотомический доступ для лапароскопической ФХС, который применен в 76 случаях. При этом проводили

осмотр проксимальных жёлчных протоков, ТОХ, оценивали его проходимость, эластичность, сократимость сфинктера БДС, наличие воспалительных изменений слизистой оболочки ОЖП, состояние жёлчи. При ФХС наблюдали более полную картину холангита (отёк слизистой, гиперемия, мутная или гнойная жёлчь, наложение фибрина). При холангиоскопии производили забор жёлчи для исследования микрофлоры и промывание антисептическими озонированными растворами и антибиотиками. В необходимых случаях выполняли биопсию слизистой ОЖП или БДС. При опухоли БДС холедохоскопия с биопсией помогает верифицировать стадию процесса и выявить уровень обтурации, что важно для выполнения адекватного оперативного вмешательства. У 218 больных при холедохоскопии чётко выявлен холедохолитиаз, осмотрена слизистая жёлчных протоков. От 2 до 7 камней было извлечено через холедохоскоп с помощью корзинки Дормиа. Мелкие камни и «замазка» хорошо вымывались при ирригации через холедохотомическое отверстие. Перфузионная жидкость непрерывно и тщательно отсасывалась из брюшной полости. В процессе экстракции камней произведены повторные осмотры жёлчных протоков вплоть до полного удаления конкрементов. У 14 пациентов в ТОХ найдены мелкие конкременты и замазкообразная масса, не диагностированные другими методами операционного исследования. У 3 больных не были видны 2 камня во внутривнутрипечёночных протоках, они выявлены с помощью ЧЧХС. Под контролем холангиоскопии эффективно проведена лазерная литотрипсия в 43 случаях. На Рисунке 3.40 показана ретроградная холангиоскопия с одномоментной лазерной литотрипсией, а на Рисунке 3.41 - контрольная холангиоскопия у той же больной после ЛХЭ.

У 34 пациентов с холедохолитиазом обнаружены воспалительные изменения слизистой гепатикохоледоха, которые не проявились клинически и не диагностировались другими способами. Для холангита были характерны следующие изменения слизистой оболочки протоков: гиперемия, отёк, инъеция сосудов, эрозии. У больной Ц. в месте контакта камня со слизистой

оболочкой отмечены явления фиброзно-язвенного холангита. У 23 больных был катаральный холангит на фоне обтурационной желтухи. Гнойная жёлчь у 10 пациентов с постхолецистэктомическим синдромом была аспирирована, жёлчные протоки промыты антисептическим раствором. Этот факт служит существенным аргументом в пользу обязательного дренирования жёлчных протоков при повторных операциях. У 32 больных суженное отверстие выходного отдела холедоха, отсутствие моторной активности сфинктера позволили заподозрить стеноз БДС. Поскольку ФХС не позволяет точно определить степень стеноза, эндоскопическое исследование сопровождалось зондированием и интраоперационной холангиографией. ФХС возможна, как правило, при широких жёлчных протоках. Диагностическая ценность холангиоскопии достаточно высокая: чувствительность – 99,3%, специфичность – 98,1%, точность – 98,6%. Преимуществами фиброхолангиоскопии являются также отсутствие лучевой нагрузки, выполнение самим оперирующим хирургом, низкая стоимость. Из возможных осложнений ФХС могут быть травмирование стенки ОЖП и острый панкреатит при введении антисептического раствора под высоким давлением. В клинике осложнений при ФХС мы не отмечали. При наличии наружного жёлчного свища возможно выполнение фистулохолангиоскопии с литоэкстракцией.

Рисунок 3.40. Эндоскопическая ретроградная транспапиллярная холангиоскопия с одновременной лазерной литотрипсией у больной Б., 68 лет

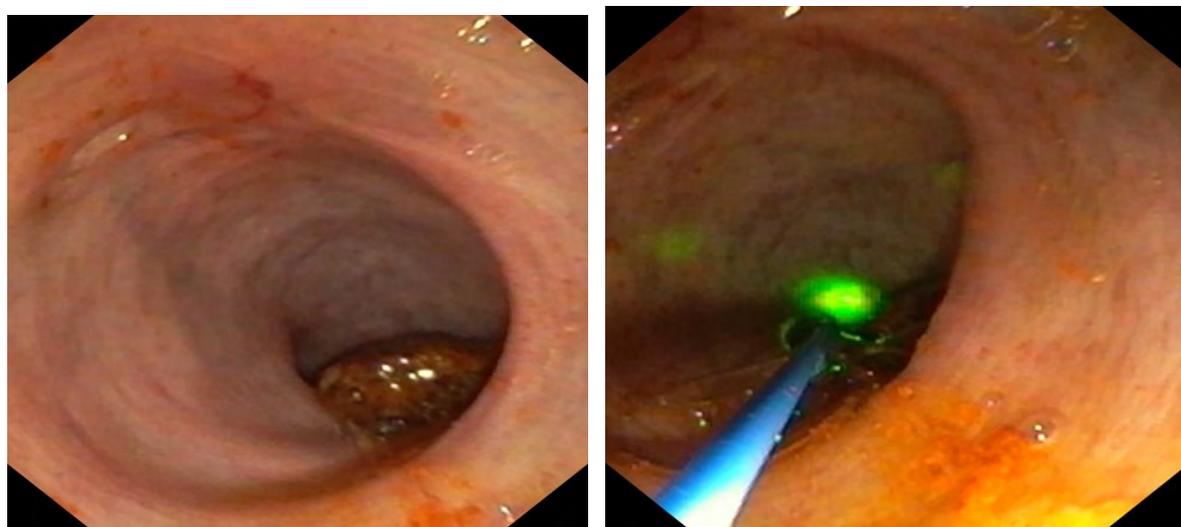
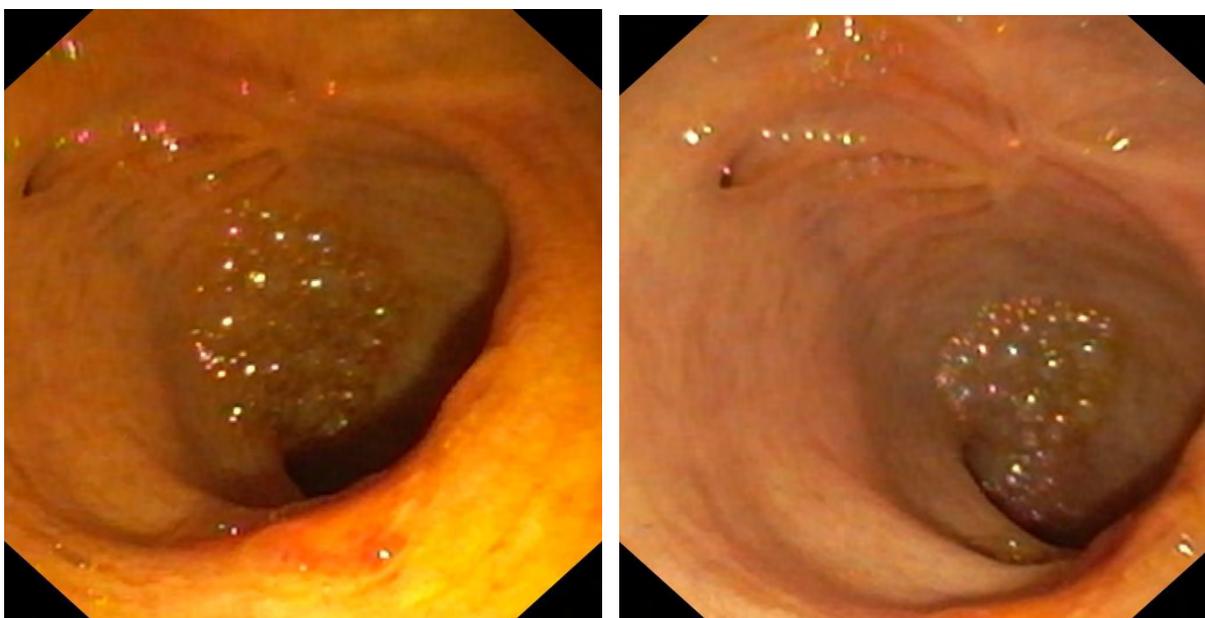


Рисунок 3.41. Контрольная холангиоскопия у больной Б., 68 лет, после литоэкстракции. Конкремента в ОЖП нет



Таким образом, холангиоскопия при операциях на жёлчных путях позволяет хирургу не только провести ряд диагностических и лечебных манипуляций, но и выбрать оптимальный метод завершения холедохотомии: первичный шов, билиодигестивный анастомоз или наружное дренирование холедоха. Сочетанное применение ИОХГ и холангиоскопии является оптимальной комбинацией методов операционной диагностики заболеваний жёлчных путей, включая холедохолитиаз. При лапароскопической холангиоскопии можно выполнить полноценную ревизию с выявлением патологических изменений в жёлчных протоках и с возможностью удаления камней из вне- и внутривнутрипечёночных жёлчных протоков. Её применяют также в качестве объективного метода оценки состояния жёлчных протоков после литотрипсии и удаления конкрементов. Преимуществами лапароскопической ФХС являются: возможность её выполнения как при хроническом, так и при остром холецистите с обтурационной желтухой, малая инвазивность без выполнения холедохотомии и нарушения сократительной способности сфинктера большого дуоденального сосочка, небольшой процент осложнений,

хорошие функциональные результаты, финансовая выгода. Для дальнейшего развития холангиоскопии необходима разработка новых устройств и инструментов, которые позволят облегчить введение тубуса аппарата в жёлчные протоки и расширить диапазон возможных лечебных манипуляций.

3.3.3. Эндоскопическая ультрасонография

В диагностике ХДЛ важное значение отводится эндоскопической ультрасонографии, которая сочетает в себе ФГДС и ультразвуковую диагностику. Дифференциальная диагностика холедохолитиаза в сочетании со стенозом БДС остаётся сложной задачей, особенно в терминальном отделе ОЖП. Ранняя диагностика этой патологии имеет особое значение, так как определяет подход к лечению и прогноз заболевания.

ЭУС является важным скрининговым методом исследования больных с ХДЛ и желтузой различного генеза. Можно осуществить первичное распознавание билиарной гипертензии и оценить степень её выраженности.

В отличие от трансабдоминального УЗИ, при ЭУС сканирование производится из просвета полого органа, чему не мешает ожирение и метеоризм больного. Возможно определить степень внутривенной инвазии опухоли, визуализировать головку поджелудочной железы, терминальный отдел холедоха и БДС, которые недоступны для транскутанного УЗИ. Можно провести дифференциальную диагностику между доброкачественными и злокачественными опухолями, если выполнить тонкоигольную пункцию и браш-биопсию под контролем ЭУС. Показаниями к выполнению ЭУС явились: сложные диагностические случаи ХДЛ (пациенты со средним риском наличия ХДЛ, молодые больные с узким ОЖП и мелкими конкрементами); резидуальный холедохолитиаз (кроме пациентов с клиникой холангита). ЭУС выполнили 149 пациентам с ХДЛ и стенозирующими заболеваниями жёлчных протоков, которые лечились в хирургическом отделении Института неотложной и восстановительной хирургии им. В.К. Гусака за последние 7 лет. Эндоскопический кабинет Института оснащён видеосистемой EVIS EXERA III (190 серия) с форматом HDTV. При необходимости проводится прицельное

изучение изменённого участка с применением функции увеличения и функции NBI Narrow Band Imaging (функция спектральной визуализации сосудистой ткани). Данная функция позволяет дифференцировать сосудистую сеть и другие структуры за счёт воспроизведения изображения в узком диапазоне световых волн. Уникальной опцией этой видеосистемы является функция ультразвуковой эндосонографии с одновременным выведением на монитор эндоскопического и ультразвукового изображения.

Среди обследованных больных женщин было 87 (58,4%), мужчин – 62 (41,6%), средний возраст составил $55,6 \pm 9,3$ года. Перед ЭУС были выполнены исследования: трансабдоминальное УЗИ – в 149 (100%) случаях, МСКТ – в 46 (31,2%), МРХПГ – в 59 (39,6%). Окончательный диагноз устанавливали на основании интраоперационной ревизии. ЭУС выполнена всем 149 пациентам. При эндоскопической ультрасонографии применяли в основном датчик радиального сканирования из стандартных положений эндоскопа в постбульбарном отделе. Для более детального осмотра терминального отдела холедоха сканирование выполняли в положении аппарата «на длинной петле». Оценивали диаметр ОЖП, наличие утолщения стенки, включения в просвете холедоха и их ультразвуковую структуру, внешний и внутренний контур протока, увеличение регионарных лимфоузлов. У всех 149 (100%) пациентов при ЭУС в ОЖП были выявлены гиперэхогенные включения с акустической тенью, что характерно для ХДЛ (Рисунки 3.42, 3.43 и 3.44).

Рисунок 3.42. Эндоскопическая ультрасонограмма больной Б. Конкремент в расширенном холедохе

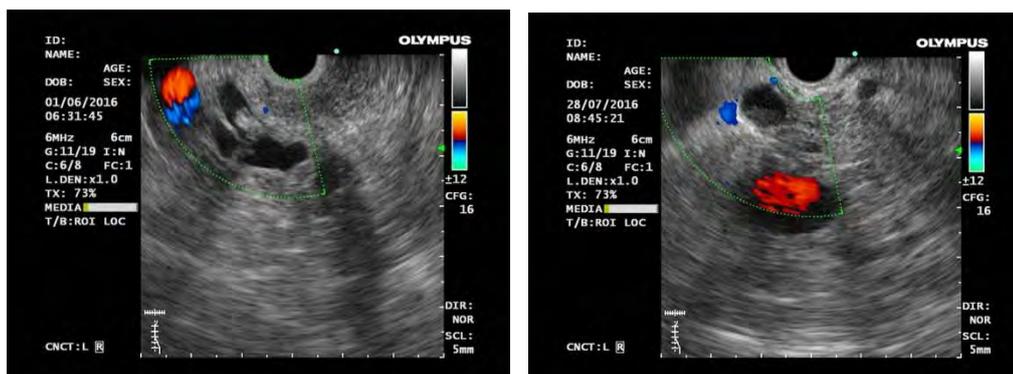
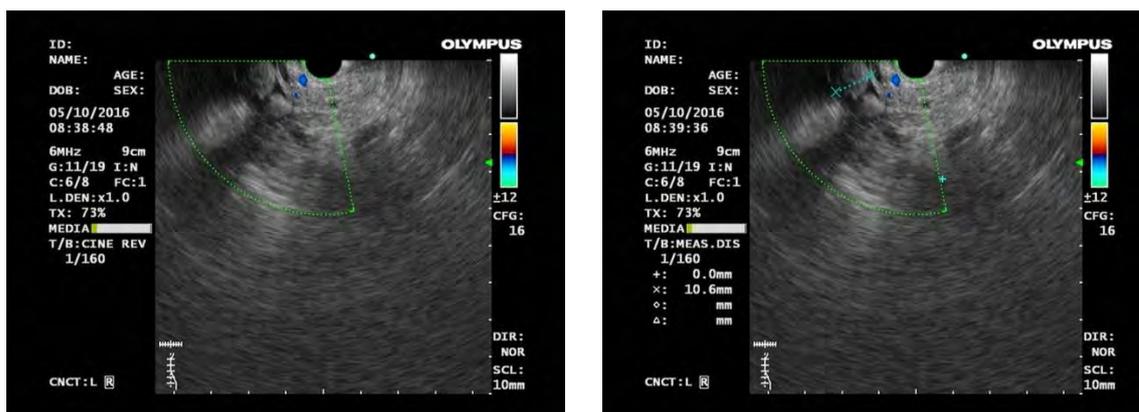


Рисунок 3.43. Эндоскопическая ультрасонограмма больного Д. Конкременты в просвете холедоха



Рисунок 3.44. Эндоскопическая ультрасонограмма больной З. Множественные конкременты в просвете холедоха



При эндоскопической ультрасонографии можно чётко увидеть место впадения ОЖП и вирсунгова протока в двенадцатиперстную кишку (Рисунок 3.45), что важно для выполнения ЭПСТ. Повредить проток поджелудочной железы нельзя, так как это неизбежно приводит к острому панкреатиту.

На Рисунке 3.46 чётко визуализируется конкремент в расширенном холедохе при ЭУС. После литоэкстракции было полное совпадение данных ЭУС и размеров конкремента после удаления его из ОЖП.

Рисунок 3.45. Эндоскопическая ультрасонограмма больного А. Чётко видно место конfluence холедоха и вирсунгова протока в ампуле papilla Vateri

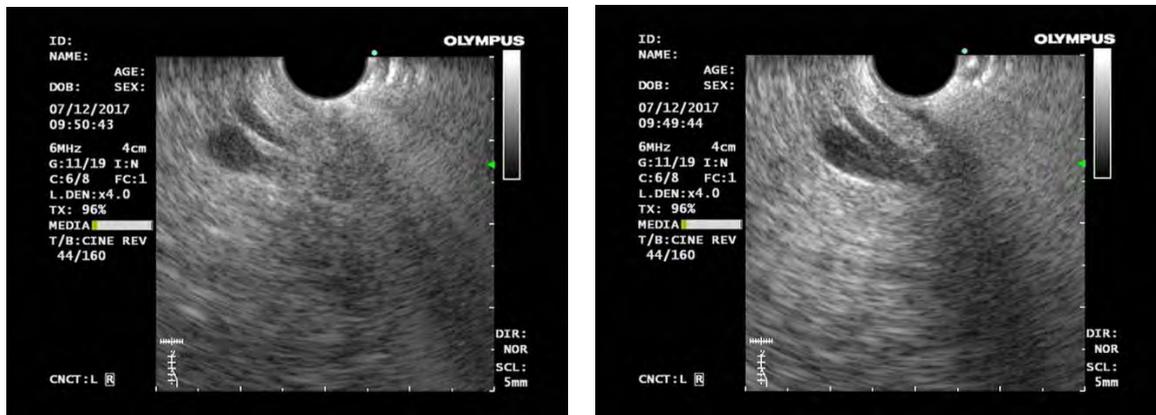
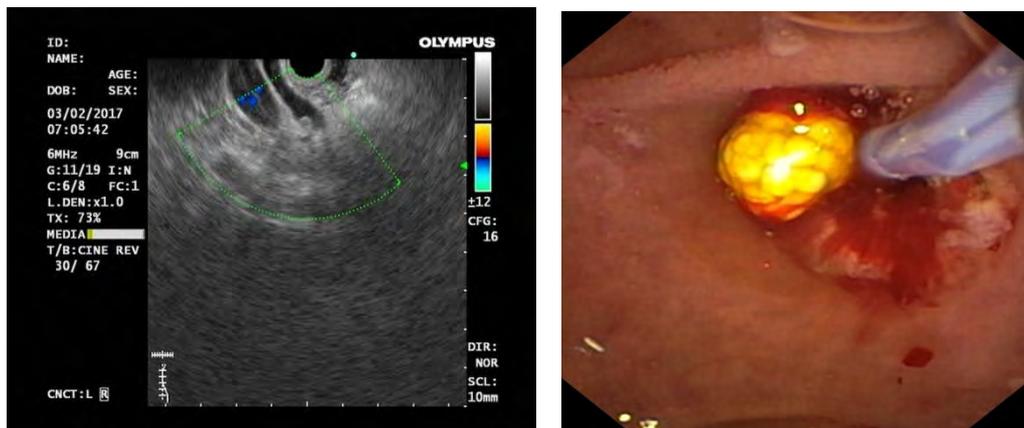


Рисунок 3.46. Эндоскопическая ультрасонограмма больной Т. Полное совпадение данных эндоскопической ультрасонографии и размеров конкремента после литоэкстракции



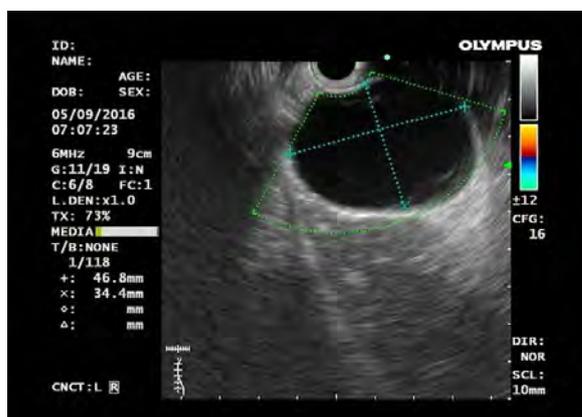
При ХДЛ с помощью ЭУС получены следующие результаты: утолщение стенки ОЖП – в 24 (16,4%) случаях, расширение протока более 10 мм – в 92 (62,1%). Чувствительность ЭУС в диагностике ХДЛ составила 100%, специфичность – 92,8%, точность – 97,6%. По данным литературы [112, 217], диагностическая ценность интраоперационной ЭУС при холедохолитиазе составляет: чувствительность – 71-100%, специфичность – 95-100%, точность – 93-100%. При сравнении с ИОХГ эти показатели выглядят соответственно: 75-100%, 86,9-100% и 92-98,7%.

Чувствительность ЭУС в дифференциальной диагностике опухолевого и неопухолевого стеноза холедоха составила 91,4%, специфичность – 99,8% и точность – 98,1%. При МСКТ диагноз стеноза доброкачественного характера установлен в 98,7% наблюдений, при МРХПГ – в 89,5%. В отличие от инвазивной ЭРХПГ, неинвазивная ЭУС позволяет выявлять конкременты в ОЖП диаметром менее 2 мм. Для доброкачественного стеноза ОЖП при ЭУС характерно локальное сужение его просвета с ровным, чётким контуром, тонкой и хорошо дифференцированной стенкой в области сужения (Рисунок 3.47). При эндоскопической ультрасонографии можно выявить также заболевания соседних с билиарной системой органов. В 2 случаях обнаружена киста поджелудочной железы (Рисунок 3.48).

Рисунок 3.47. Эндоскопическая ультрасонограмма больного Б. Визуализируется расширенный холедох, который в дистальном отделе конически сужен. Стеноз БДС

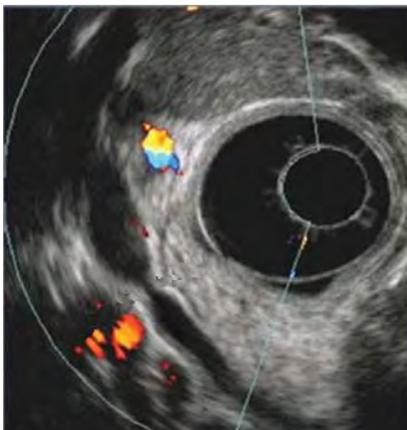


Рисунок 3.48. Эндоскопическая ультрасонограмма больного К. Киста поджелудочной железы



В 2 наблюдениях при ЭУС выявлена рубцовая стриктура холедоха (Рисунок 3.49).

**Рисунок 3.49. Эндоскопическая ультрасонограмма больной М.
Рубцовая стриктура общего жёлчного протока**



В 78,2% случаев данные трансабдоминального УЗИ не были информативными. Отсутствие достаточной визуализации ОЖП, особенно при его диаметре 6-10 мм, не позволяло исключить ХДЛ. Этим дополнительно была выполнена эндоскопическая ультрасонография. У пациентов с диаметром холедоха до 6 мм (18 больных) возникла необходимость в проведении ЭУС из-за клинических проявлений возможного ХДЛ или повышения уровней билирубина и ЩФ. В 36,1% случаев при трансабдоминальном УЗИ не визуализированы камни холедоха размером около 10 мм, так как у этих больных ОЖП был виден фрагментарно. Чувствительность этого метода в выявлении ХДЛ составила только 75,8%. Это исследование во многих случаях должно дублироваться ЭУС. У 9 пациентов, которым ранее были выполнены ХДС или ЭПСТ, по данным ЭУС, визуализировались мелкие (2-5 мм) гиперэхогенные внутрипротоковые образования, дающие реверберационный сигнал, характерный для газовых пузырьков, попадающих в просвет ОЖП из ДПК через анастомоз или через рассеченный сфинктер Одди после ЭПСТ. Сделано заключение о забросе кишечного содержимого в просвет холедоха.

В 3 наблюдениях у больных после ранее перенесенной ХДС, по данным ЭУС, в просвете ОЖП диагностирован сгусток замазкообразной жёлчи. Отмечены такие ультразвуковые признаки: средняя эхогенность образования; наличие в образовании мелких включений, дающих слабую акустическую тень; при изменении положения пациента изменялась форма образования.

Таким образом, эндоскопическая ультрасонография должна дополнять, при необходимости уточнения и последовательной верификации диагноза, МРТ. При высокой вероятности ХДЛ проведение ЭУС и эндоскопической ретроградной холангиопанкреатографии должно быть одномоментным, с возможностью ЭПСТ и удаления конкрементов из ОЖП. Изображения, полученные с помощью ЭРХПГ, МРХПГ и ИОХГ, сопоставимы, а возможности эндоУЗИ позволяют провести дифференциацию имеющейся патологии. Применение в комплексной диагностике ХДЛ эндоскопической ультрасонографии с высокими показателями информативности, точности и безопасности позволяет оптимизировать диагностический алгоритм у больных перед малоинвазивным оперативным вмешательством, что снижает риск послеоперационных осложнений от применения ЭРХПГ и ЭПСТ, длительность пребывания в стационаре и сокращения экономических затрат.

3.3.4. Рентгенологические методы

Рентгенологические методы в диагностике жёлчнокаменной болезни в большинстве случаев достаточно информативны и определяют рациональную лечебную тактику. По показаниям можно использовать следующие методы: обзорную рентгенографию грудной клетки и правого подреберья, эндоскопическую ретроградную холангиопанкреатографию, чрескожную чреспечёночную холангиографию, комбинированное исследование жёлчных путей и желудочно-кишечного тракта, интраоперационную холангиографию, фистулохолангиографию и др. Методики этих исследований известны, поэтому подробно мы на них не останавливаемся. По нашим данным, дооперационные методы рентгеноконтрастного исследования жёлчных путей в 32,3% наблюдений не позволяют выявить состояние гепатикохоледоха. Установление

более точного диагноза возможно в большинстве случаев только при комплексном инструментальном исследовании во время операции (осмотр, пальпация, измерение диаметра гепатикохоледоха, зондирование, ИОХГ, фиброхолангиоскопия, эндоУЗИ). Это исследование является основным и решающим в определении объёма и характера операции. В настоящее время оральная, внутривенная и инфузионная холецистохолангиография практически не применяется из-за низкой их эффективности. Для уточнения диагноза необходимо применять более современные методы исследования (УЗИ, компьютерную томографию, МРТ (МРХПГ) и др.).

3.3.4.1. Рентгенография грудной клетки и желудочно-кишечного тракта

У всех 828 пациентов с ХДЛ выполнено обзорное рентгенологическое исследование органов грудной клетки, а также в послеоперационном периоде (при необходимости) для динамической оценки и выявления возможных осложнений. В 42 случаях проведена рентгенография ЖКТ в состоянии искусственной гипотонии и в 54 – без гипотонии. В качестве контрастного вещества применяли сульфат бария. Оценивали состояние желудка и ДПК, а после ранее перенесенных операций – состояние культи желудка и зону гастроэнтероанастомоза. В правом косом положении оценивали форму и контур луковицы ДПК, затем, в положении на правом боку, оценивали стенки луковицы ДПК и залуковичные отделы. В Таблице 3.15 показаны результаты этих двух видов обследования у 96 больных с холедохолитиазом.

Таблица 3.15. Результаты обследования 96 больных с помощью рентгенографии желудочно-кишечного тракта

Выявленные изменения	Рентгенография желудочно-кишечного тракта в состоянии искусственной гипотонии (n=42)	Рентгенография желудочно-кишечного тракта без гипотонии (n=54)
Нет изменений	11	15
Хронический гастрит (дуоденит)	12	18

<i>Продолжение Таблицы 3.15.</i>		
Дивертикул ДПК (с дивертикулитом)	8	12
Колено ДПК развёрнуто (хронический панкреатит)	7	12
«Слепой карман» в холедохе	8	2
ХДА функционирует	4	6
ХДА не функционирует	2	3
Сужение ХДА	3	3
Пневматизация жёлчных протоков	8	4
Спастический колит	3	16
ГДА функционирует	1	4
Рубцовая деформация луковицы ДПК	1	5
Язва ДПК	1	3
Перидуоденит	-	8
Диафрагмальная грыжа	1	5
Дуоденостаз	1	1
Недостаточность сфинктера Одди (после ЭПСТ)	1	-
Камни в правом печёночном протоке (после ХДА)	1	-
Спаечная болезнь	-	5

<i>Продолжение Таблицы 3.15</i>		
Дивертикул пищевода	-	3
Рефлюкс-эзофагит	1	2
Варикозное расширение вен пищевода	-	1
Желудок смещен кверху раздутой поперечно-ободочной кишкой	-	2
Демпинг-синдром	-	2

Следует отметить, что нераспознанные язвенная болезнь ДПК, хронический панкреатит, хронический гастрит, спастический колит, диафрагмальная грыжа, дуоденостаз, спаечная болезнь, рефлюкс-эзофагит, демпинг-синдром могут быть в отдалённом периоде причиной постхолецистэктомического синдрома. Вышеуказанные методы исследования позволяют выявить сопутствующие заболевания до операции, что помогает хирургу более целенаправленно составить план лечения. Таким образом, изменения слизистой оболочки гастродуоденальной зоны в определённой мере отражают состояние панкреатобилиарной системы, что является дополнительным диагностическим подспорьем и прогностическим тестом течения заболеваний. Последнее диктует необходимость дифференцированного этапного лечения этой категории больных, активного их диспансерного наблюдения. Своевременное выявление и ликвидация расстройств моторно-эвакуаторной функции ДПК и других сопутствующих заболеваний позволяют значительно снизить количество осложнений и неудовлетворительных результатов после операций на жёлчном пузыре и жёлчных протоках.

3.3.4.2. Эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография

ЭРХПГ в течение длительного времени считалась одним из самых эффективных методов диагностики ХДЛ и стеноза жёлчных протоков, особенно из-за возможности получения материала для морфологического

исследования с применением цитологической щётки, эндоскопических щипцов и даже корзинки Dormia. Такими же возможностями обладает и ЧЧХГ, но указанные методы инвазивны и сопровождаются в 2,7-6,9% случаев риском осложнений (панкреатит, кровотечение, жёлчеистечение, холангит, перфорация двенадцатиперстной кишки). Проведен анализ 574 эндоскопических ретроградных холангиопанкреатографий, которые выполнены перед ЭПСТ в отделении эндоскопической хирургии им. В.К. Гусака за последние 8 лет, что составило 85,3% от всех пациентов с осложнённым ХДЛ. Мужчин было 217 (37,8%), женщин – 357 (62,2%). Средний возраст составил $55,4 \pm 2,2$ лет.

Причинами нарушения проходимости холедоха явились: первичный ХДЛ – в 347 (62,3%) случаях, резидуальный – в 139 (25,0%), рецидивный – в 71 (12,7%). У 159 (28,6%) пациентов холедохолитиаз сочетался со стенозом сфинктера Одди различной степени выраженности. Всё это выявлено с помощью ЭРХПГ.

У 17 (2,9%) больных это исследование не удалось выполнить из-за значительного стеноза папиллы, парапапиллярного дивертикула, больших конкрементов в общем жёлчном протоке. МРХПГ чётко показала наличие конкрементов в холедохе. Приведём клиническое наблюдение. Больной И. шесть месяцев назад была сделана холецистэктомия в одной из больниц г. Донецка по поводу хронического калькулёзного холецистита. При интраоперационной холангиографии выявили немного расширенные внепечёночные жёлчные протоки, стеноз БДС I ст. После операции больную беспокоили приступы болей в правом подреберье с иррадиацией в спину, без желтухи. Во время ЭРХПГ (рис. 3.50) – гепатикохоледох расширен, в нём несколько просветлений на фоне контрастного вещества. Произведена ЭПСТ, удалены 4 конкремента диаметром 0,3 см. В отдалённом периоде осложнений нет. Большим достоинством ЭРХПГ является возможность оценки состояния области большого дуоденального сосочка, чёткой локализации конкрементов, их количества и размеров, диаметра холедоха и одномоментной санации ОЖП.

Рисунок 3.50 ЭРХПГ больной И. Гепатикохоледох расширен, в нём несколько дефектов наполнения. ТОХ сужен. Выполнились панкреатические протоки. Камни холедоха, стеноз БДС II ст



ЭРХПГ показала высокую эффективность в выявлении холедохолитиаза (Рисунок 3.51). Диагностическая точность составила 97,4%. Но это исследование у 10 (1,8%) пациентов сопровождалось различными осложнениями (панкреатит, холангит), которые купированы консервативными мероприятиями.

Рисунок 3.51. ЭРХПГ больного Л. В просвете расширенных общего и правого печёночного жёлчных протоков определяются несколько дефектов наполнения, соответствующих конкрементам. Холангиолитиаз



Таким образом, ЭРХПГ длительное время считалась «золотым стандартом» в выявлении осложнённого холедохолитиаза. Но этот метод является инвазивным и нередко сопровождается осложнениями. В настоящее время альтернативой ЭРХПГ являются неинвазивные методы – ЭУС и МРХПГ.

3.3.4.3. Чрескожная чреспечёночная холангиография

Нередко ЧЧХГ дополняет транспапиллярные методы диагностики и лечения осложнённого ХДЛ и применяется при отсутствии других возможностей проведения диагностики. В клинике ЧЧХГ произведена 30 больным в возрасте 55-66 лет, поступившим с диагнозом «обтурационная желтуха». Длительность желтухи – от 2 до 4 месяцев. Этим больным исследование сделано непосредственно перед операцией по общепринятой методике, с помощью иглы Chiba. Причинами обтурационной желтухи явились: камни холедоха – в 27 случаях; рубцовая стриктура общего жёлчного протока и мелкие камни после ранее перенесенной холецистэктомии – в 1; опухоль головки поджелудочной железы и замазкообразная масса в общем жёлчном протоке – в 1 (Рисунок 3.52); вклиненный камень в БДС, стеноз БДС – в 1 (Рисунок 3.53).

Рисунок 3.52. ЧЧХГ больной Х., 66 лет. Внутри- и внепечёночные протоки резко расширены. Имеется «обрыв» в ТОХ, нет проходимости в ДПК. Опухоль головки поджелудочной железы и замазкообразная масса в холедохе



Рисунок 3.53. ЧЧХГ больного П., 58 лет. Внутри- и внепечёночные протоки расширены. Вклиненный камень в БДС. Нет проходимости контрастного вещества в БДС



Чувствительность ЧЧХГ в диагностике ХДЛ составила 87,3%, общая точность – 98%. После ЧЧХГ различные осложнения отмечены у 4 чел. (13,3%) (3 – обострение хронического холангита, 1 – жёлчеистечение в брюшную полость, что явилось показанием к срочной лапаротомии). Сдержанное отношение многих хирургов к ЧЧХГ обусловлено отсутствием совершенного инструментария и аппаратуры и высоким риском жёлче- и кровотечения в брюшную полость. ЧЧХГ и ЭРХПГ должны выполняться в специализированных хирургических отделениях, оснащённых соответствующим инструментарием и аппаратурой, располагающих высококвалифицированными хирургами, эндоскопистами и рентгенологами.

3.3.4.4. Интраоперационная холангиография

С 2011 по 2020 гг. в хирургической клинике ИНВХ им. В.К. Гусака оперированы 828 больных с ХДЛ, с применением различных малоинвазивных и лапаротомных доступов. Интраоперационная холангиография выполнена в 287 (34,6%) случаях: в 73 (8,8%) – во время лапароскопических операций и в 214 (25,8%) – при лапаротомных оперативных вмешательствах.

ИОХГ не произведена в 541 (65,3%) наблюдений, что было связано в 35,7% с наличием достоверных рентгенологических данных о состоянии гепатикохоледоха, полученных путём прямого его контрастирования до

операции, в 16,0% – с пальпируемым крупным одиночным камнем холедоха, в 10,3% – с облитерацией пузырного протока при нормальной (до 8 мм) ширине гепатикохоледоха, в 2,9% - с рубцово-инфильтративными изменениями печёчно-двенадцатиперстной связки, в 0,4% - с неисправностью рентгенаппарата. Контрастное вещество вводили через пузырный проток у 81,5% больных, путём пункции общего жёлчного протока – у 15,8%, жёлчного пузыря – у 1,8%, внутривенного протока – у 0,9%. При ИОХГ вводили 10-15 мл 20% водорастворимого контрастного вещества в ОЖП и 20-40 мл – в жёлчный пузырь. Осложнений не наблюдали. В результате применения ИОХГ у 287 больных были выявлены камни в ОЖП, у 256 – расширение общего печёчного и жёлчного протоков, у 105 – стеноз сфинктера Одди, у 36 – была хорошая проходимость в двенадцатиперстную кишку, у 167 – слабая проходимость в кишку, у 84 – отсутствие проходимости в кишку, у 31 – холедох нормального диаметра, у 24 – рефлюкс в проток поджелудочной железы, у 38 – выполнен жёлчный пузырь с конкрементами, у 5 – камни во внутривенных жёлчных протоках, у 3 – рубцовая стриктура общего печёчного протока, у 7 – рубцовый стеноз билиодигестивного анастомоза, у 3 – киста холедоха, у 2 – длинный пузырный проток после холецистэктомии, у 1 – аномалия (удвоение холедоха), у 2 – инородное тело (обтурированный дренаж) в холедохе, у 2 – камень в правом печёчном протоке, у 2 – камень в левом печёчном протоке. У 57 больных ИОХГ позволила определить анатомические взаимоотношения элементов гепатодуоденальной связки, отыскать ОЖП, жёлчный пузырь. У 2 больных при пальпации ОЖП заподозрено наличие камней, но при ИОХГ они не обнаружены. При дальнейшей ревизии выявлены камни в культе пузырного протока, идущей параллельно ОЖП. Произведена дополнительная мобилизация культы пузырного протока, камни из неё удалены.

Камни жёлчных протоков при интраоперационной холангиографии могут быть выявлены на основании прямых и косвенных признаков. Дефекты наполнения на фоне протока, заполненного контрастным веществом, «феномен

обтекания», дефект заполнения круглой или полулунной формы, расширение протоков, замедленная проходимость или отсутствие проходимости в двенадцатиперстную кишку – характерные признаки камней. На холангиограммах камни определяются в виде одного (Рисунок 3.54) или нескольких (Рисунки 3.55, 3.56, 3.57, 3.58) дефектов заполнения гепатикохоледоха.

Рисунок 3.54. Интраоперационная холангиограмма больной Д. В дистальном отделе резко расширенного холедоха определяется обрыв контрастного вещества в виде «полулуния» при вколоченном камне ампулярного отдела. Нет проходимости в двенадцатиперстную кишку



Рисунок 3.55. Интраоперационная холангиограмма больной Н. Внутри- и внепечёночные протоки резко расширены. ТОХ сужен. В нём и в правом печёночном протоке – дефекты заполнения. Слабая проходимость в кишку



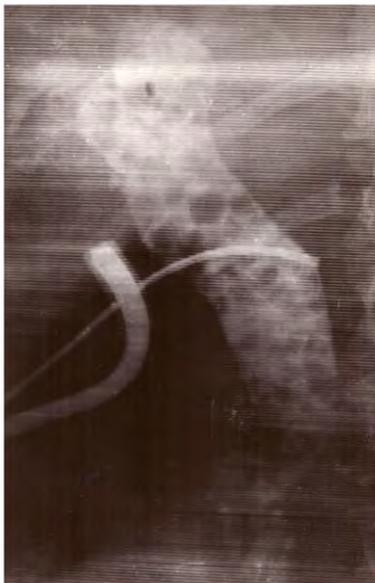
Рисунок 3.56. Интраоперационная холангиограмма больного Е. Внутри- и внепечёночные протоки расширены. В левом печёночном протоке, в средней и нижней третях холедоха – крупные дефекты заполнения. Нет проходимости в двенадцатиперстную кишку



Рисунок 3.57. Интраоперационная холангиограмма больной Д. Жёлчные протоки резко расширены. В левом печёночном, общем печёночном и общем жёлчном протоках – крупные дефекты заполнения, характерные для камней. Нет проходимости в кишку

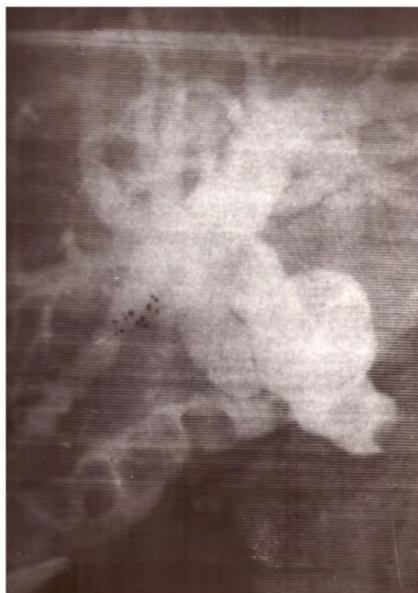


Рисунок 3.58. Интраоперационная холангиограмма больной Л.. Жёлчные протоки диаметром до 4 см. В них – множество дефектов наполнения размером от 1 см до 0,7 см. Стеноз сфинктера Одди. Частичная проходимость в двенадцатиперстную кишку



Камни в жёлчном пузыре и холедохе одновременно выявлены у 8 пациентов (Рисунок 3.59), видна характерная картина «полулуния».

Рисунок 3.59. Интраоперационная холангиограмма больного У. Жёлчные протоки резко расширены. В жёлчном пузыре и ТОХ – крупные дефекты наполнения. Расширенный пузырный проток впадает в холедох с левой стороны. В ТОХ – обрыв контрастного вещества в виде «полулуния». Нет проходимости в кишку



Из 287 больных с холедохолитиазом дефекты наполнения были выявлены у 247, что составило 86,3%. У остальных больных конкременты рентгенологически не выявлялись, но нередко имелись их косвенные признаки. Локализация и размеры камней были различными. Размеры камней иногда достигали 3-4 см (Рисунок 3.60).

Рисунок 3.60 Интраоперационная холангиограмма больной Ф. Жёлчные протоки резко расширены. В средней трети холедоха – камень размером 3,5x4,0 см. В ТОХ – обрыв контрастного вещества в виде «полулуния», мелкие дефекты наполнения и замазкообразная масса



По данным литературы [11, 5, 9], камни во внутривнутрипечёночных жёлчных протоках выявляют в 0,36-19% случаев. В наших наблюдениях внутривнутрипечёночный холелитиаз наблюдался у 5 (1,7%) пациентов (Рисунок 3.61).

У 7 больных с помощью ИОХГ обнаружен рубцовый стеноз билиодигестивного анастомоза с частичным прохождением контрастного вещества в двенадцатиперстную кишку и наличием конкрементов выше суженного отверстия анастомоза (Рисунок 3.62).

Рисунок 3.61. Интраоперационная холангиограмма больной Т. Жёлчные протоки расширены. Рубцовое сужение гепатикодуоденоанастомоза. Во внутри- и внепечёночных жёлчных протоках – дефекты наполнения. Частичная проходимость контрастного вещества в кишку через анастомоз



Рисунок 3.62. Интраоперационная холангиограмма больного А. Жёлчные протоки расширены. Рубцовое сужение холецистоэнтероанастомоза. В ТОХ – дефекты наполнения, он сужен. Частичная проходимость в кишку через анастомоз



Анализируя степень расширения холедоха, стеноза БДС, нарушение проходимости в двенадцатиперстную кишку, хирург решает вопрос о необходимости выполнения холедохотомии. Проведено измерение диаметра ОЖП с помощью специальной линейки. Расширение его размера наблюдалось в 256 (89,2%) случаях – от 9 до 36 мм. У больных с холедохолитиазом и хроническим панкреатитом средний размер ОЖП был больше ($9,9 \pm 1,8$ мм)

контрольного ($7,0\pm 0,8$ мм). У пациентов с постхолецистэктомическим синдромом и холедохолитиазом диаметр ОЖП составлял в среднем $10,5\pm 1,7$ мм. При механической желтухе, обусловленной холедохолитиазом, диаметр ОЖП увеличивался до $18,3\pm 1,7$ мм. Отмечалась тенденция увеличения диаметра ОЖП у больных старше 60 лет и при большей длительности желтухи. Рефлюкс контрастного вещества в проток поджелудочной железы выявлен у 24 (8,3%) больных, чаще при стенозе БДС или вклиненном камне в БДС (Рисунок 3.63). В одном наблюдении зафиксирован даже конкремент в вирсунговом протоке (Рисунок 3.64).



Рисунок 3.63. Интраоперационная холангиограмма больной Т. Жёлчные протоки расширены. Дефекты наполнения в холедохе. Стеноз БДС и вклиненный камень. Рефлюкс в проток поджелудочной железы. Частичная проходимость в кишку



Рисунок 3.64. Интраоперационная холангиограмма больного Р. Жёлчные протоки резко расширены. В ТОХ – мелкие дефекты наполнения. Стеноз БДС, рефлюкс в расширенный проток поджелудочной железы, в котором определяется дефект наполнения. Частичная проходимость в двенадцатиперстную кишку

Отказ от наружного дренирования жёлчного протока при наличии на холангиограммах рефлюкса в вирсунгов проток, а также недооценка или игнорирование последнего могут явиться, на наш взгляд, одной из причин

возникновения послеоперационного панкреатита. В ряде случаев ИОХГ помогает выявить кисту холедоха, эхинококковую кисту печени и даже её прорыв во внепечёночные жёлчные протоки (Рисунок 3.65). В последнем случае дочерние эхинококковые пузыри имитируют холедохолитиаз. Трудно дифференцировать камень ОЖП от опухоли БДС, головки поджелудочной железы. У больных раком БДС (Рисунок 3.66) ОЖП имеет обычную длину и форму, дистальный отдел его заканчивается постепенно суживающимся каналом. При раке головки поджелудочной железы ОЖП расширен, почти всегда значительно короче обычного ОЖП, дистальный отдел его как бы срезан или имеет слегка зазубренный контур (Рисунок 3.67).



Рисунок 3.65. Интраоперационная холангиограмма больной С. Жёлчные протоки не расширены. В правой доле печени эхинококковая киста печени с частично обызвествленными стенками. В холедохе эхинококковые пузыри. Имеется проходимость контрастного вещества в кишку



Рисунок 3.66. Интраоперационная холангиограмма больной И. Жёлчный пузырь значительно увеличен в размерах. Жёлчные протоки расширены. ТОХ сужен, в нём дефект наполнения (рак БДС). Нет проходимости контрастного вещества в кишку

Рисунок 3.67. Интраоперационная холангиограмма больного М. Жёлчный пузырь и протоки увеличены. Холедох укорочен. В ТОХ дефект наполнения с зазубренными контурами. Нет проходимости контрастного вещества в двенадцатиперстную кишку. Рак головки поджелудочной железы



У 8 (2,8%) больных мы встретились с затруднениями в трактовке операционных холангиограмм. У 5 пациентов это привело к выбору неправильной тактики. Эти ошибки связаны с техническими погрешностями выполнения исследования (2 пациента) и с неправильной интерпретацией полученных данных (6 пациента). Ошибки могут быть допущены, когда тени позвонков, ребра или хирургического инструмента прикрывают ОЖП, тем самым смывая границы наличия конкрементов, а также при нахождении в протоках сгустков крови, некротизированных участков слизистой, комков слизи, пузырьков воздуха, сдавлении холедоха извне увеличенным лимфатическим узлом при перихоледохеальном лимфадените или лимфогранулематозе. Трактовка холеграмм требует определённой подготовки хирурга, при необходимости требуется консультация с рентгенологом.

Диагностика мелких камней жёлчных протоков трудна, особенно если протоки расширены и в них введено избыточное количество контрастного вещества большой концентрации (Рисунок 3.68). Необходимо обратить

внимание на мутность жёлчи, наличие в ней осадка. В сомнительных ситуациях следует выполнить холедохотомию, ФХС.

Рисунок 3.68. Интраоперационная холангиограмма больной М. Жёлчные протоки расширены, ТОХ сужен. Частичная проходимость контрастного вещества в кишку. Камни в холедохе не видны, так как в него введено контрастное вещество большой концентрации (50% билигност)



У 15 больных с расширенными жёлчными протоками при ИОХГ камни не были обнаружены (Рисунок 3.69), а при вскрытии протока или фистулографии (Рисунок 3.70) – найдены. У 4 больных, по данным ИОХГ, заподозрено наличие камней (Рисунок 3.71), а при холедохотомии их не оказалось. Газ в кишечнике мешал диагностике холедохолитиаза. В 13 наблюдениях при контрольной холангиографии через дренаж выявлены просмотренные камни и ревизию ОЖП пришлось продолжить. Наличие даже нормального просвета ОЖП при отсутствии поступления контрастного вещества в двенадцатиперстную кишку (на повторных холангиограммах) также следует расценивать как серьёзный признак, требующий ревизии жёлчных путей. Сочетание ИОХГ с холедохоскопией повышает точность диагностики холедохолитиаза с 76,2% до 97,9%. При оценке операционных холангиограмм необходимо также

учитывать функциональное состояние жёлчных путей, особенно при неполной блокаде ТОХ, и действие анестезиологических препаратов на сфинктер Одди. Неточная оценка функционального состояния жёлчных протоков может явиться причиной постхолецистэктомического синдрома.

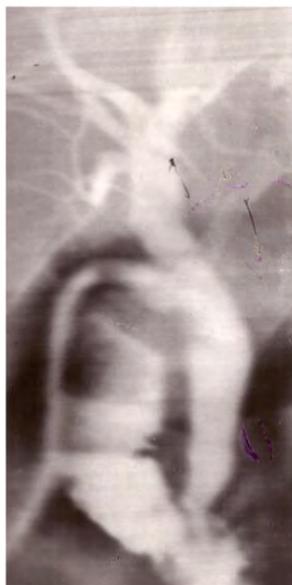


Рисунок 3.69. Интраоперационная холангиограмма больной Г. Жёлчные протоки расширены, ТОХ сужен. Камень не виден. Имеется проходимость контрастного вещества в двенадцатиперстную кишку



Рисунок 3.70. Интраоперационная холангиограмма больной Д. Гепатикохоледох расширен до 1,2 см, ТОХ сужен. В средней трети холедоха – подозрение на камни. Свободная проходимость контрастного вещества в кишку. При холедохотомии камней в холедохе не оказалось

Рисунок 3.71. Интраоперационная холангиограмма больной Р. Жёлчные протоки расширены. В ТОХ – дефекты наполнения, характерные для камней. Имеется проходимость контрастного вещества в кишку. В средней трети холедоха камни не видны из-за наложения газа кишечника



Таким образом, ИОХГ является ценным диагностическим методом, технически не сложным, практически безопасным и позволяет решить вопрос о необходимости ревизии ОЖП, с достаточной точностью определить локализацию и характер патологического процесса, провести дифференциальную диагностику причин желтухи, что имеет большое практическое значение в выборе метода операции. С помощью этого метода исследования удаётся в 4-10% случаев выявить камни ОЖП, ранее не диагностированные. Почти в 10% обнаруживаются врождённые аномалии жёлчных путей. Не следует противопоставлять ИОХГ другим методам исследования (осмотру, пальпации, зондированию, фиброхоледохоскопии, ЭУС и др.). Все эти методы удачно дополняют друг друга. Во время операции на жёлчных путях целесообразно выполнять ИОХГ или ЭУС, от результатов которых будет зависеть выбор других дополнительных методов исследования и объём оперативного вмешательства. Без этого метода исследования практически невозможно определить в полном объёме характер имеющихся весьма сложных для диагностики патологических изменений.

3.3.4.5. Фистулохолангиография

Введение контрастного вещества в дренаж или свищевой ход у больных с наружными жёлчными свищами часто является основным диагностическим методом, который позволяет определить дальнейшую тактику лечения. Фистулохолангиография (ФХГ) – информативный, простой, безопасный и достоверный метод исследования жёлчевыводящих путей. С 2014 года ФХГ сделана 46 больным с холедохолитиазом в возрасте от 26 до 82 лет. 43 пациента, поступивших с хроническим наружным жёлчным свищом, первично оперированы в других лечебных учреждениях. Просмотренные камни холедоха наблюдались у 3 пациентов, оперированных в клинике. У больных с хроническими наружными жёлчными свищами ФХГ обычно делали на 2-й день после поступления в клинику. Рентгенологические исследования проводили 30% водным раствором уротраста у 32 пациентов, билигностом – у 14.

Контрастное вещество вводили через дренаж жёлчного пузыря у 6 больных, через дренаж общего жёлчного протока – у 40. Осложнений, связанных с проведением ФХГ, не наблюдали. С помощью ФХГ у пациентов обнаружены следующие изменения: жёлчные протоки расширены, свободно проходимы в двенадцатиперстную кишку – 8, жёлчные протоки расширены, частичная проходимость в кишку (стеноз БДС) – 27, жёлчные протоки расширены, нет проходимости в кишку – 11, камни в холедохе – 46 (из них камни в жёлчном пузыре и холедохе – 9), выполненся жёлчный пузырь – 9, рефлюкс в проток поджелудочной железы – 7, холедоходуоденоанастомоз функционирует – 2, рубцовое сужение ТОХ – 4, видимая перистальтика холедоха – 4, аномалия жёлчных протоков – 1. У всех 46 больных был холедохолитиаз, диагноз верифицирован во время операции. Анализ фистулохолангиограмм позволил установить несколько наиболее часто встречающихся вариантов рентгенологической картины. У 9 пациентов с хроническими жёлчными свищами при ФХГ через дренаж жёлчного пузыря выявлены просмотренные камни жёлчного пузыря (Рисунок 3.72) и жёлчных протоков (Рисунки 3.73, 3.74, 3.75). При свободной проходимости пузырного и

общего жёлчного протоков внутрипечёночные жёлчные протоки, как правило, не заполняются или заполнены частично. У 46 больных обнаружены чёткие признаки конкрементов в гепатикохоледохе в виде дефектов наполнения различных размеров, формы и локализации (Рисунки 3.76, 3.77).



Рисунок 3.72.

Фистулохолангиограмма через дренаж жёлчного пузыря больной Д. Жёлчные протоки расширены. В жёлчном пузыре, терминальном отделе холедоха (ТОХ) – дефекты наполнения, характерные для камней. Частичная проходимость контрастного вещества в двенадцатиперстную кишку. Камни жёлчного пузыря и ТОХ, стеноз БДС



Рисунок 3.73.

Фистулохолангиограмма больной В. Жёлчные протоки расширены. ТОХ сужен, в нём дефект наполнения в виде «полулуния». Имеется проходимость контрастного вещества в двенадцатиперстную кишку. Резидуальный камень ТОХ



Рисунок 3.74.

Фистулохолангиограмма через дренаж жёлчного пузыря больной В. Жёлчные протоки расширены. Выполнен контрастным веществом жёлчный пузырь с извитым пузырьным протоком. В ТОХ – обрыв контрастного вещества в виде «полулуния», нет проходимости в кишку. Вклиненный камень в ТОХ



Рисунок 3.75.
Фистулохолангиограмма через дренаж холедоха больной Т. Гепатикохоледох расширен до 2,2 см. В левом печёночном, общем печёночном протоках и ТОХ – дефекты наполнения, характерные для камней. Нет проходимости контрастного вещества в двенадцатиперстную кишку. Камни печёночных протоков и ТОХ, стеноз БДС



Рисунок 3.76.
Фистулохолангиограмма через дренаж холедоха больной З. Гепатикохоледох диаметром 1,1 см, в нём – множество дефектов наполнения. ТОХ сужен, имеется проходимость в кишку. Камни гепатикохоледоха



Рисунок 3.77.
Фистулохолангиограмма через дренаж холедоха больного М. Внепечёночные жёлчные протоки расширены до 2 см. В ТОХ – обрыв контрастного вещества по типу «полудуния». Нет проходимости в кишку. Вколоченный камень БДС



Рисунок 3.78.
Фистулохолангиограмма через дренаж холедоха больной Е. Жёлчные протоки расширены. Видна перистальтика гепатикохоледоха. В ТОХ – дефекты наполнения. Частичная проходимость контрастного вещества в двенадцатиперстную кишку. Камни ТОХ, стеноз БДС II ст.

В 4 наблюдениях зафиксирована на фистулохолангиограммах видимая перистальтика холедоха (Рисунок 3.78). Серийные рентгенограммы позволили последовательно наблюдать за этапами заполнения и опорожнения жёлчных протоков. Замедленная проходимость контрастного вещества в двенадцатиперстную кишку наблюдалась в 37 случаях в результате стеноза БДС (Рисунок 3.79) или наличия камней в ТОХ. После удаления камней из гепатикохоледоха у больных с наружными дренажами жёлчных путей контрастное вещество свободно поступало в двенадцатиперстную кишку.



Рисунок 3.79.
Фистулохолангиограмма через культю пузырного протока больной Ш. Жёлчные протоки расширены. ТОХ сужен, в нём мелкие дефекты наполнения. Контрастным веществом выполнен длинный пузырный проток, который впадает в холедох с левой стороны. В пузырном протоке есть дефект наполнения. Частичная проходимость контрастного вещества в кишку. Камни ТОХ и длинной культи пузырного протока, стеноз БДС

Отсутствие поступления контрастного вещества в кишку отмечено в 11 наблюдениях в связи с вклиненным камнем в БДС или стенозом БДС III ст. Причины, вызывающие стеноз БДС, чрезвычайно разнообразны. Чаще всего – это осложнение жёлчнокаменной болезни в результате травмы БДС мелкими конкрементами и присоединившимися воспалительными явлениями. Кроме органических изменений, приводящих к сужению в области БДС, не исключена возможность и функциональных изменений нервно-рефлекторного происхождения в виде гипертонуса сфинктера Одди или в результате действия лекарственных препаратов. Для дифференцировки этих состояний следует проводить специальные фармакологические пробы. Рефлюкс контрастного вещества в проток поджелудочной железы (7 случаев) свидетельствует о препятствии в области ТОХ или БДС. ФХГ позволяет определить с достаточной чёткостью аномалию жёлчных протоков, что имеет большое значение для определения объёма оперативного вмешательства. С помощью ФХГ можно проконтролировать состояние жёлчных протоков и анастомоза у больных с билиодигестивным анастомозом (Рисунок 3.80), выявить стеноз или недостаточность анастомоза.



Рисунок 3.80.
Фистулохолангиограмма через дренаж холедоха больной К. Внутривенные жёлчные протоки не изменены. Холедох диаметром 1,4 см, тупо заканчивается («слепой карман» холедоха). Виден погружной резиновый дренаж, на котором сформирован холедоходуоденоанастомоз. Имеется проходимость контрастного вещества в кишку через анастомоз

Таким образом, фистулохолангиография имеет особую ценность и исключительные возможности для выявления патологии внутри- и

внепечёчных жёлчных протоков, жёлчного пузыря, диагностики и рационального лечения наружных жёлчных свищей. Отсутствие конкрементов в жёлчных протоках и абсолютная уверенность в проходимости жёлчных путей, полученная в результате ФХГ, дают возможность добиться закрытия свища консервативными мероприятиями и своевременно удалить дренаж.

3.3.5. Мультиспиральная компьютерная томография

Нами проанализирован опыт МСКТ, выполненной 139 больным в отделении компьютерной томографии за период с 2011 по 2020 годы. Возраст больных – от 28 до 79 лет (мужчин – 42, женщин – 97). У всех 139 больных во время операции обнаружен холедохолитиаз, у 118 – хронический калькулёзный холецистит, у 7 – хронический бескаменный холецистит. Больных с обтурационной желтухой было 72, постхолецистэктомическим синдромом – 14.

КТ проводилась с помощью аппарата «СТ-9000» фирмы «Дженерал Электрик» (США). У всех больных на первом этапе исследования выполнялись общепринятые методики, при которых диагностировались конкременты и предварительно оценивалось состояние печени, поджелудочной железы и других органов брюшной полости. При наличии дополнительных образований или изоденсивных очагов в паренхиме печени применяли методику внутривенного усиления (введение 20 мл 50% верографина или билигноста непосредственно перед исследованием), которая улучшала возможности выявления патологических изменений, особенно в паренхиме печени и ТОХ. При необходимости детализации структур гепатопанкреатодуоденальной области применяли пероральное контрастирование желудка и кишечника на фоне искусственной гипотонии (10-20 мл верографина на 1-2 стакана воды). Лучевая нагрузка при исследовании составляла в среднем 0,024 Гр. Результаты МСКТ у 94 пациентов верифицированы данными оперативного вмешательства с гистологическим контролем. По данным МСКТ, у 94 пациентов выявлены признаки различной степени билиарной гипертензии, что выражалось расширением внутри- и внепечёчных жёлчных протоков (Рисунки 3.81, 3.82, 3.83), жёлчного пузыря (в тех случаях, когда он не был отключен), причём у 79

из них были установлены уровень обтурации или причина желтухи. МСКТ позволила распознать камни общего жёлчного протока в 129 (92,8%) случаях, камни в жёлчном пузыре – в 98, камни поджелудочной железы – в 1 (Рисунок 3.84), пневматизацию жёлчных протоков – в 2, хронический панкреатит – в 14, камень в правой почке – в 1, гемангиому правой доли печени – в 1. Следует подчеркнуть трудности установления блока жёлчных протоков. Так, трудно отличить опухоль поджелудочной железы от индуративного панкреатита, опухоль холедоха – от его рубцовой стриктуры. Холестериновые камни в терминальном отделе общего жёлчного протока практически не визуализировались на фоне увеличенной головки поджелудочной железы.



Рисунок 3.81. Компьютерная томограмма больной Р., 59 лет. Определяется билиарная гипертензия, на уровне расширенного терминального отдела холедоха – конкремент. Холедохолитиаз



Рисунок 3.82. Компьютерная томограмма больной К., 63 лет. Жёлчные протоки расширены. В области шейки увеличенного жёлчного пузыря – камень. Холедох диаметром 2 см, в ТОХ – участок повышенной плотности. Калькулёзный холецистит, холедохолитиаз



Рисунок 3.83. Компьютерная томограмма больной С., 49 лет. Печень диффузно увеличена, расширены внутри- и внепечёночные жёлчные протоки. В просвете жёлчного пузыря плотная, неоднородная жёлчь. Камень в ТОХ.

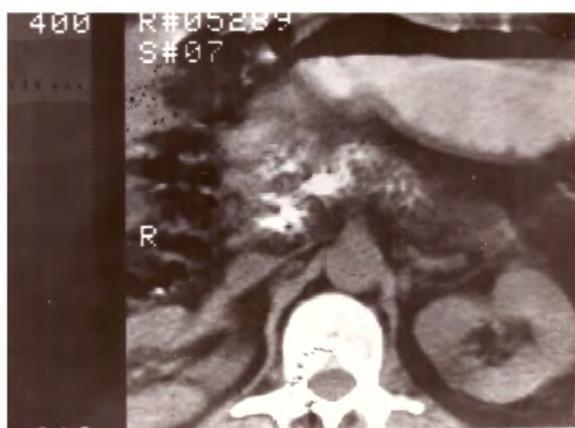


Рисунок 3.84. Компьютерная томограмма больного Ф., 47 лет. Поджелудочная железа увеличена, плотная, неоднородная. Калькулёзный панкреатит

В одном случае увеличенные лимфоузлы вокруг холедоха у больного со злокачественной опухолью поджелудочной железы были приняты за холедохолитиаз (Рисунок 3.85), а рубцовая изолированная стриктура холедоха – за камень холедоха в двух наблюдениях.

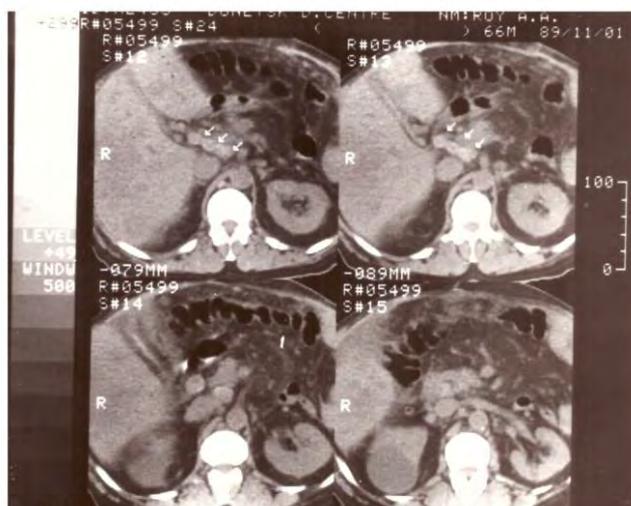


Рисунок 3.85. Компьютерная томограмма больного С., 67 лет. Печень резко увеличена, неоднородной структуры. Жёлчный пузырь уменьшен в размерах, со склерозированными стенками. Головка поджелудочной железы немного увеличена, с неровными контурами. По ходу холедоха видны обызвествленные лимфоузлы (метастазы рака поджелудочной железы), стимулирующие конкременты в холедохе. В правой почке киста диаметром 4 см.

Таким образом, тщательный анализ томограмм позволяет дать заключение об уровне, причине обтурации жёлчных путей и о возможности оперативного устранения препятствия оттоку жёлчи, планировать объём необходимой операции. МСКТ достаточно уверенно дифференцирует истинную механическую желтуху и холестатический гепатит.

По нашим данным, МСКТ является результативным, наглядным, щадящим, однако дорогостоящим методом диагностики жёлчнокаменной болезни, а потому показания к его применению должны быть регламентированы. МСКТ должна применяться после традиционного УЗИ (в наших 14 наблюдениях холедохолитиаза совпали данные УЗИ и КТ).

Применение МСКТ сокращает процесс дооперационной диагностики, в кратчайший срок даёт максимально возможную информацию о локализации и характере патологического процесса, благодаря чему операция выполняется в более ранние сроки по заранее составленному оптимальному плану, что значительно улучшает результаты лечения.

МСКТ в сочетании с УЗИ повышает точность диагностики холедохолитиаза до 97,8%, что не уступает точности ЭРХПГ и ЧЧХГ (инвазивных и сложных методов исследования). Это даёт основание внести их в диагностическую программу исследования холедохолитиаза.

3.3.6.Магнитно-резонансная томография с холангиопанкреатографией

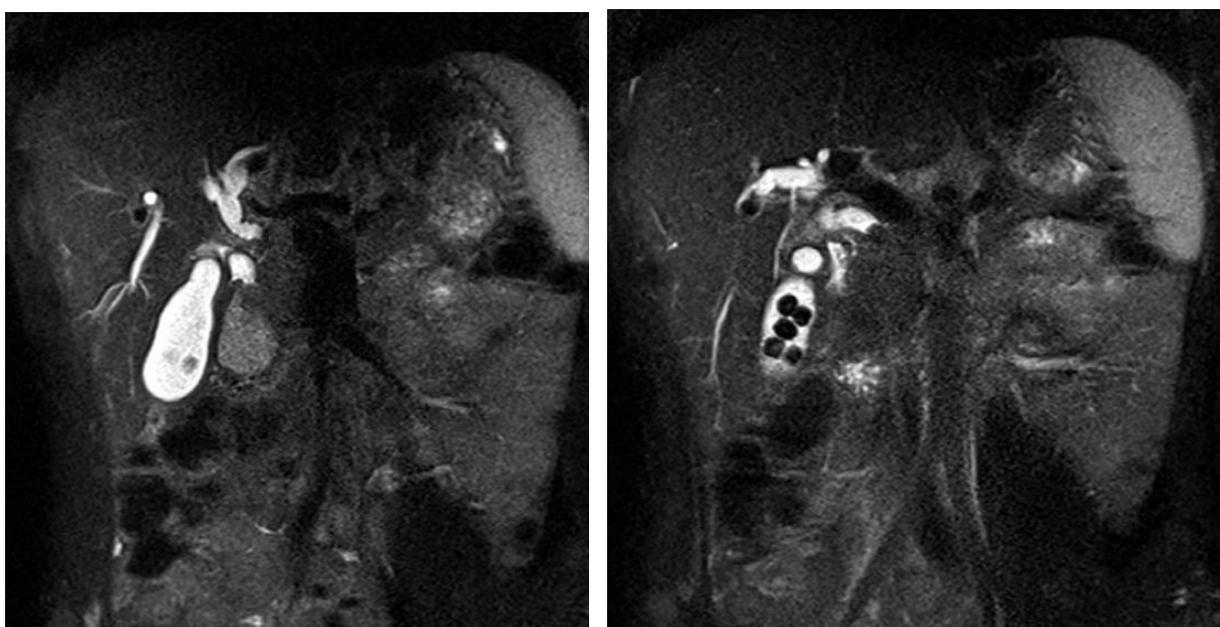
До настоящего времени не теряют своей актуальности дифференциальная диагностика желтух, определение точной локализации, протяжённости и генеза обтурации жёлчевыводящих протоков, выбор рационального хирургического вмешательства.

МРТ с бесконтрастной МРХПГ является наиболее информативным методом оценки патологических изменений и анатомо-морфологических особенностей билиарной системы. МРХПГ позволяет определить причину желтухи, выявить конкременты, даже мелкие (до 2 мм), дифференцировать утолщение стенок жёлчных протоков и характер стриктур.

Проанализированы результаты МР-исследования у 154 пациентов с ХДЛ, которые лечились в хирургическом отделении ИНВХ им. В.К. Гусака за последние 10 лет. Исследование проводили в отделении лучевой диагностики этого Института после выполненного УЗИ, в случаях его неинформативности. МРТ и МРХПГ проводили по методикам, описанным в подразделе 2.2.

Среди 154 больных женщин было 97 (63,0%), мужчин – 57 (37,0%) в возрасте от 25 до 78 лет. Хронический калькулёзный холецистит был у 118 (76,6%) пациентов, вторичный ХДЛ – у 118 (76,6%), резидуальный – у 28 (18,2%), рецидивный – у 8 (5,2%). Конкременты при МРХПГ визуализировались в виде округлых или овальных дефектов наполнения – Т2-гипоинтенсивных очагов в просвете высокоинтенсивных жёлчных протоков (Рисунок 3.86).

Рисунок 3.86. МРХПГ больного П. Конкременты визуализируются в общем печёночном (а), пузырном протоках и жёлчном пузыре (б)



а

б

При МРТ в режиме Т2-ВИ у пациентов с конкрементами в жёлчном пузыре наблюдали мелкий очаг отсутствующего сигнала или слабого ответа, который был ограничен высокоинтенсивной жёлчью внутри пузыря. Степень расширения протоков варьировала в зависимости от размеров камня, степени и

длительности обтурации. В среднем, диаметр ОЖП при обтурационной желтухе жёлчнокаменного генеза, по данным МРХПГ, составил $1,4 \pm 0,5$ см (при УЗИ – $1,2 \pm 0,04$ см). В 47 (30,5%) случаях выявлен «раструб» при полной обтурации просвета холедоха конкрементом (Рисунок 3.87), с повышенной интенсивностью сигнала перед ним, в 37 (24,0%) – симптом «жёлчной подковы» в дистальном отделе общего жёлчного протока (Рисунок 3.88). У 4 (2,6%) пациентов была неоднородная структура пористого камня за счёт пропитывания жёлчью. Указанные симптомы дают возможность предвидеть и объяснить осложнения ХДЛ.

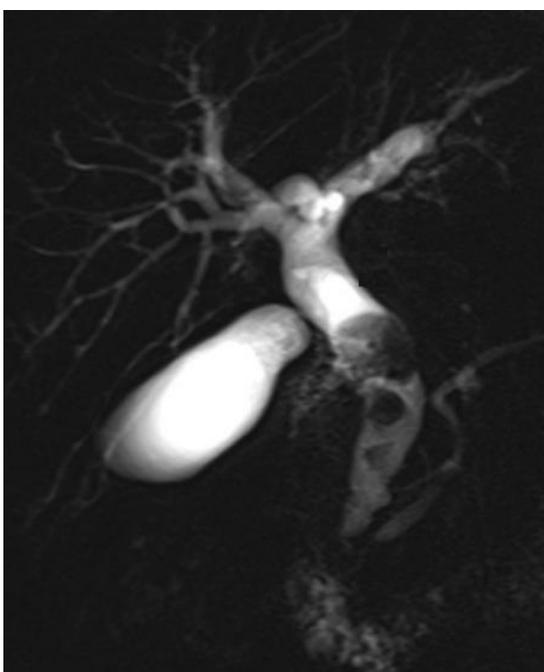


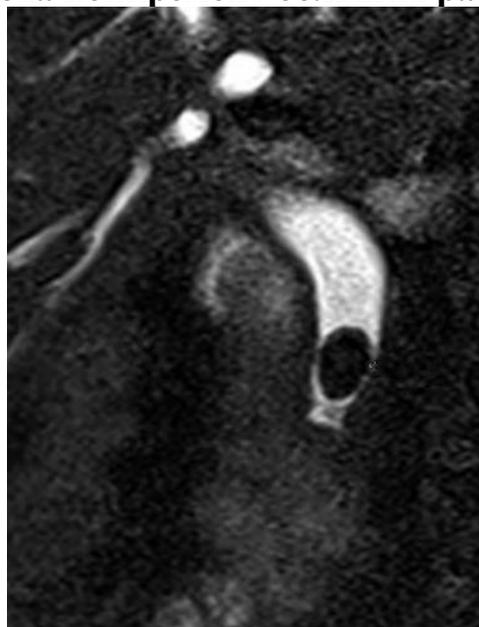
Рисунок 3.87. МРХПГ больной О. В холедохе визуализируются гипоинтенсивные конкременты, симптом «раструба», обтурация протока. Перед дефектом наполнения сигнал от жёлчи повышен, жёлчные протоки расширены



Рисунок 3.88. МР-томограмма больной М. Конкремент локализуется в дистальной части холедоха. Симптом «подковы» - жёлчь обтекает камень сверху и с двух сторон

У 88 (57,1%) больных камни на МР-томограммах имели средние размеры (от 0,5 до 1,0 см), у 32 (20,8%) – крупные (более 1 см) – Рисунок 3.89, у 27 (17,5%) – мелкие (до 0,5 см). У 7 (4,6%) чел. была снижена интенсивность сигнала от жёлчи в холедохе из-за её застоя (билиарный «сладж»).

Рисунок 3.89. МРХПГ больной Л. В дистальной части расширенного холедоха конкремент больших размеров



В 42 случаях диагностирован стеноз сфинктера Одди, в 8 – вклинение камня в устье БДС, в 3 – непаразитарная киста печени, в 2 – синдром Мириззи III типа (Рисунок 3.90), в 2 – гемангиома печени, в 2 – киста правой почки. Незаменимым методом исследования при рубцовом сужении билиодигестивного анастомоза и образовании вторичного литиаза является МРХПГ, без которой невозможно планировать реконструктивную операцию на жёлчных протоках (Рисунок 3.91). Неинвазивность и отсутствие ионизирующего излучения делают метод МРХПГ более привлекательным, что позволяет провести прогнозирование и выбрать оптимальный способ операции. Но у этого метода есть и недостатки: трудность оценки состояния ОЖП, если он полностью заполнен конкрементами; при сгустках крови, пневмобилии, металлических стентах. Чувствительность комплексного МР-исследования в диагностике ХДЛ составила 98,8%, специфичность – 94,3%, точность – 96%.

Рисунок 3.90. 3D МРХПГ, прицельная МIP-реконструкция больной В. Синдром Мириззи, III тип. Конкремент больших размеров блокирует жёлчный пузырь и сдавливает холедох. Жёлчные протоки выше конкремента резко расширены

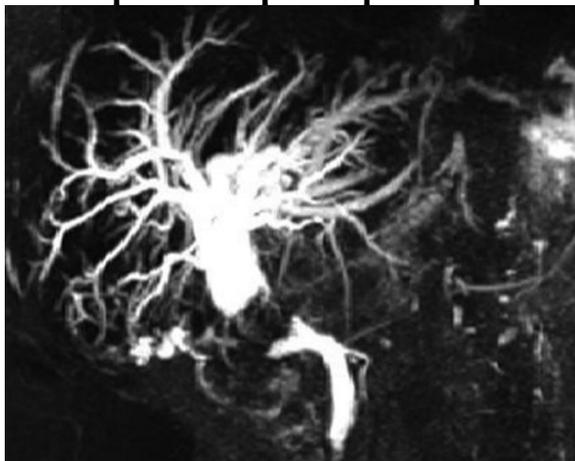
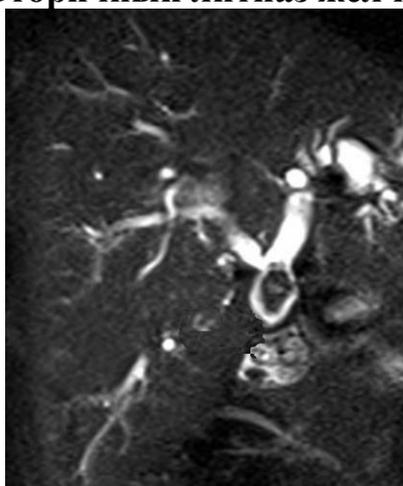


Рисунок 3.91. МРТ-ХГ больного Д. Рубцовое сужение билиодигестивного анастомоза. Вторичный литиаз жёлчных протоков



Таким образом, применение в комплексной диагностике ХДЛ магнитно-резонансной томографии и МРХПГ, имеющих высокие показатели информативности, точности и безопасности, существенно дополняет результаты УЗИ, даёт возможность оптимизировать диагностическую программу у пациентов перед малоинвазивной операцией, выявить причину желтухи, сопутствующие заболевания и даже мелкие конкременты в жёлчных протоках, что уменьшает риск послеоперационных осложнений, длительность госпитализации и экономические затраты. Применение трёхмерной визуализации жёлчных протоков позволяет уточнить анатомо-топографические взаимоотношения в гепатопанкреатодуоденальной области, что важно для

планирования оперативного вмешательства. В комплекс диагностического алгоритма больных с подозрением на ХДЛ, которым планируется ЛХЭ, должна включаться, кроме традиционных методов, МРТ с возможностью МРХПГ. Но применение МРХПГ в качестве скринингового метода выявления ХДЛ нерентабельно и может быть рекомендовано пациентам группы высокого риска. УЗИ обладает низкой информативностью в выявлении холедохолитиаза. Магнитно-резонансную холангиопанкреатографию, в случаях необходимости уточнения диагноза, должна дополнять эндоскопическая ультрасонография, а при их неинформативности целесообразно применять ЭРХПГ. При таком подходе сводится к минимуму доля инвазивных манипуляций.

3.3.7. Методы статистической обработки результатов

Статистическая обработка полученных данных была проведена с применением пакета прикладных программ STATISTICA (StatSoft Inc. США, версия 8.0). Для обработки информационных данных использовали общепринятые методы описательной статистики: оценки среднего значения по выборкам, дисперсии и стандартного отклонения. При характеристике частоты распространения определяли долю изучаемого признака в исследуемой группе.

Критерий Стьюдента применяли при сравнении средних значений разных выборок (при числовом выборочном распределении, близком к нормальному, - критерий Колмогорова-Смирнова, а при сравнении выборок с распределениями, далёкими от нормального, - критерий Уитни-Манна, при сравнении долей признака – критерий χ^2). Статистически значимыми во всех случаях сравнения считали различия при вероятности ошибки $p < 0,05$. Анализируя различия для трёх и более групп, использовали дисперсионный однофакторный и дисперсионный двухфакторный без повторений анализы. С помощью линейного коэффициента корреляции по Пирсону проводили анализ связей. Для статистически значимых связей применяли линейные регрессионные модели, а значимость коэффициентов регрессии определяли по критерию Фишера.

РАЗДЕЛ 4. ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ХОЛЕЦИСТО- ХОЛЕДОХОЛИТИАЗОМ. МАЛОИНВАЗИВНЫЕ, НОВЫЕ И ТРАДИЦИОННЫЕ СПОСОБЫ ЛЕЧЕНИЯ

4.1. Предоперационная подготовка

Предоперационную подготовку у пациентов с холецистохоледохолитиазом проводили с целью улучшения функционального состояния и компенсаторных возможностей печени, других органов и систем, ликвидации патологических проявлений сопутствующих заболеваний. Целесообразно повысить функциональные резервы организма, как минимум, до уровня, позволяющего больному перенести операцию без осложнений.

Однако необходима чёткая дифференциация пациентов, так как у них различные выраженность печёночных и почечных нарушений, состояние жёлчных протоков, изменения других органов. Эту дифференциацию проводили по разработанной нами шкале риска.

В мероприятия предоперационного периода входит корригирующая терапия, которая направлена на устранение патологического симптомокомплекса, нормализацию функций печени и других органов. Длительность подготовки колебалась от одного дня до 2 недель.

При анемии, гипопротеинемии, электролитных нарушениях значительно возрастает операционно-анестезиологический риск. Снижение уровня альбумина плазмы ниже 30 г/л также свидетельствует о значительной опасности операции. Целесообразно полностью устранить выявленные нарушения водного и солевого баланса, белкового обмена, кислотно-щелочного состояния.

Многоцелевая подготовка пациента к операции (ликвидация метаболического ацидоза, уменьшение дегидратации и гиповолемии,

восстановление диуреза, улучшение состояния центральной и периферической гемодинамики) значительно уменьшает степень операционно-анестезиологического риска. Особая коррекция необходима у больных пожилого возраста, с обтурационной желтухой, холангитом, ожирением, пороком сердца, бронхиальной астмой, гипертонической болезнью, сахарным диабетом.

Комплексное лечение больных с обтурационной желтухой состоит в срочном наружном билиарном дренировании, снижении эндогенной интоксикации (лимфо-, гемосорбция и др.) и умеренной заместительной и стимулирующей терапии с целью улучшения функционального состояния печени. С целью детоксикации и выведения из организма билирубина и метаболитов тканевого обмена применяли после гемодилюции форсированный диурез (коррекция гиповолемии, электролитных расстройств, нормализация сердечно-сосудистой деятельности с применением диуретиков – фуросемид (40-80 мг), препараты калия, осмодиуретики (10% раствор маннитола из расчёта 1 г на 1 кг массы тела) с 2,4% раствором эуфиллина 20 мл для усиления диуретического эффекта; систематическое промывание желудка, кишечника, диетическое питание. Для улучшения функционального состояния печени использовали: в/в 10-20% раствор глюкозы 600-800 мл (из расчёта 1 ЕД инсулина на 5 г сухого вещества глюкозы); 2,4% раствор эуфиллина 10-20 мл; 0,5% раствор новокаина 50-100 мл; глюкокортикоидные гормоны (гидрокортизон 250-1000 мг) по показаниям; ЛИВ-52 по 1 табл. 3 раза; витамины: В1 – 20 мг, В6 – 25 мг, В12 – 200 γ, С – 500-1000 мг; камполон (сирепар) в/м 4-6 мл. С целью коррекции водно-электролитных, белковых нарушений и гиповолемии применяли (через подключичную вену): панангин 20-30 мл, ацессоль 500 мл; 1% раствор хлористого калия 200-300 мл; 200-400 мл свежесконсервированной крови, растворы альбумина, плазмы 200 мл; раствор Рингера-Локка 800-1000 мл, реополиглюкин 400 мл, гемодез 400 мл, белковые гидролизаты 400-800 мл.

Чтобы устранить расстройства тканевого обмена, нормализовать жизненно важные биохимические процессы, стимулировать репаративные процессы назначали: в/в 1% раствор глутаминовой кислоты 20-40 мл; липоевую кислоту 1 табл. 3 раза; оротат калия 1 табл. 2 раза; метацил 1 мл 3 раза; кокарбоксилазу 100 мг 2 раза; АТФ – 2-3 мл, трасилол 100 тыс. ед.

Для иммунокоррекции применяли: левамизол (декарис) внутрь 0,15 г 1 раз в 3 дня; γ -глобулин, метилурацил; ультрафиолетовое облучение малых доз крови (5-7 сеансов).

С целью нормализации сердечно-сосудистой деятельности использовали: сердечные гликозиды (коргликон, строфантин, дигоксин), гипотензивные средства и аналептики (дибазол, кофеин, ацеклидин), 2,4% раствор эуфиллина, препараты калия. Для повышения свёртываемости крови назначали: в/в 10% раствор хлористого кальция 20 мл, викасол 2,0; дицинон, фибриноген. Пациентам с повышенным риском развития холангита применяли до и после операции антибактериальные препараты по схеме: за 1 час до операции – цефтриаксон 1 г в/м и метронидазол 1 г или ампициллин 500 мг и метронидазол 1 г; после операции антибиотики вводили двукратно в течение первых 6-12 часов с последующим назначением метронидазола в свечах по 500 мг 3 раза в сутки в течение 3 суток. Мы убедились, что короткий режим введения ударных доз антибиотиков до операции чаще обеспечивал бактерицидный уровень их в жёлчи и был более эффективным в устранении бактериохолии. Назначали также антибиотики, достигающие высоких концентраций в жёлчи: тетраолеан (5-10 мг/кг), ампиокс (10-15 мг/кг). Препараты вводили в/в или в/м 2-4 раза в сутки. С целью воздействия на анаэробную флору, довольно часто обнаруживаемую у этих больных, капельно вводили 500 мг метронидазола. Хорошее действие оказывают морфоциклин и метронидазол, введенные внутривенно. Для ингибирования процессов перекисного окисления липидов нами разработана оптимальная схема антиоксидантно-сорбционного лечения, которая описана в разделе 4.7.

В комплекс предоперационной подготовки включали анаболические гормоны (ретаболил, нераболил), так как они повышают работоспособность сердца без увеличения потребности его в кислороде, способствуют задержке калия в миокарде, увеличивают содержание в нём гликогена, АТФ, креатинина. После нормализации электролитного обмена применяли также сердечные гликозиды.

У пациентов с наружными жёлчными свищами большое значение придавали раннему возвращению профильтрованной жёлчи в желудок больного, что предотвращает развитие ахолической болезни. При полных наружных жёлчных свищах, когда в кишечник не поступает жёлчь, превращающая нерастворимые соединения витаминов в растворимые, у больных развивается гипо- и даже авитаминоз, для устранения которых назначали витамины А, D, E, K, B1, B6, B12, C. Хороший эффект показало в/м введение камполона по 2-4 мл или в/в введение очищенного гидролизата экстракта печени с цианокобаламином – сирепара. Нами разработана шкала риска на основе интегральных факторов риска, которая позволяет дифференцировать пациентов, предвидеть различные послеоперационные осложнения и выполнять необходимую коррекцию. Прогноз с помощью предложенного нами метода должен рассматриваться как дополнительный критерий оценки тяжести его состояния в данный момент и не является приговором больному. Этот прогноз, в совокупности с данными клинико-лабораторных и инструментальных методов исследования, служит основой для выработки программы инфузионно-трансфузионной терапии (объём средств, их композиция), определения объёма, вида и момента операции у больных с холедохолитиазом. В каждой из 4 степеней риска нами (совместно с анестезиологами) разработаны необходимые лечебные мероприятия и определён объём операции.

При I степени риска назначали вышеописанную общую комплексную терапию, при обтурационной желтухе – инфузионную терапию интрапортальным путём. Показана инфузионная терапия объёмом 1-2 л с

коррекцией волевических нарушений и созданием нормо- или гиперволевической гемодилюции (в течение 2-4 суток). Возможна радикальная операция на жёлчных протоках (в полном объёме).

При II степени риска применяли общую многоцелевую терапию. При начинающихся нарушениях гомеостатической регуляции, нарушениях парциальных функций почек необходим форсированный диурез осмодиуретиками или салуретиками на фоне гемодилюции с обязательной коррекцией водно-солевых нарушений. Показаны методы лимфореза, лимфосорбции с использованием нескольких тромборезистентных ионообменных смол МХТИ (К-1-2, А-1-2, полиамфолит). Инфузионная терапия объёмом 2-2,5 л в течение 5-6 суток. Экстракорпоральная гемосорбция – 1-3 сеанса. У большинства пациентов возможна радикальная операция на жёлчных протоках.

При III степени риска целесообразно назначать общую многоцелевую инфузионную терапию. При нарастающей почечной недостаточности – применение внепочечных методов детоксикации. Необходим этапный перитонеальный диализ с использованием инфузионных и диализирующих растворов, которые создают условия для диффузии холемических токсинов. Полезны методы лимфореза, лимфосорбции с использованием нескольких ионообменных смол МХТИ. При резко выраженной холемической и уремической интоксикации нужна гемосорбция на двух колонках – А-1 и К-1 МХТИ или на полиамфолите. Инфузионная терапия объёмом 2,5-3 л проводится в течение 8-10 дней. Показана гипербарическая оксигенация (после декомпрессии жёлчных путей). Инфузионные растворы и оксигенированную кровь вводят через пупочную вену. У большинства пациентов возможна радикальная операция на жёлчных протоках после хорошей предоперационной подготовки.

При IV степени риска показана многоцелевая комплексная инфузионная терапия. При резко выраженной холемической и уремической интоксикации проводили гемосорбцию на двух колонках – А-1 и К-1 или на полиамфолите.

Инфузионная терапия объёмом 2-3,5 л (в зависимости от функции почек и динамики основных показателей). Срок подготовки зависит от состояния больного и клинико-лабораторных показателей. Необходима минимальная дренирующая операция (в сокращённом объёме) по жизненным показаниям. Альтернативными являются чрескожная чреспечёночная холангиостомия, лапароскопическая холецистостомия или ЭПСТ с назобилиарным дренированием.

Объём и продолжительность необходимой инфузионной терапии зависели от тяжести состояния пациентов и выраженности синдрома эндогенной интоксикации. Наиболее тяжёлые больные лечились в отделении реанимации, где им проводилась инфузионная терапия (форсированный диурез, экстракорпоральная сорбционная детоксикация и регионарная инфузионная терапия (РИТ)). Основной задачей РИТ было улучшение реологических свойств притекающей к печени артериальной крови и получение сосудорасширяющего эффекта, так как в патогенезе обтурационной желтухи важную роль играет снижение артериального кровотока печени. Прямое введение через пупочную вену глюкозы, витаминов, альбумина, новокаина, диафилина, свежеситратной оксигенированной крови, панангина, сирепара, реополиглокина, кортикостероидов и других медикаментозных средств улучшало микроциркуляцию, увеличивало печёночный кровоток, устраняло гипоксию печени. Необходимо отметить, что гемо- и лимфосорбция наиболее эффективны на фоне декомпрессии жёлчных путей. Использование этих методов детоксикации в предоперационном периоде у больных с обтурационной желтухой не может заменить мероприятий, направленных на ликвидацию препятствия для оттока жёлчи, а применение их после операции на фоне осложнений становится малоэффективной и даже опасной процедурой, приводит к удлинению послеоперационного периода. При обтурационной желтухе наблюдается торможение функциональной деятельности печени. Однако активное стимулирование её деятельности в этих условиях противопоказано, так как вызывает отрицательное влияние на основные обменные процессы и срыв адаптации к изменениям внутренней среды.

Длительная активная стимуляция печени тем опаснее, чем тяжелее интоксикация и клиника печёночной недостаточности.

Положительный эффект длительной гипербарической оксигенации у таких пациентов объясняется нормализацией функций дыхания и кровообращения, улучшением газового состава крови, повышением общей реактивности и иммунологического статуса организма, снижением активности кининовой системы. Однако применение ГБО не показано у больных без дренирования жёлчных протоков и при нескрытых жёлчных и гнойных затёках в брюшной полости из-за нарастания жёлчной гипертензии, усиления явлений холангита, гепатита и печёночной недостаточности. Улучшение общего состояния пациентов, стабилизация гемодинамики, повышение иммунореактивности, достижение эффективного диуреза на фоне нормализации электролитного равновесия и некоторых других показателей являются критериями эффективности многоцелевой предоперационной подготовки. При нарастании признаков печёночной недостаточности, особенно в случаях остро развивающегося синдрома обтурационной желтухи, показано срочное оперативное вмешательство. При IV степени риска операция на высоте желтухи должна быть минимальной, направленной только на устранение холестаза. Затягивание сроков оперативного вмешательства так же опасно, как и отказ от неё. Рациональная многоцелевая предоперационная подготовка и оптимальный объём операции способны значительно улучшить прогноз течения послеоперационного периода, уменьшить опасность осложнений и снизить летальность даже у самой тяжёлой группы больных. Успех оперативного вмешательства зависит от того, насколько удаётся устранить выявленные нарушения и как качественно будет проведена подготовка к операции. В приложении 6 представлен алгоритм применения малоинвазивных способов декомпрессии жёлчевыводящих путей у больных с обтурационной желтухой, в приложении 7 – алгоритм лечебной тактики при холедохолитиазе. После адекватной комплексной подготовки состояние больных улучшалось: уменьшалась интоксикация, отмечалась тенденция к

нормализации биохимических и лабораторных показателей. У 142 пациентов операция была перенесена на более поздние сроки и выполнена при почти нормальной концентрации билирубина в крови с меньшим операционным риском. В последние пять лет отмечено более благоприятное течение послеоперационного периода. Частота послеоперационных осложнений снизилась с 28,6% до 9,4%, а летальность – с 5,7 до 0,9%. Лечение и подготовку к оперативному вмешательству пациентов с холедохолитиазом лучше всего проводить в специализированном гепатологическом отделении, где для этого имеются наиболее благоприятные условия.

4.2. Эндоскопические транспапиллярные оперативные вмешательства

Эндоскопическая папиллосфинктеротомия (ЭПСТ) с последующей лапароскопической холецистэктомией (ЛХЭ) является ведущей методикой лечения ХДЛ во многих лечебных учреждениях из-за относительной малоинвазивности и приемлемых отдалённых результатов. Она признана одним из оптимальных способов декомпрессии жёлчных путей на первом этапе лечения ОЖ. Выделены следующие показания к ЭПСТ: ХДЛ с признаками обтурационной желтухи и/или холангита; ХДЛ и стеноз большого дуоденального сосочка при калькулёзном холецистите у пациентов с высоким операционным риском; микрохолангиолитиаз и стеноз большого сосочка двенадцатиперстной кишки при отсутствии конкрементов в желчном пузыре; вклинённый камень дистального отдела холедоха с картиной желтухи и холангита. В отделении эндоскопической хирургии ИНВХ им В.К. Гусака за последние 8 лет выполнено 617 эндоскопических папиллосфинктеротомий, что составило 82,3% больных с осложнённым холедохолитиазом. Мужчин было 189 (30,6 %), женщин – 428 (69,4%), средний возраст составил $54,3 \pm 2,1$ лет. У 460 (74,6%) пациентов выполнено двухэтапное лечение (на 1-м этапе – ЭПСТ с литоэкстракцией, а через 1-3 дня – 2-й этап -лапароскопическая холецистэктомия). Обтурационная желтуха наблюдалась у 439 (71,3%) пациентов, ХДЛ с ОЖ и холангитом – у 90 (14,7 %). Сопутствующие заболевания (артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца,

сахарный диабет постинфарктный и атеросклеротический кардиосклероз и др.) выявлены у 335 (54,3%) больных, из них у 175 (52,3 %) имелось сочетание двух и более заболеваний. Перед ЭПСТ выполняли ЭРХПГ, которая показала более точную диагностику причин осложнённого ХДЛ (см. раздел 3.3.4.2). Первичный холедохолитиаз выявлен в 460 (74,6%) случаях, резидуальный - в 110 (17,8%), рецидивной – в 47 (7,6%). Во время ФГДС в 25,6% случаев имелись отёк и гиперемия тканей БДС и парапапиллярной области, пролабирование тканей в просвет двенадцатиперстной кишки над конкрементом или пролабирование последнего непосредственно через устье БДС. В этом случае ретроградная катетеризация ОЖП при ЭРХПГ представляла значительные трудности. Наличие в зоне сфинктера Одди мелких частиц в виде кристаллов холестерина, замазкообразных масс, хлопьев фибрина размером до 3 мм обозначается термином «микрохоледохолитиаз». При фибродуоденоскопии у 158 пациентов были обнаружены признаки вклинения камня в дистальной части ОЖП (фатеров сосочек увеличен в размере, отёчен, плотный, легко смещается), что затем подтверждено с помощью ЭУС. Парапапиллярный дивертикул выявлен в 27 (4,3%) случаях. У 11 (1,8%) чел. БДС располагался внутри дивертикула ДПК, что доказано с помощью дуоденоскопа со скошенной оптикой. Такие анатомические находки представляли определенные трудности для канюляции БДС и проведения ЭПСТ. При ФГДС выявлены различные диагностические находки нестандартного ХДЛ, которые показаны в Таблица 4.1.

Таблица 4.1. Признаки нестандартного холедохолитиаза при ФГДС

№ п/п	Признаки нестандартного ХДЛ при ФГДС	Количество больных (n=617)
1.	Признаки вклиненного камня в ТОХ или БДС	158 (25,6%)
2.	Наличие дивертикула (одного или нескольких) в зоне папиллы БДС	27 (4,3%)
3.	Большой дуоденальный сосочек расположен внутри дивертикула	11 (1,8%)
4.	Изменённая анатомия желудка и ДПК после перенесенных ранее операций	2 (0,3%)

Из 617 больных выполнить полноценный осмотр БДС нам удалось у 591 (95,7%). Применяли фиброгастродуоденоскоп с торцевой оптикой и дистальный колпачок. В 2 (0,3%) случаях достичь фатеров сосочек не удалось из-за технических сложностей после ранее перенесенной резекции желудка с наложением гастроэнтероанастомоза. У таких больных целесообразно планировать оперативное лечение с антеградным доступом к жёлчным протокам. ЭРХПГ позволила достаточно четко определить анатомические особенности терминального отдела ОЖП, характер обструкции (стеноз папиллы, жёлчные конкременты, разрыв устья папиллы прошедшим камнем) и её уровень (острая блокада БДС, интрамурального отдела ОЖП). При ЭРХПГ выявлены 3 клинических варианта острой блокады БДС у 158 (25,6%) пациентов (Таблица 4.2). При этом признаки нарастающей ОЖ отмечены у 77 (48,7%) из них, в том числе у 15 (20,2%) – в сочетании с холангитом. Клиническая картина панкреатического варианта блокады БДС была у 11 (7,0%) пациентов, билиарного – у 77(48,7%), смешанного – у 70 (44,3%). В 18 (11,4%) случаях имелось сочетание микрохоледохолитиаза с острым папиллитом, что усугубляло течение заболевания.

Таблица 4.2. Характер препятствия в терминальном отделе холедоха при ЭРХПГ и варианты блокады БДС

Характер патологии	Клинические варианты блокады			Всего больных
	панкреатический	билиарный	смешанный	
Холедохолитиаз	3	56	45	104 (65,8%)
Холедохолитиаз, стеноз БДС	5	14	17	36 (22,8%)
Папиллит, микрохоледохолитиаз	3	7	8	18 (11,4%)
Итого	11 (7,0 %)	77 (48,7%)	70 (44,3%)	158 (100,0%)

Применяли различные виды ЭПСТ: типичную (канюляционную) – у 508 (82,3 %) чел. (Рисунок 4.1), нетипичную (неканюляционную) – у 81 (13,1 %) (Рисунок 4.2), и комбинированную – у 28 (4,6 %). При нетипичной ЭПСТ послойно рассекали ампулу БДС до визуализации стенки холедоха и его канюляции. При комбинированной ЭПСТ сначала делали разрез нетипичным способом с последующим расширением с помощью канюляционного папиллотома.

Рисунок 4.1. Канюляция ампулы БДС с последующей ПСТ типичным способом при выраженном папиллостенозе у больного К.

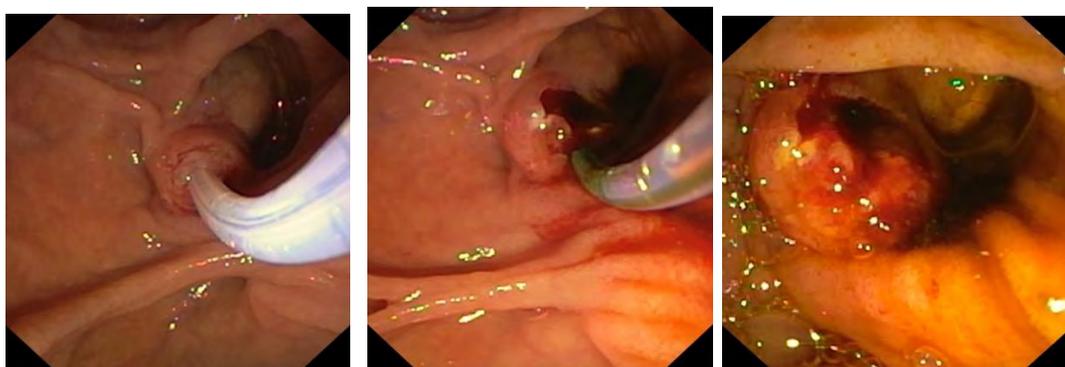
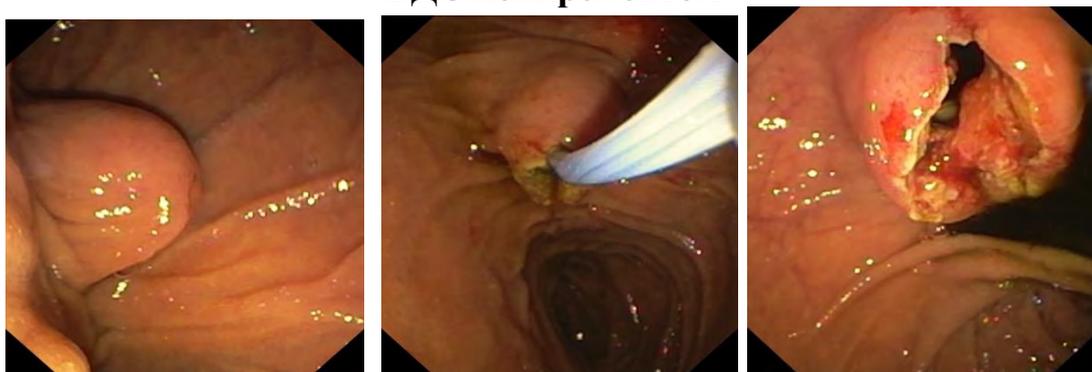


Рисунок 4.2. Неканюляционная (атипичная) папиллосфинктеропластика игольчатый (needle) папиллотомом у больного В. с вклиненным в ампулу БДС конкрементом



Важно тщательно проводить все этапы ЭПСТ. Разрез БДС и интрамуральной части холедоха осуществляли в направлении 11-12 часов вдоль большой продольной складки двенадцатиперстной кишки. Разрез папиллотомом достигал длины от 1,0 до 1,6 см. Чем толще была продольная

складка, чем длиннее разрез. Клинический пример. Больная Б., 80 лет, поступила в клинику с симптомами ХДЛ, острой блокады БДС, обтурационной желтухи. Желтуха возникла 10 дней назад после приступа боли в правом подреберье. 4 года назад выполнена ЛХЭ в одной из больниц г. Донецка. Кал обесцвечен, моча тёмная. При УЗИ холедох расширен до 2 см, в нём есть конкремент диаметром до 1,8 см. При ФГДС выявлены вклинившийся в БДС конкремент и выпячивание продольной складки ДПК. Выполнена тотальная ПСТ (супрапапиллярная холедоходуоденостомия) – (Рисунок 4.3.) Рассечены сфинктеры БДС (Рисунок 4.4). Корзинкой Дормиа извлечен из холедоха конкремент размером около 2 см (Рисунок 4.5). По проводнику через ХДС введен тубус гастроинтестинального видеогастроскопа. Выполнена ретроградная транспапиллярная холангиоскопия (Рисунок 4.6). В ОЖП нет камней, он свободно проходим.

Рисунок 4.3. Тотальная ПСТ у больной Б. В БДС видны конкремент и сливкообразный гной



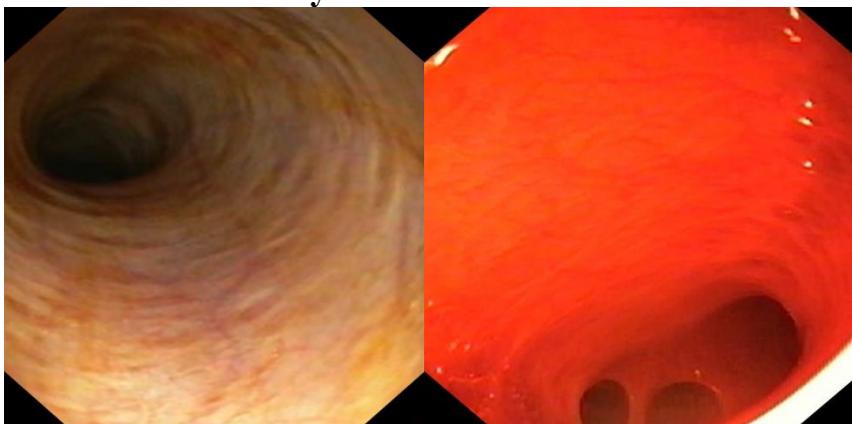
Рисунок 4.4. Рассечение сфинктеров БДС у той же больной



Рисунок 4.5. Корзинкой Дормиа из холедоха извлечён камень



Рисунок 4.6. Контрольная ретроградная транспапиллярная холангиоскопия у больной Б. В ОЖП нет камней



У 81 (13,2%) больного произведена механическая билиарная литотрипсия с количеством этапов от 1 до 3. Трудности при этом возникали в случаях крупных конкрементов, фиксированности, их высокой локализации, при стриктуре холедоха после холедохотомия. Всем пациентам после ЭПСТ и назобилиарного дренирования промывали жёлчные протоки подогретым 0,25 % раствором новокаина, а также 5-10 мл 1% раствора диоксида. Контроль адекватности выполненной ЭПСТ проводили с помощью рентген-контрастирования холедоха сразу после вмешательства. В 52 (8,4%) случаях выполнена после ЭПСТ контактная лазерная холедохолитотрипсия с помощью гольмиевого лазера, фиброхолангиоскопии. Фрагменты камней вымывались в двенадцатиперстную кишку антисептическими растворами. У 198 (32,1%) пациентов выполнение ЭПСТ и ретроградной эндоскопической литоэкстракции было затруднено в связи с техническими особенностями (вклинённый в БДС

камень, множественные (более 5) камни холедоха). Продолжительность ЭПСТ в среднем составила $110,8 \pm 35,4$ минут. В раннем послеоперационном периоде различные осложнения после ЭПСТ возникли у 73 (11,9%) пациентов: острый панкреатит – у 38 (6,2%), который купирован к 3-4 дню после консервативного лечения; кровотечение из папиллотомной раны – у 15 (2,5%), холангит - у 9 (1,5%), плевропневмония – у 4 (0,6%), ферментативный перитонит – у 7 (1,1%). Кровотечение из папиллотомной раны в 8 случаях было остановлено эндоскопически, в 5 – консервативно, а в 2, в связи с неэффективностью консервативного гемостатического лечения, выполнена лапаротомия, дуоденотомия, прошивание и перевязка кровоточащего сосуда. Умерли 9 (1,4%) больных: 8 - от прогрессирующего тяжёлого панкреонекроза, 1 - от тромбоэмболии лёгочной артерии. Для профилактики осложнений в премедикацию назначали холинолитики, ганглиоблокаторы, седативные препараты, по показаниям – антибиотики. Больным с факторами риска возникновения панкреатита вводили сандостатин до и после ЭПСТ. Ввиду того, что после ЭПСТ у 38 (6,2%) больных развился острый панкреатит, а 8 чел. умерли от прогрессирующего тяжёлого панкреонекроза, в клинике разработан «Способ диагностики стадии формирования абсцессов поджелудочной железы» (патент UA на полезную модель №26849 от 21.05.2007 г.). Способ включает трансабдоминальное ультразвуковое исследование в динамике, определение контуров, структуры паренхимы поджелудочной железы, состояния окружающих органов, парапанкреатической клетчатки, наличия или отсутствия жидкостных скоплений. При выявлении в ткани поджелудочной железы гипоэхогенного участка треугольной или веретенообразной формы без чётких контуров диагностировали стадию инфильтрации. При наличии гиперэхогенного участка в виде полости диаметром 2-3 мм диагностировали стадию секвестрации, а при наличии гиперэхогенного участка в виде капсулы с жидкостным компонентом внутри – стадию гнойного расплавления. Учитывая эти изменения в динамике, назначали соответствующее комплексное

интенсивное лечение. Удалось предотвратить развитие панкреонекроза у 30 из 38 пациентов с острым панкреатитом после ЭПСТ.

Таким образом, ЭПСТ является эффективным (98,5 %), но инвазивным оперативным вмешательством при осложненном холедохолитиазе. Она даёт возможность ликвидировать ХДЛ, стеноз БДС и его проявления или подготовить пациентов к дальнейшей плановой операции. Двухэтапное лечение (ЭПСТ + ЛХЭ) целесообразно применять в специализированных хирургических отделениях, особенно у больных пожилого и старческого возраста с тяжелой сопутствующей патологией.

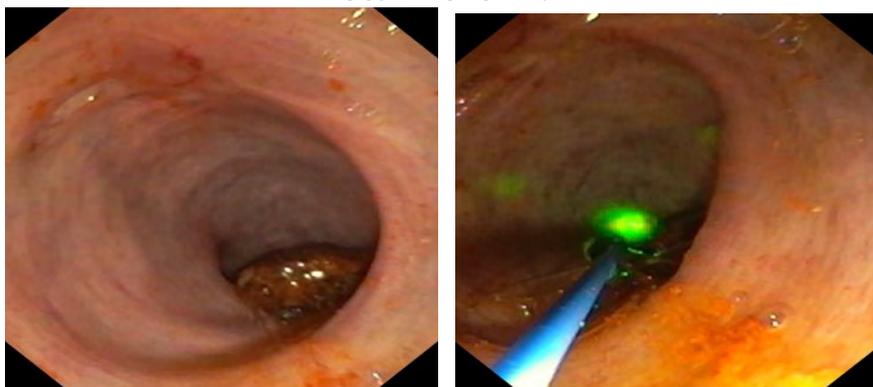
4.3 Лапароскопическая лазерная холедохолитотрипсия

В настоящее время многие хирурги отдают предпочтение двухэтапному методу лечения холецистохоледохолитиаза, особенно осложненного. На первом этапе выполняют ЭПСТ с различными способами литотрипсии и удалением конкрементов из холедоха. На втором этапе (через 1-3 дня) проводят ЛХЭ. Однако число осложнений при двухэтапных операциях и процент неудовлетворительных результатов остаются на значительном уровне. ЭПСТ имеет также ряд противопоказаний: анатомические особенности БДС, крупные или множественные конкременты ОЖП и др.

В клинике хирургии ИНВХ им. В. К. Гусака разработали и внедрили одноэтапный лапароскопический метод интраоперационной холедохоскопии и контактной лазерной литотрипсии. Мы применили лазерную установку Dornier Medilas H2O и лапароскопическую систему «Olympus» (Япония). Установка представляет собой гольмиевый YAG-лазер для обработки камней и мягких тканей, имеющий мощность 20 Вт и длину волны 2,1 микрона, с длительностью импульса 350 миллисекунд. Лазерный литотриптор имеет гибкие световоды для лапароскопических и эндоскопических оперативных пособий. Показанием к лазерной холедохолитотрипсии было наличие конкремента (одного или нескольких) в ОЖП независимо от его размера. Начинали операцию так же, как и при лапароскопической холецистэктомии. После выделения элементов шейки желчного пузыря клипировали и пересекали пузырную артерию. Дистальную

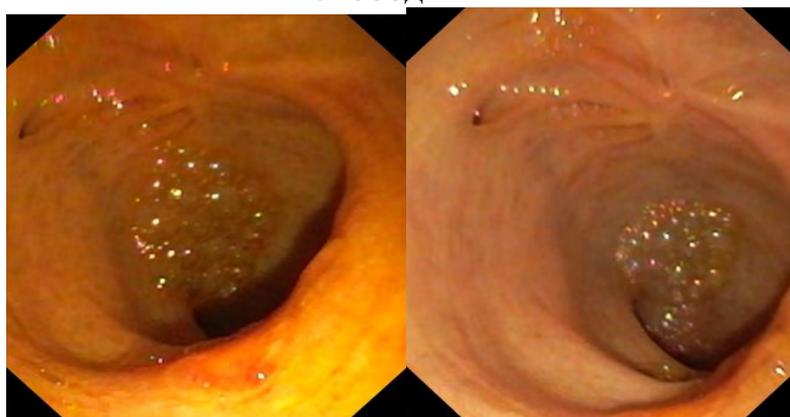
часть пузырного протока (от желчного пузыря) также клипировали. Через культю пузырного протока в холедох вводили дистальную часть тубуса холедохоскопа «Olympus» CHF P20 с рабочим диаметром 4,9 мм и размером инструментального канала 2,2 мм. При недостаточном диаметре пузырного протока его механически расширяли диссектором. При невозможности его расширения выполняли холедохотомию и холедохоскопию. При визуализации камня в холедохе к нему подводили гольмиевый лазер Dornier Medilas H20 и производили фрагментацию конкремента на части размерами до 2-3 мм. Применяли различную мощность лазера, в зависимости от плотности камня. Фрагменты камня вымывали в двенадцатиперстную кишку, затем проверяли проходимость дистальной части ОЖП. В 2 случаях выполнили баллонную дилатацию БДС. После контрольного осмотра просвета жёлчных протоков тубус холедохоскопа удаляли из холедоха. В отличие от других лазерных устройств, гольмиевый лазер не генерирует видимые пузырьки пара, можно хорошо визуализировать анатомические структуры и конкременты. Диаметр пузырька пара составляет несколько миллиметров, что зависит от энергии лазерной вспышки. Продолжительность существования пузырька, как и лазерной вспышки, составляет примерно 500 мкс, что не воспринимается человеческим мозгом. Поэтому пузырьки остаются невидимыми. При множественных или крупных конкрементах процедуру литотрипсии повторяли до тех пор, пока все фрагменты камней были вымыты жидкостью в двенадцатиперстную кишку. Процесс литотрипсии проводили в режиме реального времени. В клинике по вышеописанной методике оперированы 46 больных с холецистохоледохолитиазом. Среди них было 29 (63,0%) женщин и 17 (37,0%) мужчин, средний возраст составил $52,3 \pm 1,4$ лет. У всех 46 пациентов была обтурационная желтуха, гнойный холангит - у 16 (34,8%). В 37 (80,4%) случаях конкременты свободно располагались в просвете ОЖП (Рисунок 4.7), в 9 (19,6%) камни вклинились в терминальный отдел холедоха.

Рисунок 4.7. Лапароскопическая лазерная холедохолитотрипсия ОЖП у больного М.



После лапароскопической лазерной холедохолитотрипсии ОЖП и литоэкстракции проводили контрольную холедохоскопию (Рисунок 4.8). Холедох дренировали через культю пузырного протока у 23 (50,0%) больных и через разрез холедоха – у 13 (28,3%). У 10 (21,7%) пациентов наложен первичный шов холедоха, его дренировали, а культю пузырного протока клипировали. Наружное дренирование выполняли при явлениях холангита, холедохотомическом доступе и выраженной билирубинемии до операции. Жёлчный пузырь извлекали из брюшной полости через разрез над пупочным кольцом.

Рисунок 4.8. Контрольная холедохоскопия после лазерной холедохолитотрипсии и экстракции фрагментов камня. Просвет холедоха свободный



В процессе работы были определены адекватные параметры работы гольмиевого лазера для выполнения литотрипсии. Для фрагментации конкрементов эффективная энергия варьировала в пределах 0,5-1,0 Дж с частотой импульсов 5-10 Гц.

Длительность лапароскопической холецистэктомии с лазерной холедохолитотрипсией составила $127,4 \pm 34,2$ минут. В 5 (10,8%) случаях отмечено желчеистечение по дренажам, которое самостоятельно прекратилась на 3-6 сутки после операции. Других осложнений и летальных исходов не было.

Таким образом, применение описанного метода позволяет выполнять одноэтапную лапароскопическую холецистэктомию с лазерной контактной холедохолитотрипсией, сохраняя физиологическую функцию и анатомическую целостность сфинктера Одди, с полным визуальным контролем холедоха во время и после литотрипсии. При наличии крупных конкрементов в холедохе нами разработан и успешно применён у 24 больных «Способ лапароскопической баллонной дилатации большого сосочка двенадцатиперстной кишки и литоэкстракции из общего жёлчного протока» (патент UA на полезную модель №143378 от 17.02.2020 г.). Способ включает наложение пневмоперитонеума, выполнение лапароскопической холецистэктомии, проведение баллонного катетера через культю пузырного протока или холедохотомный разрез, размещение его в области стеноза большого дуоденального сосочка с диаметром баллона 8 мм, при рабочем давлении до 0,5 атм. и экспозиции до 10 мин. При крупных камнях проводили контактную литотрипсию и низведение конкрементов в двенадцатиперстную кишку. Затем перевязывали культю пузырного протока, накладывали швы на рану холедоха и кожные лапароскопические разрезы. С помощью фиброгастродуоденоскопа перед пневмодилатацией проводили пункцию большого дуоденального сосочка и с помощью инъектора вводили в него спазмолитик (например, 0,5-1 мл 0,1 % раствора атропина сульфата) для его медикаментозной дилатации с дальнейшим низведением через него конкрементов размером до 20 мм из холедоха в двенадцатиперстную кишку. Лапароскопические способы лечения холецистохоледохолитиаза целесообразно рекомендовать к более широкому применению как высоко эффективные и с небольшой частотой осложнений. Успешность такого лечения зависит от

правильного подбора больных, тщательной визуализации ОЖП до и во время операции, технического обеспечения и опыта операционной бригады.

4.4. Эндоскопические чрескожные чреспечёночные вмешательства

Многие авторы [1, 5, 9, 47, 86, 319] считают лапароскопическую холецистэктомию и холецистэктомию из "мини-доступа" в сочетании с ЭПСТ и холедохолитоэкстракцией "золотым стандартом" в лечении калькулезного холецистита, осложнённого ХДЛ. Однако, бывают нестандартные ситуации, при которых выполнить транспапиллярное вмешательство технически невозможно (у пациентов с билиодигестивными анастомозами после резекции желудка по Бильрот-II и экстирпации желудка, расположение БДС в дивертикуле ДПК). Кроме того, разрушение при ЭПСТ сфинктерного аппарата представляет серьёзную проблему в отдалённом периоде (холангит, рецидивирующий панкреатит, функционально-морфологические изменения печени, рецидивный ХДЛ, рестеноз БДС). При «трудном» ХДЛ с обтурационной желтухой (и внутрипеченочном литиазе) показано применение чрескожных чреспечёночных лечебно-диагностических процедур с помощью тонких гибких игл, под ультразвуковым или рентгеновским контролем. Чрескожный чреспечёночный доступ обеспечивает выполнение антеградный холедохолитотрипсии и холедохолитэкстракции или антеградное низведение конкрементов ОЖП в двенадцатиперстную кишку, стентирование жёлчных протоков. Чрескожную чреспеченочную холангиостомию (ЧЧХС) выполняли вслед за чрескожной чреспеченочной холангиографией (ЧЧХГ) через иглу Chiba для декомпрессии и санации жёлчных протоков у больных с обтурационной желтухой и/или холангитом, с целью подготовки пациентов к операции. Но следует иметь в виду, что длительное наружное отведение жёлчи, после относительного улучшения состояния больных, приводит к тяжелой ахолии и вторичному инфицированию жёлчных протоков. ЧЧХС может использоваться как для диагностики, так и для лечения, дополняя другие методы. Чрескожное лечение начинали с выполнения чреспечёночной тонкоигльной холангиографии у 30 (3,6%) пациентов с ХДЛ, осложненном

обтурационной желтухой. Среди них было 19 женщин и 11 мужчин в возрасте от 55 до 66 лет. После ЧЧХГ различные осложнения наблюдались у 4 (9,5%) больных: 3 – обострение хронического холангита, 1 – жёлчеистечение в брюшную полость, что было показанием к срочной лапаротомии. Противопоказаниями к ЧЧХГ были: расстройства коагуляции, выраженный асцит, поликистоз или обширный рак печени. Место чрескожной пункции выбирали с учетом проведения последующего диагностического контрастного усиления в соответствии с локализацией препятствия в протоках. Чреспечёночное дренирование осуществляли в 21 (70,0%) случае через правую долю печени и в 9 (30,0%) – через левую долю. В течение 1 недели формировали желчно-кожный свищ и проводили интенсивное детоксикационное лечение. Постепенно нормализовались значения холестатических и печеночных ферментов. Через транспеченочную холангиостому выполнены следующие манипуляции: комбинированные (антеградные в сочетании с ретроградными) – в 23 (76,7%) случаях, антеградная папиллодилатация БДС специальным баллоном, литотрипсия гольмиевым лазером, литоэкстрация с помощью корзинки Дормиа или вымывание фрагментов конкрементов в ДПК – в 4 (13,4%), антеградная ПСТ с проталкиванием камней в ДПК – в 2 (6,6%), расширение стриктуры гепатикоеюноанастомоза, удаление внутripечёночных камней – в 1 (3,3%). Длительность эндоскопического чрескожного чреспечёночного вмешательства в среднем составила $115,6 \pm 17,3$ минут. Успешность ЧЧХС в лечении ХДЛ составила 97,6%. После чреспеченочной холангиостомии было 4 (13,3%) осложнения, которые купированы консервативно: подкапсульное кровотечение – 2, гемобилия – 2. Умер 1 (3,3%) пациент от прогрессирования печёночно-почечной недостаточности. При наличии крупных конкрементов в печёночно-жёлчном протоке нами разработан и успешно применен в клинике «Способ антеградной чреспечёночной баллонной дилатации большого дуоденального сосочка и удаления конкрементов из общего печёночного или жёлчного протока» (патент UA на полезную модель № 144478 от 23.01.2020 г.).

Способ включает чрескожную чреспечёчную холангиографию, холангиостомию, расширение зондом первичного пункционного доступа, формирование на холангиостомическом дренаже герметичного чреспечёчного канала диаметром 28 Fr, установку баллонного катетера через канал в области стеноза большого дуоденального сосочка с диаметром баллона 8 мм при рабочим давлением до 0,5 атм. и экспозиции до 10 мин., литотрипсию при крупных камнях и низведение конкрементов диаметром до 8 мм в двенадцатиперстную кишку. С помощью фиброгастродуоденоскопа перед пневмодилатацией проводили пункцию большого дуоденального сосочка и введение в него с помощью инъектора 0,5-1 мл раствора максигана с целью его медикаментозной дилатации и дальнейшим низведением через него конкрементов размером до 20 мм в двенадцатиперстную кишку. Таким образом, ЧЧХС в сочетании с лазерной холедохолитотрипсией, антеградной папилллодилатацией или ПСТ составляет необходимое дополнение для успешного лечения доброкачественных заболеваний жёлчных протоков. ЧЧХС целесообразно выполнять в специализированных хирургических центрах.

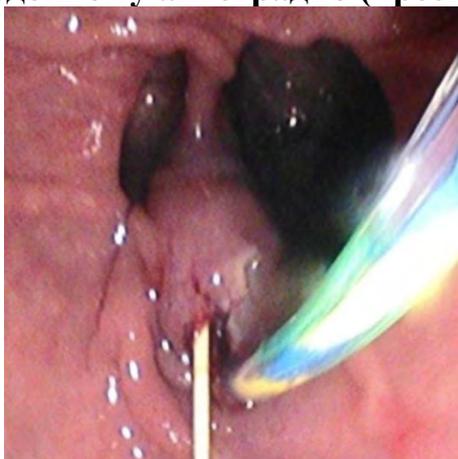
4.5. Комбинированные (антеградный + ретроградный) способы лечения

Нередко удаление конкрементов из ОЖП эндоскопическим путем технически невозможно. Нестандартные ситуации возникают у пациентов с билиодигестивными анастомозами после резекции желудка по Бильрот-II, экстирпации желудка, когда доступ эндоскопа к БДС затруднен. В таких случаях комбинированные операции под ультразвуковым, рентгенологическим и эндоскопическим контролем расширяют возможности малоинвазивных оперативных вмешательств при ХДЛ любой локализации.

Показаниями к использованию комбинированных малоинвазивных оперативных вмешательств у 23 больных при ХДЛ в нестандартных ситуациях явились: декомпрессия жёлчных протоков при выраженной обтурационной желтухе, с целью подготовки пациента ко второму этапу операции – у 8 (34,8 %); техническая невозможность канюляции БДС (парапиллярный дивертикул, вклинённый в терминальный отдел холедоха конкремент, стриктура

терминального отдела ОЖП) – у 7 (30,4%) чел.; тяжёлое состояние пациента, при котором ЭПСТ с ретроградной экстракцией непереносимы – у 4 (17,4%); перенесенные в прошлом операции, когда невозможно провести эндоскоп к БДС без дополнительных инструментов – у 2 (8,7%); анатомические особенности большого дуоденального сосочка, когда манипулятор ретроградно проводится в главный панкреатический проток – у 2 (8,7%). В 8 (34,8%) случаях у пациентов пожилого или старческого возраста в тяжёлом состоянии, с выраженной ОЖ и сопутствующими заболеваниями, выполнили антеградные чрескожно-чреспеченочные дренирующие операции, с проведением дренажа за препятствие в просвет ДПК, чтобы избежать потери жёлчи. Так удалось подготовить больных к следующему оперативному этапу – ЭПСТ с ретроградным удалением конкрементов из ОЖП. Следует отметить, что после ЧЧХС и купирования явлений обтурационной желтухи пациенты лучше переносят ЭПСТ. У 7 (30,4%) больных БДС был расположен в дивертикуле или рядом с дивертикулом ДПК. Дифференцировать вход в сосочек удалось только через антеградно проведенный проводник после чрескожной чреспеченочной холангиостомии. Затем выполнена ЭПСТ с литэкстракцией (Рисунок 4.9).

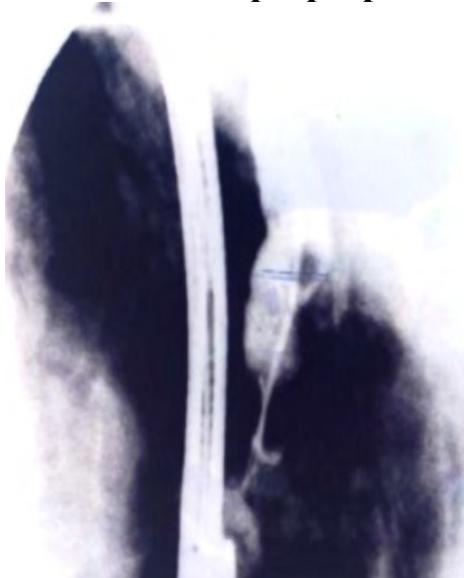
Рисунок 4.9. ФГДС у больной Д. Парапапиллярные дивертикулы. ЭПСТ по проводнику, проведенному антеградно (чрескожно-чреспечённо)



У 2 (8,7%) пациентов провести ретроградно проводник или другой манипулятор не удалось в просвет холедоха из-за анатомических особенностей строения ампулы БДС. Проводник сразу попадал в главный панкреатический

проток, поэтому проводить ЭПСТ стало крайне опасно. Провести папиллотом в просвет холедоха через БДС удалось по проведенному проводнику через ЧЧХС. В 2 (8,7%) случаях с резидуальным ХДЛ в анамнезе была выполнена резекция желудка по Бильрот-II с наложением гастроэнтероанастомоза. Поэтому по разработанной в клинике методике манипуляционный катетер проводили антеградно через ЧЧХС, рядом с конкрементом, в просвет ДПК и с помощью проводника – в просвет культи желудка или в просвет отводящей кишки. После эндоскопической визуализации катетера и проводника фиксировали проводник корзиной Dormia, которую вводили через канал эндоскопа, и ретроградным путём, применяя обратную тракцию за проводники или манипуляционный катетер, подводили эндоскоп к большому сосочку ДПК. Затем проводили ретроградную эндоскопическую литоэкстракцию и антеградное наружное или наружно-внутреннее дренирование жёлчных протоков (Рисунок 4.10).

Рисунок 4.10. ЭРХПГ больного Т. (после резекции желудка по Б-II) с выполнением эндоскопической ретроградной литоэкстракции



У 4 (17,4%) больных ЭПСТ с ретроградной литоэкстракцией были непереносимыми из-за тяжести состояния. Выполнили антеградную ЧЧХС, манипуляционный катетер с помощью проводника проведен в просвет ДПК. После баллонной дилатации БДС конкременты низведены в просвет кишки с помощью баллона, произведено наружное дренирование жёлчных протоков.

Длительность комбинированного (антеградного + ретроградного) оперативного вмешательства в среднем составила $132,5 \pm 23,7$ минут. После таких операций в раннем периоде отмечены 3 (13,0%) осложнения: жёлчеистечение в течение 3-4 суток у 2 чел.; печеночно-почечная недостаточность – у 1. Летальность составила 4,3% (1 пациент, который умер от нарастающей печеночно-почечной недостаточности на фоне высокой билирубинемии). В некоторых случаях трудно определить локализацию и протяжённость блока жёлчеоттока в печёчно-жёлчном протоке, что имеет важное значение при планировании объёма операции. В клинике разработан и успешно применен «Способ определения локализации и протяжённости блока жёлчеоттока в общем печёчном или жёлчном протоке» (патент UA на полезную модель № 142564 от 23.01.2020 г.). Способ включает выполнение чрескожной чреспеченочной холангиографии и холангиостомии под ультразвуковым контролем, введение дренажа с помощью металлической струны-проводника или зонда в один из внутripечёчных протоков, а во время лапаротомного вмешательства через внутripечёчную холангиостому металлическую струну-проводник или зонд продвигали дальше, до верхней границы блока общего печёчного или жёлчного протока. Затем вводили с помощью фиброгастродуоденоскопа аналогичную струну-проводник или зонд в устье большого дуоденального сосочка, продвигали его до нижней границы блока жёлчеоттока. Между концами зондов пальпаторно определяли блок жёлчеоттока и измеряли его протяжённость. Таким образом, комбинированные малоинвазивные операции позволяют устранить ХДЛ практически в любых нестандартных и стандартных ситуациях. Двухэтапные малоинвазивные операции, с декомпрессией жёлчных протоков на первом этапе, дают возможность подготовить пациента к радикальной операции. Комбинированные операции целесообразно проводить в специализированных хирургических клиниках, которые имеют современную эндоскопическую, ультразвуковую и рентгенологическую технику.

4.6. Лапаротомные операции

Одним из основных вопросов лапаротомных операций при холедохолитиазе является холедохотомия и методы её завершения. В практической деятельности нередко метод операции зависит от возможностей и привычек хирурга. Поэтому в литературе можно встретить описания различных оперативных вмешательств при одной и той же патологии жёлчных протоков. Некоторые вопросы этой проблемы являются спорными и не решёнными окончательно до настоящего времени (показания к вскрытию гепатикохоледоха, продольный или поперечный разрез протока, преимущества и недостатки отдельных операций). Частота послеоперационных осложнений и сравнительно высокая летальность не могут удовлетворить хирургов, что заставляет искать дальнейшие пути улучшения результатов лечения. Правильный выбор способа завершения холедохотомии имеет весьма важное и принципиальное значение.

Мы выделили следующие показания к лапаротомной холедохотомии: холедохолитиаз в сочетании со стенозом БДС и без него; гнойный холангит; острый и хронический холецистопанкреатит; рубцовая стриктура гепатикохоледоха; ущемлённый камень в БДС; наличие в холедохе замазкообразной массы и песка; сморщенный жёлчный пузырь при расширении холедоха более 12 мм; желтуха в анамнезе или в момент операции; наличие мелких камней в жёлчном пузыре при расширенном пузырном протоке; хронический индуративный панкреатит; обтурация погружного дренажа; гемобилия; рубцовая стриктура гепатикохоледоха; подозрение на наличие камней на основании пальпаторного или инструментального обследования; непроходимость жёлчных протоков при ИОХГ, ФХС, зондировании.

Опыт клиники им. В.М. Богославского – 828 операций на внепечёночных жёлчных протоках при холедохолитиазе за последние 10 лет, что даёт возможность объективно подойти к этой проблеме и решить ряд дискуссионных вопросов. Малоинвазивные операции выполнены у 716 (86,5%) пациентов, лапаротомные – у 112 (13,5%). Нами проанализирован накопленный

клинический опыт, чтобы уточнить преимущества и недостатки отдельных способов операций. Изучен вопрос о холедохотомии с точки зрения прогнозирования течения послеоперационного периода, с целью уточнения показаний и определения наиболее рациональных методов оперативного лечения на современном этапе. Основными методами завершения лапаротомной холедохотомии в наших наблюдениях явились: билиодигестивные анастомозы – 76 (67,9%), наружное дренирование жёлчных протоков – 31 (27,6%), первичный шов холедоха – 5 (4,5%).

4.6.1. Билиодигестивные анастомозы

Из 112 лапаротомных операций на жёлчных путях, выполненных по поводу холедохолитиаза, билиодигестивные анастомозы наложены в 76 (67,9%) случаях: холецистэктомия, холедоходуоденостомия – 43 (56,6%); холедоходуоденостомия – 23 (30,2%); гепатикодуоденостомия – 6 (7,9%); гепатикоеюностомия с анастомозом по Брауну – 4 (5,3%). Показаниями к билиодигестивным анастомозам явились: множественные камни холедоха и наличие замазкообразной массы в жёлчных путях, неуверенность в полном удалении камней из протока; протяжённые (2,5 см и больше) стриктуры ТОХ в сочетании с холедохолитиазом; расширение холедоха более 2-2,5 см при стенозирующем папиллите в сочетании с холедохолитиазом; врожденная киста холедоха с ХДЛ; обтурационная желтуха в момент операции. Разрез холедоха выполняли как можно ближе к двенадцатиперстной кишке, чтобы при необходимости использовать холедохотомическое отверстие для выполнения ХДС. Анастомоз создавали по типу «бок в бок». Кроме того, мы рассекали ОЖП в косом направлении, чтобы созданное соустье было шириной не менее 2,5 см. В остальном техника наложения анастомоза не отличалась от общеизвестной.

У всех больных с обтурационной желтухой, как правило, имелась жёлчная гипертензия. В зависимости от степени нарушения проходимости общего жёлчного протока диаметр холедоха колебался от 12 до 33 мм.

Для профилактики холангита, в связи с наличием «слепого» мешка в ретродуоденальной части холедоха и обострения хронического панкреатита, применяли комбинированную операцию, сочетающую супрадуоденальную холедоходуоденостомию (по соответствующим показаниям) с ЭПСТ (3 человека).

Показания к гепатикоеюностомии (4 чел.) были следующие: стеноз БДС в сочетании с холангитом, панкреатитом и дуоденостазом; холедохолитиаз в сочетании с холангитом и стенозом ТОХ, сопровождающиеся деформацией двенадцатиперстной кишки, рубцевание холедоходуоденоанастомоза. Анастомозируемая с холедохом кишка отключалась по Брауну. Однако расширять показания к холедохоеюностомии не рекомендуется, так как в литературе имеются сообщения об образовании язв в кишке после такой операции.

Операцией выбора при постхолецистэктомическом синдроме, обусловленном холедохолитиазом, была гепатикодуоденостомия (6 чел.). Операции на гепатикохоледохе технически сложны и требуют от хирурга особой деликатности при их выполнении.

К бужированию БДС при выраженных явлениях стенозирующего папиллита мы относимся отрицательно.

Следует отметить, что ХДС, выполненная по строгим показаниям с учётом всех условий её применения, вполне адекватно обеспечивает функцию внутреннего дренирования. В некоторых случаях эндоскопическая папиллосфинктеротомия позволяет корректировать недостатки ХДС (образование «слепого мешка», рубцевание анастомоза). Хирургическое лечение холедохолитиаза является сложной проблемой, требующей от хирурга вдумчивого и творческого подхода к её решению.

4.6.2. Наружное дренирование общего жёлчного протока

С 2011 г. по 2020 г. в клинике лапаротомным способом оперированы 112 больных с холедохолитиазом. Холедохотомия была завершена у 31 (28,2%)

пациента наружным дренированием гепатикохоледоха. В 23% случаев наружное дренирование осуществлялось при повторных операциях.

Показаниями к наружному дренированию жёлчных протоков были: холедохолитиаз в сочетании с гнойным холангитом, рубцовым сужением гепатикохоледоха, стенозом БДС I ст., острым панкреатитом, воспалительным инфильтратом в зоне печёочно-двенадцатиперстной связки. У 17 больных в тяжёлом состоянии наружное дренирование жёлчных протоков применялось в качестве паллиативной операции, у 4 – после «идеальной» холедохотомии во избежание недостаточности швов и подтекания жёлчи в брюшную полость, у 3 – в случаях восстановительных и реконструктивных операций, чтобы обеспечить разгрузку наложенного билиодигестивного соустья, у 4 – при выраженных воспалительных изменениях стенок жёлчных протоков, у 3 пациентов пожилого и старческого возраста с высоким операционным риском.

В зависимости от характера и целей операции нами применялись различные способы наружного дренирования жёлчных протоков при лапаротомных операциях (после холедохолитотомии) – Таблица 4.3.

Таблица 4.3. Наружное дренирование жёлчных протоков

Способ операции	Количество больных	
	абс.	%
Холецистэктомия, холедохостомия по А.В. Вишневскому	14	45,2
Холецистэктомия, холедохостомия по Холстеду	9	29,1
Холедохостомия по А.В. Вишневскому	4	12,9
Холецистэктомия, холедохостомия по Керу	2	6,4
Транспечённое дренирование билиодигестивного анастомоза по Прадери-Смиту	2	6,4
Всего	31	100,0%

Наружное дренирование печёчно-жёлчного протока обеспечивает выведение токсичных продуктов распада печёчных клеток при желтухе и инфицированной, богатой панкреатическими ферментами жёлчи, приводит к быстрой ликвидации патологических синдромов. После операции через дренаж проводилась санация жёлчных путей антисептическими растворами и фистулохолангиография. С помощью фиброхоледоскопа у 2 чел. удалили конкременты из протоков через дренаж. Временная декомпрессия жёлчных путей оказывает благоприятное действие при панкреатите и холангите. Нами разработана методика ведения больных с наружными дренажами жёлчных путей в послеоперационном периоде (раздел 4.7).

При реконструктивных операциях дренажная трубка облегчает наложение соустья и предупреждает его послеоперационный стеноз.

Условия операций обуславливали выбор наиболее рационального метода наружного дренирования жёлчных протоков. Известно, что все методы дренирования имеют преимущества и недостатки, что делало нерациональным ограничиться лишь одним стандартным методом завершения холедохотомии.

Наиболее часто (в 14 случаях) применяли наружное дренирование холедоха по А.В. Вишневному. К недостаткам метода следует отнести подтекание жёлчи в брюшную полость, возможность смещения дренажа и трудность фиксации.

Дренирование по Холстеду применено у 9 пациентов. Оно может успешно использоваться при достаточном диаметре дренажной трубки (2-3 мм) и соответствующем диаметре культы пузырного протока. Следует отметить, что такие дренажи трудно фиксировать, что может привести к их смещению и выпадению. При этом способе дренирования исключается необходимость в дополнительном рассечении холедоха, если в нём нет конкрементов, и имеется возможность сочетать наружный дренаж с одновременным внутренним отведением жёлчи через билиодигестивный анастомоз.

Транспечёчное дренирование гепатикодуоденоанастомоза по Прадери-Смиту проводилось в 2 случаях через левый внутripечёчный проток при

рубцовой стриктуре гепатикохоледоха, внутри- и внепечёночном холелитиазе. Этот дренаж удобен, но его недостатком является необходимость использования трубок небольшого диаметра, которые не могут обеспечить полностью оттока жёлчи. Кроме того, такие дренажи обтурируются жёлчными солями, что вынуждает производить их замену через каждые 3-4 месяца. В клинике предложена беспроводниковая замена транспечёночного дренажа.

После лапаротомной холедохолитотомии и холедохостомии следует всегда производить контрольную холангиографию через дренаж, чтобы определить правильное положение трубки, избежать её смещения, перегиба, обтурации или подтекания жёлчи, что может привести к осложнениям (см. раздел 5.1).

Опасность осложнений снижается при правильном выборе способа дренирования и правильной технике его выполнения. Важными являются тщательная техника холедохотомии, осторожность при введении дренажа, соответствие диаметров дренажа и жёлчного протока, внимательная проверка правильного положения дренажа, прочное прикрепление дренажа к стенке протока и к коже, выбор биополимерного материала для дренажа. После операции функция дренажа должна быть предметом постоянного внимания.

Наружное дренирование жёлчных протоков в силу самого характера таких операций требует более длительного пребывания больных в хирургическом отделении.

По нашим данным, среднее количество койко-дней после холецистэктомии, холедохостомии по А.В. Вишневскому составило $14,5 \pm 2,0$, после холецистэтомии, холедохостомии по Холстеду – соответственно $13,1 \pm 1,7$, по Керу – $15,7 \pm 1,7$. Это обусловлено необходимостью длительного дренирования при холангите, панкреатите, механической желтухе и осложнениями, свойственными дренированию (нагноение раны, жёлчный перитонит и др.).

Удаление дренажа производили в разные сроки (9-27 дней), в зависимости от характера патологического процесса и целого ряда

клинических, рентгенологических и бактериологических показателей. По показаниям дренаж оставляем до ликвидации грубых воспалительных изменений в стенке холедоха.

Таким образом, при завершении холедохотомии следует дифференцированно учитывать характер патологического процесса, состояние больного и возможности хирурга. При неблагоприятных условиях объём хирургического вмешательства должен быть сокращён до наиболее простой операции – холедохостомии. При гнойном холангите целесообразно дренирование протока широкой трубкой для лучшего оттока инфицированной жёлчи, с регулярной санацией через дренаж. При отсутствии холангита для снятия функциональной послеоперационной жёлчной гипертензии рациональнее использовать дренирование холедоха тонкой трубкой через культю пузырного протока по методу Холстеда. Транспапиллярные дренажи часто вызывают осложнения и их следует применять только тогда, когда необходимо немедленно восстановить пассаж жёлчи в кишечник. При реконструктивных операциях на жёлчных путях оправдывает себя транспечёночное дренирование.

4.6.3. Первичный шов холедоха

Из 112 больных, оперированных лапаротомным доступом по поводу холедохолитиаза, у 5 (4,5%) для завершения холедохотомии был применен первичный шов. Мужчин – 3, женщин – 2. Возраст больных – от 32 до 62 лет. Первичная операция сделана 4 пациентам, повторная – 1.

Основными условиями, допускающими наложение первичного шва холедоха, считаем: одиночные камни гепатикохоледоха; отсутствие панкреатита, гнойного холангита, дуоденостаза, гемобилии, значительных изменений стенок жёлчных протоков; полная проходимость БДС и жёлчных протоков; достаточная ширина холедоха во избежание его сужения; возможность тщательной герметизации и перитонизации раны протока. Пренебрежение этими условиями ведёт к различным осложнениям и рецидиву заболевания.

Больной Г., 46 лет, в 2016 г. в одной из районных больниц сделана холецистэктомия, холедохолитотомия, первичный шов протока. ИОХГ не производилась. Через 5 месяцев повторились приступы, сопровождающиеся желтухой, холангитом. В 2019 г. в клинике выполнена повторная операция – супрадуоденальная холедохотомия. Удалено до 30 крошащихся камней разного диаметра. Холедоходуоденостомия. Гладкое послеоперационное течение. Выздоровление.

Для удаления камней в 4 случаях из 5 применили поперечный разрез холедоха. Камни удаляли окончатый зажимом, корзинкой Дормиа. Проподимость БДС и холедоха определяли с помощью ИОХГ, эластичных калиброванных зондов, ФХС и ЭУС. Если таких исследований не выполнять, ушивание холедоха наглухо при неустранимой жёлчной гипертензии неминуемо приведёт к разлитому перитониту, с которым больные с обтурационной желтухой или холангитом вряд ли справятся.

Первичный шов холедоха обычно накладывали атравматическими иглами с использованием неадсорбирующих синтетических шовных нитей. При этом предпочтительным считаем непрерывный обвивной захлёстывающий шов, который наиболее надёжно герметизирует рану стенки холедоха. При наложении такого шва важно, чтобы нить не проникла в просвет протока во избежание образования лигатурного холедохолитиаза. Герметичность наложенных швов проверяли путём введения под некоторым давлением изотонического раствора натрия хлорида через канюлю, введенную в культю пузырного протока. После контрольной ИОХГ возможно применение дополнительной герметизации швов биологическим цианокрилатным клеем или перитонизация линии швов брюшиной поперечно-двенадцатиперстной связки.

Временное наружное дренирование через культю пузырного протока является профилактикой жёлчного перитонита. Операцию заканчивали подведением к холедоху и винслову отверстию двух дренажей через контраппертуру.

Первичный шов холедоха не противопоставляется другим способам завершения холедохотомии. Преимуществом его является физиологичность, так как обеспечивается нормальный жёлчеотток. При строгих показаниях, соответствующих условиях и правильной технике первичный шов даёт хорошие результаты (см. раздел 5.1).

Таким образом, в современных условиях необходимо не противопоставлять друг другу различные методы завершения лапаротомной холедохотомии, а применять их индивидуально, в зависимости от особенностей конкретного случая и данных специальных методов исследования. В среднем, длительность лапаротомной холедохолитотомии составила $137,8 \pm 33,2$ минут; холедохостому удаляли на $10,9 \pm 2,2$ сутки; активизация происходила через $52,3 \pm 12,5$ часов; длительность болевого синдрома была в течение $7,2 \pm 1,7$ дней; количество осложнений после операции – 19 (16,0%); длительность госпитализации – $14,2 \pm 5,3$ дней; летальность – 5 (4,5%).

4.7. Ведение больных в послеоперационном периоде

Оперативные вмешательства на жёлчных протоках по поводу холедохолитиаза являются расширенными и представляют значительный риск для больного. Большая травматичность, серьёзные нарушения гомеостаза, обусловленные тяжестью основного заболевания, вызывают напряжение компенсаторных возможностей организма больного в послеоперационном периоде.

В раннем периоде после операции происходит нарушение легочной вентиляции, снижение жизненной ёмкости лёгких и форсированного выдоха, в связи с чем эти больные нуждаются в тренировке дыхания, обучении приёмам откашливания и поддержания общей физической активности.

Операционный стресс вызывает изменение интенсивности и направленности некоторых метаболических процессов. Особенности послеоперационного метаболизма (в 1-5-й дни) являются: адренергическая кортикоидная фаза, повышенный распад белка, гипоальбуминемия, азотурия, задержка воды и натрия, олигурия, увеличение выведения калия и магния с

мочой, понижение толерантности к глюкозе, гиперкетонемия [72, 101, 109, 115].

Если у больных в предоперационном и операционном периодах не было сдвигов в водно-солевом балансе, концентрации белка плазмы и гемоглобина, инфузионную терапию проводили в достаточном объёме, с учётом суточной потребности в воде и электролитах (2,5-3 л в сутки).

Больным с глубокими нарушениями водного, солевого и белкового балансов проводили весь комплекс инфузионной терапии, включая введение плазмы, альбумина, протеина, реополиглокина.

Для поддержания водно-солевого баланса наиболее показаны электролитные растворы со сбалансированным электролитным составом типа ацессоль, который вводили в дозе 1,5 л/м². При олигурии и почечной недостаточности калий и магний не назначали. При значительных потерях альбумина адекватно возмещали их после операции.

Пролонгированную ИВЛ выполняли во всех случаях острых водно-электролитных нарушений. Переход на спонтанное дыхание осуществляли при скорректированных сдвигах волемии, водного, солевого и кислотно-щелочного балансов, достаточно высоком ОЦК, уровне гемоглобина и гематокрита.

После оперативного вмешательства пациенты находились в палатах интенсивной терапии или реанимационном отделении. Основные физиологические показатели учитывали через каждые 1-3 часа на специально заведенных картах. Всё это позволяло быстро составить представление о динамике послеоперационного периода и своевременно корректировать медикаментозные назначения в зависимости от состояния больного в каждом конкретном случае.

Хорошая многоцелевая предоперационная подготовка и тщательно выполненная операция обеспечивали, как правило, гладкое послеоперационное течение. По сути дела, послеоперационная интенсивная терапия является продолжением лечебных мероприятий, начатых до операции и на операционном столе.

Все лечебные мероприятия послеоперационного периода разделены на несколько основных элементов: 1) борьба с инфекцией, 2) коррекция патологических изменений, связанных с основным заболеванием, 3) поддержание функций основных систем организма, 4) парентеральное питание и инфузионная терапия.

Снижение болевых импульсов с помощью достаточного количества анальгетиков способствует более глубокому дыханию, улучшает легочную вентиляцию и стимулирует работу сердца.

Пациентам пожилого и старческого возраста инфузионно-трансфузионную терапию проводили с учётом типа кровообращения, так как у них снижена способность сердечно-сосудистой системы переносить повышенную нагрузку.

Такие больные очень чувствительны к скорости введения растворов. При быстром вливании создаётся опасность перегрузки правого желудочка сердца и развития острой правожелудочковой недостаточности. Инфузионную терапию целесообразно проводить со скоростью вливания не более 60 капель в минуту, а в стадии циркуляторной недостаточности – со скоростью 30 капель в минуту, в объёме 10-15 мл/кг, при одновременном назначении кардиотонизирующих и диуретических средств.

Самыми опасными осложнениями у больных с холедохолитиазом, приводящими к летальным исходам, являются печёчно-почечная недостаточность, острый панкреатит и септические последствия холангита в виде перитонита, пневмонии, абсцессов. Особое внимание уделяли медикаментозной профилактике и лечению печёночной недостаточности (многоцелевая инфузионная терапия описана в разд. 4.1).

Пациентам, которые поступили для операции уже в состоянии II, III степени печёночной недостаточности, нуждались в переводе в реанимационное отделение после оперативного вмешательства. Там им проводили активные методы терапии под постоянным биохимическим контролем: инфузионная терапия через пупочную вену, канюлирование подключичной вены с контролем

инфузии по ЦВД, этапный перитонеальный диализ, гипербарическая оксигенация, лимфорез, лимфо-, гемо- и энтеросорбция. Именно в совместном ведении этих тяжёлых больных в хирургическом и реанимационном отделениях мы видим дальнейшее увеличение эффективности лечения.

Ведение больных с лечебными наружными жёлчными свищами после операции имеет ряд особенностей, знание и соблюдение которых играет решающую роль в благоприятных исходах хирургического лечения. Периферический конец дренажа присоединяли к закрытой системе – стерильному градуированному жёлчеприёмнику.

Характер ежедневно регистрируемого жёлчеистечения по дренажу позволяет в определённой степени судить о состоянии печени и жёлчевыделительной системы. Суточное количество отделяемой жёлчи в первые дни после операции было уменьшено до 300-350 мл, с 4-6-го дня оно начинало возрастать и приходило к норме к 9-11 дню (500-800 мл).

Важнейшее значение придавали раннему возвращению профильтрованной жёлчи в организм больного с помощью дуоденального зонда.

С помощью разработанного нами специального раздвижного штатива-подставки можно в любой момент, изменяя уровень расположения жёлчеприёмника, под контролем фистулохолангиографии, регулировать выделение жёлчи из дренажа.

Убедившись окончательно в свободном прохождении контрастного раствора в двенадцатиперстную кишку при фистулохолангиографии, после применения «управляемого дренажа» с использованием «штатива-подставки», при хорошем общем состоянии больного и нормальной температуре тела у него, дренажную трубку из холедоха удаляли. Это обычно наступало после холедохостомии – к концу 2-й недели. Наиболее продолжительным наружное дренирование жёлчных путей было у больных, оперированных по поводу обтурационной желтухи, гнойного холангита, деструктивного холецистита, холецистопанкреатита.

С целью рациональной профилактики и лечения инфекционных осложнений у больных с наружными жёлчными свищами проводили систематическое бактериологическое исследование жёлчи, выделяющейся из дренажа. При выборе того или иного антибиотика обязательно учитывали результаты проведенного бактериологического исследования и определения чувствительности выделенной микрофлоры к различным препаратам.

После операций на жёлчных протоках нередко возникают тяжёлые сердечно-сосудистые и легочные расстройства (инфаркт миокарда, пневмония, тромбоэмболические осложнения), печёчно-почечная недостаточность, панкреатит, нагноение раны, недостаточность билиодигестивного анастомоза и др. (см. раздел 5.1). Они наблюдаются с различной частотой и в известной степени зависят от тяжести патологического процесса и возраста больных. Лечение этих осложнений представляет трудную задачу у ослабленных больных пожилого и старческого возраста.

Нами уточнены и дополнены общепринятые принципы лечения гнойного холангита.

1. Интраоперационной коррекции операций должна предшествовать предварительная инструментальная щадящая декомпрессия жёлчных протоков (чрескожная чреспечёчная холангио- или холецистостомия, ЭПСТ, лазерная литотрипсия, назобилиарное дренирование).

2. Окончательная декомпрессия жёлчевыводящих путей с восстановлением проходимости протоков или созданием билиодигестивного анастомоза. Своевременное устранение причины жёлчестазы и восстановление магистрального жёлчеоттока. Наружное дренирование гепатикохоледоха при остром гнойном холангите с септическими проявлениями.

3. Антибактериальная терапия гнойного холангита с учётом характера высеянной микрофлоры, аэробного и анаэробного её состава, чувствительности к антибактериальным препаратам, степени элиминации препарата жёлчью, тканевыми структурами печени и жёлчевыводящей системы, а также выбором

рациональных путей их введения (внутривенный, внутриартериальный, эндолимфатический, внутриорганный).

4. Дезинтоксикационная терапия (форсированный диурез, гемо- и лимфосорбция, дренирование грудного лимфатического протока, лазерное облучение крови, внутривенное и интрахоледохеальное введение озонированного физиологического раствора).

5. Методом выбора лечения билиарных абсцессов печени, помимо интенсивной терапии, является пункционная санация абсцессов под контролем УЗИ или компьютерной томографии.

6. Высокая степень бактериобилии и обтурационной желтухи является показанием для выполнения сеансов холесорбции, лазерного облучения жёлчи через дренаж.

7. Контроль эффективности лечения результатами бакпосевов жёлчи и крови и результатами общеклинических лабораторных показателей, кратность выполнения которых зависит от клинических проявлений.

При назначении антибактериального лечения следует иметь в виду, что склеротический процесс внутривенных жёлчных протоков обуславливает стаз жёлчи на уровне холангиол и междольковых жёлчных протоков. Это вызывает холестатическую желтуху, благоприятствует развитию инфекции и задерживает гнойный экссудат, несмотря на восстановление проходимости магистральных жёлчных протоков во время операции.

Больным с повышенным риском следует назначать комбинацию нескольких антибактериальных препаратов, применяя ударные дозы. Однако профилактическое применение антибиотиков не может заменить щадящую хирургическую технику, тщательный гемостаз, соблюдение асептики и антисептики.

По нашим данным, наиболее эффективными являются следующие два способа применения антибактериальных препаратов: морфоциклин 300 мг в сутки в/в, метронидазол 1 мг в сутки в/в; линкомицин 2 г в сутки в/м, гентамицин – 160-320 мг в сутки в/м, трихопол в дозе 1,5 г в сутки внутрь. В

комплекс лечения целесообразно включать ГБО, гемо- и лимфосорбцию, гастральную оксигенотерапию. Наружный дренаж жёлчных протоков промывали 1% озонированным раствором диоксида по 10 мл три раза в день, или капельно в него вводили 1% раствор диоксида (20 мл) в 0,5% растворе новокаина (100 мл), в сочетании с гентамицином (40 мг) или линкомицином (1 г) 2 раза в сутки. Периферический конец дренажа холедоха содержали в растворе антисептика.

Выделяли группы пациентов, у которых консервативное лечение прогностически неблагоприятно: 1) больные пожилого и старческого возраста с декомпенсированными на фоне холангита заболеваниями сердечно-сосудистой системы или сахарным диабетом; 2) больные с тяжёлым течением холангита, опасностью внутрипечёночного абсцедирования, признаками печёчно-почечной недостаточности; 3) больные, у которых при ФГДС выявлены вклиненный камень в БДС или неотошедший самостоятельно «потерянный» транспапиллярный дренаж гепатикохоледоха. Таким больным сроки проведения консервативного лечения сокращали и проводили оперативное лечение после компьютерной томографии или ЧЧХГ.

При наличии цитолиза в печени, который обычно проявлялся высокой активностью цитолитических ферментов в крови, назначали препараты, оказывающие мембраностабилизирующее действие (легалон, витамин Е и др.). Они уплотняют мембраны клеточных и субклеточных структур гепатоцитов и стабилизируют патологический процесс в печени.

Кроме того, витамин Е (α -токоферол) ингибирует образование липопероксидов и прерывает цепь свободнорадикальных реакций, нейтрализуя свободные радикалы в момент их возникновения. Витамин Е является незаменимым фактором резистентности эритроцитов по отношению к гемолитическим агентам.

Нами выявлена у пациентов с осложнённым холедохолитиазом недостаточность α -токоферола – универсального липидного антиоксиданта всех

типов клеточных и неклеточных структур. Уровень его снизился в среднем на 38% в сыворотке крови.

Прогрессивное снижение витамина Е и рост процессов перекисного окисления липидов являются прогностически неблагоприятными для состояния больных после операции. В этой связи возникает необходимость проведения коррекции нарушенных функций антиоксидантами и разработки оптимальной схемы антиоксидантной терапии.

В клинике разработано и внедрено в практику сочетанное антиоксидантно-сорбционное лечение, направленное на восстановление динамического равновесия перекисного окисления липидов и антиоксидантной активности:

1. Местное применение антиоксиданта (5% раствор ионола) – промывание жёлчных протоков через наружный дренаж;
2. Токоферола ацетат – 100-300 мг в сутки в/м или 15-100 мг/день внутрь;
3. Ундевит или глутамевит – по 2 драже 3 раза в день после еды;
4. Жёлчесорбция раствором комплексона (через наружный жёлчный дренаж);
5. Гемо-, лимфосорбция, этапный перитонеальный диализ;
6. Легалон – 1 драже (0,035) 3 раза в день;
7. Адсорбенты жёлчных кислот (холестирамин или билигнин) – внутрь по 1-2 чайной ложке (4-8 г) 2-3 раза в день за 30 мин до еды, запивая водой;
8. Кверцетин – по 1 табл. (0,02 г) 3-5 раз в день;
9. Эссенциале форте – по 2-3 капсулы 3 раза в сутки перед или вместе с едой;
10. Холосас – по 1 чайной ложке 3 раза в день.

Применение этой схемы лечения уменьшало содержание диеновых конъюгатов в 1,5 раза по сравнению с контролем. Концентрация МДА приближалась к исходной. Уровень витамина Е повышался на 30-44% ($p < 0,05$).

Полученные результаты обосновывают патогенетическую роль интенсификации процессов перекисного окисления липидов и снижение

функциональной активности антиоксидантной системы в развитии тяжёлых метаболических нарушений у больных с обтурационной желтухой. Установлены взаимосвязь двух конкурирующих систем (перекисного окисления липидов и антиоксидантной) и соответствие выявленных изменений тяжести течения процесса.

Комплексное антиоксидантно-сорбционное лечение позволило снизить послеоперационную летальность от печёночной недостаточности в 2,4 раза. Применение этого лечения, включая холесорбцию, способствовало снижению холемической интоксикации и проведению операции на благоприятном метаболическом фоне.

В клинике применены современные принципы лечения гнойных ран и гнойно-септических осложнений: своевременная хирургическая обработка гнойного очага; промывание ран 0,8%, 1,2%, 2,4% раствором первомура; облучение раны гелий-неоновым лазером; ультрафиолетовое экстракорпоральное или внутрисосудистое облучение крови; введение в гнойную рану иммобилизованных антибактериальных средств; избирательная антибиотикотерапия; повышение иммунологической активности; коррекция обменных нарушений; дезинтоксикационное, общеукрепляющее и симптоматическое лечение; современный способ дренирования гнойной раны – местная карбосорбция.

Использование такого комплексного лечения значительно улучшило прогноз течения послеоперационного периода. Послеоперационная летальность за последние 5 лет снизилась с 6,2% до 0,9%, несмотря на увеличение числа больных пожилого и старческого возраста с тяжёлыми сопутствующими заболеваниями.

Традиционное назначение лекарств 2-3-4 раза в сутки в настоящее время нельзя считать обоснованным. Целесообразно назначать лекарства и физиотерапевтические процедуры, ЛФК с учётом индивидуальных биоритмов пациента. Поэтому первоочередной задачей является выработка простых,

доступных практически врачам показателей для регистрации ритмограммы больного.

Во многих случаях программа интенсивной терапии до, во время и после операции не соответствует степени тяжести состояния пациентов. Им назначается стандартный набор инфузионных растворов без учёта развивающихся в организме нарушений и массы больного. Стандарт здесь недопустим. У каждого больного программу интенсивной терапии следует рассчитывать только на основании конкретной информации о состоянии внутренних сред его организма.

Методы паллиативного временного дренирования эндоскопическим путём целесообразно применять при подготовке к радикальным операциям, главным образом у больных пожилого и старческого возраста с осложнённым холедохолитиазом.

Таким образом, использование предложенных нами схем лечения, индивидуализация лечения, тщательное ведение больного в послеоперационном периоде, пристальное наблюдение за клиническими, лабораторными и другими показателями способствует снижению количества послеоперационных осложнений и летальности, более быстрому заживлению раны и выздоровлению.

Новое понимание прогнозирования течения послеоперационного периода позволило определить дополнительные возможности в оценке состояния пациента и тенденций развития заболевания («факторы риска», «группы риска» и «время риска»). Это ориентирует хирургов на предупреждение послеоперационных осложнений с помощью профилактических мер. Индивидуализация лечения имеет большие перспективы.

РАЗДЕЛ 5. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МАЛОИНВАЗИВНЫХ И ТРАДИЦИОННЫХ СПОСОБОВ ЛЕЧЕНИЯ ХОЛЕДОХОЛИТИАЗА

5.1. Непосредственные результаты

Проведен сравнительный анализ малоинвазивных и традиционных способов лечения холедохолитиаза у 828 больных, которые лечились в Институте неотложной и восстановительной хирургии им. В.К. Гусака с 2011 по 2020 гг. Проанализированы амбулаторные карты, истории болезни стационарных больных, протоколы хирургических вмешательств. Все пациенты проходили комплексное обследование согласно протоколов диагностики данной нозологической формы.

Больные были разделены на 5 групп методом случайной выборки для проведения сравнительного анализа, в зависимости от характера оперативного лечения. Исследуемые группы существенно не различались по возрасту, полу и уровню билирубина.

I-ю группу составили 617 (74,5%) пациентов, которым выполняли ЭПСТ с ретроградной холедохолитоэкстракцией. На втором этапе (через 2-3 дня) в 74,7% случаев производили лапароскопическую холецистэктомию.

Во II-ю группу вошли 46 (5,6%) больных, которым выполняли одноэтапное хирургическое лечение (после стандартной лапароскопической холецистэктомии производили фиброхоледохоскопию с одномоментным воздействием на конкремент высокоинтенсивным лазерным гольмиевым излучением с последующей санацией ОЖП).

III-ю группу составили 30 (3,6%) пациентов, у которых конкременты из холедоха удаляли, проводя соответствующие манипуляции через транспеченочную холангиостому.

В IV группу вошли 23 (2,8%) пациента, которым применили комбинированные (антеградные + ретроградные) хирургические вмешательства.

V-ю группу составили 112 (13,5%) больных с ХДЛ, у которых выполнили традиционные лапаротомные вмешательства (холедохолитотомия (ХЛТ), наружное дренирование ОЖП – 31 (27,6%); ХЛТ, наложение билиодигестивного анастомоза – 76 (67,9%); первичный шов холедоха – 5 (4,5%).

Для оценки непосредственных результатов лечение в различных группах исследовались следующие критерии: возраст, уровень билирубина, продолжительность операции, начало активизации, длительность болевого синдрома, сроки удаления холедохостом, количество койко-дней, частота и тяжесть послеоперационных осложнений, летальность. Болевой синдром оценивали с помощью визуальной аналоговой шкалы боли (ВАШ) (Hawker G. Et al., 2011). Этот метод является субъективным и заключается в том, что больного просят отметить на неградуированной линии длиной 10 см точку, которая соответствует степени выраженности боли. Левая граница линии отражает определение «боли нет», правая «очень сильная боль».

Такую оценку выраженности боли проводили через 6 и 24 часа после операции. Наркотические анальгетики применяли через 1 час после введения ненаркотического анальгетика при сохранении выраженной боли, вынужденном положении больного, затруднении глубокого вдоха, кашле. Сравнение групп пациентов и полученные цифровые наблюдения анализировали в программе Microsoft Excel (Microsoft Office 2010) в среде операционной системы Windows 10.

В Таблице 5.1. представлены основные характеристики и результаты оперативного лечения 5 групп пациентов с холедохолитиазом.

Таблица 5.1. Основные характеристики и результаты оперативного лечения 5 групп пациентов с холедохолитиазом

Показатели	Среднее значение, t-критерий Стьюдента, относительный риск, p*				
	I гр. (n=617)	II гр. (n=46)	III гр. (n=30)	IV гр. (n=23)	V гр. (n=112)
Возраст (лет)	54,6±10,3, t=0,50, p=0,614165	55,7±7,6, t=0,49, p=0,622415	56,3±6,4, t=0,47, p=0,637523	53,5±5,7, t=0,76, p=0,448881	61,4±8,7
Билирубин (мкмоль/л)	93,5±11,2, t=0,32, p=0,747525	66,5±18,2, t=1,06, p=0,292253	104,3±10,7, t=1,06, p=0,292299	98,4±10,2, t=0,68, p=0,500189	88,6±10,3
Длительность операции (минут)	89,8±25,4, t=1,15, p=0,251234	127,4±34,7, t=0,22, p=0,828838	115,6±17,3, t=0,59, p=0,554147	132,5±23,7, t=0,13, p=0,896820	137,8±33, 2
Срок удаления холедохостомы и назобилиарног о дренажа (сут)	8,5±3,5, t=0,58, p=0,561723	9,0±1,4, t=0,73, p=0,467336	10,8±2,1, t=0,03, p=0,973818	9,4±1,7, t=0,54, p=0,590442	10,9±2,2
Длительность болевого синдрома (сут)	3,8±1,4, t=1,54, p=0,123058	3,6±1,2, t=1,73, p=0,085612	3,7±1,1, t=1,73, p=0,086114	4,4±1,5, t=1,24, p=0,219014	7,2±1,7
Активизация (часов)	21,2±6,7, t=2,19, p=0,02863 4	18,8±7,2, t=2,32, p=0,02151 8	18,3±6,4, t=2,42, p=0,01676 3	19,3±5,2, t=2,44, p=0,01612 1	52,3±12,5
Длительность госпитализаци и (койко-дней)	13,1±4,8, t=0,15, p=0,877783	6,4±1,6, t=1,41, p=0,160868	10,7±3,4, t=0,56, p=0,579217	11,2±4,1, t=0,45, p=0,655095	14,2±5,3

<i>Продолжение Таблицы 5.1.</i>					
Частота осложнений после операции	73 (11,9%), ОР=0,697, ДИ=0,439-1,108, p>0,05	5 (10,8%), ОР=0,641, ДИ= 0,254-1,613, p>0,05	4 (13,3%), ОР=0,786, ДИ=0,289-2,137, p>0,05	3 (13,0%), ОР=0,769, ДИ=0,248-2,385, p>0,05	19 (16,9%)
Летальность	9 (1,4%), ОР=0,327, ДИ=0,112-0,957, p<0,05	-	1 (3,3%), ОР=0,747, ДИ=0,091-6,152, p>0,05	1 (4,3%), ОР=0,974, ДИ=0,119-7,950, p>0,05	5 (4,5%)

*t-критерий Стьюдента, p, относительный риск (ОР) для частоты осложнений и летальности рассчитаны по отношению к V группе (группа сравнения) Жирным шрифтом выделены статистически значимые различия (p<0,05)

Статистически значимых различий по возрасту пациентов I-V групп не выявлено ($p > 0,05$). Исходные уровни билирубина статистически значимо превышали уровень здоровых людей (17,1 мкмоль/л): в I гр. – в 5,5 раза во II-й гр. – в 3,9 раза, в III-й гр. – в 6 раз, в IV-й гр. – в 5,8 раза, в V-й гр. – в 5,2 раза ($p < 0,001$). Наибольшая длительность операции отмечена при лапаротомном доступе – $137,8 \pm 33,2$ мин., наименьшая – при транспапиллярных вмешательствах (без второго этапа – ЛХЭ) – $89,8 \pm 25,4$ мин. ($p < 0,05$). Во II группе длительность операции была на 48 мин., в III группе – на 22,2 мин., в IV группе – на 5,3 мин. меньше, чем в V-й группе ($p < 0,05$). Срок удаления холедохостомы или назобилиарного дренажа составил: в I-й группе – $8,5 \pm 3,5$ сут., во II-й – $9,0 \pm 1,4$ сут., в III-й – $10,8 \pm 2,1$ сут., в IV-й – $9,4 \pm 1,7$ сут., в V-й – $10,9 \pm 2,2$ сут. Перед удалением холедохостомы мы выполняли фистулохолангиографию. При отсутствии желчеистечения и резидуальных конкрементов дренаж на 1-2 суток пережимали зажимом. При отсутствии болей в животе, билиарной колики, тахикардии дренаж извлекали. По нашим данным, длительность болевого синдрома с применением обезболивающих средств во II-й группе вдвое меньше, чем в V-й группе ($3,6 \pm 1,2$ и $7,2 \pm 1,7$ суток соответственно) – $p < 0,05$. Между I, II и III-й группами по этому показателю статистического различия не выявлено, в этих группах операции отмечались меньшей травматичностью. В IV группе длительность болевого синдрома была

на 2,8 суток меньше, чем в V-й группе ($p < 0,001$). Активизация пациентов в V-й группе происходила медленнее ($52,3 \pm 12,5$ часов), чем в I-IV группах ($p < 0,05$), что объяснимо большим повреждением передней брюшной стенки при лапаротомном доступе. Длительность госпитализации больного является одним из основных показателей работы стационаров лечебно-профилактических учреждений. Как видно из таблицы, длительность госпитализации после лапароскопической холедохолитотомии с применением гольмиевого лазера наименьшая ($6,4 \pm 1,6$ койко-дней), а наибольшая ($14,2 \pm 5,3$ койко-дней) – после лапаротомной холедохолитотомии ($p < 0,001$). В I-й группе этот показатель на 2,4 койко-дня меньше, чем в V-й группе, а в III-й и IV-й группах – на 3,5 и 3 койко-дня меньше, чем в V-й ($p < 0,05$). Частота ранних послеоперационных осложнений наименьшая после лапароскопических операций (10,8%), наибольшая – после лапаротомных оперативных вмешательств (16,9%) – $p < 0,05$. Этот показатель в I-й группе составил 11,9%, в III гр. – 13,3%, в IV гр. – 13,0%. Летальность отсутствовала после лапароскопических оперативных вмешательств. В I гр. она составила 1,4%, в III-й – 3,3%, в IV-й – 4,3%, в V-й – 4,5%. Послеоперационные осложнения, их диагностика, оценка, тяжесть и клиническая интерпретация изучены на основании классификации T92–Dindo (2004) – Таблица 5.2.

Таблица 5.2. Структура послеоперационных осложнений у больных с ХДЛ (по классификации T92–Dindo, 2004)

Частота осложнений	Группы больных				
	I-я n=617	II-я n=46	III-я n=30	IV-я n=23	V-я n=112
1	2	3	4	5	6
Осложнения I степени					
Гиперамилаземия	24	-	-	-	-
Жёлчеистечение	-	5	2	-	-
Нагноение раны	-	-	-	-	2
Выпадение дренажа	-	-	-	1	-

<i>Продолжение Таблицы 5.2.</i>					
Осложнения II степени					
Панкреатит	16	-	-	-	-
Пневмония	1	-	-	-	2
Осложнения IIIa степени					
Кровотечение из ГИС (при ЭПСТ)	15	-	-	-	-
Жёлчеистечение/билома	-	-	1	1	-
Внутрибрюшной абсцесс	-	-	-	-	2
Осложнения IIIб степени					
Интраабдоминальное кровотечение	3	-	-	-	-
Кровотечения из ГИС	2	-	-	-	-
Повреждение ДПК	2	-	-	-	-
Несостоятельность швов билио-дигестивного анастомоза, перитонит	-	-	-	-	3
Послеоперационная вентральная грыжа	-	-	-	-	2
Резидуальные камни	3	-	-	-	2
1	2	3	4	5	6
Осложнения IV степени					
Тяжёлый сепсис и органная недостаточность	4	-	1	-	4
Тяжёлый сепсис и мультиорганная недостаточность	3	-	-	1	2
Всего	73 (11,9%)	5 (10,8%)	4 (13,3%)	3 (13,0%)	19 (16,9%)
Умерли	9 (1,4%)	-	1 (3,3%)	1 (4,3%)	5 (4,5%)

После ЭПСТ с последующей ЛХЭ ранние послеоперационные осложнения возникли у 73 (11,9 %) больных. Осложнения I (лёгкой) степени тяжести по классификации T92–Dindo (гиперамилаземия) наблюдали в 24 случаях, они не требовали особых терапевтическо-реанимационных и

хирургических мероприятий. Осложнения II ст. были у 17 пациентов (у 16 – панкреатит, у 3 – пневмония, которая излечена консервативно).

Кровотечение из ГИС остановлено у 15 чел. с помощью электрокоагуляции и гемостатических препаратов. В 2 наблюдениях во время ЭПСТ отмечено повреждение двенадцатиперстной кишки. Выполнены лапаротомия и ушивание повреждённой стенки ДПК.

У 16 пациентов после ЭПСТ была клиника острого панкреатита с повышением уровня амилазы в крови свыше 500 Ед/л и диастазы мочи более 5000 Ед/л. В 12 наблюдениях комплексное лечение этого осложнения было успешным. В 4 случаях развился панкреонекроз, что впоследствии потребовало многократных этапных операций (люмботомия, оментобурсостомия, некрсеквестрэктомия и др.). На фоне прогрессирования гнойно-септических осложнений эти 4 пациента умерли. Причинами смерти в 5 других случаях явились: тяжёлый сепсис и мультиорганная недостаточность – 3, кровотечение из ГИС – 1, тромбоэмболия лёгочной артерии – 1. Общая летальность в I-й группе составила 9 (1,4 %).

Данные литературы [25, 39, 52, 261, 312 319] свидетельствует о частоте осложнений после транспапиллярных вмешательств 0,6 - 29 % и летальности 0,7 - 2,8 %.

У 46 больных II группы, которые были оперированы лапароскопически одноэтапно, конкременты ОЖП полностью извлечены (через культю пузырного протока – у 29, через холедохотомическое отверстие – у 17). Резидуальных камней не наблюдали. В этой группе отмечено наименьшее количество ранних послеоперационных осложнений – 5 (10,8 %). Все они (кратковременные жёлчеистечения) относились к I (лёгкой) степени тяжести по классификации T92–Dindo и не нуждались в активных реанимационных мероприятиях. Летальных исходов не было. По данным литературы, частота осложнений после одноэтапных лапароскопических операций у больных с ХДЛ составляет 3,5 - 34,6 %, летальность – 0,3 - 0,9 % [10, 18, 41, 46, 318, 330, 362].

По нашим данным, одноэтапное лечение холециститохоледохолитиаза лапароскопическим доступом, с применением холедохоскопии и гольмиевого лазера для литотрипсии, является наиболее эффективным и экономически выгодным по сравнению с другими способами оперативного лечения. За последние 6 лет соотношение двухэтапных вмешательств к одноэтапным операциям увеличилось в 2,4 раза в сторону одноэтапной лапароскопической техники.

В III-й группе пациентов (30 чел.) после чрескожных чреспечёчных вмешательств число осложнений составило 4 (13,3%): кратковременное жёлчеистечение – 2, биллома – 1, тяжёлый сепсис с органной недостаточностью – 1, от которой пациент 77 лет умер (летальность – 3,3%). По литературным данным, после чрескожных чреспеченочных операций у больных с ХДЛ количество осложнений составляет 0,4 - 9,3%, летальность – 0,2 – 1,7 % [56, 69, 78, 288, 318, 364].

В IV-й группе (23 больных) после комбинированных (антеградный + ретроградный) способов оперативных вмешательств различные осложнения отмечены в 3 (13,0%) наблюдениях: выпадение дренажа – 1, биллома – 1, тяжёлый сепсис с мультиорганной недостаточностью – 1, от которого больной 75 лет умер (летальность – 4,3%). Литературные данные свидетельствуют о частоте осложнений после таких операций 3,2 - 35,3% и летальности 0,4 - 1,8% [19, 34, 57, 77, 250, 374].

В V-й группе пациентов (112 чел.), перенесших лапаротомные операции, камни из ОЖП полностью извлечены из холедохотомического отверстия в 106 (94,7%) случаях. У 6 (5,3%) больных был резидуальный холедохолитиаз, конкременты удалены в последующем при ЭПСТ. В этой группе оперативное вмешательство было завершено наложением билиодигестивного анастомоза (БДА) у 76 (67,9%) чел., наружным дренированием холедоха – у 31 (27,6%) чел., первичным швом ОЖП – у 5 (4,5%). После операций отмечены 30 осложнений у 19 (16,9%) пациентов (таблица ...). Осложнения, относящиеся к I-II степени по классификации T92–Dindo (2004), выявлены в 0,9%, требующие

оперативного лечения ПБ степени – в 6,3 %. К последним отнесены послеоперационная вентральная грыжа (2 чел.), несостоятельность швов билиодигестивного анастомоза, перитонит (3), резидуальные конкременты (2). Наиболее опасные осложнения IV-V степени отмечены у 6 (5,4 %) пациентов, которые привели к летальному исходу 5 (4,5 %).

Наибольшее количество осложнений наблюдали после следующих операций у больных V группы: ХЭ, холедохостомия по Вишневскому (4,6%), холедохостомия по Вишневскому (3,9%), холедохоеюностомия с межкишечным анастомозом по Брауну (4,4%). Поэтому такие операции следует применять только в вынужденных ситуациях или отказаться от некоторых из них.

ХЭ, холедохостомия по Холстеду, выполненная по обычной методике, сопровождалась осложнениями в 1 случае из 9.

Преждевременное удаление дренажа может вести в условиях жёлчной гипертензии к различным осложнениям. Обычно гидростатическое давление жёлчи нормализуется и проходимость жёлчных протоков полностью восстанавливается в сроки от 3-5 до 7-10 дней после операции.

Наиболее частыми операциями из билиодигестивных анастомозов в клинике были ХЭ, ХДС (41 чел.) и ХДС (23 чел.). После них различные послеоперационные осложнения отмечались соответственно в 3,7% и 3,1%.

«Двойное» внутреннее дренирование (ХЭ, ХДС, дренирование ОЖП по Холстеду) применено у 7 больных без осложнений, по строгим показаниям. Первичный шов холедоха также не сопровождался осложнениями у 5 больных. Поэтому последние операции можно рекомендовать по определённым показаниям для выполнения у больных с холедохолитиазом.

Несостоятельность билиодигестивных анастомозов представляет большую опасность для больного не только в момент возникновения, но и в отдалённые сроки (абсцессы брюшной полости и др.). В наших наблюдениях все жёлчно-дуоденальные свищи (у 3 чел.) закрылись самостоятельно в течение

месяца после проведенного курса консервативного лечения, направленного на ликвидацию инфекции и повышение защитных сил организма.

После вскрытия полого органа у пациентов с ожирением и сопутствующими заболеваниями нередко наблюдается нагноение раны (по нашим данным- 2,1 %). Профилактическое применение антибиотиков не может обеспечить предупреждения послеоперационных нагноений.

Выделение факторов риска важно для объективного прогнозирования нагноений, выбора мер профилактики, комплексного плана дополнительных лечебных и профилактических мероприятий. Немаловажная роль принадлежит также состоянию местных и общих защитных сил организма, виду и вирулентности микроорганизмов, так как инфекция, вызывающая воспалительные заболевания и осложнения, отмечается у 7-32 % всех хирургических больных [45, 134].

ЭПСТ должна выполняться опытными хирургами с использованием следующего комплекса профилактических мероприятий: выполнение операции только по строгим показаниям с применением эластичных калиброванных зондов; профилактика повреждений холедоха, ДПК и вирсунгова протока; отказ от полного рассечения собственного сфинктера ОЖП; медикаментозная профилактика острого панкреатита во время операции и в раннем послеоперационном периоде; профилактическая интенсивная терапия у больных повышенного риска; назобилиарное дренирование в течение 7-11 суток.

Больным пожилого и старческого возраста показано выполнение наименее продолжительных и наименее травматичных операций, с минимальным риском для жизни. Путь к улучшению результатов в гериатрической хирургии лежит в планомерно подготовленных вмешательствах и в зрелом возрасте.

Грозным послеоперационным осложнением является перитонит. Его причиной чаще была несостоятельность швов билиодигестивного анастомоза (3 чел.). При вовлечении в синдром полиорганной недостаточности одной

системы летальность составляет 46 %, двух – 50 %, трёх – 75 %, четырёх и более – 100 % [322]. В 97 % наблюдений среди оперированных больных это осложнение можно было предупредить, соблюдая современные требования, квалифицированно выполняя операции, осуществляя строгое соблюдение правил наблюдения за больными в послеоперационном периоде.

Релапаротомия при перитоните должна выполняться своевременно. К сожалению, правильно определить характер имеющегося осложнения после операции, особенно у лиц пожилого возраста, на фоне проводимой антибактериальной и инфузионной терапии, иногда бывает трудно.

В возникновении печёчно-почечной недостаточности (ППН), которую мы наблюдали у 19 чел., существенное значение имеют исходное состояние печени и почек, операционная травма и наркоз, а также различные осложнения, приводящие к гипоксии печёночной паренхимы. Немаловажными факторами в развитии ППН являются длительность и травматичность операции, величина кровопотери во время операции, степень развития гипоксии, передозировка или несовместимость применяемых лекарственных препаратов, выраженность интоксикации, быстрая недозированная декомпрессия жёлчных путей. Прогноз печёночной недостаточности весьма серьёзный, но не безнадёжный.

Риск-факторы послеоперационных дыхательных осложнений: возраст свыше 60 лет, курение, хронический бронхит, эмфизема лёгких, пневмосклероз, ослабление сердечной деятельности, длительность наркоза, боль в области раны, метеоризм. Пневмония была у 3 больных с сопутствующими расстройствами дыхательной системы.

Из 112 пациентов, оперированных лапаротомным доступом по поводу холедохолитиаза, умерли 5 (4,5%) больных в возрасте от 54 до 79 лет, 4 пациента из 5 были старше 60 лет. 3 больных ранее перенесли от 2 до 5 операций на жёлчном пузыре и протоках. У всех 5 пациентов были холангит и обтурационная желтуха (длительностью от 20 дней до 2 месяцев).

Больные умерли после операций: ХЭ, холедохостомии по Вишневскому – 2 чел.; ХЭ, ХДС – 1; ХЭ, гепатикоюностомии – 2.

Причинами смерти явились: печёночно-почечная недостаточность – 2, тромбоз мезентериальных сосудов, перитонит – 1, холемическое кровотечение – 1, острая сердечно-сосудистая недостаточность – 1.

Множественные камни в холедохе были у 4 пациентов, одиночный камень – у 1. Длительность заболевания – от 5 мес. до 11 лет.

У 5 умерших больных отмечалось 16 сопутствующих заболеваний (атеросклероз, ожирение, сахарный диабет и др.). Все пациенты получили консервативное и оперативное лечение.

По литературным данным, летальность после лапаротомной холедохотомии составляет от 1,4 % до 28,9 %, частота осложнений – 7,8 - 38,2 % [5, 63, 77, 251, 322].

По нашим данным, летальность зависит от числа поражённых органов, достигая 100 % при вовлечении в процесс более трёх органов, причём чаще отмечается при комбинации печёночной, почечной недостаточности с дыхательной или дыхательной недостаточности с тяжёлыми метаболическими нарушениями. Чем больше длительность осложнённого холедохолитиаза, тем чаще возникает синдром полиорганной недостаточности.

Анализ обработанного материала показывает, что традиционные подходы и методы хирургической коррекции холедохолитиаза и его осложнений не полностью отвечают требованиям, предъявляемым к решению данной проблемы. Предложенные нами способы предоперационной подготовки с прогнозированием послеоперационного периода больных значительно улучшают непосредственные результаты операций.

Таким образом, хирургическая тактика при лечении ХДЛ включает несколько вариантов оперативного вмешательства. Их сравнительный анализ показал, что лапаротомные операции более травматичны, пациенты позже активизируются, имеют более продолжительный ($14,2 \pm 5,3$ дней) срок госпитализации, имеют больший процент осложнений (16,9%) и летальности (4,5%). После транспиллярных и чрескожных чреспечёночных оперативных вмешательств частота послеоперационных осложнений ниже, чем после

лапаротомных операций, на 5,0% и 3,6% соответственно, после комбинированных операций – ниже на 3,9% ($p < 0,05$). Летальность в I группе пациентов ниже на 3,1%, чем в V группе, в III и IV группах ниже на 1,2% и 0,2% соответственно ($p < 0,05$). Наиболее эффективным малоинвазивным способом лечения холедохолитиаза показал себя способ лапароскопической холецистэктомии в сочетании с холедохоскопией и контактной лазерной холедохолитотрипсией гольмиевым лазером, при минимальном числе осложнений (10,8 %) и отсутствии летальности.

Только строгие индивидуальные показания для каждого метода завершения холедохотомии в каждом отдельном случае могут служить залогом благоприятных исходов операции и способствовать снижению послеоперационных осложнений и летальности. Операции на желчных протоках всегда индивидуальны, технически сложны, требуют специального оснащения и большого опыта хирурга, а поэтому должны проводиться только в специализированных хирургических отделениях.

В настоящее время необходимо не противопоставлять друг другу различные методы завершения холедохотомии, а применять их индивидуально, в зависимости от особенностей конкретного случая, данных прогнозирования и специальных методов исследования.

5.2. Отдалённые результаты

Отдалённые результаты хирургического лечения холедохолитиаза в литературе освещены недостаточно, а ведь они являются одним из наиболее объективных критериев в оценке достижений хирургии жёлчных протоков. После транспапиллярных операций хорошие отдалённые результаты наблюдались у 43,2 – 55,7% пациентов [9, 36, 77, 202, 330], лапароскопических – у 54,5 – 76,3% [6, 11, 18, 34, 154, 388], эндоскопических чреспечёночных – у 42,8 – 52,7% [35, 53, 77, 364], лапаротомных – у 42 – 62,1% [14, 36, 53, 77, 353].

После наложения холедоходуоденоанастомоза и первичного шва холедоха при лапаротомном доступе отдалённые результаты существенно не различались [36, 351, 365, 385]. Объективная оценка отдалённых результатов

является одним из наиболее важных критериев рациональности лечения. Отдалённые результаты лечения изучены нами у 382 пациентов, оперированных по поводу холедохолитиаза, в сроки от 1 года до 5 лет.

Сведения об отдалённых результатах получали путём сбора ответов на специальные анкеты или тщательного обследования пациентов в клинике. При оценке отдалённых результатов всех пациентов распределили на три основные группы: с хорошими, удовлетворительными и плохими результатами (Таблица 5.3).

Таблица 5.3. Качество жизни пациентов в отдалённом периоде после операций по поводу ХДЛ

Шкала MOS SF-36	Здоровые (n=30)	Группы пациентов				
		I-я (n=209)	II-я (n=36)	III-я (n=29)	IV-я (n=22)	V-я (n=86)
Физическое функционирование (ФФ)	96,1±1,8	81,3±3,2, < на 15,5%, t=4,03, p=0,00007 5	85,4±3,1, < на 11,2%, t=2,98, p=0,00403 4	74,4±2,8, < на 22,6%, t=6,52, p=0,00000 0	76,5±1,1, < на 20,4%, t=9,29, p=0,0000 00	66,4±2,8, < на 20,4%, t=8,92, p=0,0000 00
Ролевое физическое функционирование (РФФ)	90,3±1,7	78,5±3,1, < на 13,1%, t=3,34, p=0,00098 2	86,2±3,2, < на 4,6%, t=1,13, p=0,26213 7	75,3±2,2, < на 16,7%, t=5,40, p=0,00000 1	67,6±1,2, < на 25,2%, t=10,91, p=0,0000 00	48,7±2,9, < на 46,1%, t=12,38, p=0,0000 00

Продолжение Таблицы 5.3.

Интенсивность боли (ИБ)	89,3±2, 2	82,4±2,9, < на 7,8%, t=1,90, p=0,05923 8	86,3±2,1, < на 3,4%, t=0,99, p=0,32771 3	74,1±3,3, < на 7,1%, t=3,83, p=0,00032 3	77,5±1,3, < на 13,3%, t=4,62, p=0,0000 28	73,2±3,0, < на 18,1%, t=4,33, p=0,0000 33
Общее здоровье (ОЗ)	73,6±1, 8	68,7±2,1, < на 6,7%, t=1,77, p=0,07775 2	72,6±2,0, < на 1,4%, t=0,37, p=0,71140 3	68,4±3,2, < на 7,1%, t=1,42, p=0,16222 3	70,2±1,4, < на 4,7%, t=1,49, p=0,14237 2	54,6±2,8, < на 25,9%, t=5,71, p=0,0000 00
Жизненная активность (ЖА)	60,3±2, 7	54,7±3,1, < на 9,3%, t=1,36, p=0,17443 0	59,4±2,1, < на 1,5%, t=0,26, p=0,79331 9	54,3±3,0, < на 10%, t=1,49, p=0,14273 2	53,4±1,1, < на 11,5%, t=2,37, p=0,0219 45	46,3±2,7, < на 23,3%, t=3,67, p=0,0003 76
Социальное функционирование (СФ)	84,3±2, 3	74,8±2,7, < на 11,3%, t=2,68, p=0,00791 6	79,1±2,7, < на 6,2%, t=1,47, p=0,14759 5	67,1±2,9, < на 20,5%, t=4,65, p=0,00002 1	65,2±1,3, < на 22,7%, t=7,23, p=0,0000 00	61,6±3,1, < на 27%, t=5,88, p=0,0000 00

Продолжение Таблицы 5.3.

Ролевое эмоциональное функционирование (РЭФ)	61,2±1,6	57,3±3,0, < на 6,4%, t=1,15, p=0,25251	59,3±2,8, < на 3,2%, t=0,59, p=0,55785	58,2±3,7, < на 5%, t=0,74, p=0,45986	56,3±1,5, < на 8,1% , t= 2,23 , p=0,0300	55,2±3,2, < на 9,9%, t=1,68, p=0,09629
Психическое здоровье (ПЗ)	62,5±1,3	50,7±2,8, < на 18,9% , t= 3,82 , p=0,00016	60,4±2,2, < на 3,4%, t=0,82, p=0,41429	46,2±2,6, <на 26,1% , t= 5,61 , p=0,00000	51,4±1,4, < на 17,8% , t= 5,81 , p=0,0000	42,7±2,4, < на 31,7% , t= 7,25 , p=0,0000
Физический компонент здоровья (ФКЗ)	87,5±1,7	60,4±2,5, < на 31% , t= 8,96 , p=0,00000	83,1±1,6, < на 5,1%, t=1,88, p=0,06407	65,4±2,1, <на 25,3% , t= 8,18 , p=0,00000	57,3±1,2, < на 34,6% , t= 14,51 , p=0,0000	56,7±1,6, < на 35,2% , t= 13,19 , p=0,0000
Психологический компонент здоровья (ПКЗ)	67,2±1,8	54,1±2,3, < на 19,5% , t= 4,49 , p=0,00001	62,2±1,4, < на 7,5%, t=2,19, p=0,03203	43,2±1,3, < на 35,8% , t= 10,81 , p=0,00000	52,6±1,3, < на 21,8% , t= 6,58 , p=0,0000	48,2±1,3, < на 28,3% , t= 8,56 , p=0,0000

Статистические показатели (t, p) в группах больных (I-V) рассчитаны по отношению к популяции здоровых. Жирным шрифтом выделены значимые различия от здоровых.

В группу с хорошими отдалёнными результатами вошли 222 (58,1%) пациентов, у которых после лечения исчезли боли, они чувствуют себя здоровыми, не придерживаются диеты. Трудоспособность сохранена, желтухи нет. При рентгенологическом исследовании нет признаков панкреатита, холангита, дуоденостеноза, жёлчные протоки и «слепой мешок» (после раннее наложенного БДА) освобождаются от контрастного вещества за срок менее 2 часов, есть «газ в жёлчных путях»; при ФГДС – нет рубцовой деформации анастомоза и жёлчь постоянно поступает через анастомоз, после ЭПСТ диаметр папиллотомного отверстия составил $4,4 \pm 0,2$ мм. Во вторую группу (с удовлетворительными результатами) вошли 128 (33,5%) человек, у которых отмечалось улучшение общего состояния, но периодически появлялись боли в правом подреберье или в эпигастральной области, сопровождающиеся диспепсическими расстройствами, но без рецидивов желтухи, что требовало амбулаторного лечения и соблюдения строгой диеты. Потеря трудоспособности в этой группе была непродолжительной – только во время обострения заболевания. Рентгенологически у больных после ХДС отмечалось нарушение контрастирования жёлчных протоков и задержка контрастного вещества в протоках более 2 часов; у ряда исследованных наблюдалась дискинезия двенадцатиперстной кишки. Эндоскопически у пациентов с ХДС выявлялась рубцовая деформация анастомоза и явления гастродуоденита. После ЭПСТ диаметр папиллотомного отверстия составил $3,2 \pm 0,2$ мм. При биохимическом исследовании определялись изменения показателей, характерные для хронического панкреатита и холангита. При плохих отдалённых результатах у 21 (5,5%) пациента возникали выраженные обострения панкреатита, рецидивы желтухи и холангита, подтверждённые данными рентгенологического, эндоскопического и биохимического методов исследования. Эти больные систематически лечились в стационарах, операция не улучшила их самочувствие.

Причинами плохих результатов явились: рецидивирующий холангит, рубцовое сужение панкреатического протока за пределами БДС, рубцовое

сужение билиодигестивных анастомозов, признаки рецидивного ХДЛ, внутривенный литиаз, цирроз печени. После ЭПСТ диаметр папиллотомного отверстия составил $1,9 \pm 0,1$ мм. Большинству больных была необходима повторная операция. У 8 больных панкреатит был до операции. В основу отдалённых результатов принимались субъективные ощущения больного, объективные данные и результаты специальных исследований. Как видно из таблицы ... , больше всего хороших отдалённых результатов отмечено у пациентов II гр. (79,4%) и I гр. (57,3%), удовлетворительных – в I гр. (35,1%) и III гр. (34,5%), плохих – в III гр. (10,3%) и IV гр. (9,1%). Анализ отдалённых результатов после ЭПСТ (I гр.) показал, что с течением времени увеличивается количество пациентов с атрофией слизистой оболочки желудка (до 52%), уменьшаются частота рефлюкс-гастрита с 46,7 до 17%, диаметр папиллотомного отверстия (через 4-5 лет составляет в среднем $3,1 \pm 0,1$ мм). Явления холангита отмечены не только у пациентов с рестенозом БДС, но и при полном рассечении сфинктера Одди из-за развития дуодено-билиарного рефлюкса. При этом эндоскопическая вирсунготомия не устраняет хронический панкреатит. После ЭПСТ пациенты нуждаются в динамическом диспансерном наблюдении. С увеличением срока после транспапиллярных вмешательств имеется реальная угроза рубцевания папиллотомного разреза, особенно у больных с хроническим панкреатитом в сочетании со стенозом большого дуоденального сосочка. Как показали результаты исследования, холангит чаще возникает при недостаточности отверстия БДС, чем при стенозе папиллотомного отверстия. Целесообразно выполнять папиллотомный разрез с оставлением небольшого «мостика» между стенкой двенадцатиперстной кишки и её продольной складкой.

После лапаротомных операций (V гр.) больше всего хороших результатов показали билиодигестивные анастомозы (54,8%), а удовлетворительных – наружное дренирование жёлчных протоков (69,2%). Плохих результатов после билиодигестивных анастомозов было в 15 раз меньше, чем хороших ($p < 0,05$). Первичный шов холедоха показал хороший результат в 57,3% случаев,

удовлетворительный – в 42,7%. Плохие отдалённые результаты после холецистэктомии (ХЭ), холедохостомии (ХС) по Вишневскому были у тех больных (3,2%), которым, по данным ретроспективной оценки истории болезни, этот метод завершения холедохотомии произведен ошибочно. У всех пациентов этой группы имелись во время операции показания к наложению билиодигестивных анастомозов, однако не были распознаны все патологические изменения или была неправильной их клиническая оценка. Результаты хирургического лечения этих больных могли быть значительно лучше.

Через 2-3 года 3 больным наложены билиодигестивные анастомозы с удовлетворительным результатом. Отдалённые результаты оперативного лечения больных во многом зависят от локализации камней в жёлчных протоках, длительности заболевания, характера оперативного вмешательства. При хороших результатах на обзорном снимке брюшной полости после БДА определялся «газ в жёлчных путях» (Рисунок 5.1), а при рентгенографии желудочно-кишечного тракта контрастное вещество легко заходило в желчные протоки и выходило из них, что свидетельствовало о хорошей проходимости анастомоза (Рисунок 5.2).

Рисунок 5.1. Обзорная рентгенограмма брюшной полости больной К., 53 лет. Виден «газ в жёлчных путях», которые расширены. Косвенный признак хорошей проходимости холедоходуоденоанастомоза



Рисунок 5.2. Рентгенограмма желудочно-кишечного тракта больной П, 41 год. Через холедоходуоденоанастомоз выполнялись контрастным веществом расширенные внутри- и внепечёночные жёлчные протоки. Анастомоз свободно проходим.



По нашим данным, при широком анастомозе «слепой» карман не играет существенной роли в развитии осложнений в отдалённые сроки после супрадуоденальной ХДС. Свободную проходимость анастомоза легко доказать с помощью рентгенографии желудочно-кишечного тракта и ФГДС.

Из 382 пациентов с изученными отдалёнными результатами в сроки от 1 года до 5 лет умерли 11 (2,9%) человек в возрасте от 59 до 82 лет: в I гр. – 5 (2,4%), в III – 1 (3,1%), в IV – 1 (4,5%), в V – 4 (4,7%). После лапароскопических чресхоледоховых операций (II гр.) летальных исходов не было.

Причинами смерти явились: инфаркт миокарда 3 чел., инсульт – 1, цирроз печени, печёочно-почечная недостаточность – 3, облитерирующий атеросклероз артерий ног, гангрена левой стопы – 1, рак желудка IV ст. – 1, ковидная инфекция, двухсторонняя пневмония – 2.

Следует учитывать, что сама по себе операция не прекращает сразу патологические процессы в печени. Без последующего медикаментозного

лечения они способны прогрессировать и могут привести к необратимым изменениям.

По нашим данным, своевременная операция даёт в 9 раз более благоприятный исход. Чем длительнее анамнез заболевания и больше возраст больных, тем хуже отдалённые результаты. Холедохолитиаз при длительном течении заболевания вызывает изменения в печени, поджелудочной железе, двенадцатиперстной кишке, что отягощает исход заболевания. Всё это подчёркивает необходимость расширения показаний к ранней и радикальной операции при жёлчнокаменной болезни.

Для профилактики плохих результатов необходимо применять информативные методы интраоперационной ревизии жёлчевыводящих путей (холедохоскопия и др.), а при множественном холедохолитиазе и неуверенности в полном удалении камней из жёлчных протоков целесообразно холедохотомию дополнять наложением холедоходуоденоанастомоза.

Таким образом, у 91,6% пациентов, обследованных в отдалённом периоде, результаты оперативного лечения были хорошими и удовлетворительными, сохранена трудоспособность в 67,3% случаев, что подтверждает правильность выбора оперативного вмешательства при холедохолитиазе.

Однако оценка отдалённых результатов послеоперационных осложнений, летальности, степени выраженности различных расстройств органов, определяемых по данным лабораторных и инструментальных методов исследования, не учитывает улучшение самочувствия и степень удовлетворённости жизнью в физическом, психоэмоциональном и социальном аспектах, что имеет большое значение для пациентов. На современном этапе актуальность изучения качества жизни (КЖ) после операции повышается. Компоненты качества жизни более достоверно показывают результаты лечения с количественных и качественных позиций или с позиций самого больного. Комплексная оценка эффективности лечения объективно отражает восприятие человеком его физического, психологического, эмоционального и социального

функционирования. Данные литературы, касающиеся изучение качества жизни у больных с холедохолитиазом после различных оперативных вмешательств малочисленны и противоречивы [77, 202, 351]. Нами проведено изучение отдалённых результатов хирургического лечения 382 пациентов и по опроснику SF-36. Женщин было 288 (75,4%), мужчин – 94 (24,6%). Важное значение имеет влияние возраста при оценке КЖ по опроснику SF-36. Средний возраст в 5 группах пациентов, в зависимости от способа оперативного вмешательства, представлен в Таблице 5.4. 253 (66,2%) пациента были трудоспособного возраста.

Таблица 5.4. Средний возраст анкетированных пациентов, лет

Группы больных	Средний возраст
I-я (n = 211)	56,2 ± 3,2
II-я (n = 34)	51,4 ± 2,7
III-я (n = 29)	58,3 ± 3,1
IV-я (n = 22)	55,7 ± 2,7
V-я (n = 86)	57,4 ± 3,5

Различие между указанными возрастными группами недостоверно ($p > 0,05$), что свидетельствует о том, что не следует учитывать влияние возраста при сравнительном анализе пациентов после различных операций.

Параллельно выполнены две группы исследований: I группа включала объективные методы, II группа – сбор субъективных данных путём анкетирования пациентов с помощью общего опросника здоровья (MOSSF-36 (Medical Outcomes Study – Short Form) и специальной, разработанной нами, анкеты.

Оценка КЖ проводилась однократно в отдалённом периоде, минимум через 8 месяцев после операции. Опрос проводили в клинике во время обследования или в результате переписки путём интервьюирования или заполнения разработанных анкет, после письменного согласия на проводимое исследование. При необходимости пациентам выполняли контрольные

лабораторные и инструментальные методы исследования, их консультировали смежные специалисты. Все результаты обрабатывались с помощью соответствующих методов статистического анализа.

КЖ изучали по общему опроснику здоровья MOSSF-36, утверждённому Международным центром исследования КЖ. Опросник содержит 36 вопросов, объединённых в 8 шкал, которые отражают физический (4 шкалы) и психологический (4 шкалы) компоненты КЖ. В шкале физического функционирования (ФФ) отражается степень, в которой физическое состояние ограничивает выполнение физических нагрузок. Ролевое физическое функционирование (РФФ) определяет способность к выполнению характерной для соответствующего возраста и социального статуса определённой работы. Шкала интенсивности боли (ИБ) характеризует влияние боли на способность заниматься обычной повседневной деятельностью. Общее здоровье (ОЗ) оценивает субъективное восприятие предыдущего, настоящего состояния здоровья для возможности определения прогноза. Шкала жизненной активности (ЖА) показывает оценку ощущения энергичности, отсутствия усталости. В социальном функционировании (СФ) отражена способность к развитию, общению с родственниками, друзьями, коллегами по работе. Шкала ролевого эмоционального функционирования (РЭФ) характеризует эмоциональный статус пациента в целом и его влияние на повседневную жизнь. Шкала психического здоровья (ПЗ) показывает и оценивает выраженность невротизации, склонность к депрессии, ощущение душевного равновесия, счастья.

Перекодировка данных и подсчёт результатов проводились согласно инструкции компании «Эвиденс-клинико-фармакологические исследования».

В каждой шкале – от 2 до 10 вопросов, пациент заполняет ответы на вопросы, которые подвергаются шкалированию. Показатели КЖ выражаются в баллах от 0 до 10 по каждой из 8 шкал опросника. Чем выше балл по этой шкале, тем лучше показатель КЖ. Большие значения показателей шкал соответствуют более высокому уровню жизни.

Опросник MOSSF-36 считается «золотым стандартом» среди всех методик определения качества жизни, так как доказаны его надёжность, чувствительность и валидность. Кроме того, он прошёл культурную и языковую адаптацию.

Группу контроля составили 30 случайно опрошенных «относительно здоровых» лиц, у которых изучили показатели КЖ для формирования популяционной нормы. Основная и контрольная группы были сопоставимы по возрасту, полу, соматической патологии и социальному статусу.

Качество жизни по опроснику SF-36 до операции было снижено по шкалам: социальное функционирование – на 19%, психическое здоровье – на 27% и ролевое эмоциональное состояние – на 15%. Низкие баллы социального функционирования свидетельствуют о значительном ограничении социальных контактов, низком уровне общения из-за ухудшения эмоционального состояния. Снижение баллов психического здоровья связано с наличием депрессивных, тревожных переживаний, психического неблагополучия.

Показатели КЖ пациентов в отдалённом послеоперационном периоде представлены в Таблице 5.5. Отмечено снижение показателей как физического, так и психологического компонентов здоровья по сравнению со здоровой популяцией. При сравнении исследуемых групп выявлено, что интегральный показатель физического компонента здоровья после транспапиллярных вмешательств снижен (по сравнению со здоровой популяцией), на 31%, после лапароскопических операций – на 5,1%, в III гр. – на 25,3%, в IV гр. – на 34,6%, после лапаротомных операций – на 35,2% ($p < 0,05$). После прогнозируемых операций по ЭСПОР физический компонент здоровья мало чем отличался от такового в здоровой популяции (ниже на 3,2%, 1,6%, 6,4%, 5,7% и 8,5% соответственно). Более всего (ниже на 1,6%) приблизились к здоровой популяции пациенты II гр. (после лапароскопических чресхоледоховых вмешательств).

Таблица 5.5. Качество жизни пациентов в отдалённом периоде после операций по поводу ХДЛ

Шкала MOS SF-36	Здоровая популяция (n = 30)	Группы пациентов				
		I-я (n = 211)	II-я (n = 34)	III-я (n = 29)	IV-я (n = 22)	V-я (n = 86)
Физическое функционирование (ФФ)	96,1±1,8	81,3±3,2 < на 15,5%	85,4±3,1 < на 11,2%	74,4±2,8 < на 22,6%	76,5±1,1 < на 20,4%	66,4±2,8 < на 20,4%
Ролевое физическое функционирование (РФФ)	90,3±1,7	78,5±3,1 < на 13,1%	86,2±3,2 < на 4,6%	75,3±2,2 < на 16,7%	67,6±1,2 < на 25,2%	48,7±2,9 < на 46,1%
Интенсивность боли (ИБ)	89,3±2,2	82,4±2,9 < на 7,8%	86,3±2,1 < на 3,4%	74,1±3,3 < на 7,1%	77,5±1,3 < на 13,3%	73,2±3,0 < на 18,1%
Общее здоровье (ОЗ)	73,6±1,8	68,7±2,1 < на 6,7%	72,6±2,0 < на 1,4%	68,4±3,2 < на 7,1%	70,2±1,4 < на 4,7%	54,6±2,8 < на 25,9%
Жизненная активность (ЖА)	60,3±2,7	54,7±3,1 < на 9,3%	59,4±2,1 < на 1,5%	54,3±3,0 < на 10%	53,4±1,1 < на 11,5%	46,3±2,7 < на 23,3%
Социальное функционирование (СФ)	84,3±2,3	74,8±2,7 < на 11,3%	79,1±2,7 < на 6,2%	67,1±2,9 < на 20,5%	65,2±1,3 < на 22,7%	61,6±3,1 < на 27%
Ролевое эмоциональное функционирование (РЭФ)	61,2±1,6	57,3±3,0 < на 6,4%	59,3±2,8 < на 3,2%	58,2±3,7 < на 5%	56,3±1,5 < на 8,1%	55,2±3,2 < на 9,9%

<i>Продолжение Таблицы 5.5.</i>						
Психическое здоровье (ПЗ)	62,5±1,3	50,7±2,8 < на 18,9%	60,4±2,2 < на 3,4%	46,2±2,6 < на 26,1%	51,4±1,4 < на 17,8%	42,7±2,4 < на 31,7%
Физический компонент здоровья (ФКЗ)	87,5±1,7	60,4±2,5 < на 31%	83,1±1,6 < на 5,1%	65,4±2,1 < на 25,3%	57,3±1,2 < на 34,6%	56,7±1,6 < на 35,2%
Психологический компонент здоровья (ПКЗ)	67,2±1,8	54,1±2,3 < на 19,5%	62,2±1,4 < на 7,5%	43,2±1,3 < на 35,8%	52,6±1,3 < на 21,8%	48,2±1,3 < на 28,3%

Интегральный психологический компонент здоровья в I - V группах пациентов в отдалённом периоде также был снижен (на 19,5%, 7,5%, 35,8% , 21,8% и 28,3% соответственно – $p < 0,05$). Пациенты II гр. наиболее приблизились к здоровой популяции (ниже нормы на 7,5%). После прогнозируемых операций по ЭСПОР психологический компонент здоровья был лучше (ниже нормы на 2,1%, 0,6%, 3,2%, 3,7% и 4,6% соответственно – $p < 0,05$). Было установлено, что интегральный показатель физического компонента здоровья у пациентов после прогнозируемых по ЭСПОР операций в 1,2 – 1,3 раза ($p < 0,05$), а психологический компонент здоровья в 1,2 – 1,5 раза выше, чем после непрогнозируемых операций. В I-й группе пациентов с хорошими отдалёнными результатами лечения (57,3%), несмотря на относительное благополучие, выявлено снижение общего КЖ, особенно по шкалам ФФ (на 15,5%), РФФ (на 13,1%) и психического здоровья (на 18,9%) относительно здоровой популяции ($p < 0,05$). В группе пациентов после лапароскопических трансколledoховых вмешательств (II-я гр.) получены показатели по шкалам РФФ, ИБ, ОЗ, ЖА, РЭФ, ПЗ, ФКЗ, близкие к здоровым людям. Снижения по шкалам ФФ (на 11,2%) и ПКЗ (на 7,5%) были умеренными ($p < 0,05$).

Удовлетворительных отдалённых результатов (33,5%) больше всего было в I-й группе (35,1%) и в V-й группе (34,9%). КЖ было снижено по всем шкалам на 8,1 – 35,2% от популяционной нормы. Наиболее выраженное снижение отмечено по шкалам ФФ (20,4%), РФФ (16,7%), и ОЗ (7,1%) – $p < 0,05$.

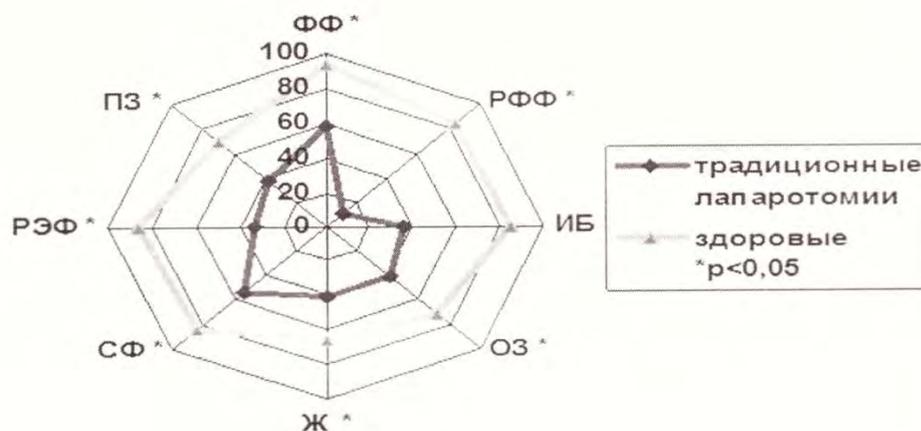
В группе пациентов с плохими отдалёнными результатами (5,5%) показатели общего КЖ были снижены на 25,9 – 46,1% по отношению к популяционной норме, специфического – на 22,7 – 31,7%.

Это можно объяснить снижением устойчивости к физической нагрузке, изменением образа жизни после операции. Из-за этого возникает эмоциональная нестабильность и социальная дезадаптация в обществе. Кроме того, у таких пациентов отягощаются другие сопутствующие заболевания на фоне морфологических и функциональных расстройств.

Больше всего плохих отдалённых результатов было в III-й (10,3%), IV-й (9,1%) и V-й (5,8%) группах пациентов, особенно по шкалам РФФ (25,2%, 16,7% и 46,1% соответственно) и ФКЗ (34,6%, 25,3% и 35,2% соответственно).

На Рисунок 5.3 показан профиль КЖ больных с плохими отдалёнными результатами после лапаротомных операций в сравнении с популяционной нормой.

Рисунок 5.3. Профиль общего КЖ больных с плохими отдалёнными результатами после лапаротомных операций в сравнении с популяционной нормой



Несмотря на перечисленные изменения по указанным шкалам, видна наибольшая разница между средними значениями шкалы «ролевое эмоциональное функционирование» в I – V группах (ниже нормы на 6,4%, 3,2%, 5%, 8,1% и 9,9% соответственно), что подтверждается отсутствием достоверных различий по критерию Манна-Уитни ($p = 0,2$).

Таким образом, в отдалённом периоде после операций по поводу ХДЛ хорошие результаты получены у 222 (58,1%) пациентов, удовлетворительные – у 128 (33,5%), плохие – у 21 (5,5%), 11 (2,9%) умерли от различных заболеваний. Интегральный показатель физического компонента здоровья снижен (по сравнению со здоровой популяцией в I – V группах на 31%, 5,1%, 85,3%, 34,6% и 35,2% соответственно). Интегральный психологический компонент здоровья был снижен на 19,5%, 7,5%, 35,8%, 21,8% и 28,3% соответственно. После прогнозирования операций по ЭСПОР интегральный показатель ФКЗ улучшился в I – V группах на 27,8%, 3,5%, 18,9%, 28,9% и 26,7% соответственно ($p < 0,05$), а ПКЗ – на 17,4%, 6,9%, 32,6%, 18,1% и 23,7% ($p < 0,05$). Более всего приблизились к здоровой популяции пациенты после лапароскопических чресхоледоховых вмешательств (II гр.), при условии дифференцированного подхода к выбору и объёму оперативного вмешательства, с применением модифицированных операций.

У 91,6% пациентов в отдалённом периоде результаты оперативного лечения были хорошими и удовлетворительными, трудоспособность в 67,3% случаев сохранена. За последние 5 лет удалось увеличить частоту хороших отдалённых результатов с 17,8 до 58,1%, удовлетворительных – с 31,8 до 33,5% и снизить количество плохих – с 11,4 до 2,9%. Это получено благодаря индивидуализированному подходу к оперативному лечению, с применением прогнозирования по ЭСПОР и внедрению модифицированных операций.

В V-й и III-й группах больных отмечено больше всего послеоперационных осложнений (16,9% и 13,3%) и летальных исходов (4,7% и 4,5%). Трудоспособность сохранена лишь у 53,5% пациентов. После лапароскопических чресхоледоховых вмешательств с применением

холедохоскопии и гольмиевого лазера количество хороших и удовлетворительных отдалённых результатов составило 100%, без летальных исходов, что позволило рекомендовать этот способ хирургического лечения ХДЛ к широкому применению.

Операции на жёлчных протоках технически сложны, требуют специального оснащения и большого опыта хирурга, и поэтому должны проводиться только в специализированных хирургических отделениях.

РАЗДЕЛ 6. ЭКСПЕРТНАЯ СИСТЕМА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОПЕРАЦИОННОГО РИСКА И ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ

Автоматизированная оценка результатов лечения и прогнозирования течения послеоперационного периода у 218 пациентов с ХДЛ (II-я контрольная или обучающая группа) проведена с помощью компьютера на базе кафедры хирургии им. В.М. Богославского ГОУ ВПО «ДОННМУ ИМ. М. ГОРЬКОГО», с применением лицензионных статистических пакетов прикладных программ: «Statistica 5.5 A; 8.0; «IBM SPSS 21.0», «MedStat», «MedCalc 11.6», при консультативной помощи инженера Иванилова В.Ю.

Основную (I-ю) группу составили 206 пациентов, которым применена разработанная система прогнозирования послеоперационных осложнений, регрессионных моделей и шкалы риска.

Детализация каждого случая по 100 параметрам во II-й (обучающей) группе проведена в соответствии с разработанной нами историей болезни, используемой в качестве первичного регистрационного документа, и специальной карты. Все параметры введены в файловую систему хранения данных компьютера, что позволило проводить быстрый анализ информации и выяснять зависимости между большим количеством факторов. Наша модификация методики касалась программирования и ввода в компьютер параметров обтурационной желтухи, тяжести состояния больных, сведений о первичной и повторной операциях на жёлчном пузыре или жёлчных протоках, детализации диагноза, количестве камней в холедохе, комплекса биохимических анализов, обезболивания, интраоперационной холангиографии, сроков наблюдения после операции. Факторы, связанные с особенностями организма больных, дополнены данными о перенесенных и сопутствующих заболеваниях, массе тела.

Во II-й (контрольной) группе было 218 человек (155 женщин и 63 мужчин) в возрасте от 28 до 88 лет. 128 больных оперированы впервые, 90 человек оперировались ранее на жёлчных путях, 72 – по поводу сопутствующих заболеваний. 15 человек умерли в ближайшем послеоперационном периоде.

У 123 больных холедохолитиаз сочетался с холангитом, у 69 – с печёчно-почечной недостаточностью. У всех 218 пациентов был холедохолитиаз: множественные камни в гепатикохоледохе – у 98, одиночный камень – у 83, вклиненный камень в БДС – у 22, замазкообразная масса – у 10. Камни во внутривенных протоках найдены у 5 человек.

Описательная статистика, критерии парных и множественных сравнений были использованы для статистической обработки результатов исследования. На первом этапе проверяли принадлежность распределения к нормальному распределению случайных величин путём проверки нулевой гипотезы по критерию Шапиро-Уилки (при малых выборках $n < 30$) или χ^2 (при $n > 30$). При отклонении эмпирического закона распределения от нормального применяли непараметрические методы анализа. В случаях сравнения выборок использовали параметрические (критерий Стьюдента и Фишера – при нормальном законе распределения) или непараметрические W-критерий Вилкоксона или χ^2 – при отличии закона распределения от нормального). Методы корреляционного анализа применяли для анализа связи между признаками. За критический уровень значимости применяли значение 0,05.

Метод однофакторного анализа Крускала-Уоллиса применяли при сравнении трех и более групп, или методы множественных сравнений: метод Шеффе (при нормальном законе распределения) или метод Дана (при отличии закона распределения от нормального).

Методы корреляционного (корреляции Пирсона и Спирмена) и многофакторного дисперсионного анализа (ANOVA) использовали для анализа связи между факторами и расчетными величинами.

Нейросетевой анализ с применением пакета «IBM SPSS 21.0» (2017) использовали для классификации данных и построения математической модели в виде многомерной регрессии. Для выделения признаков, которые в наибольшей мере определяют прогностические характеристики, применяли метод алгоритма генетического отбора.

Многопараметровая медицинская система представляет значительные трудности для прогнозирования. Для анализа внутренней взаимосвязи признаков, которые характеризуют течение послеоперационного периода, для выявления наиболее часто встречающихся признаков и являющихся наиболее значимыми, а также для простоты дальнейшего анализа, нами проведен анализ с помощью метода главных компонент и факторный анализ. В начале процесса классификации каждая переменная рассматривалась как кластер, содержащие только одну переменную. На последующих шагах два более близких кластера объединялись, образуя новый кластер.

Сначала получали первое представление о данных, устраняли возможные ошибки, следовали необходимости учета половых и возрастных факторов. Полностью приводилась таблица исходных данных. Получали основные характеристики распределения отдельных признаков – среднего, стандартного отклонения, ошибки среднего, максимального и минимального значений, объёма выборки, проверки гипотез нормальности распределения, асимметрии. Предварительно исследовали структурные взаимосвязи между признаками, получали корреляционную матрицу и её главные компоненты. Проекция на главные компоненты даёт возможность получить первое представление о расположении точек (наблюдений) в многомерном пространстве признаков и выявить резко отклоняющиеся наблюдения.

На следующем этапе исследовали пациентов для определения однородности групп. Применяли и иерархическую классификацию по алгоритму средней связи. Результаты кластер анализа сопоставляли с расположением наблюдений на плоскости главных компонент.

Для проверки гипотезы о независимости выделенных факторов от указанных в карте факторов риска проведен анализ с помощью метода χ^2 (критерия максимального подобия, выявляющего связь между двумя случайными величинами). В результате указанного анализа получали признаковое пространство для создания модели прогнозов исходов операций, которое описывают три главные компоненты – факторы 1, 2 и 3 в виде 3 регрессионных моделей.

Для построения многофакторной линейной модели прогноза возникновения ранних послеоперационных осложнений, учитывая множество факторных признаков, применили многофакторный регрессионный анализ с пошаговой процедурой исключения некоторых факторов. Это осуществили путем сопоставления корреляционных и ковариационных коэффициентов, с выбором наиболее оптимальной модели прогноза принадлежности больных к группе наблюдения, что представлено в Таблице 6.1. Для разработки регрессионной модели учитывали 100 факторов (из специальной карты) по каждому пациенту, в качестве входных параметров.

Таблица 6.1. Итоговые статистики многофакторной линейной регрессии для оценки принадлежности пациентов к группе наблюдения

Показатель	Значение
Множественный коэффициент R	0,9413
Множественный коэффициент R ²	0,8860
Скорректированный множественный коэффициент R ²	0,8853
F (9,1052)	910,2788
p	0,0000
Стандартная ошибка оценки	0,7332

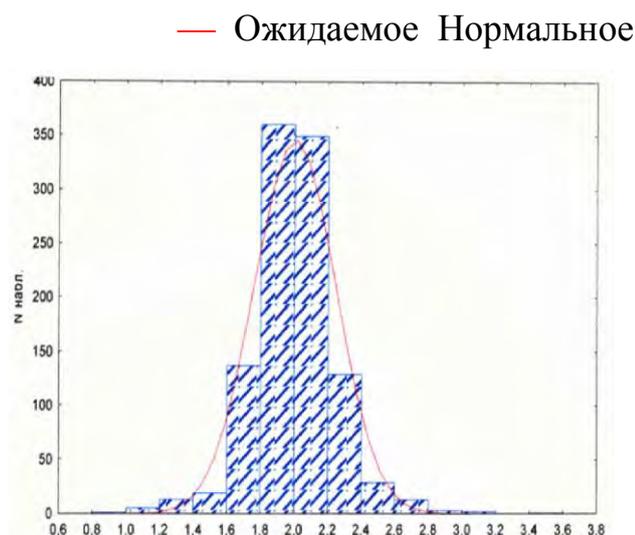
По данным Таблицы 6.1, множественный коэффициент корреляции составил 0,9413, а множественный коэффициент R² (детерминации) – 0,8860. Скорректированный множественный коэффициент R² равнялся 0,8853, представляющий собой долю дисперсии зависимой переменной, объясняемую

её связью с независимыми предикторами. Значения F-критерия (910,2788) значительно превышает его критический уровень, что опровергает нулевую гипотезу о равенстве частных коэффициентов регрессии нулю.

Чтобы оценить качество построения математической модели, были использованы критерий Дурбин-Уатсон ($=1,902608$, стремится к 2,0) и сериальная корреляция ($=0,048647$, величина очень малая). Это подтверждает нулевую гипотезу об отсутствии влияния регрессионной кривой на результирующий и факторный признаки.

Гистограмма предсказанных значений зависимого фактора показана на Рисунке 6.1.

Рисунок 6.1. Гистограмма распределения предсказанных значений регрессионной многофакторной модели



Для сравнительной характеристики 218 больных II группы были разделены на 2 подгруппы: 1-я (без послеоперационных осложнений) – 57 чел., 2-я (с осложнениями) – 161 чел.

При дооперационном обследовании больных из факторов риска обращает на себя внимание общее состояние пациента. Оно оценивалось по четырём степеням тяжести: удовлетворительное, средней тяжести, тяжёлое, крайне тяжёлое.

По нашим данным, во 2-й подгруппе больных в тяжёлом и крайне тяжёлом состоянии было в 4,5 раза больше, чем в 1-й подгруппе ($p < 0,05$). Во 2-й подгруппе пациентов в тяжёлом состоянии в 4,5 раза больше, чем в 1-й подгруппе ($p < 0,05$).

Возраст, как фактор риска, играет немаловажную роль в исходе операции. Во 2-й подгруппе больных молодого возраста всего 7%, в то время как старшая возрастная группа составила 49% ($p < 0,05$).

Наличие хронических заболеваний гепатопанкреатодуоденальной зоны и дооперационных осложнений также влияет на течение послеоперационного периода. Приведенные данные в Таблице 6.2 демонстрирует увеличение процентного соотношения больных с этой патологией во второй подгруппе по сравнению с первой ($p < 0,05$).

Вышеуказанные патологические изменения увеличивают трудности технического выполнения операции, снижают резервные возможности организма, ухудшают общее состояние больного, что и объясняет более частое развитие тяжёлых осложнений в послеоперационном периоде.

Таблица 6.2. Процентное соотношение хронических заболеваний и дооперационных осложнений в двух подгруппах

Заболевания и осложнения	Подгруппы больных	
	первая	вторая
Гепатит	52	83
Холангит	49	81
Печёночная недостаточность	-	55
Наружный жёлчный свищ	3	6
Панкреатит	-	13
Аномалия жёлчного пузыря или жёлчных протоков	2	5

Сопутствующие заболевания также влияют на исход операции и прогноз заболевания. Больные с общим атеросклерозом в 1-й подгруппе составили 51%,

во 2-й – 71%, причём в подгруппе сердечно-сосудистых осложнений это соотношение резко возрастает: 60% и 98% соответственно. В I-й подгруппе 23% больных с гипертонической болезнью, а во 2-й – 36%, больных со стенокардией или пороками сердца – 57% и 92% соответственно.

Факторами риска являются не только сопутствующие заболевания сами по себе, но и их количество. Число больных с одним сопутствующим заболеванием в 1-й подгруппе составило 32%, а во 2-й – 17%. Но уже при двух сопутствующих заболеваниях эти соотношения почти выравниваются: 26% и 28%, а при трёх и более заболеваниях разница резко увеличивается. В 1-й подгруппе 7% больных с тремя сопутствующими заболеваниями, во 2-й – 21%, с 4-мя заболеваниями – 1% и 4% соответственно ($p < 0,05$).

В 1-й подгруппе у 25% больных отмечены выраженные изменения на ЭКГ, а во 2-й подгруппе – у 68%.

Лабораторным исследованиям в диагностике осложнённого холедохолитиаза и прогнозе течения послеоперационного периода принадлежит особое значение. Во 2-й подгруппе значительно больше больных с выраженными нарушениями биохимических показателей, что свидетельствует о большой роли печёночной недостаточности в развитии послеоперационных осложнений.

Исход операции зависит также и от массы тела. По нашим данным, в 1-й подгруппе больные со II-IV степенями ожирения составили 47%, а во 2-й – 59% ($p < 0,001$).

Предшествующие операции по поводу сопутствующих заболеваний увеличивают риск развития осложнений. Так, число оперированных ранее в 1-й подгруппе – 20%, во 2-й – 45%.

Для выявления взаимосвязи признаков на компьютере по специальной программе был проведен кластерный анализ по переменным. При этом использованы мера связи процесса, корреляции, правило объединения, среднее расстояние, в результате чего получены четыре кластерных пространства

признаков (кластеров). Первый кластер объединил 19 признаков, второй – 55, третий – 12, четвёртый – 9.

Для выбора групп признаков, которые лучше всего характеризуют состояние больных для прогноза течения послеоперационного периода, проведен анализ с помощью метода главных компонент и факторный анализ на признаковом пространстве факторов риска. При этом получено новое признаковое пространство, достаточно полно характеризующее факторы риска послеоперационных осложнений. Это пространство описывают:

1) первая главная компонента (собственное значение которой 7,859), наибольший вклад в которую внесли следующие признаки: 4, 7, 23, 22, 29, 36, 37, 38, 47, 51, 67, 41, 42;

2) вторая главная компонента (собственное значение которой 3,298), наибольший вклад в которую внесли следующие признаки: 25, 92, 70, 71;

3) третья главная компонента (собственное значение которой 2,799), объединившая признаки: 7, 48, 53, 57, 74.

Чтобы получить простую структуру нового признакового пространства, был проведен факторный анализ. Получены следующие интегральные факторы риска:

1. Общий атеросклероз (48), возраст (7), стенокардия или порок сердца (53), количество сопутствующих заболеваний (47), гипертоническая болезнь (49).

2. Гепатит холестатический (51), уровень АСТ (41), АЛТ (42), ЩФ (43) крови, изменения в моче (46).

3. Печёночная недостаточность (23), уровень мочевины (38) и остаточного азота (37) крови.

4. Холангит (22), инфицирование жёлчи (74).

Полученные факторы являются интегральными оценками, определяющими суммарный риск возникновения того или иного послеоперационного осложнения или группы осложнений. С помощью несложных математических расчётов можно косвенно, с поправочными

коэффициентами, рассчитать и вероятность риска возникновения ранних послеоперационных осложнений. Для оценки значения факторов могут быть использованы следующие регрессионные модели:

$$\Phi 1 = 48x_{0,25} + 7x_{0,27} + 53x_{0,24} + 47x_{0,19} + 49x_{0,11}.$$

$$\Phi 2 = 41x_{0,36} + 42x_{0,32} + 51x_{0,22} + 46x_{0,23} + 43x_{0,21}.$$

$$\Phi 3 = 38x_{0,37} + 37x_{0,32} + 23x_{0,24}.$$

$$\Phi 4 = 22x_{0,43} + 74x_{0,44}.$$

По нашему мнению, первый фактор ($\Phi 1$) определяет общий риск развития послеоперационных осложнений. Чем старше возраст больного, тем больше при этом сопутствующих заболеваний (чаще всего – сердечно-сосудистых). Вторым интегральным фактором риска ($\Phi 2$) является тяжесть основного заболевания. Третий фактор ($\Phi 3$) характеризует печёночную недостаточность, а четвёртый фактор ($\Phi 4$) – инфекционные осложнения. Факторный анализ показал, что в $\Phi 1$ внесли наибольший вклад факторы риска – 48, 7, 53, 47, 49; в $\Phi 2$ – 41, 42, 51, 46, 43; в $\Phi 3$ – 38, 37, 23 и в $\Phi 4$ – 22, 74. Чтобы обеспечить единство шкал измерения, интегральные факторы риска были разделены на естественные интервалы, отражающие такие распространённые в медицине понятия, как границы нормы, незначительные, умеренные и выраженные изменения. Были получены четыре градации порядковой шкалы, которые соответствуют следующим интервалам: границы нормы, незначительное увеличение (малый риск), умеренное увеличение (средний риск) и выраженное увеличение (высокий риск). При переходе от одной градации к другой увеличивается риск развития послеоперационных осложнений. Полученные данные отражены в Таблице 6.3.

Таблица 6.3. Градации шкалы риска

Факторы	Границы			
	Норма	Малый риск	Средний риск	Высокий риск
$\Phi 1$	1,26	1,27 – 2,26	2,27 – 3,00	>3,00
	1	2	3	4
$\Phi 2$	0,91	0,92 – 2,11	2,12 – 3,00	>3,00
	1	2	3	4

<i>Продолжение Таблицы 6.3.</i>				
Ф3	1,0	-	1,01 – 1,50	>1,50
	1	-	2	3
Ф4	1,0	-	-	>1,0
	1	-	-	2

Таблица 6.4 отражен процент развития трёх послеоперационных основных осложнений и летального исхода в зависимости от степени выраженности интегральных факторов риска. Из множества осложнений выбраны те, которые непосредственно отягощают состояние больного и обуславливают появление других, более опасных осложнений. При увеличении значения интегральных факторов риска, то есть при увеличении числа входящих в фактор признаков и их выраженности, увеличивается процент послеоперационных осложнений и летальных исходов, обусловленных этими факторами.

Таблица 6.4. Зависимость послеоперационных осложнений и летальности от степени выраженности интегральных факторов риска

Факторы	Градации факторов	% системных осложнений	% сердечно-сосудистых осложнений	% инфекционных осложнений	% летальных исходов
Ф1	1	-	-	3	-
	2	14	1	21	12
	3	24	6	25	26
	4	45	8	30	59
Ф2	1	2	11	11	11
	2	9	33	18	9
	3	28	33	16	34
	4	44	33	23	49

<i>Продолжение Таблицы 6.4.</i>					
Ф3	1	6	3	23	6
	2	50	17	31	50
	3	74	11	29	89
Ф4	1	9	4	25	9
	2	33	6	24	38

Опасность развития тяжёлых осложнений или летального исхода значительно возрастает в группе больных с 2 клиническими и 2-3 лабораторными критериями неблагоприятного прогноза. Наличие 3 и больше клинических и, как минимум, 4 лабораторных критериев свидетельствует о крайне неблагоприятном прогнозе течения послеоперационного периода и сопровождается летальностью до 80-100%, независимо от метода лечения.

Нами проанализированы сочетания интегральных факторов риска для прогноза часто встречающихся послеоперационных осложнений (сердечно-сосудистая недостаточность, пневмония, перитонит) и летального исхода заболевания. При этом определялось количество больных с данным сочетанием и число послеоперационных исходов при этом сочетании. Это позволило нам выявить наиболее неблагоприятные в прогностическом отношении сочетания. Иначе их можно интерпретировать как некоторые синдромы, включающие в себя факторы риска, учитывая шкалу риска.

В результате получили: Ф1 (шкала риска 2), Ф2 (шкала риска 3-4), Ф3 (шкала риска 2-3) – определяют синдромы, при которых летальные исходы возникают в 11% случаев, а послеоперационные осложнения в 12%: перитонит – 14%, пневмония – 8%, сердечно-сосудистая недостаточность – 8%. Это синдромы малого риска осложнений и летальности. Ф1 (шкала риска 3), Ф2 (шкала риска 4), Ф3 (шкала риска 1-3); Ф1 (шкала риска 3), Ф3 (шкала риска 2-3); Ф1 (шкала риска 3), Ф2 (шкала риска 2), Ф3 (шкала риска 3). Описанные этими сочетаниями синдромы вызывают летальные исходы у 20% больных и тяжёлые осложнения – у 39%: перитонит – 15%, пневмония – 21%, сердечно-

сосудистая недостаточность – 25%. Эти синдромы характеризуют средний риск осложнений и летальности. Ф1 (шкала риска 4), Ф2 (шкала риска 2-4), Ф3 (шкала риска 1-3).

Данная группа относится к высокому риску и наиболее неблагоприятна в прогностическом отношении. Летальные исходы здесь бывают у 65% больных, а тяжёлые осложнения – у 92%: перитонит – 39%, пневмония – 40%, сердечно-сосудистая недостаточность – 62%.

Исходя из градаций разработанной нами шкалы риска (Таблица 6.5) все больные разделены на 4 группы риска: I группа – с границей нормы, II группа – с малым риском, III группа – со средним риском, IV группа – с высоким риском.

Таблица 6.5. Результаты проверки прогностической таблицы

Способы операций	Кол-во больных	Прогнозирование (абс., отн.%)			Фактический ближайший результат (абс., отн.%, Фишера критерий, p, χ^2)		
		Нет осложнений	Есть осложнения	Летальный исход	Нет осложнений	Есть осложнения	Летальный исход
Эндоскопические транспиллярные	73	59 (80,8%)	11 (15,1%)	3 (4,1%)	58 (79,5%), 0,83937, p>0,05	13 (17,8%), 0,82374, p>0,05	2 (2,7%), 1,00000, p>0,05
Лапароскопические чресхоледоховые	30	27 (90,0%)	3 (10,0%)	-	27 (90%), 1,00000, p>0,05	3 (10%), 1,00000, p>0,05	-

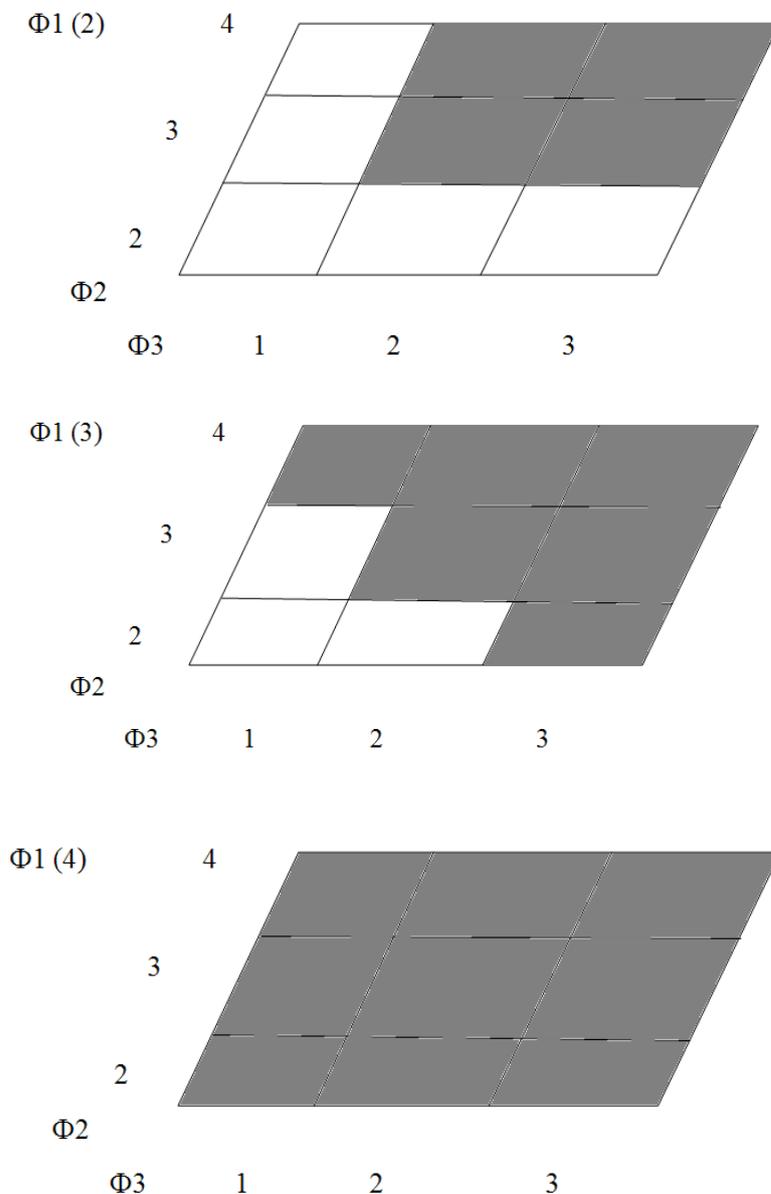
<i>Продолжение Таблицы 6.5.</i>							
Эндоскопические чреспечёночные	30	23 (76,7%)	5 (16,7%)	2 (6,6%)	25 (83,3%) , 0,54073 , p>0,05	4 (13,3 %), 0,7358 2, p>0,0 5	1 (3,4%), 0,6186 4, p>0,05
Комбинированные (антеградные + ретроградные)	23	15 (65,2%)	6 (26,1%)	2 (8,7%)	17 (73,9%) , 0,54311 , p>0,05	5 (21,8 %), 1,0000 0, p>0,0 5	1 (4,3%), 0,6166 7, p>0,05
Лапаротомные	50	38 (76%)	10 (20%)	2 (4%)	40 (80%), 0,63962 , p>0,05	9 (18%), 1,0000 0, p>0,0 5	1 (2%), 1,0000 0, p>0,05
Всего	206	162 (78,6%)	35 (17%)	9 (4,4%)	167 (81,1%), $\chi^2=0,377$, p>0,05	34 (16,5%), $\chi^2=0,017$, p>0,05	5 (2,4%), $\chi^2=1,18$ 3, p>0,05

*Точный критерий Фишера (двусторонний) и критерий χ^2 Пирсона рассчитаны для сравнения показателей прогнозирования и фактического ближайшего результата по отношению друг к другу.

Фактор Ф2 свидетельствует о тяжести основного заболевания. Фактор Ф3 (печёночная недостаточность) одинаково опасен в разных группах риска (1 больной умер – IV группа риска). Здесь летальность зависит от быстроты прогрессирования и степени печёночной недостаточности, длительности желтухи, возраста больных. Инфекционный фактор Ф4 особенно опасен для IV группы риска. Нами выявлено, что если сумма Ф1 и Ф2 = 5, то послеоперационные осложнения встречаются в 86-100%. Если Ф1 = 1, то

осложнений после операции не бывает. Полученные данные наглядно отражены на Рисунке 6.2.

Рисунок 6.2. Сочетание интегральных факторов риска и прогноз течения послеоперационного периода



Данные, полученные нами при анализе сочетаний факторов риска с основными послеоперационными осложнениями и летальностью, позволили объективно классифицировать состояние больных до операции по четырём большим группам – синдромам, определяющим тяжёлое течение послеоперационного периода, чтобы назначить адекватное и рациональное лечение.

Первый синдром: больные в возрасте старше 50 лет, с сердечно-сосудистыми заболеваниями – стенокардией или пороком сердца, нередко гипертонической болезнью, атеросклерозом, имеют ещё 3-4 сопутствующих заболевания, гепатит, печёночную недостаточность IV ст., резкое увеличение в крови уровней билирубина, АСТ, АЛТ, ЩФ, мочевины и остаточного азота. По нашим данным, 66% больных с таким синдромом умерли в ближайшем послеоперационном периоде.

Второй синдром включает стенокардию, атеросклероз, гипертоническую болезнь, ещё 1-2 сопутствующих заболевания, гепатит с печёночной недостаточностью III ст.; в крови значительно повышены показатели билирубина, АЛТ, АСТ и ЩФ. Больные с данным синдромом составили 29% от общего числа умерших.

Третий синдром включает в себя пациентов старше 60 лет, сердечно-сосудистые заболевания и печёночную недостаточность II ст., в крови умеренно повышено содержание мочевины, остаточного азота и, возможно, АЛТ, АСТ, ЩФ. Эта группа составила 5% от общего числа умерших.

Четвёртый синдром характеризуется наличием компенсированных сердечно-сосудистых заболеваний без других сопутствующих заболеваний, сниженной функциональной способностью печени, о чём свидетельствует незначительное кратковременное увеличение в крови АСТ, АЛТ, ЩФ, мочевины и остаточного азота. Такой синдром ухудшает прогноз течения послеоперационного периода, хотя в исследуемой нами группе не отмечено летальных исходов.

Больные с описанными выше синдромами составляют группу с повышенным риском и нуждаются в специальной тактике лечения, включающей улучшение послеоперационной подготовки, уменьшение объёма операции с возможным применением эндоскопических вмешательств на терминальном отделе холедоха и БДС в качестве первого этапа операции.

Прогностическая таблица (шкала риска) была проверена на специальной проверочной (I-й) группе, состоящей из 206 больных с холедохолитиазом. Всем

им применили прогнозирование течения послеоперационного периода и оценивали фактический исход операции.

Мы произвели оценку ближайших результатов у этих пациентов по предложенной нами методике и сопоставили результаты прогнозирования с фактическими ближайшими результатами.

В большинстве случаев было совпадение исходов операций: нет осложнений – 94,5%, есть осложнения – 80,0%. Следует отметить, что в случаях предполагаемых осложнений и летального исхода проводилась необходимая коррекция лечения. Прогноз оказался верным по видам операций в 87,5 – 97,5%, что подтвердило его достоверность и возможность использования в медицинской практике и научных исследованиях.

Таким образом, получение достаточно информативных признаков позволило провести кластерный анализ и получить с помощью метода главных компонент специальные коэффициенты для выведения формул прогноза послеоперационных осложнений у конкретного больного с теоретической долей правильных отнесений 97,1%.

Разработанная система позволяет быстро и с высокой достоверностью предсказать течение послеоперационного периода до появления клинических симптомов осложнений. Это, в свою очередь, даёт возможность своевременно произвести коррекцию тактики ведения послеоперационного периода и включить в комплекс лечебных мероприятий меры профилактики осложнений.

РАЗДЕЛ 7. АНАЛИЗ И ОБОБЩЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исходя из актуальности этой проблемы, мы изучили результаты хирургического лечения ХДЛ (малоинвазивными и традиционными способами) у 828 больных, которые лечились в ИНВХ им. В.К. Гусака за последние 10 лет, применяя комплексный подход к диагностике, лечению и прогнозированию течения послеоперационного периода. Среди обследованных пациентов было 517 (62,5%) женщин и 311 (37,5%) мужчин в возрасте от 20 до 88 лет. У 363 (43,8%) больных возраст превышал 60 лет. Холедохолитиаз наблюдали в 1,7 раза чаще у женщин, чем у мужчин.

Хронический калькулёзный холецистит, ХДЛ отмечены у 598 (72,2%) чел., постхолецистэктомический синдром, ХДЛ – у 187 (22,6%), хронический бескаменный холецистит, ХДЛ – у 43 (5,2%). Обтурационную желтуху диагностировали в 324 (39,2%) случаях, стеноз БДС – в 308 (37,3%), холангит – в 178 (21,5%), внутривенный холангиолитиаз – в 16 (1,9%), внутренний жёлчный свищ – в 14 (1,7%).

187 (22,6 %) чел. из 828 ранее были оперированы на жёлчном пузыре или протоках, преимущественно в других лечебных учреждениях. Наиболее распространёнными первичными операциями были: ЛХЭ – 47, холецистэктомия – 32, холецистэктомия, холедохостомия по Вишневскому – 28. По нашим данным, 76,2% послеоперационных осложнений наблюдали у пациентов с длительностью анамнеза заболевания свыше 5 лет.

У 386 (46,7%) пациентов отмечены различные сопутствующие заболевания, а у 129 из них было 2 и более таких заболеваний. Всего у 386 больных было 433 сопутствующих заболевания. Коморбидная патология приводит к маскировке, извращению симптомов основного заболевания и диагностическим ошибкам. Каждое сопутствующее заболевание представляет фактор риска развития сопутствующих осложнений и может ухудшить прогноз

заболевания. При сочетании 4 и более сопутствующих заболеваний, особенно в стадиях субкомпенсации и декомпенсации, прогноз часто становится неблагоприятным.

Клиническое течение жёлчнокаменной болезни, в частности, холедохолитиаза, разнообразно, что зависит от различных форм заболевания. В наших наблюдениях ХДЛ протекал в виде 4 наиболее характерных форм:

- 1) форма выраженного холедохолитиаза с приступами болей, желтухой и холангитом (76,1% случаев);
- 2) стертые формы (17,4%);
- 3) бессимптомные формы (3,7%);
- 4) формы атипичного течения (2,8%).

Характерная триада клинических признаков (болевой синдром, желтуха и холангит), была выявлена у 278 (33,6%) больных. В различных сочетаниях или самостоятельно боль отмечалась у 761 (91,9%) пациентов, обтурационная желтуха – у 324 (39,2%), холангит – у 178 (21,5%). Клиническая картина позволила предполагать холедохолитиаз у 630 (76,1%) пациентов, в то время как у 198 (23,9%) – клинических признаков данного заболевания не отмечалось или они были не выраженными. У 504 (60,8%) больных с ХДЛ не было желтухи. Это обстоятельство подчёркивает необходимость применения специальных методов исследования жёлчных протоков.

Кроме того, клиническая картина зависит от величины, локализации и количества конкрементов в жёлчных протоках, сопутствующих заболеваний и осложнений, нарушения функции печени и почек, возраста пациентов.

Чем длительнее и интенсивнее желтуха, тем более выражены клинические признаки гепатита и печёночной недостаточности. Клиническая симптоматика при желтухе коррелировала с морфологическими изменениями в печени – дистрофией гепатоцитов, вплоть до очагового или полного их некроза.

Результаты наших исследований показывают, что исход лечения ХДЛ во многом зависит от степени тяжести поражения печени, поэтому улучшение её

функционального состояния до операции и в раннем послеоперационном периоде должно быть одной из основных задач хирурга.

В клинике модифицирована патогенетическая классификация процесса печёночной недостаточности, которая дополнена нами данными перекисного окисления липидов (ПОЛ). В подразделе 3.1.1 подробно описаны клинико-лабораторные критерии в каждой из 4 стадий печёночной недостаточности. В I стадии (компенсированной) уровень молекул средней массы составил от 0,22 до 0,26 ед., во II стадии (субкомпенсированной) – от 0,27 до 0,40 ед., в III стадии (декомпенсированной) – от 0,41 до 0,5 ед., в IV стадии (терминальной) – 0,6 - 0,8 ед. и более.

Отмечена чёткая зависимость летальных исходов от стадии печёночной недостаточности. Из 9 умерших больных с ХДЛ 1 чел. имел ПН II ст., 2 чел. – III ст. и 6 чел. – IV ст.

Успех лечения таких пациентов во многом зависит от рациональных предоперационной подготовки и хирургического вмешательства. В зависимости от стадии печёночной недостаточности и индивидуальных нарушений назначаются и избирательно применяются компоненты интенсивной терапии. Во многом помогает экспертная система прогнозирования послеоперационных осложнений. Прогноз значительно улучшается, если к больным с неразрешающейся обтурационной желтухой применить ургентную и двухэтапную хирургическую тактику (на 1-м этапе – ЭПСТ с литоэкстракцией, на 2-м – ЛХЭ).

Из 828 пациентов, оперированных в клинике, холангит выявлен у 178 (21,5%): острый – у 36 чел., острый рецидивирующий – у 46 и хронический – у 85. У 11 чел. Клиника холангита отсутствовала и диагноз был поставлен во время операции. При остром и остром рецидивирующем холангите у больных отмечались озноб, высокая температура тела, боли в правом подреберье, желтуха, проливной пот. При рецидивирующем холангите чередовались рецидивы воспаления жёлчных протоков с периодами клинической ремиссии. Подобная классификация холангита помогает определить тактику лечения.

Тяжёлыми осложнениями холангита явились холангитические абсцессы печени – у 21 чел. и билиарный сепсис – у 25.

Бактериохолия выявлена у 59% больных, у 83% выявлены ассоциации микроорганизмов (2 - 4 вида). По нашим данным, внутрибрюшные гнойные осложнения и нагноение раны в 4,7 раза чаще развивались у пациентов с бактериохолией. Больные с гнойным холангитом представляют группу с повышенным операционным риском, лечение которых требует особого подхода.

Из 828 больных с холедохолитиазом у 104 (12,5%) отмечен хронический панкреатит в виде следующих клинко-морфологических форм: холецистопанкреатит – 48, рецидивирующий – 35, индуративный – 14, псевдотуморозный – 7.

В клинике лечился 21 больной с хроническим наружным жёлчным свищом, обусловленным холедохолитиазом после различных операций, выполненных в других лечебных учреждениях. Кроме того, наружное дренирование жёлчных протоков произведено в хирургическом отделении ИНВХ им. В. К. Гусака у 38 (15%) пациентов с ХДЛ. У 99,4% больных жёлчный свищ закрылся через 2-3 недели после операции.

Следует иметь в виду, что длительная потеря жёлчи через дренаж приводит к гипопротеинемии, электролитным и другим нарушениям («ахолическая болезнь»). Больные с наружными жёлчными свищами – это контингент высокого риска, требующий особого внимания и строгой оценки компенсаторных и функциональных резервов организма перед оперативным вмешательством.

Диагностика камней жёлчных протоков представляет значительные трудности, так как нередко отсутствует патогномоничная их симптоматика. Для уточнения диагноза нами применялись лабораторные, рентгенологические, эндоскопические исследования и некоторые другие специальные методы диагностики. Диагностический алгоритм при ХДЛ включал в себя клинко-лабораторные методы исследования, УЗИ, эндоскопическую

ультрасонографию, эндоскопическое исследование верхних отделов желудочно-кишечного тракта с визуализацией БДС, ЭРХПГ, ЧЧХГ, КТ, МРТ (МРХПГ), ИОХГ, холангиоскопию, фистулохолангиографию, морфологическое исследование жёлчного пузыря и ткани печени, автоматизированный морфологический анализ ткани печени (морфометрия), бактериологическое исследование микрофлоры жёлчи.

Лабораторные данные позволяют получить ценную информацию о выраженности различных нарушений у больных с ХДЛ. Повышенная активность АСТ, АЛТ, ЩФ, ГДГ и церуллоплазмина свидетельствует о поражении гепатоцитов, отражает степень некробиотических процессов в печени при обтурационной желтухе.

По нашим данным, гипоальбуминемия характерна для функциональной недостаточности паренхимы печени. Высокий лейкоцитоз с нейтрофилезом и сдвигом в лейкоцитарной формуле подтверждает наличие гнойного холангита.

Важное значение для определения состояния паренхимы печени при ХДЛ имеет комплексное выполнение биохимических тестов с учётом клинических проявлений, что важно для прогнозирования течения послеоперационного периода.

Лабораторными признаками острого калькулёзного холангита явились: повышение билирубина крови до 100 мкмоль/л и выше; лейкоцитоз до $15-18 \times 10^9$ л с постепенным снижением; повышение уровней трансаминаз (из них АЛТ > 2 ммоль/л); повышение холестерина, активности ЩФ (в 2 раза и более), мочевины крови (неблагоприятный признак), СОЭ более 20 мм/ч; снижение уровней общего белка, альбуминов, альбумино-глобулинового коэффициента до 0,82; бактериохолия (10^5-10^9 микробных тел в 1 мл жёлчи); реакция мочи на жёлчные пигменты положительная.

Из 828 пациентов, оперированных по поводу ХДЛ, холангит был выявлен у 178 (21,5%) чел. По данным бактериологических исследований, микрофлора жёлчи высеяна в 175 (98,4%) случаях. У 92 (52,6%) больных микрофлора жёлчи была представлена только аэробными микроорганизмами, у 2 (1,2%) –

только анаэробными неклостридиальными бактериями и у 72 (46,2%) – их ассоциациями. В 1 мл жёлчи у 82,5% обследованных выявлено более 10^5 бактерий, в среднем 10^6 - 10^8 бактерий.

Гнойный холангит, развившийся вследствие неклостридиальной анаэробной инфекции, клинически протекал значительно тяжелее. Он начинался с потрясающего озноба, повышения температуры тела до 38-39⁰ С, проливного пота. У 78% таких больных отмечали выраженную желтуху, интоксикацию. В связи с генерализацией инфекции, у 8 больных развились множественные холангитические абсцессы печени разных размеров и локализации, с участками некроза и деструкции в её паренхиме. Умерли 4 пациента от билиарного сепсиса и полиорганной недостаточности. При аэробной инфекции, даже при высоком количественном содержании бактерий в жёлчи, отмечали лишь нагноение раны у 5 пациентов.

При остром калькулёзном холангите микробиологическое исследование жёлчи выявило рост микрофлоры в 98,4% случаев, уровень инфицированности жёлчи составлял от 10^5 до 10^8 КОЕ/мл. У выделенных штаммов микроорганизмов отмечена высокая лекарственная стойкость к антибактериальным препаратам. Наибольший антибактериальный эффект отмечен у цефалоспоринов, фторхинолонов и полусинтетических пенициллинов.

Бактериологический анализ желчи из дренажа ОЖП в послеоперационном периоде (2-3 сутки) показал инфицированность в 98,4% наблюдений септического холангита и в 36% – при остром холангите. На 5-6-е сутки инфицированность жёлчи уменьшалась (соответственно на 34% и 48%), а к моменту удаления дренажа сохранялась в 18% случаев.

Нами изучены изменения активности перекисного окисления липидов (ПОЛ) у 142 больных с неосложнённой и осложнённой ЖКБ. Реакции ПОЛ оценивали по содержанию в плазме крови малонового диальдегида, диеновых конъюгатов, чувствительности эритроцитов к перекисному гемолизу (перекисный гемолиз эритроцитов), молекул средней массы. Об эффективности

антиоксидантной защиты судили по концентрации в сыворотке крови витамина Е (α -токоферола).

Установлено, что концентрация МДА в плазме крови у больных с ОЖ в 12,5 - 16,9 раза превышало норму ($p < 0,05$). У всех пациентов отмечали повышение активности диеновых конъюгатов в 2,1 - 2,6 раза ($p < 0,05$). Уровень МСМ был повышенным на 16,6 - 20,8% у больных с ОЖ. Содержание витамина Е было пониженным на 16,4 - 33,7% у всех пациентов.

При благоприятном течении послеоперационного периода, с применением усовершенствованных способов лечения, отмечено уменьшение МДА в 4,9 - 8,4 раза, диеновых конъюгатов – в 1,2 - 2,1 раза, перекисного гемолиза эритроцитов – в 1,2 - 2,3 раза, МСМ – в 1,1 - 1,2 раза. Содержание витамина Е увеличилось в 1,2 - 1,6 раза ($p < 0,05$). Эти величины практически не отличались от таковых у здоровых доноров. По данным корреляционного анализа, отмечена обратная зависимость между содержанием витамина Е и продуктами ПОЛ в плазме крови ($r = -0,38$, $r = -0,34$, $p < 0,05$). При нарушениях клеточного метаболизма и эндогенной интоксикации мобилизуются резервы витамина Е, направленные на обезвреживание свободных радикалов и образование менее токсичных гидроперекисей.

Чрезмерная активация процессов ПОЛ у тяжёлых больных приводила к комплексу патологических изменений в органах и системах и полиорганной недостаточности.

Нами изучена диагностическая ценность определения МСМ для оценки тяжести эндотоксикоза у больных с обтурационной желтухой и определения прогноза течения заболевания. Выделены 4 группы пациентов, в зависимости от клинических проявлений печёночной недостаточности (ПН) и биохимических показателей. I-я группа – с компенсированной стадией ПН. Уровень билирубина повышен до 50 мкмоль/л. Уровень МСМ составлял от 0,22 до 0,26 ед. Проводили общепринятое консервативное лечение. II-я группа – с субкомпенсированной стадией ПН. Билирубин был повышен до 150 мкмоль/л. Уровень МСМ составлял от 0,27 до 0,40 ед. Лечение включало интенсивную

инфузионную терапию с форсированным диурезом. III-я группа – с декомпенсированной стадией ПН. Уровень билирубина повышался до 300 мкмоль/л, МСМ – до 0,41 – 0,5 ед. Лечение проводили в реанимационном отделении с применением гемосорбции и этапного перитонеального анализа. IV-я группа – с терминальной стадией ПН и энцефалопатией. Билирубин крови превышал 300 мкмоль/л, МСМ – от 0,6 до 0,8 ед.

По нашим данным, у пациентов с концентрацией МСМ 0,22-0,26 ед., не имеющих ОЖ, послеоперационный период в основном протекал без осложнений. Плохим прогностическим признаком являлся рост уровня МСМ до 0,6 - 0,8 ед. и более, интоксикация такой степени, как правило, приводила к летальному исходу. Во всех случаях тест МСМ точно отражал степень интоксикации.

Таким образом, уровень подъёма активности ПОЛ всегда соответствует тяжести патологического процесса и является неблагоприятным показателем, который свидетельствует об истощении адаптационного резерва клеток. Это указывает на прогностическую ценность показателей процессов ПОЛ и даёт право использовать их для отбора групп больных повышенного риска, которым необходима предварительная медикаментозная коррекция для повышения устойчивости организма к оперативному вмешательству.

Динамическая межфазная тензиометрия (ДМТ) сыворотки крови отражает изменения в крови протеинов и липидов, обладающих сурфактантными свойствами, позволяет получить интегральную информацию о составе поверхностных слоёв крови.

ДМТ изучена в динамике у 52 пациентов с острым калькулёзным холангитом. Контрольную группу составили 18 практически здоровых доноров. Достоверные изменения показателей ДМТ сыворотки крови свидетельствовали о нарушении гомеостаза у больных, что позволяло дополнительно оценивать характер течения и степень тяжести острого калькулёзного холангита. Наиболее информативным для оценки тяжести заболевания было увеличение показателей ДМТ в области коротких времён жизни поверхности - $\delta 1$, который

отражает поверхностную вязкость и λ , характеризующую реологическое состояние монослоёв.

Во время лечения увеличение интенсивности и частоты прямой корреляционной связи между показателями ДМТ сыворотки крови свидетельствует о благоприятном течении заболевания, а увеличение обратной связи – о неблагоприятном прогнозе. При благоприятном прогнозе межфазными динамическими тензиометрическими маркерами явились: $\downarrow\delta_1$, $\uparrow\delta_3$, $\uparrow\delta_4$, $\downarrow\lambda$, а при неблагоприятном – $\uparrow\delta_1$, $\downarrow\delta_4$, и $\uparrow\lambda$, независимо от характера операции. Уровень δ_4 может служить критерием контроля проводимого медикаментозного лечения. Показатели ДМТ сыворотки крови имеют важное значение и при прогнозировании течения острого калькулёзного холангита.

УЗИ явилось скрининговым методом обследования при заболеваниях гепатопанкреатодуоденальной зоны. Поводом для сонографии у 177 пациентов послужила желтуха неясной этиологии. В 434 из 828 случаев холедохолитиаз установлен впервые при эхографическом исследовании. В дальнейшем это заключение было подтверждено другими методами, включая компьютерную томографию, МРХПГ, ЭУС, ФХС и интраоперационную холангиографию. Однако конкременты размером менее 3 мм при трансабдоминальном УЗИ выявить не удалось.

По данным литературы [38, 54], в ультразвуковой диагностике холедохолитиаза возможны 8-29% неудач. По нашим данным, точность ультразвуковой диагностики ХДЛ составила 47,4%, чувствительность – 68,7%.

Трудности подтверждения литиаза в ТОХ требуют субоперационной верификации и соответствующей коррекции. Данные УЗИ можно использовать для построения программы диагностических исследований.

При необходимости детализации структур гепатопанкреатодуоденальной области и для дифференциальной диагностики ХДЛ от других заболеваний у 139 больных использовали МСКТ. Это исследование достаточно уверенно дифференцирует истинную обтурационную желтуху и холестатический гепатит.

Применение МСКТ сокращает процесс дооперационной диагностики, в кратчайший срок даёт максимально возможную информацию о локализации и характере патологического процесса.

МСКТ в сочетании с УЗИ повышает точность диагностики ХДЛ, что не уступает точности ЭРХПГ и ЧЧХГ (инвазивных и сложных методов исследования). Это даёт основание внести их в диагностическую программу исследования ХДЛ.

МРТ с бесконтрастной МРХПГ является наиболее информативным методом оценки патологических изменений и анатомо-морфологических особенностей билиарной системы. МР-исследование проведено у 154 пациентов с холедохолитиазом. Неинвазивность и отсутствие ионизирующего излучения делают метод МРХПГ более привлекательным, что позволяет провести прогнозирование и выбрать оптимальный способ операции.

Чувствительность комплексного МР-исследования в диагностике ХДЛ составила 98,8%, специфичность – 94,3%, точность – 96%.

Применение трёхмерной визуализации жёлчных протоков позволяет уточнить анатомо-топографические взаимоотношения в гепатопанкреатодуоденальной области, что важно для планирования оперативного вмешательства. Но применение МРХПГ в качестве скринингового метода выявления ХДЛ нерентабельно и может быть рекомендовано пациентам группы высокого риска.

Не все диагностические методы имеют одинаковое диагностическое значение. У каждого метода исследования имеются свои преимущества и недостатки. Наши данные показывают, что МСКТ, МРХПГ и ЭУС, УЗИ и МСКТ могут заменить инвазивные методы исследования (ЭРХПГ и ЧЧХГ). Наиболее правильным для определения диагноза и прогноза является комплексное исследование до- и интраоперационных методов диагностики.

Не следует противопоставлять ИОХГ другим методам исследования (пальпации, зондированию, ФХС, ЭУС и др.). Все эти методы удачно дополняют друг друга.

Проведен сравнительный анализ малоинвазивных и традиционных способов лечения ХДЛ у 828 пациентов, лечившихся с 2011 по 2020 годы. Проанализированы амбулаторные карты, истории болезни стационарных больных, протоколы хирургических вмешательств. Все пациенты проходили комплексное обследование согласно протоколов диагностики данной нозологической формы.

Все больные были разделены на 5 групп методом случайной выборки для проведения сравнительного анализа в зависимости от характера оперативного лечения. Исследуемые группы существенно не различались по возрасту, полу и уровню билирубина.

I-ю группу составили 617 (74,5%) пациентов, которым выполняли ЭПСТ с ретроградной холедохолитоэкстракцией. На втором этапе (через 2-3 дня) в 74,7% случаев производили стандартную лапароскопическую холецистэктомию.

Во II-ю группу вошли 46 (5,6%) больных, которым выполняли одноэтапное лапароскопическое хирургическое лечение (после стандартной лапароскопической холецистэктомии производили фиброхоледохоскопию с одномоментным воздействием на конкремент высокоинтенсивным лазерным гольмиевым излучением с последующей санацией ОЖП).

III-ю группу составили 30 (3,6%) пациентов, у которых конкременты из холедоха удаляли, проводя соответствующие манипуляция через транспечёночную холангиостому.

В IV-ю группу вошли 23 (2,8%) пациента, которым применили комбинированные (антеградные + ретроградные) хирургические вмешательства.

V-ю группу составили 112 (13,5%) больных с ХДЛ, у которых выполнили традиционные лапаротомные вмешательства (холедохолитотомия (ХЛТ), наружное дренирование ОЖП – у 31 (28,2%); ХЛТ, наложение билиодигестивного анастомоза – у 76 (67,9%); ХЛТ, первичный шов холедоха – у 5 (4,5%).

Для оценки непосредственных результатов лечения в различных группах исследовались следующие критерии: возраст, уровень билирубина, продолжительность операции, начало активизации, длительность болевого синдрома, сроки удаления холедохостом, количество койко-дней, частота и тяжесть послеоперационных осложнений.

Сравнение групп пациентов и полученные цифровые характеристики наблюдений анализировались в программе Microsoft Excel (Microsoft Office 2010) в среде операционной системы Windows 10.

Статистически значимых различий по возрасту у пациентов I-V групп не выявлено ($p > 0,05$).

Исходные уровни билирубина статистически значимо превышали уровень здоровых людей (17,1 мкмоль/л): в I-й гр. – в 5,5 раза, во II-й гр. – в 3,9 раза, в III-й гр. – в 6 раз, в IV-й гр. – в 5,8 раза, в V-й гр. – в 5,2 раза ($p < 0,001$).

Наибольшая длительность операции отмечена при лапаротомном доступе – $134,8 \pm 33,2$ мин., наименьшая – при транспапиллярных вмешательствах (без второго этапа - ЛХЭ) – $89,8 \pm 25,4$ мин. ($p < 0,05$). Во II-й группе длительность операции была на 10,4 мин., в III-й группе – на 22,2 мин., в IV-й группе – на 5,3 мин. меньше, чем в V-й группе ($p < 0,05$).

Срок удаления холедохостомы или назобиларного дренажа составил: в I-й гр. – $8,5 \pm 3,5$ сут., во II-й – $9,0 \pm 1,4$ сут., в III-й – $10,8 \pm 2,1$ сут., в IV-й – $9,4 \pm 1,7$ сут., в V-й – $10,9 \pm 2,2$ сут. Перед удалением холедохостомы выполняли фистулохолангиографию.

Длительность болевого синдрома после операции с применением обезболивающих средств во II-й группе вдвое меньше, чем в V-й группе ($3,6 \pm 1,2$ и $7,2 \pm 1,7$ суток соответственно) – $p < 0,05$. Между I, II и III-й группами по этому показателю статистического различия не выявлено, в этих группах операции отличались меньшей травматичностью. В IV-й группе длительность болевого синдрома была на 2,8 суток меньше, чем в V-й группе ($p < 0,001$).

Активизация пациентов в V-й группе происходила медленнее ($52,3 \pm 12,5$ часов), чем в I-IV группах ($p < 0,05$), что объяснимо большим повреждением передней брюшной стенки при лапаротомном доступе.

Длительность госпитализации больного является одним из основных показателей работы стационаров лечебно-профилактических учреждений. Длительность госпитализации после лапароскопической холедохолитотомии с применением гольмиевого лазера наименьшая ($6,4 \pm 1,6$ койко-дней), а наибольшая ($14,2 \pm 5,3$ койко-дней) – после лапаротомной холедохолитотомии ($p < 0,01$). В I-й группе этот показатель на 2,4 койко-дня меньше, чем в V-й группе, в III-й и IV-й группах – на 3,5 и 3,0 койко-дня меньше, чем в V-й группе ($p < 0,05$).

Частота ранних послеоперационных осложнений наименьшая после лапароскопических операций (10,8%), наибольшая – после лапаротомных оперативных вмешательств (16,9%) – $p < 0,05$. Этот показатель в I-й группе составил 11,9%, в III-й гр. – 13,3%, в IV-й гр. – 13,0%.

Летальность отсутствовала после лапароскопических операций. В I-й гр. она составила 1,4%, в III-й - 3,3%, в IV-й – 4,3%, в V-й – 4,5%.

Данные литературы [39, 52, 261, 312, 319] свидетельствуют о частоте осложнений после транспапиллярных вмешательств 0,6 – 29% и летальности 0,7 - 2,8%. После одноэтапных лапароскопических операций у больных с ХДЛ осложнения бывают в 3,5 - 34,6% случаев, летальность составляет 0,3 - 0,9% [18, 46, 318, 330, 362]. После чрескожных чреспечёчных холедохолитоэкстракций количество осложнений составляет 0,4 - 9,3%, а летальность – 0,2 - 1,7% [69, 78, 288, 318, 364] после комбинированных (антеградный + ретроградный) способов – 3,2 - 35,3% и 0,4 - 1,8% [34, 57, 77, 250, 374], после лапаротомной холедохолитотомии – 7,8 - 38,2% и 1,4 - 28,7% [5, 63, 77, 251, 322] соответственно.

По нашим данным, летальность зависит от числа поражённых органов, достигая 100% при вовлечении в процесс более 3 органов, причём чаще отмечается при комбинации печёночной, почечной недостаточности с

дыхательной или дыхательной недостаточности с тяжёлыми метаболическими нарушениями. Чем больше длительность осложненного ХДЛ, тем чаще возникает синдром полиорганной недостаточности.

Анализ обработанного материала показал, что традиционные подходы и методы хирургической коррекции ХДЛ и его осложнений не полностью отвечают требованиям, предъявляемым к решению данной проблемы. Предложенные нами способы предоперационной подготовки, малоинвазивного хирургического лечения с экспертным прогнозированием послеоперационного периода снизили число осложнений в разных группах на 3,2 – 5,3% и летальность – на 0,4 - 2,1%.

Одноэтапное лечение холецистохоледохолитиаза лапароскопическим доступом, с применением холедохоскопии и гольмиевого лазера для литотрипсии является наиболее эффективным, при небольшом количестве осложнений и отсутствии летальности, по сравнению с другими способами оперативного лечения ХДЛ. За последние 6 лет соотношение двухэтапных вмешательств к одноэтапным операциям увеличилось в 2,4 раза в сторону одноэтапной лапароскопической техники.

Только строгие индивидуальные показания для каждого метода завершения холедохотомии будут способствовать улучшению непосредственных и отдалённых результатов оперативного лечения. Операции на жёлчных протоках всегда индивидуальны, технически сложны, требуют специального оснащения и большого опыта хирурга. Их следует выполнять только в специализированных хирургических отделениях.

Повысить эффективность лечения холецистохоледохолитиаза можно путём применения современных информационных технологий – экспертных систем и систем поддержки принятия решений. В клинике разработана экспертная система прогноза операционного риска послеоперационных осложнений у таких пациентов.

Для получения достоверных результатов прогнозирования 424 пациентов разделили на две однородные группы. I-ю (основную) составили 206 больных,

которым прогнозировалось течение послеоперационного периода по графическим моделям, определённым с помощью компьютера. Во II-ю (контрольную или обучающую) группу вошли 218 пациентов с ХДЛ, которым проведено обследование и хирургическое лечение.

Для анализа внутренней взаимосвязи признаков, характеризующих течение послеоперационного периода, проведен анализ с помощью метода главных компонент и факторный анализ. Анализ с помощью метода χ^2 позволил получить признаковое пространство для создания модели прогнозов исходов операций.

С помощью кластерного анализа выделены 4 пространства признаков (кластеров). Первый кластер объединил 19 признаков, второй – 55, третий – 12, четвёртый – 9. Факторный анализ позволил выделить факторы, которые являются интегральными оценками, определяющими суммарный риск возникновения того или иного послеоперационного осложнения или группы осложнений. Для оценки значения факторов могут быть использованы следующие регрессионные модели:

$\Phi_1 = 48 \times 0,25 + 7 \times 0,27 + 53 \times 0,24 + 47 \times 0,19 + 49 \times 0,11$ (определяет общий риск развития послеоперационных осложнений);

$\Phi_2 = 41 \times 0,36 + 42 \times 0,32 + 51 \times 0,22 + 46 \times 0,23 + 43 \times 0,21$ (характеризует тяжесть основного заболевания);

$\Phi_3 = 38 \times 0,37 + 37 \times 0,32 + 23 \times 0,24$ (характеризует печёночную недостаточность);

$\Phi_4 = 22 \times 0,43 + 74 \times 0,44$ (определяет инфекционные осложнения).

Для обеспечения единства шкал измерения интегральные факторы риска были разделены на интервалы, которые отражают границы нормы ($\Phi_1 = 1,26$; $\Phi_2 = 0,91$; $\Phi_3 = 1,0$; $\Phi_4 = 1,0$), малый ($\Phi_1 = 1,27 - 2,26$; $\Phi_2 = 0,92 - 2,11$), средний ($\Phi_1 = 2,27 - 3,0$; $\Phi_2 = 2,12 - 3,0$; $\Phi_3 = 1,01 - 1,5$) и высокий ($\Phi_1 = > 3,0$; $\Phi_2 = > 3,0$; $\Phi_3 = > 1,5$ и $\Phi_4 = > 1,0$) риски. При этом переход от одной градации к другой увеличивает риск развития осложнений после операции. При

увеличении входящих в фактор признаков и их выраженности увеличивается процент осложнений и летальных исходов.

Факторный анализ показал, что в Ф1 внесли наибольший вклад факторы риска – 48, 7, 53, 47 и 49; в Ф2 – 41, 42, 51, 46, 43; в Ф3 – 38, 37, 23; в Ф4 – 22, 74.

Опасность развития тяжелых осложнений или летального исхода возрастает при наличии 2 клинических и 2-3 лабораторных критериев, а наличие более 3-4 критериев свидетельствует о крайне неблагоприятном прогнозе течения послеоперационного периода и сопровождается летальностью до 80-100% независимо от метода лечения.

Прогностическая таблица (шкала риска) была проверена на специальной группе, состоящей из 206 больных с холедохолитиазом. Прогноз оказался верным по видам операций в 87,5 – 97,5% случаев, что подтвердило его достоверность и возможность применения в медицинской практике и научных исследованиях.

Нами выявлено, что если сумма Ф1 и Ф2 = 5, то послеоперационные осложнения встречаются в 86 - 100%. Если Ф1 = 1, то осложнений после операции не бывает.

Разработанная экспертная система прогнозирования позволяет быстро и с высокой достоверностью предсказать течение послеоперационного периода до появления клинических симптомов осложнений. С помощью этой системы можно проводить эффективную и полноценную коррекцию сопутствующей патологии перед операцией, профилактику интра- и послеоперационных осложнений, принять решение о возможности проведения конкретной операции или отказаться от неё.

Объективная оценка отдалённых результатов является одним из наиболее важных критериев рационального лечения. Отдалённые результаты лечения изучены нами у 382 пациентов, оперированных по поводу холедохолитиаза, в сроки от 1 года до 5 лет. Сведения об отдалённых результатах собраны у оперированных путём сбора ответов на специальные анкеты или тщательного

обследования пациентов в клинике. При оценке отдалённых результатов всех пациентов распределили на 3 основные группы: с хорошими, удовлетворительными и плохими результатами.

После эндоскопических транспапиллярных операций (I гр.) хорошие результаты были у 121 (57,3%) чел., удовлетворительные – у 74 (35,1%) и плохие – у 11 (5,2%); после лапароскопических чресхоледоховых оперативных вмешательств (II гр.) – хорошие – у 27 (79,4%), удовлетворительные – у 7 (20,6%); эндоскопических чреспечёчных вмешательств (III гр.) – у 15 (51,8%), 10 (34,5%), 3 (10,3%); комбинированных (антеградные+ретроградные) (IV гр.) – у 12 (54,6%), 7 (31,8%), 2 (9,1%); лапаротомных операций (V гр.) – у 47 (54,6%), 30 (34,9%) и 5 (5,8%) соответственно. Больше всего хороших отдалённых результатов отмечено у пациентов II гр. (79,4%) и I гр. (57,3%), удовлетворительных – в I гр. (35,1%) и V гр. (34,9%), плохих – в IV гр. (9,1%) и V гр. (5,8%).

Из 382 пациентов с изученными отдалёнными результатами в сроки от 1 года до 5 лет умерли 11 (2,9%) в возрасте от 59 до 82 лет: в I гр. – 5 (2,4%), в III – 1 (3,4%), в IV – 1 (4,5%), в V – 4 (4,7%). После лапароскопических чресхоледоховых операций (II гр.) летальных исходов не было. Причинами смерти явились: инфаркт миокарда – 3 чел., инсульт – 1, цирроз печени, печёчно-почечная недостаточность – 3, облитерирующий атеросклероз артерий ног, гангрена левой стопы – 1, рак желудка IV ст. – 1, ковидная инфекция, двухсторонняя пневмония – 2.

По нашим данным, своевременная операция даёт в 9 раз более благоприятный исход. Чем длительнее анамнез заболевания и больше возраст больных, тем хуже отдалённые результаты. У 91,6% пациентов, обследованных в отдалённом периоде, результаты оперативного лечения были хорошими и удовлетворительными, сохранена трудоспособность 67,3% случаев, что подтверждает правильность выбора оперативного вмешательства при холедохолитиазе.

Однако оценка отдалённых результатов по частоте послеоперационных осложнений, летальности, степени выраженности различных расстройств органов, определяемых по данным лабораторных и инструментальных методов исследования, не учитывает улучшение самочувствия и степень удовлетворённости жизнью в физическом, психоэмоциональном и социальном аспектах, что имеет большое значение для пациентов.

Поэтому нами проведено изучение отдалённых результатов хирургического лечения 382 пациентов и по опроснику SF-36. Женщин было 288 (75,4%), мужчин – 94 (24,6%). Опросник содержит 36 вопросов, объединённых в 8 шкал, которые отражают физический (4 шкалы) и психологический (4 шкалы) компоненты качества жизни (КЖ). Группу контроля составили 30 случайно опрошенных «относительно здоровых» лиц, у которых изучили показатели КЖ для формирования популяционной нормы.

Качество жизни по опроснику SF-36 до операции было снижено по шкалам: социальное функционирование – на 19%, психическое здоровье – на 27% и ролевое эмоциональное состояние – на 15%. Низкие баллы социального функционирования свидетельствовали о значительном ограничении социальных контактов, низком уровне общения из-за ухудшения эмоционального состояния. Снижение баллов психического здоровья связано с наличием депрессивных, тревожных переживаний, психического неблагополучия.

В отдалённом периоде интегральный показатель физического компонента здоровья после транспапиллярных вмешательств снижен (по сравнению со здоровой популяцией) на 31%, после лапароскопических операций – на 5,1 %, в III гр. – на 25,3%, в IV гр. – на 34,6%, после лапаротомных операций – на 35,2% ($p < 0,05$). После прогнозируемых операций по ЭСПОР физический компонент здоровья мало чем отличался от такового в здоровой популяции (ниже на 3,2%, 1,6%, 6,4%, 5,7% и 8,5% соответственно). Более всего (ниже на 1,6%) приблизились к здоровой популяции пациенты II гр. (после лапароскопических чресхоледоховых вмешательств).

Интегральный психологический компонент здоровья в I-V группах пациентов в отдалённом периоде также был снижен (на 19,5%, 7,5%, 35,8%, 21,8% и 28,3% соответственно – $p < 0,05$). Пациенты II гр. наиболее приблизились к здоровой популяции (ниже нормы на 7,5%). После прогнозируемых операций по ЭСПОР психологический компонент здоровья был лучше (ниже нормы на 2,1%, 0,6%, 3,2%, 3,7% и 4,6% соответственно – $p < 0,05$).

Было установлено, что интегральный показатель физического компонента здоровья у пациентов после прогнозируемых по ЭСПОР операций в 1,2 - 1,3 раза ($p < 0,05$), а психологический компонент здоровья в 1,3 - 1,5 раза выше, чем после непрогнозируемых операций.

В I-й группе пациентов с хорошими отдалёнными результатами лечения (57,3%), несмотря на относительное благополучие, выявлено снижение общего КЖ, особенно по шкалам ФФ (на 15,5%), РФФ (на 13,1%) и психического здоровья (на 18,9%) относительно здоровой популяции ($p < 0,05$).

В группе пациентов после лапароскопических трансхоледоховых вмешательств (II-я гр.) получены показатели по шкалам РФФ, ИБ, ОЗ, ЖА, РЭФ, ПЗ, ФКЗ, близкие к здоровым людям. Снижения по шкалам ФФ (на 11,2%) и ПЗ (на 7,5%) были умеренными ($p < 0,05$).

Удовлетворительных отдалённых результатов больше всего было в I-й группе (35,1%) и в V-й группе (34,9%). КЖ было снижено по всем шкалам на 8,1 - 35,2% от популяционной нормы. Наиболее выраженное снижение отмечено по шкалам ФФ (20,4%), РФФ (16,7%) и ОЗ (7,1%) – $p < 0,05$.

Больше всего плохих отдалённых результатов было в III-й (10,3%), IV-й (9,1%) и V-й (5,8%) группах пациентов, особенно по шкалам РФФ (25,2%, 16,7% и 46,1% соответственно) и ФКЗ (34,6%, 25,3% и 35,2% соответственно).

Таким образом, в отдалённом периоде после операций по поводу ХДЛ хорошие результаты получены у 222 (58,1%) пациентов, удовлетворительные – у 128 (33,5%), плохие – у 21 (5,5%), 11 (2,9%) умерли от различных заболеваний. Более всего приблизились к здоровой популяции пациенты после

лапароскопических чресхоледоховых вмешательств (II гр.) при условии дифференцированного подхода к выбору и объему оперативного вмешательства, с применением модифицированных операций и прогнозирования по ЭСПОР. Это позволило рекомендовать лапароскопические операции к широкому применению в специализированных хирургических отделениях.

Проведенные исследования свидетельствуют, что применение усовершенствованных способов оперативного лечения ХДЛ, экспертной системы прогнозирования ранних послеоперационных осложнений на основе критериев динамической межфазной тензиометрии сыворотки крови и процессов перекисного окисления липидов значительно улучшают непосредственные и отдалённые результаты оперативного индивидуализированного лечения.

ВЫВОДЫ

1. На сегодняшний день нет универсального протокола диагностического поиска ХДЛ. Алгоритм прямым образом зависит от оснащённости медицинского учреждения диагностическим оборудованием, анатомических и воспалительных изменений в гепатопанкреатодуоденальной зоне, тяжести состояния пациента. Наиболее стандартный следующий комплекс методов: УЗИ, ЭРХПГ, при их неинформативности – МСКТ (МРХПГ) или лапароскопическая ХЭ с ИОХГ, ФХС, эндоУЗИ.

2. Клиническое течение ХДЛ разнообразно, выделены 4 наиболее характерные его формы:

1) выраженный ХДЛ с приступами болей, желтухой и холангитом (76,1% случаев);

2) стёртые (17,4% случаев);

3) бессимптомные (3,7%);

4) атипичное течение (2,8%).

Уровень молекул средней массы более 0,6 ед. в плазме крови у пациентов с осложнённым ХДЛ подтверждает тяжёлый эндотоксикоз и выраженную печёночную недостаточность. В группе больных повышенного риска отмечено увеличение уровней МСМ, малонового диальдегида и диеновых конъюгат при снижении в плазме крови витамина Е. При благоприятном прогнозе межфазными динамическими тензиометрическими маркерами явились: $\downarrow\delta 1$, $\uparrow\delta 3$, $\uparrow\delta 4$, $\downarrow\lambda$, а при неблагоприятном – $\uparrow\delta 1$, $\downarrow\delta 4$, $\uparrow\lambda$, независимо от характера операции.

3. При выраженных патоморфологических и морфометрических изменениях в печени отмечено увеличение уровней ферментов (АЛТ, АСТ, церулоплазмин, щелочная фосфатаза) и продуктов перекисного окисления

липидов, что резко ухудшает прогноз течения послеоперационного периода с увеличением летальности.

4. Выбор наиболее рационального способа оперативного лечения ХДЛ должен определяться характером патологических изменений жёлчных протоков, периапулярной зоны, размерами конкрементов, степенью операционно-анестезиологического риска по разработанной нами шкале риска, результатами компьютерного прогнозирования. Способ лапароскопической холецистэктомии в сочетании с интраоперационной холедохоскопией и контактной лазерной (гольмиевый лазер) литотрипсии оказался наиболее эффективным малоинвазивным способом лечения холецистохоледохолитиаза, с минимальным количеством осложнений (10,8%) и отсутствием летальности.

5. С помощью метода главных компонент и факторного анализа получены 4 регрессионные модели и 4 градации шкалы риска. На основе комплексных данных обследования построена экспертная система прогнозирования операционного риска и послеоперационных осложнений (в виде графических моделей) у больных с холедохолитиазом. Переход от одной градации к другой, увеличение значения интегральных факторов риска вызывает увеличение риска развития осложнений и летальных исходов. Прогноз был верным в 87,5-97,5% случаев, что подтвердило его достоверность и возможность использования в медицинской практике.

6. Усовершенствованные и разработанные нами 4 новых способа диагностики и малоинвазивного хирургического лечения холедохолитиаза, более совершенные методы патогенетически обоснованного ведения предоперационного, операционного и послеоперационного периодов, с применением сорбционно-оксидантного лечения, позволили достичь наиболее благоприятных непосредственных и отдалённых результатов.

7. Количество ранних послеоперационных осложнений наименьшее (10,8%) после лапароскопических операций, наибольшее (16,9%) – после лапаротомных оперативных вмешательств. Этот показатель в I-й группе составил 11,9%, в III-й гр. – 13,3%, в IV-й гр. – 13,0%. Летальность

отсутствовала после лапароскопических операций. В I-й гр. она составила 1,4%, в III-й – 3,3%, в IV-й – 4,3%, в V-й – 4,5%. Предложенные нами способы предоперационной подготовки, малоинвазивного хирургического лечения с экспертным прогнозированием послеоперационного периода позволили снизить число осложнений в разных группах на 3,2-5,3% и летальность – на 0,4-2,1%. Из 382 пациентов, обследованных в отдалённом периоде после различных операций по поводу ХДЛ, хорошие результаты получены у 224 (58,6%), удовлетворительные – у 128 (33,5%), плохие – у 19 (5,0%), умерли – 11 (2,9%). Более всего приблизились к здоровой популяции пациенты после лапароскопических чресхоледоховых вмешательств, что позволяет их рекомендовать к широкому применению в специализированных отделениях.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Диагностический алгоритм при холедохолитиазе должен включать в себя (в разных сочетаниях) клинико-лабораторные методы исследования, трансабдоминальное ультразвуковое исследование, эндоскопическую ультрасонографию, фиброгастродуоденоскопию, эндоскопическую ретроградную холангиопанкреатографию, чрескожную чреспечёчную холангиографию, компьютерную томографию, магнитно-резонансную холангиопанкреатографию, интраоперационную холангиографию, фиброхолангиоскопию, фистулографию, разработанный «Способ определения и локализации протяжённости блока жёлчеоттока в общем печёчном или жёлчном протоках», морфологическое исследование жёлчного пузыря и ткани печени (при желтухе и холангите), бактериологическое исследование микрофлоры жёлчи (при осложненном ХДЛ).

2. Комплексное лечение осложнённых форм ЖКБ следует проводить в специализированном хирургическом отделении, которое оснащено оборудованием для проведения «традиционной» и эндобилиарной литоэкстракции. Размеры конкрементов, состояние периампулярной зоны и степень операционного анестезиологического риска определяют выбор способа оперативного вмешательства.

3. Лапароскопическая лазерная холедохолитотрипсия с холедохоскопией и литоэкстракцией является эффективным методом выбора при лечении холецистохоледохолитиаза при наличии необходимого оборудования. Это вмешательство показано при невозможности использования эндоскопической литоэкстракции по техническим причинам или из-за высокого риска развития осложнений, а также при наличии крупных, неудалимых камней в общем жёлчном протоке. При этом

антеградная баллонная дилатация БДС является более щадящей, чем ЭПСТ и не приводит к кровотечению из рассеченного сфинктера, развитию панкреатита.

4. Процесс литотрипсии гольмиевым лазером следует начинать в режиме энергии 0,5 Дж и частотой 5 Гц, а при конкрементах повышенной плотности увеличивать мощность излучения до 1,0 Дж и частоты импульса – до 10 Гц, избегая чрезмерного сгибания холедохоскопа, чередуя сеансы лазерного воздействия с интервалами для восстановления чёткой видимости в холедохе при холедохоскопии.

5. При отсутствии соответствующего оборудования для проведения лапароскопических операций методом выбора при лечении калькулёзного холецистита и холедохолитиаза (но не крупного) является эндоскопическая папиллосфинктеротомия с последующей лапароскопической холецистэктомией, но она сопровождается различными осложнениями в 11,9% случаев и летальностью – в 1,4%.

6. Для лечения и профилактики холангиогенных осложнений чрескожно-чреспечёночную билиарную декомпрессию при холедохолитиазе целесообразно выполнять в экстренном порядке при длительности обтурационной желтухи более 7 суток и уровне билирубина крови более 124 мкмоль/л.

7. У больных ХДЛ с высоким операционно-анестезиологическим риском чрескожная чреспечёночная лазерная литотрипсия с баллонной дилатацией БДС (патент UA №144478 от 23.01.2020 г.) позволяет эффективно освободить печёчно-жёлчный проток от конкрементов. Такая технология сохраняет сфинктерный аппарат и позволяет избежать опасных осложнений, связанных с транспапиллярными вмешательствами.

8. Технология «rendez-vous» (выполнение транспапиллярных вмешательств после чрескожных чреспечёночных) позволяет осуществить декомпрессию жёлчевыводящих протоков и купировать явления билиарного панкреатита.

9. При отсутствии возможностей для выполнения эндоскопических вмешательств у пациентов с холедохолитиазом и его осложнениями (при тубулярном стенозе дистального отдела общего жёлчного протока, остром панкреатите, вклинённых конкрементах БДС, парапапиллярных дивертикулах, крупных (более 2 см) конкрементах холедоха, после перенесенной в анамнезе резекции желудка по Бильрот-2), показано применение классических «открытых» операций, хотя они сопровождаются высоким риском развития осложнений (16,9%), летальностью (4,5%) и более продолжительным сроком госпитализации ($14,2 \pm 5,3$ сут.)

10. Разработанную экспертную систему компьютерного прогнозирования, с 4 регрессионными моделями послеоперационного периода и 4 градациями шкалы риска, целесообразно применять в медицинской практике для определения операционно-анестезиологического риска и прогнозирования послеоперационных осложнений.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдуллаев, Э.Г. Оптимизация хирургического подхода к лечению пациентов с жёлчнокаменной болезнью [Текст] / Э.Г. Абдуллаев, В.В. Бабышин, А.Э. Абдуллаев // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2019. - №1. – С. 20.

2. Абдурашидов, Г.А. Антеградная декомпрессия билиарного тракта при механической желтухе [Текст] / Г.А. Абдурашидов, Р.Т. Меджидов, Ш.Р. Меджидов // Вестник ДГМА, приложение. – 2018. - №2 (27). – С. 197.

3. Агапов, М.Ю. Баллонная дилатация сфинктера Одди как альтернатива папиллосфинктеротомии [Текст] / М.Ю. Агапов, Е.Ф. Рыжков, Н.А. Таран // Эндоскопическая хирургия. – 2005. - №5. – С. 36-39.

4. Актуальные вопросы диагностики и лечения больных микрохоледохолитиазом [Текст] / Ю.А. Нестеренко, В.В. Лаптев, А.Ю. Цкаев [и др.] // Анналы хир. гепатологии. – 2007. – Т.12, №2. – С. 62-68.

5. Алгоритм диагностики и лечения больных пожилого и старческого возраста с острым холециститом, холедохолитиазом и механической желтухой [Текст] / М.Д. Дибиров, Г.С. Рыбаков, М.А. Васильева [и др.] // Журнал им. Н.В. Склифосовского «Неотложная мед. помощь». – 2017. - № 6 (2). – С. 145-148.

6. Александров, С.В. Возможности лазерной литотрипсии у пациентов с холангиолитиазом [Текст] / С.В. Александров // Новости хирургии. – 2013. – Т. 21, №2. – С. 45-53.

7. Алиев, Ю.Г. Миниинвазивные вмешательства в хирургическом лечении осложнённой жёлчнокаменной болезни [Текст] / Ю.Г. Алиев // Хирургия. – 2013. - №5. – С. 73-75.

8. Алтыев, Б.К. Диагностика и лечение резидуального и рецидивного холедохолитиаза, осложнённого гнойным холангитом [Текст] / Б.К. Алтыев, Ш.К. Атаджанов, И.Х. Бойназаров // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2011. – Т.6, №2. – С. 35.

9. Анализ результатов ретроградных вмешательств при механической желтухе [Текст] / М.К. Абдулжалилов, М.Р. Иманалиев, А.М. Абдулдалилов [и др.] // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2017. - №2. – С. 517-518.

10. Антеградное жёлчеотведение: анализ осложнений и способы их профилактики [Текст] / Ю.В. Кулезнева, О.В. Мелехина, Л.И. Курмансеитова [и др.] // Анналы хир. гепатологии. – 2018. - №3. – С. 37.

11. Антеградные методы декомпрессии жёлчных протоков: эволюция и спорные вопросы [Текст] / Ю.В. Кулезнева, С.В. Бруслик, Г.Х. Мусаев [и др.] // Анналы хир. гепатологии. – 2011. - №3. – С. 35.

12. Антеградные рентгенохирургические вмешательства после безуспешного эндоскопического пособия при холедохолитиазе [Текст] / О.И. Охотников, М.В. Яковлева, С.Н. Григорьев [и др.] // Анналы хир. гепатологии. – 2019. – Т. 24, №2. – С. 48-59.

13. Антеградный доступ в лечении холангиолитиаза [Текст] / В.А. Марийко, И.Ф. Малафеев, А.Ш. Кахорова [и др.] // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2019. – №1. – С. 241.

14. Асланова, К.Д. Осложнения хирургического лечения холецистохоледохолитиаза различными техниками, их профилактика и лечение [Текст] / К.Д. Асланова, Н.Ю. Байрамов, А.М. Рустам // Биомедицина. – 2017. - №2. – С. 40-46.

15. Атавов, Р.С. Виды наружного дренирования холедоха (обзор литературы) [Текст] / Р.С. Атавов, В.П. Ионин, Д.Е. Авдеев // Медицинская наука и образование Урала. – 2017. - №2. – С. 200-204.

16. Атавов, Р.С. Наружное трансанастомозное дренирование общего жёлчного протока при формировании билиодигестивных анастомозов [Текст] /

Р.С. Атавов, В.П. Ионин // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2017. - №2. – С. 25-26.

17. Байрамов, Н.Ю. Лапароскопическая холедоходуоденостомия [Текст] / Н.Ю. Байрамов, Н.А. Зейналов, В.А. Пашадзе // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2013. - №1. – С. 43-46.

18. Балагуров, Б.А. Жёлчнокаменная болезнь. Холедохолитиаз (обзор зарубежной литературы) [Текст] / Б.А. Балагуров, Е.Ж. Покровский, А.М. Станкевич, О.И. Коньков // Вестник Ивановской мед. академии. – 2009. – Т. 14, №4. – С. 45-50.

19. Балалыкин, Д.А. Осложнения, ошибки и неудачи эндоскопических чрессосочковых вмешательств [Текст] / Д.А. Балалыкин // Вестник хирургической гастроэнтерологии. – 2008. - №2. – С. 47-50.

20. Бельшева, Е.С. Применение магнитно-резонансной холангиопанкреатографии в комплексной диагностике причин механической желтухи [Текст] / Е.С. Бельшева, В.Г. Быченко, Т.С. Пустовитова, В.Е. Сеницын // Медицинская визуализация. – 2005. - №4. – С. 42-45.

21. Белюк, К.С. Клиническая оценка различных вариантов завершения холедохотомии [Текст] / К.С. Белюк, К.Н. Жандаров // Новости хирургии. – 2011. – Т. 19, №3. – С. 21-29.

22. Билиарный сепсис при холедохолитиазе: диагностика и лечение [Текст] / Я.Г. Колкин, В.В. Хацко, З.С. Мамисашвили [и др.] // Медицинский вестник Юга России. – Ростов-на-Дону, 2019. – Т. 10, №3 (приложение). – С. 30-32.

23. Бобоев, Б.Д. Применение современных лучевых методов исследования в диагностике холедохолитиаза [Текст] / Б.Д. Бобоев, В.П. Морозов // Учёные записки СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова. – 2010. – Т. 17, №2. – С. 62-65.

24. Бобоев, Б.Д. Результаты одномоментного лапароскопического лечения больных холецистохоледохолитиазом [Текст] / Б.Д. Бобоев // Анналы хир. гепатологии. – 2012. - №4. – С. 80-84.

25. Богданова, Ю.А. Экспертные системы в прогнозировании операционного риска при наиболее распространённых хирургических вмешательствах (обзор) [Текст] / Ю.А. Богданова, Г.Р. Зарипова, В.А. Катаев, О.В. Галимов // Врач и информационные технологии. – 2017. - №1. – С. 40-48.

26. Богомолов, Н.И. Малоинвазивная хирургия холедохолитиаза [Текст] / Н.И. Богомолов // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2011. – Т. 6, №2. – С. 36-37.

27. Борисов, А.Е. Интраоперационная сонография холедохолитиаза [Текст] / А.Е. Борисов, А.В. Курпилянский, В.И. Амосов // Анналы хир. гепатологии. – 2002. – Т. 7, №7. – С. 90-91.

28. Борота, А.В. Экспертная система прогноза операционного риска в оценке эффективности выполнения симультанных операций при хирургической патологии толстой кишки и органов брюшной полости [Текст] / А.В. Борота, А.П. Кухто, А.А. Борота, Н.К. Базиян-Кухто // Новообразование (Neoplasm). – 2016. - №2 (15). – С. 29-35.

29. Бубнова, Е.В. Лучевая диагностика мелких конкрементов гепатикохоледоха [Текст] / Е.В. Бубнова, С.В. Брызгалова, И.В. Путилова, О.В. Каменская // Материалы IV Всероссийского нац. Конгресса лучевых диагностов и терапевтов «Радиология-2010». – М., 2010. – С. 62-63.

30. Быков, М.И. Возможности лечебных ретроградных миниинвазивных технологий при синдроме механической желтухи [Текст] / М.И. Быков, В.А. Порханов, С.Л. Гобаева, В.В. Щава // Анналы хир. гепатологии. – 2019. - №2. – С. 60.

31. Важность фиброхоледохоскопии в лечении холедохолитиаза, осложнённого синдромом механической желтухи [Текст] / Н.М. Казаков, М.В. Тимербулатов, Е.И. Сендерович [и др.] // Медицинский вестник Башкортостана. – 2018. – Т. 13, №6 (78). – С. 23-28.

32. Валитова, Э.Р. Влияние выбора метода оперативного доступа на отдалённые результаты хирургического лечения жёлчнокаменной болезни

[Текст] / Э.Р. Валитова // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2011. – Т. 6, №2. – С. 38.

33. Варианты расстройств в коагуляционно-литической системе при механической желтухе неопухолевого происхождения [Текст] / А.П. Власов, О.В. Маркин, Н.С. Шейранов [и др.] // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2019. - №1. – С. 171-172.

34. Василенко, О.Ю. Современные методы диагностики и лечения синдрома механической желтухи [Текст] / О.Ю. Василенко, В.П. Башилов, Е.А. Решетников, Н.В. Фомичёва // Кремлёвская медицина. Клинический вестник. – 2015. - №3. – С. 34-39.

35. Васильев, А.А. Пути профилактики острого панкреатита после эндоскопических вмешательств на большом сосочке двенадцатиперстной кишки [Текст] / А.А. Васильев // Укр. журнал хірургії. – 2011. - №1 (10). – С. 152-156.

36. Видеолапароскопическая тактика при жёлчнокаменной болезни, осложнённой холедохолитиазом [Текст] / Н.Я. Яльченко, П.Б. Лысунец, Г.В. Задорожный [и др.] // Медичні перспективи. – 2012. – Т. 17, №1, ч. 2. – С. 21-24.

37. Возлюбленный, Е.И. Одноэтапная технология диагностики и оперативного лечения жёлчнокаменной болезни, осложнённой бессимптомной формой первичного холедохолитиаза / Е.И. Возлюбленный, Д.Е. Возлюбленный, В.А. Галин, И.В. Шитиков // Акт. вопросы хирургии: материалы IV съезда хирургов Юга России с междунар. участием, 6-7 октября 2016 г. – Пятигорск, 2016. – С. 22-23.

38. Возлюбленный, Е.И. Применение троакарной фиброхоледохоскопии и -литотомии при оперативном лечении больных с холецистохоледохолитиазом [Текст] / Е.И. Возлюбленный, М.Ф. Черкасов, Е.Н. Деговцов, Д.Е. Возлюбленный // Сборник тезисов первой междунар. конф. по торако-абдоминальной хирургии 5-6.06.2008 г. – М., 2008. – С. 89.

39. Возможности интервенционных технологий при механической желтухе доброкачественного генеза [Текст] / А.В. Мамошин, А.Л. Альянов,

А.В. Барсуков [и др.] // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – 2019. - №1. – С. 353-354.

40. Возможности одноэтапного лапароскопического лечения больных с холедохолитиазом [Текст] / М.В. Тимербулатов, Е.И. Сендерович, А.М. Сахабутдинов [и др.] // Материалы III съезда хирургов Юга России. – Астрахань. – 2013. – С. 127.

41. Возможности транспапиллярных вмешательств у больных с осложнённым холедохолитиазом [Текст] / Я.Г. Колкин, В.В. Хацко, А.Д. Шаталов [и др.] // Медичні перспективи. – 2012. – Т. 17, №1, ч. 2. – С. 40-43.

42. Возможности фиброхолангиоскопии при лечении холедохолитиаза [Текст] / В.В. Хацко, А.Д. Шаталов, Д.М. Коссе [и др.] // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – 2019. - №1. – С. 286-287.

43. Воробей, А.В. Комбинированные миниинвазивные технологии в лечении холангиолитиаза при стриктурах гепатикоеюноанастомозов [Текст] / А.В. Воробей, Ю.Н. Орловский, Н.А. Лагодич, В.Ф. Орехов // Анналы хир. гепатологии. – 2017. - №4. – С. 53-60.

44. Выбор метода декомпрессии жёлчных протоков у больных с механической желтухой, осложнённой печёночной недостаточностью [Текст] / Э.Х. Байчаров, Л.И. Курмансеитова, В.В. Щеглов [и др.] // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2019. - №1. – С. 384-385.

45. Выбор оперативных вмешательств при лечении пациентов с крупным множественным холедохолитиазом [Текст] / А.Г. Абрамова, А.Н. Хорев, А.В. Пинта [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2016. - №5. – С. 126-133.

46. Гейниц, А.В. Жёлчнокаменная болезнь – современные возможности хирургического лечения (обзор литературы) [Текст] / А.В. Гейниц, А.В. Максименков, О.В. Саакян, А.Р. Яфаров // Лазерная медицина. – 2010. - №4. – С. 49-59.

47. Гемобилия при чрескожной чреспечёночной холангиостомии [Текст] / О.И. Охотников, М.В. Яковлева, С.Н. Григорьев [и др.] // Анналы хир. гепатологии. – 2020. - №1. – С. 56-57.

48. Гибридные вмешательства – перспективное направление в лечении пациентов с острым холангитом [Текст] / А.В. Осипов, А.Е. Демко, Д.А. Суров, А.В. Святненко [и др.] // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2017. - №2. – С. 496-497.

49. Гибридные хирургические вмешательства в лечении холецистохоледохолитиаза, осложнённого холангитом и билиарным сепсисом [Текст] / А.Ю. Корольков, Д.Н. Попов, А.А. Смирнов [и др.] // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2019. - №2. – С. 49-50.

50. Гребенкин, Е.Н. К вопросу о функциональном резерве печени [Текст] / Е.Н. Гребенкин, О.А. Борисова, Д.К. Фомин, Г.Г. Ахаладзе // Анналы хир. гепатологии. – 2017. – Т. 22, №1. – С. 25-31.

51. Гребенюк, В.В. Диагностика, прогнозирование и тактика хирургического лечения билиарного сепсиса: автореф. дис. ... д.мед.н.; спец. 14.01.17 – хирургия / В.В. Гребенюк. – Благовещенск, 2010. – 26 с.

52. Грубник, В.В. Сравнительное рандомизированное исследование эффективности лапароскопических и открытых оперативных вмешательств у больных с холедохолитиазом [Текст] / В.В. Грубник, А.И. Ткаченко, В.В. Ильяшенко // Український журнал хірургії. – 2011. - №3 (12). – С. 17-22.

53. Гудков, А.В. Методика ретроградной контактной наноэлектроимпульсной литотрипсии [Текст] / А.В. Гудков, В.С. Бощенко, В.П. Черненко, Л.Ю. Иванова // Вестник новых медицинских технологий. – 2013. – Т. 20, №2. – С. 427-433.

54. Данилов, С.А. Современные тенденции в лечении холецистохоледохолитиаза (обзор литературы) [Текст] / С.А. Данилов, Н.Ю. Коханенко, А.Л. Иванов // Вестник СПбГУ. – 2011. – Сер. 11, вып. 3. – С. 52-60.
55. Делюкина, О.В. Моторные дисфункции жёлчных путей и особенности биохимического состава жёлчи при билиарном сладже, методы их коррекции: автореф. дис. ... к.мед.н.; спец. 14.01.17 – хирургия / О.В. Делюкина. - М., 2007. – 20 с.
56. Драгун, И.А. Автоматизированная система количественной оценки операционного риска [Текст] / И.А. Драгун, Г.Г. Устинов, П.М. Зацепин // Известия Томского политехнического университета. – 2007. – Т. 310, №1. – С. 217-221.
57. Дронов, А.И. Профилактика постдекомпрессионного синдрома при эндобилиарном стентировании [Текст] / А.И. Дронов, И.Л. Насташенко, Ю.П. Бакунец, П.П. Бакунец // Вестник хирургии Казахстана. – 2018. - №1 спецвыпуск. – С. 70.
58. Думанський, Ю.В. Стандартизація алгоритмів ультразвукового дослідження у невідкладній абдоминальній хірургії [Текст] / Ю.В. Думанський, М.В. Конькова, О.О. Юдін // Український журнал хірургії. – 2008. - №1. – С. 21-28.
59. Дынько, В.Ю. Комплексные технологии диагностики и лечения холедохолитиаза: автореф. дис. ... к.мед.н.; спец. 14.01.17 – хирургия / В.Ю. Дынько. – Краснодар, 2017. – 22 с.
60. Елін, А.Ф. Ускладнення при черезшкірному декомпресійному дренаванні у хворих з обтураційною жовтяницею та способи їх профілактики (огляд літератури) [Текст] / А.Ф. Елін // Шпитальна хірургія. – 2004. - №2. – С. 192-196.
61. Жариков, О.Г. Современные возможности использования некоторых экспертных систем в медицине [Текст] / О.Г. Жариков, В.А. Ковалёв, А.А. Литвин // Врач и информационные технологии. – 2008. - №5. – С. 24-30.

62. Загидуллина, Г.Т. Современные технологии в диагностике холедохолитиаза [Текст] / Г.Т. Загидуллина, А.И. Курбангалеев // Практическая медицина. – 2015. – Т. 2, №4 (89). – С. 45-49.

63. Заривчацкий, М.Ф. Современные принципы диагностики и лечения вторичного холедохолитиаза [Текст] / М.Ф. Заривчацкий, М.В. Колыванова, А.А. Смольков // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2011. – Т. 6, №2. – С. 47-48.

64. Заркуа, Н.Э. Многоуровневое дренирование жёлчных путей при механической желтухе и холангите [Текст] / Н.Э. Заркуа // Вестник хирургии. – 2012. – Т. 172, №2. – С. 25-27.

65. Звягинцев, В.В. Экспертная система прогнозирования сложности лапароскопической холецистэктомии [Текст] / В.В. Звягинцев, А.С. Мухин, Ю.А. Долгов, Ю.А. Столяренко // Медицинский альманах. – 2014. – Т. 3, №33. – С. 129-135.

66. Значение лапароскопической холедохолитотомии в лечении холецистохоледохолитиаза [Текст] / А.Л. Луговой, Э.Л. Латария, Н.Ю. Коханенко [и др.] // Вестник Санкт-Петербургской мед. академии последипломного образования. – 2011. – Т. 3, №3. – С. 31-35.

67. Значение ультразвуковых методов для прогноза течения механической желтухи доброкачественного генеза [Текст] / В.П. Крышень, В.В. Задорожный, Н.В. Трофимов [и др.] // Хірургія України. – 2009. - №4. – С. 42-46.

68. Значение эндоскопической папиллосфинктеротомии в лечении обтурационной желтухи и холангита [Текст] / В.В. Хацко, С.В. Межаков, С.А. Шаталов [и др.] // Проблемы, достижения и перспективы развития медико-биологических наук и практического здравоохранения: Труды Крымского госуд. мед. университета им С.И. Георгиевского. – Симферополь, 2007. – Т. 143, ч.5. – С. 266-268.

69. Инструментальные методы диагностики холедохолитиаза / ссылка: sunmuseum.ru/bolezni-zhelchnyh-putey/1364.html

70. Исмаилов, У.С. Эффективность назобилиарного дренирования в лечении холедохолитиаза [Текст] / У.С. Исмаилов // *Анналы хир. гепатологии.* – 2008. – Т. 9, №2. – С. 85.

71. Использование лапаролифтинга у пациентов с жёлчнокаменной болезнью при неблагоприятном фоне [Текст] / М.Х. Абрамянц, О.Л. Дегтярёв, А.Б. Лагеза [и др.] // *Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского.* – М., 2019. – №1. – С. 272.

72. Использование эндобилиарных стентов в лечении холедохолитиаза (обзор литературы) [Текст] / А.А. Карпачёв, А.В. Солошенко, Н.А. Линьков [и др.] // *Научные ведомости. Серия: Медицина. Фармация.* – 2019. – Т. 42, №2. – С. 244-253.

73. Капустин, Б.Б. Нарушения дистального жёлчеоттока у пациентов с жёлчнокаменной болезнью [Текст] / Б.Б. Капустин, М.Д. Переин, И.В. Елхов [и др.] // *Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского.* – М., 2019. - №1. – С. 281.

74. Каримов, Ш.И. Возможности применения комплекса ретроградных и антеградных вмешательств при резидуальном холедохолитиазе [Текст] / Ш.И. Каримов, М.Ш. Хакимов, У.И. Маткулиев // *Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского.* – М., 2011. – С. 48.

75. Кармазановский, Г.Г. Компьютерная томография печени и жёлчных путей [Текст] / Г.Г. Кармазановский, М.Ю. Вилявин, Н.С. Никитаев // *М.: Медицина, 1997.* – 358 с.

76. Кармиргодиев, А.А. Хирургическое лечение больных с холедохолитиазом, осложнённым гнойным холангитом: автореф. дис. ... к. мед.н.; спец. 14.01.17 – хирургия / А.А. Кармиргодиев. – Ростов-на-Дону, 2018. – 21 с.

77. Карпов, О.Э. Сочетанное применение ретроградного и антеградного доступов при сложном холедохолитиазе [Текст] / О.Э. Карпов, П.С. Ветшев, С.В. Бруслик, А.С. Маады // *Анналы хир. гепатологии.* – 2013. – Т. 18 (1). – С. 59-62.

78. Катрич, А.Н. Эндоскопическая панкреатобилиарная ультрасонография: методика, клиническое значение: автореф. дис. ... к.мед.н.; спец 14.01.13 – лучевая диагностика и лучевая терапия / А.Н. Катрич. - Краснодар, 2008. – 21 с.

79. Кит, О.И. Антеградные операции жёлчеотведения при механической желтухе [Текст] / О.И. Кит, Е.Н. Колесников, С.С. Мезенцев, А.В. Снежко // *Анналы хир. гепатологии.* – 2017. – Т. 22, №2. – С. 89-93.

80. Клименко, Г.А. Холедохолитиаз: диагностика и оперативное лечение [Текст] / Г.А. Клименко. – М.: Медицина, 2000. – 223 с.

81. Клинический случай нераспознанной жёлчнокаменной болезни у пациента старшей возрастной группы / М.И. Савельева, В.А. Шалыгин, Е.С. Ильина [и др.] // *Эксперим. и клин. гастроэнтерология.* – 2019. - №6 (166). – С. 113-121.

82. Коломийцев, В.И. Анализ диагностических критериев малосимптомного холедохолитиаза у пациентов с острым калькулёзным холециститом [Текст] / В.И. Коломийцев, О.М. Терлецкий, М.М. Буфан // *Вестник СПбГУ.* – 2015. – Сер. 11, вып. 1. – С. 65-71.

83. Комаров, Л.В. Ультразвуковая диагностика холедохолитиаза. Осложнённая жёлчнокаменная болезнь [Текст] / Л.В. Комаров, А.Н. Катрич, М.И. Быков, А.А. Завражнов // *Материалы науч.-практ. конф. с международным участием.* – СПб. – 2012. – С. 47-48.

84. Комплексная профилактика острого панкреатита после рентгенэндоскопических транспапиллярных вмешательств [Текст] / Б.О. Матвийчук, А.И. Кушнирук, И.Я. Клецко [и др.] // *Український журнал хірургії.* – 2013. - №3 (22). – С. 84-88.

85. Кондратенко, П.Г. Причины рецидивного холедохолитиаза [Текст] / П.Г. Кондратенко, А.А. Стукало // *Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского.* – М., 2011. – Т. 6, №2. – С. 49-50.

86. Кондратенко, П.Г. Прогнозирование и лечение осложнений транспапиллярных вмешательств [Текст] / П.Г. Кондратенко, А.А. Стукало // Клінічна хірургія. – 2009. - № 7-8. – С. 71-74.

87. Конькова, М.В. Возможности ультразвукового метода исследования в определении семиотики постхолецистэктомического синдрома [Текст] / М.В. Конькова, Н.А. Смирнов, А.А. Юдин // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2011. – Т. 6, №2. – С. 50-51.

88. Корневский, Н.А. Прогнозирование, ранняя диагностика и оценка степени тяжести острого холецистита на основе нечёткой логики принятия решений [Текст] / Н.А. Корневский, М.Т. Шехтина, Д.А. Пехов, О.Н. Тарасов // Вестник Воронежского Госуд. технического университета. – 2009. – Т. 5, №11. – С. 150-152.

89. Королёв, М.П. Комбинированные малоинвазивные вмешательства при осложнённом холедохолитиазе [Текст] / М.П. Королёв, Л.Е. Федотов, Р.Г. Авонесян, Б.Л. Федотов // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2017. - №1. – С. 715.

90. Корольков, А.Ю. Современная тактика лечения пациентов с холецистохоледохолитиазом с позиций мультидисциплинарной стратегии FAST-TRACK [Текст] / А.Ю. Корольков, Д.Н. Попов, А.О. Танцев, М.А. Китаева // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – 2017. - №2. – С. 577-578.

91. Коррекция проявлений дыхательной недостаточности при разлитом гнойном перитоните с применением фибробронхоскопии [Текст] / О.С. Антонюк, И.Н. Шаповалов, З.С. Мамисашвили [и др.] // Вестник неотложной и восстановительной хирургии. – 2019. – Т. 4, №2. – С. 5-7.

92. Костырной, А.В. Дренаж жёлчных протоков [Текст] / А.В. Костырной, С.В. Закут, А.В. Косенко // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2015. - №2. – С. 143.

93. Кузнецов, А.Б. Прогноз результатов лечения у больных с осложнённым острым обтурационным калькулёзным флегмонозным

холециститом, холедохолитиазом [Текст] / А.Б. Кузнецов // Медиаль. – 2016. – Т. 2, №16. – С. 15-21.

94. Кузнецов, Н.А. Проблема операционного риска в плановой хирургии: автореф. дисс. ... д.мед.н.; спец. 14.01.17 – хирургия / Н.А. Кузнецов. – М., 2018. – 26 с.

95. Курбонов, К.М. Диагностика и лечение послеоперационного жёлчеистечения [Текст] / К.М. Курбонов, Н.М. Даминова, Ф.И. Махмадов // Анналы хир. гепатологии. – 2015. – Т. 20, №4. – С. 90-94.

96. Курзанцева, О.М. Лучевая диагностика патологии жёлчного пузыря и жёлчевыводящих путей [Текст] / О.М. Курзанцева // SonoAce Ultrasound №25: ссылка: medison.ru/si/art.377.htm

97. Курманбаев, А.Г. Применение миниинвазивных методов лечения механической желтухи калькулёзной этиологии [Текст] / А.Г. Курманбаев // Вестник новых медицинских технологий. – 2015. – Т. 22, №3. – С. 127-133.

98. Лабораторная диагностика холедохолитиаза / ссылка: sunmuseum.ru/bolezni-zhelchnyh-putey/1363.html

99. Лапароскопическая лазерная холедохолитотрипсия [Текст] / О.С. Антонюк, И.Н. Шаповалов, С.В. Ярошак, В.Я. Весёлый [и др.] // Вестник неотложной и восстановительной хирургии. – 2019. – Т. 4, №1. – С. 8-10.

100. Лапароскопическая холецистэктомия. Современный взгляд на предоперационную диагностику холедохолитиаза [Текст] / В.А. Кашенко, А.А. Лойт, Е.Г. Солоницын, Р.И. Лукичев [и др.] // Вестник СПбГУ. – 2015. – Сер. 11, вып. 1. – С. 65-74.

101. Лапароскопические вмешательства на жёлчных протоках при осложнённой жёлчнокаменной болезни [Текст] / С.В. Тарасенко, О.В. Зайцев, Т.С. Рахмаев, В.Б. Афгаев [и др.] // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2017. - №2. – С. 227-228.

102. Лапароскопия при лечении больных острым холециститом в сочетании с холедохолитиазом и холангитом [Текст] / Д.В. Захаров, А.П.

Уханов, С.В. Большаков [и др.] // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2019. - №1. – С. 174.

103. Лапарозендоскопические вмешательства на общем жёлчном протоке у больных холедохолитиазом и холангитом [Текст] / Д.В. Захаров, А.П. Уханов, С.В. Большаков, С.А. Жилин [и др.] // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2017. - №2. – С. 402-403.

104. Левченко, Н.В. Антеградная лазерная папиллотомия под контролем видеохоледоскопии у больных со стенозом большого дуоденального сосочка, осложнённым механической желтухой [Текст] / Н.В. Левченко, В.В. Хрячков, Р.Р. Шавалиев, Д.П. Кислицин // Исследования и практика в медицине. – 2018. – Т. 5, №2. – С. 19-25.

105. Лежнев, Д.А. Компьютерно-томографическое исследование жёлчных протоков [Текст] / Д.А. Лежнев // Сборник научных работ «Актуальные вопросы практической медицины». – М., 2001. – Вып. 3. – С. 89-94.

106. Лечение жёлчекаменной болезни, осложнённой холедохолитиазом, у беременных на разных сроках гестации [Текст] / А.Ю. Корольков, М.А. Китаева, Д.Н. Попов [и др.] // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2019. – №2. – С. 57-58.

107. Литвиненко, О.М. Мікрохоледохолітіаз як одна з причин виникнення ускладнень жовчнокам'яної хвороби [Текст] / О.М. Литвиненко, І.І. Лукеча // Клін. хірургія. – 2007. - №2-3. – С. 75-76.

108. Лищенко, А.Н. Одноэтапное лечение калькулёзного холецистита, осложнённого холедохолитиазом, из мини-лапаротомного доступа [Текст] / А.Н. Лищенко, Е.А. Ермаков // Анналы хир. гепатологии. – 2006. – Т. 11, №2. – С. 77-78.

109. Майстренко, Н.А. Холедохолитиаз [Текст] / Н.А. Майстренко, В.В. Стукалов. – СПб.: ЭЛБИ-СПб., 2000. – 285 с.

110. Малоинвазивное двухэтапное лечение холецистохоледохолитиаза [Текст] / Н.Ю. Коханенко, С.А. Данилов, М.Ю. Кабанов, А.Л. Луговой [и др.] // Вестник хирургии. – 2012. – Т. 171, №1. – С. 53-56.

111. Малоинвазивное лечение пациентов с крупным множественным холедохолитиазом [Текст] / А.Г. Абрамова, А.Н. Хорев, С.В. Козлов [и др.] // Вестник современной клинической медицины. – 2017. – Т. 10, вып. 1. – С. 48-53.

112. Малоинвазивные методы декомпрессии жёлчных путей при механической желтухе [Текст] / М.М. Магомедов, М.Р. Иманалиев, Х.М. Магомедов [и др.] // Вестник хирургии Казахстана. – 2018. - №1 спецвыпуск. – С. 115.

113. Малоинвазивные способы хирургического лечения резидуального и рецидивного холедохолитиаза [Текст] / Я.Г. Колкин, В.В. Хацко, А.Д. Шаталов [и др.] // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2011. – Т. 6, №2. – С. 218.

114. Мамчич, В.И. Магнитно-резонансная холангиопанкреатография в диагностике холедохолитиаза [Текст] / В.И. Мамчич, М.Д. Накашидзе, З.З. Парадий, Ю.Б. Минин // Хірургія України. – 2009. - №4. – С. 47-50.

115. Меджидов, Р.Т. Билиолитолапаксия в лечении холедохолитиаза [Текст] / Р.Т. Меджидов, М.А. Алиев, А.С. Скороваров, Р.С. Султанова // Вестник хирургии Казахстана. – 2018. - №1 спецвыпуск. – С. 116-117.

116. Меджидов, Р.Т. Миниинвазивная технология под лучевой навигацией в лечении резидуального холедохолитиаза [Текст] / Р.Т. Меджидов, А.С. Скороваров, Р.С. Султанова // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2019. - №1. – С. 264-265.

117. Мелконян, Г.Г. Лазерные технологии в лечении больных с осложнёнными формами жёлчнокаменной болезни [Текст] / Г.Г. Мелконян, Р.Б. Мумладзе // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2015. - №2. – С. 51-52.

118. Методы декомпрессии билиарной системы в лечении больных с синдромом механической желтухи [Текст] / А.Я. Мальчиков, В.А. Коровкин, Г.И. Фатыхова [и др.] // Практическая медицина. – 2011. - №2 (49). – С. 84-87.

119. Методы лечения холедохолитиаза [Текст] / Н.В. Мерзликин, В.Ф. Подгорнов, Е.В. Семичев, П.С. Бушланов [и др.] // Бюллетень сибирской медицины. – 2015. – Т. 14, №4. – С. 99-109.

120. Миминошвили, О.И. Возможность применения лазерной контактной дитотрипсии для лечения холедохолитиаза [Текст] / О.И. Миминошвили, А.Д. Сомов, В.Ю. Михайличенко, Д.С. Гусак // Вестник неотложной и восстановительной медицины. – 2013. – Т. 14, №4. – С. 439-441.

121. Миминошвили, О.И. Холедохолитиаз и лапароскопические методы его лечения [Текст] / О.И. Миминошвили, И.Н. Шаповалов, А.О. Миминошвили, С.В. Яроцк // Вестник неотложной и восстановительной хирургии. – 2017. – Т. 2, №4. – С. 426-427.

122. Миниинвазивные навигационные технологии в многопрофильном медицинском учреждении: современное состояние и перспективы [Текст] / О.Э. Карпов, П.С. Ветшев, С.В. Бруслик [и др.] / Анналы хир. гепатологии. – 2017. – Т. 22, №1. – С. 100-111.

123. Миниинвазивные технологии в диагностике и лечении больных с синдромом механической желтухи [Текст] / А.Л. Альянов, А.В. Мамошин, А.В. Борсуков, В.Ф. Мурадян [и др.] // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2017. - №2. – С. 461-462.

124. Миниинвазивные хирургические вмешательства при осложнённых формах холедохолитиаза [Текст] / М.Е. Ничитайло, П.Е. Огородник, А.Н. Литвиненко [и др.] // Эндоскопическая хирургия. – 2013. - №1, вып. 2. – С. 216-217.

125. Минцер, О.П. Клиническое прогнозирование [Текст] / О.П. Минцер, Ю.Т. Цуканов. – Киев: Здоров'я, 1983. – 144 с.

126. Миронов, В.И. Резидуальный холедохолитиаз после холецистэктомии при остром холецистите [Текст] / В.И. Миронов // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2011. – Т. 6, №2. – С. 61-62.

127. Михин, А.И. Безопасность выполнения ЭРХПГ у пациентов старческого возраста со сложным холедохолитиазом [Текст] / А.И. Михин,

С.Ю. Орлов, А.В. Сажин // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2017. - №2. – С. 459-460.

128. Михин, А.И. Этапное эндоскопическое лечение сложного холедохолитиаза у пациентов старческого возраста [Текст] / А.И. Михин // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2017. - №1. – С. 1401.

129. Мультидисциплинарный подход в лечении холангита и билиарного сепсиса на фоне холецистохоледохолитиаза [Текст] / А.Ю. Корольков, Д.Н. Попов, А.О. Танцев [и др.] // Вестник хирургии Казахстана. – 2018. - №1, спецвыпуск. – С. 109.

130. Нарушения дистального жёлчеоттока у пациентов с жёлчнокаменной болезнью [Текст] / Б.Б. Капустин, М.Д. Переин, И.В. Елхов [и др.] // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2019. - №1. – С. 281.

131. Натрошвили, И.Г. Частота выявления холедохолитиаза у больных острым холециститом (по результатам ретроспективного многоцентрового исследования) [Текст] / И.Г. Натрошвили, М.И. Прудков // Вестник ВолгГМУ. – 2019. – Вып. 3 (71). – С. 27-33.

132. Негативные стороны эндоскопического стентирования [Текст] / А.С. Балалыкин, Вл.В. Гвоздик, М.А. Амеличкин [и др.] // Материалы 13-го Московского межд. конгресса по эндоск. хирургии, 22-24 апреля 2009 г. – Москва, 2009. – С. 32-33.

133. Нерешённые вопросы лечения холедохолитиаза [Текст] / С.Г. Шаповальянц, Т.Б. Ардасенов, А.Г. Паньков [и др.] // Вестник хирургии. – 2011. – Т. 170, №6. – С. 98-102.

134. Ничитайло, М.Е. Миниинвазивная хирургия доброкачественной обструкции дистального отдела общего жёлчного протока [Текст] / М.Е. Ничитайло, П.В. Огородник, А.Г. Дейниченко // Український журнал хірургії. – 2013. - №3 (22). – С. 45-49.

135. Ничитайло, М.Ю. Прогнозування ризику післяопераційних ускладнень у хворих з непухлинними обтураційними жовтяницями [Текст] /

М.Ю. Ничитайло, А.І. Годлевський, С.И. Саволюк // Медичні перспективи. – 2012. – Т. 17, №1, ч.2. – С. 56-59.

136. Нишневич, Е.В. Латентный холедохолитиаз у больных острым калькулёзным холециститом [Текст] / Е.В. Нишневич, А.В. Столин // Практическая медицина. – 2011. - №1 (48). – С. 186-190.

137. Новые технологии в обеспечении безопасности проведения эндоскопических вмешательств у больных холедохолитиазом [Текст] / И.М. Сайфутдинов, Л.Е. Славин, А.Ф. Галимзянов [и др.] // Практическая медицина. – 2018. – Т. 16, №9. – С. 56-61.

138. Обґрунтування застосування черезшкірних пункційних втручань під ультразвуковим контролем при обтураційній жовтяниці [Текст] / П.Г. Кондратенко, М.В. Конькова, М.Л. Смирнов [та ін.] // Український журнал хірургії. – 2011. - №2 (11). – С. 82-85.

139. Огородник, П.В. Возможности транспиллярных и лапароскопических методов лечения холедохолитиаза [Текст] / П.В. Огородник, А.Н. Литвиненко, В.В. Беляев, А.Г. Дейниченко // Клін. хірургія. – 2011. - №3. – С. 12-17.

140. Оноприев, А.В. Методы профилактики осложнений при лапароскопической холедохолитотомии [Текст] / А.В. Оноприев, И.В. Алексеев // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2017. - №1. – С. 1501.

141. Определение литогенности жёлчи методом джоульметрии [Текст] / В.И. Никольский, А.В. Герасимов, К.И. Сергацкий [и др.] // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2015. - №2. – С. 101-102.

142. Опыт лечения больных с диагнозом направления «Механическая желтуха» [Текст] / И.А. Соловьев, Д.А. Дымников, Д.А. Суров [и др.] // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2019. - №1. – С. 155-156.

143. Опыт применения гепатохолесцинтиграфии в диагностике функционального состояния билиодигестивных анастомозов [Текст] / Ю.В.

Кулезнева, Л.В. Бондарь, Е.А. Васина [и др.] // *Анналы хир. гепатологии.* – 2019. - №1. – С. 53.

144. Организационные аспекты внедрения программы ускоренного выздоровления [Текст] / В.Ф. Зубрицкий, Е.А. Лаптева, Ф.Н. Ильченко [и др.] // *Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского.* – М., 2019. - №1. – С. 423-424.

145. Осипов, А.В. Гибридные вмешательства в лечении осложнённого холецистохоледохолитиаза / А.В. Осипов, М.И. Сафоев, А.Е. Демко, Д.А. Суров [Текст] // *Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского.* – М., 2017. - №1. – С. 1436-1437.

146. Осипов, А.В. Микробный пейзаж жёлчи у пациентов с острым холангитом [Текст] / А.В. Осипов, А.Е. Демко, Д.А. Суров, А.В. Святненко // *Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского.* – М., 2017. - №2. – С. 492-493.

147. Осипов, А.В. Тактика лечения при остром холангите доброкачественной этиологии [Текст] / А.В. Осипов, А.Е. Демко, Д.А. Суров, А.В. Святненко // *Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского.* – М., 2017. - №2. – С. 491-492.

148. Осипова, Н.Ю. Магнитно-резонансная холангиопакреатография в дифференциальной диагностике заболеваний жёлчных путей и выборе тактики хирургического лечения: автореф. дис. ... к.мед.н. спец 14.01.13 – лучевая диагностика и лучевая терапия / Н.Ю. Осипова. – М., 2007. – 21 с.

149. Осложнения чрескожных и миниинвазивных эндобилиарных операций [Текст] / Р.Г. Аванесян, М.П. Королёв, Л.Е. Федотов [и др.] // *Анналы хир. гепатологии.* – 2019. - №2. – С. 88.

150. Особенности хирургического лечения сложных форм холедохолитиаза [Текст] / Т.Б. Ардасенов, С.А. Будзинский, А.Г. Паньков [и др.] // *Анналы хир. гепатологии.* – 2013. - №1. – С. 23-28.

151. Особливості діагностики та хірургічної тактики при атипівих формах холедохолітіазу [Текст] / В.В. Петрушенко, Т.А. Кадошук, С.І.

Андросов [та ін.] // Український журнал хірургії. – 2011. – №2 (11). – С. 156-161.

152. О тактике лечения сочетанных поражений жёлчного пузыря и жёлчных протоков при жёлчекаменной болезни [Текст] / А.С. Балалыкин, Г.Б. Оразалиев, Б.Х. Оразалиев [и др.] // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2019. - №1. – С. 178-179.

153. Охотников, О.И. Опыт 100 успешных антеградных транспечёночных контактных холедохолитотрипсий в лечении эндоскопически трудного холедохолитиаза [Текст] / О.И. Охотников, С.Н. Григорьев, М.В. Яковлева // Диагностическая и интервенционная радиология. – 2011. – Т. 5, №1. – С. 67-72.

154. Охотников, О.И. Транспапиллярные миниинвазивные вмешательства при холедохолитиазе [Текст] / О.И. Охотников, С.Н. Григорьев, М.В. Яковлева // Анналы хир. гепатологии. – 2011. – Т. 17 (2). – С. 58-62.

155. Оценка возможности дуоденобилиарного рефлюкса после эндоскопической литоэкстракции разными методиками [Текст] / В.Б. Ринчинов, А.Н. Плеханов, В.Е. Хитрикеев [и др.] // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2019. - №1. – С. 314-315.

156. Оцінка методу ендосонографії у хворих за помірного ризику холедохолітіазу [Текст] / М.Ю. Ничитайло, О.М. Бурій, С.І. Щербіна [та ін.] // Клін. хірургія. – 2013. - №9. – С. 17-21.

157. Павелец, К.В. Современный подход к лечению холедохолитиаза [Текст] / К.В. Павелец, Д.В. Гацко, Д.С. Русанов // Медицина: теория и практика. – 2018. – Т. 3, №3. – С. 27-33.

158. Папиллосфинктеротомия при осложнённом холедохолитиазе [Текст] / А.Д. Шаталов, В.В. Хацко, Д.М. Коссе [и др.] // Вестник ДГМА. – 2018. - №2 (27), приложение. – С. 120.

159. Первые результаты применения новой технологии визуальной оценки и лечения заболеваний билиарного тракта и протоков поджелудочной железы [Текст] / С.А. Будзинский, С.Г. Шаповальянц, Е.Ф. Федоров [и др.] // Анналы хир. гепатологии. – 2019. – Т. 24, №2. – С. 105-116.

160. Подолужный, В.И. Механическая желтуха. Монография [Текст] / В.И. Подолужный, И.А. Радионов, К.А. Краснов. – Кемерово, 2018. – 130 с.

161. Полиглоттов, О.В. Непосредственные и отдалённые результаты эндоскопической папиллосфинктеротомии у больных с холедохолитиазом, в зависимости от способа рассечения большого дуоденального сосочка: автореф. дис. ... к.мед.н.; спец. 14.01.17 – хирургия / О.В. Полиглоттов. – СПб., 2011. – 20 с.

162. Попандопуло, Г.Д. Ретроградное стентирование стриктуры гепатикоеюноанастомоза [Текст] / Г.Д. Попандопуло, А.В. Дмитриев, З.С. Мамисашвили, К.О. Голубицкий // Вестник неотложной и восстановительной хирургии. – 2016. – Т. 1, №3. – С. 491-494.

163. Применение антеградного и комбинации антеградного и ретроградного методов хирургического лечения холангиолитиаза, осложнённого механической желтухой [Текст] / Э.Н. Праздников, Д.Р. Зинатулин, В.П. Шевченко [и др.] // Анналы хир. гепатологии. – 2020. - №1. – С. 48-49.

164. Применение назобилиарного дренирования в лечении пациентов с жёлчнокаменной болезнью [Текст] / Н.Н. Велигоцкий, С.Э. Арутюнов, А.Н. Велигоцкий [и др.] // Клін. хірургія. – 2008. - №4-5. – С. 42-43.

165. Проблемы диагностики и лечения ущемлённого камня БДС [Текст] / А.М. Хаджибаев, Ф.Б. Алиджанов, У.Д. Аллаяров [и др.] // Сборник тезисов первой междунар. конф. по торако-абдоминальной хирургии 5-6.06.2008 г. – М., 2008. – С. 75-76.

166. Прокофьева, А.В. Совершенствование известных малоинвазивных способов разрешения холедохолитиаза и стеноза БСДК [Текст] / А.В. Прокофьева, П.М. Назаренко, Б.С. Коваленко, А.А. Копылов // Научные ведомости БелГУ. Серия Медицина. Фармация. – 2013. - №25 (168), вып. 24. – С. 122-126.

167. Прудков, М.И. Эндоскопические, чрезфистульные и трансабдоминальные вмешательства при холангиолитиазе [Текст] / М.И. Прудков, А.Д. Ковалевский, И.Г. Натрошвили // Анналы хир. гепатологии. – 2013. - №1. – С. 42-53.

168. Пути профилактики осложнений эндоскопических транспапиллярных вмешательств у больных холедохолитиазом [Текст] / Ю.М. Стойко, С.В. Иванов, В.Ф. Зубрицкий [и др.] // Вестник национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2010. – Т. 5, №4. – С. 29-32.

169. Размахнин, Е.В. Контактная литотрипсия при лечении холедохолитиаза [Текст] / Е.В. Размахнин, Б.С. Хышиктуев, С.Л. Лобанов // Хирургия. Журнал имени Н.И. Пирогова. – 2014. - №7. – С. 34-37.

170. Резидуальный холедохолитиаз: современные реалии [Текст] / Н.А. Майстренко, В.В. Стукалов, Ф.Х. Азимов [и др.] // Клін. хірургія. – 2011. - №2. – С. 13-17.

171. Результаты лечения осложнений эндоскопических транспапиллярных вмешательств [Текст] / С.А. Будзинский, Е.Д. Фёдоров, Г.В. Конюхов [и др.] // Анналы хир. гепатологии. – 2015. – Т. 20, №1. – С. 84-93.

172. Результаты малоинвазивного лечения пациентов с ЖКБ, осложнённой холедохолитиазом [Текст] / В.Н. Сибгатуллин, С.А. Яковлев, С.М. Шамсутдинов [и др.] // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2019. - №1. – С. 198-199.

173. Результаты эндоскопических методов диагностики у больных с механической желтухой [Текст] / А.А. Хайдаров, У.У. Абидов, К.Ш. Хаджаев [и др.] // Вестник ДГМА. – 2018. - №2 (27), приложение. – С. 149.

174. Рентгенэндоскопическая диагностика холедохолитиаза [Текст] / Т.И. Тамм, Б.Д. Даценко, К.А. Крамаренко [и др.] // Вестник неотложной и восстановительной медицины. – 2013. – Т. 14, №3. – С. 366-368.

175. Ретроградная пероральная холангиоскопия с использованием трансназального гастроскопа [Текст] / И.Ю. Недолужко, Ю.Г. Старков, Е.Н. Солодина [и др.] // Эндоскоп. хирургия. – 2013. - №1, вып. 2. – С. 154-155.

176. Ретроградное эндопротезирование жёлчных протоков при доброкачественных заболеваниях органов гепатопанкреатодуоденальной зоны [Текст] / А.Е. Котовский, К.Г. Глебов, Т.Г. Дюжева [и др.] // Анналы хир. гепатологии. – 2019. - №1. – С. 61.

177. Ретроградные эндоскопические вмешательства в лечении больных механической желтухой [Текст] / С.А. Габриэль, В.М. Дурлештер, А.Я. Гучетль [и др.] // Анналы хир. гепатологии. – 2015. – Т. 20, №4. – С. 81-89.

178. Ринчинов, В.Б. Оценка эффективности эндоскопической парциальной папиллосфинктеротомии с баллонной дилатацией при крупном холедохолитиазе [Текст] / В.Б. Ринчинов, А.Н. Плеханов // Вестник Бурятского госуд. университета. Медицина и фармация. – 2017. – Вып. 1. – С. 62-66.

179. Ринчинов, В.Б. Успешное эндоскопическое лечение при холедохолитиазе с применением дистанционной литотрипсии и баллонной дилатации [Текст] / В.Б. Ринчинов, А.Н. Плеханов, Б.Г. Гармаев // Анналы хир. гепатологии. – 2020. – Т. 25, №1. – С. 119-123.

180. Роль фиброхолангиоскопии при лапароскопическом лечении калькулёзного холецистита и холедохолитиаза [Текст] / А.Д. Шаталов, А.М. Дудин, С.В. Межаков [и др.] // Университетская клиника. – 2017. – Приложение. – С. 161.

181. Рыбачков, В.В. Эндоскопические методики в хирургии холедохолитиаза [Текст] / В.В. Рыбачков, И.Г. Дряженков, О.Н. Гужков, Д.Г.

Дубровина // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2019. – №2. – С. 16.

182. Рязанов, Д.Ю. Двухэтапное хирургическое лечение жёлчнокаменной болезни, осложнённой холедохолитиазом [Текст] / Д.Ю. Рязанов, С.А. Сицинский, Л.М. Бамбызов // Матер. XXII з'їзду хїрургїв України, 2-5.10.2010 р. – 2010. – Т. 2. – С. 125-126.

183. Саакян, О.В. Лазерное излучение и эндобилиарная литотрипсия в хирургическом лечении осложнений жёлчнокаменной болезни: автореф. дис. ... к.мед.н.: спец. 14.01.17 – хирургия / О.В. Саакян. – Москва, 2011. – 24 с.

184. Самарцев, В.А. Пути улучшения хирургического лечения холелитиаза у групп высокого операционного риска: оптимизация методов диагностики, этапного эндоскопического и малоинвазивного лечения, прогнозирование и профилактика осложнений: автореф. дис. ... д.мед.н.; спец. 14.00.27 – хирургия / В.А. Самарцев. – Пермь, 2005. – 28 с.

185. Семенюк, Ю.С. Перший досвід екстракорпоральної ударно-хвильової літорипсії великих каменів холедоха при жовчнокам'яній хворобі у хворих похилого та старечого віку [Текст] / Ю.С. Семенюк, О.М. Вівсянник // Вісник Укр. мед. стомат. академії «Актуальні проблеми сучасної медицини». – Полтава, 2007. – Т. 7, вип. 1-2. – С. 164-165.

186. Серикбайулы, Д. Современные технологии лечения холедохолитиаза [Текст] / Д. Серикбайулы, М.Ж. Аймагамбетов // Клиническая медицина Казахстана. – 2017. – Т. 1, №43. – С. 15-19.

187. Синдром «быстрой» билиарной декомпрессии при лечении механической желтухи [Текст] / Ю.В. Хоронько, В.Л. Коробка, В.С. Грошилин [и др.] // Анналы хир. гепатологии. – 2019. - №4. – С. 123.

188. Сипливый, В.А. Оценка методов восстановления жёлчеоттока при холедохолитиазе с позиций качества жизни пациентов [Текст] / В.А. Сипливый, А.В. Береснев, Е.А. Шаповалов // Клін. хїрургія. – 2007. - №2-3. – С. 81-82.

189. Скульский, С.К. Комплексная лучевая диагностика холангита у пациентов с жёлчнокаменной болезнью [Текст] / С.К. Скульский, В.А.

Ратников, Е.Г. Солоницын, Н.В. Марченко // Рос. журнал гастроэнтерологии, гепатологии и колопроктологии. – 2012. - №5, приложение 40. – С. 160.

190. Скульский, С.К. Магнитно-резонансная томография в комплексной лучевой диагностике билиарной гипертензии: автореф. дис. ... к.мед.н.; спец. 14.01.13 – лучевая диагностика и лучевая терапия / С.К. Скульский. – СПб, 2016. – 21 с.

191. Сложный холедохолитиаз – результат запоздалого хирургического лечения жёлчнокаменной болезни [Текст] / С.Г. Шаповальянц, Т.Б. Ардасенов, А.Г. Паньков [и др.] // Рос. журнал гастроэнтерологии, гепатологии и колопроктологии. – 2013. - №4. – С. 8-14.

192. Снигирёв, А.Ю. Метод одноэтапного хирургического лечения холецистохоледохолитиаза [Текст] / А.Ю. Снигирёв, Н.А. Алексеев, Ю.В. Снигирёв // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2019. - №1. – С. 233.

193. Снигирёв, А.Ю. Оценка риска острого постманипуляционного панкреатита при выполнении антеградной эндоскопической папиллосфинктеротомии [Текст] / А.Ю. Снигирёв, Н.А. Алексеев, Ю.В. Снигирёв, А.И. Баранов // Медицина в Кузбассе (Кемерово). – 2019. – Т. 18, №2. – С. 44-47.

194. Современные аспекты диагностики и хирургического лечения холедохолитиаза (научный обзор) [Текст] / Я.Г. Колкин, В.В. Хацко, С.В. Межаков [и др.] // Український журнал хірургії. – 2014. - №2 (25). – С. 130-135.

195. Современные малоинвазивные вмешательства при холедохолитиазе [Текст] / В.Е. Кутуков, В.В. Тарасенко, А.В. Зурнаджянц [и др.] // Матер. III съезда хирургов Юга России. – Астрахань. – 2013. – С. 43-44.

196. Современные подходы к лечению осложнений эндоскопических транспапиллярных вмешательств [Текст] / С.Г. Шаповальянц, С.А. Будзинский, Е.Д. Фёдоров [и др.] / Анналы хир. гепатологии. – 2019. - №2. – С. 74.

197. Соколов, А.А. Ранняя дисфункция билиарных полимерных стентов: причины и профилактика [Текст] / А.А. Соколов, С.М. Маслеников, С.И.

Артёмкин // Материалы 13-го Московского межд. конгресса по эндоск. хирургии, 22-24 апреля 2009 г. – Москва, 2009. – С. 280-281.

198. Состояние проблемы наружного дренирования жёлчных протоков в эпоху эндоскопической хирургии [Текст] / В.В. Грубник, А.И. Ткаченко, Ю.Н. Кошель [и др.] // Медичні перспективи. – 2012. – Т. 17, №1, ч. 2. – С. 36-40.

199. Сочетанное применение миниинвазивных технологий в лечении механической желтухи [Текст] / О.Э. Карпов, П.С. Ветшев, С.В. Бруслик [и др.] // Анналы хир. гепатологии. – 2019. - №2. – С. 100.

200. Сравнительная оценка различных методов антеградной эндобилиарной декомпрессии жёлчевыводящих путей [Текст] / А.А. Ребров, Д.Ю. Семенов, З.А. Гуня [и др.] // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2019. - №1. – С. 317-318.

201. Сравнительная характеристика ультразвукового и магнитно-резонансного методов исследования в диагностике и лечении механических желтух доброкачественного генеза [Текст] / Т.В. Корякина, В.М. Черемисин, Н.Ю. Коханенко [и др.] // Вестник СПб университета. – 2013. – Сер. 11, вып. 1. – С. 148-160.

202. Сравнительный анализ антеградного и комбинации антеградного и ретроградного методов лечения холангиолитиаза [Текст] / Э.Н. Праздников, В.П. Шевченко, Д.Р. Зинатуллин [и др.] // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2019. - №1. – С. 122-123.

203. Сравнительный анализ традиционных и малоинвазивных методик лечения холедохолитиаза [Текст] / О.С. Антонюк, И.Н. Шаповалов, К.О. Голубицкий [и др.] // Университетская клиника. – 2019. - №4 (33). – С. 82-86.

204. Столин, А.В. Хирургические технологии хирургического лечения осложнений жёлчнокаменной болезни [Текст] / А.В. Столин, М.И. Прудков // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2019. - №1. – С. 100-101.

205. Стукало, А.А. Возможности эндоскопической хирургии у пациентов с парапапиллярными дивертикулами [Текст] / А.А. Стукало // Медичні перспективи. – 2012. – Т. 17, №1, ч. 2. – С. 51-54.

206. Тактика лечения больных острым калькулёзным холециститом, осложнённым холедохолитиазом и механической желтухой [Текст] / Р.А. Пахомова, Е.А. Селезов, С.В. Лоншаков [и др.] // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). – 2007. - №3. – С. 18-22.

207. Тактические вопросы лечения больных с резидуальным и рецидивным холедохолитиазом [Текст] / А.Г. Бебуришвили, Е.Н. Зюбина, В.В. Мандриков [и др.] // Вестник ВолгГМУ. – 2012. - №44 (4). – С. 100-104.

208. Тарасенко, С.В. Лапароскопическая и лапаротомная холедохолитотомия. Сравнительный анализ непосредственных результатов [Текст] / С.В. Тарасенко, А.А. Копейкин, О.В. Зайцев, Д.О. Тюленев // Вестник хирургии Казахстана. – 2018. - №1 спецвыпуск. – С. 129-130.

209. Теремов, С.А. Результаты хирургического лечения холедохолитиаза и его осложнений [Текст] / С.А. Теремов, А.С. Мухин // Новости хирургии. – 2011. – Т. 19, №6. – С. 51-58.

210. Тотиков, В.З. Одноэтапные лапароскопические методы хирургического лечения больных неосложнённым холедохолитиазом в сочетании с хроническим калькулёзным холециститом [Текст] / В.З. Тотиков, Д.В. Тобоев, З.В. Тотиков // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2019. - №1. – С. 354-355.

211. Транспапиллярные вмешательства при холедохолитиазе и его осложнениях [Текст] / Д.П. Назаренко, П.М. Назаренко, Ю.В. Канищев [и др.] // Вестник эксперим. и клин. хирургии. – 2015. – Т. 8, №1. – С. 29-33.

212. Транспапиллярные вмешательства у больных с осложнённым холедохолитиазом [Текст] / В.В. Хацко, А.Д. Шаталов, С.А. Шаталов [и др.] // Український журнал хірургії. – 2011. - №1 (10). – С. 124-127.

213. Тулин, А.И. Эндоскопическое и чрескожное чреспечёночное стентирование жёлчных протоков [Текст] / А.И. Тулин, Н. Зеравс, К. Купчс // *Анналы хир. гепатологии.* – 2007. – Т. 12, №1. – С. 53-61.

214. Ульянов, Д.Н. Эндоскопическая холангиоскопия в лечении холангиолитиаза [Текст] / Д.Н. Ульянов, О.С. Васнев, М.А. Амеличкин, Д.О. Ким // *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология.* – 2011. - №4. – С. 76-80.

215. Усмонов У.Д. Индивидуализированная этапная миниинвазивная хирургическая тактика при механической желтухе неопухолевого генеза [Текст] / У.Д. Усмонов, Ш.А. Зияев // *Вестник хирургии Казахстана.* – 2018. - №1 спецвыпуск. – С. 130.

216. Усовершенствование современных технологий при использовании миниинвазивных методов лечения жёлчнокаменной болезни, осложнённой холедохолитиазом [Текст] / М.В. Тимербулатов, Е.И. Сендерович, Т.М. Зиганшин [и др.] // *Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского.* – М., 2019. - №1. – С. 395.

217. Факторы, влияющие на результаты лечения больных с механической желтухой [Текст] / И.С. Малков, Р.Ш. Шаймарданов, В.Н. Коробков [и др.] // *Хирургия.* – 2016. - №10. – С. 48-51.

218. Федотов, Б.Л. Комбинированное малоинвазивное лечение холедохолитиаза в нестандартных ситуациях: автореф. дис. ... к.мед.н.; спец. 14.01.17 – хирургия / Б.Л. Федотов. – СПб., 2017. – 22 с.

219. Фиброхолангиоскопия в диагностике острого холангита при постхолецистэктомическом холедохолитиазе [Текст] / В.В. Хацко, А.Д. Шаталов, В.Н. Войтюк [и др.] // *Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского.* – М., 2011. – Т. 6, №2. – С. 80-81.

220. Фокин, Д.В. Эффективность назобилиарного дренирования при патологии гепатобилиарной зоны [Текст] / Д.В. Фокин, В.А. Дударев, И.В. Киргизов // *Сибирское медицинское обозрение.* – 2013. - №6. – С. 61-64.

221. Фомичёва, Н.В. Холагиоскопия и конфокальная лазерная эндомикроскопия в диагностике заболеваний внепечёночных жёлчных протоков: автореф. дис. ... к.мед.н.; спец. 14.01.17 – хирургия / Н.В. Фомичёва. – М., 2018. – 23 с.

222. Хаджибаев, Ф.А. Роль и место антеградных и ретроградных эндобилиарных вмешательств в диагностике механической желтухи [Текст] / Ф.А. Хаджибаев, С.О. Тилемисов // Вестник хирургии Казахстана. – 2018. - №1 спецвыпуск. – С. 130-131.

223. Характеристика микробных маркеров жёлчи у больных острым билиарным панкреатитом в сочетании с холангитом [Текст] / Б.М. Белик, З.А. Абдурагимов, Р.Ш. Тенчуринов [и др.] // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2017. - №2. – С. 528-530.

224. Хацко, В.В. Билиарный сепсис жёлчнокаменной этиологии [Текст] / В.В. Хацко, В.В. Потапов, О.К. Зенин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. – 2016. - №3 (39). – С. 62-68.

225. Хирургическая тактика лечения холедохолитиаза, осложнённого механической желтухой, у больных с изменённой анатомией билиодуоденальной области [Текст] / С.Г. Шаповальянц, Т.В. Ардасенов, Е.Д. Фёдоров [и др.] // Хирургия. – 2011. - №10. – С. 35-38.

226. Хирургическая тактика при механической желтухе в пожилом и старческом возрасте [Текст] / У.У. Абидов, К.Ш. Хаджаев, А.А. Хайдаров [и др.] // Вестник ДГМА, приложение. – 2018. - №2 (27). – С. 148.

227. Хирургическая тактика при остром холецистите, осложнённом холедохолитиазом и механической желтухой [Текст] / К.М. Курбонов, К.Р. Назирбоев, Р.Х. Саидов [и др.] // Вестник Авиценны. – 2017. – Т. 19, №3. – С. 344-348.

228. Хирургическая тактика у больных холедохолитиазом, осложнённым механической желтухой [Текст] / В.З. Тотиков, Д.В. Тобоев, З.В. Тотиков [и др.] // Кубанский научный мед. вестник. – 2013. - №3 (138). – С. 124-126.

229. Холангиоскопия в диагностике и лечении холангита при механической желтухе [Текст] / М.С. Кунафин, С.Н. Кунафин, А.Ш. Загретдинов [и др.] // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневого. – М., 2015. - №2. – С. 1337-1338.

230. Холедохолитиаз в нестандартных ситуациях: возможности комбинированных методов малоинвазивного вмешательства [Текст] / М.П. Королёв, Л.Е. Федотов, Р.Г. Аванесян [и др.] // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2012. - №4. – С. 74-78.

231. Холедохолитиаз у пожилого и старческого возраста: тактика ведения в стационаре хирургического профиля [Текст] / М.В. Костюченко, В.С. Швидко, А.М. Абдурахманов [и др.] // Хирургическая гастроэнтерология. – 2010. - №12. – С. 78-80.

232. Холов, К.Р. Диагностика и лечение резидуального холедохолитиаза: автореф. дис. ... к.мед.н.; спец. 14.00.27 – хирургия / К.Р. Холов. – Душанбе, 2009. – 22 с.

233. Хрусталёва, М.В. Эндоскопические транспапиллярные методы лечения холедохолитиаза [Текст] / М.В. Хрусталёва, М.А. Дегтяр, Г.К. Ягубян // Анналы хир. гепатологии. – 2015. – Т. 20, №4. – С. 74-80.

234. Хрячков, В.В. Прицельная контактная лазерная литотрипсия – новые возможности в лечении жёлчнокаменной болезни [Текст] / В.В. Хрячков, Н.В. Левченко, В.В. Белоусов // Успехи современного естествознания. – 2008. - №5. – С. 152-154.

235. Черемисинов, О.В. Опыт применения магнитно-резонансной холангиопанкреатографии в хирургической клинике [Текст] / О.В. Черемисинов, К.Б. Якушев // Анналы хир. гепатологии. – 2003. – Т. 8, №2. – С. 251-252.

236. Чрескожная чреспечёночная папиллосфинктеротомия и рентгеноэндобилиарная дилатация при жёлчнокаменной болезни, осложнённой механической желтухой [Текст] / А.В. Гусев, Е.Ж. Покровский, И.Н. Боровков [и др.] // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2008. – Т. 167, №5. – С. 59-61.

237. Шаповалова, Е.И. Возможности использования баллонной дилатации большого дуоденального сосочка при лапароскопических операциях на жёлчных протоках [Текст] / Е.И. Шаповалова, В.В. Грубник, А.С. Дюжев // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник української медичної стоматологічної академії. – 2014. – Т. 18, №1 (61). – С. 75-77.

238. Шевцов, В.Д. Прогнозирование инфекционных осложнений и периоперационная антибиотикопрофилактика при холецистэктомии: автореф. дис. ... к.мед.н.; спец. 14.00.27 – хирургия / В.Д. Шевцов. – Владивосток, 2009. – 20 с.

239. Энганоев, И.А. Значение чрескожных и эндоскопических методов в лечении больных с осложнёнными формами жёлчнокаменной болезни [Текст] / И.А. Энганоев, Р.Б. Мумладзе, М.З. Эминов, А.Ю. Герасимов // Медицинский вестник Башкортостана. – 2011. - №5. – С. 54-59.

240. Эндобилиарные вмешательства через проток с предварительной его баллонной дилатацией [Текст] / А.В. Гусев, Е.Ж. Покровский, Ч.Т. Мартинш [и др.] // Анналы хирургии. – 2008. - №4. – С. 33-36.

241. Эндоскопическая баллонная папиллодилатация в лечении холедохолитиаза / ссылка: pandia.ru/text/80/250/79905-13.php

242. Эндоскопическая коррекция стенозов билиодигестивных анастомозов [Текст] / А.Б. Сидоренко, В.Н. Филижанко, А.И. Лобаков [и др.] // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова. – 2015. – Т. 10, №4. – С. 57-61.

243. Эндоскопические технологии в решении проблем наружного дренирования жёлчных протоков [Текст] / А.С. Балалыкин, С.А. Курдо, В.В. Гвоздик [и др.] // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2017. - №2. – С. 411-413.

244. Эндоскопические транспапиллярные вмешательства в лечении заболеваний гепатопанкреатобилиарной зоны [Текст] / С.Н. Леоненко, А.К. Влахов, А.В. Селиванов [и др.] // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2019. - №1. – С. 238-239.

245. Этиология, патогенез, классификация холедохолитиаза / ссылка: sunmuseum.ru/bolezni-zhelchnyh-putey/1361.html

246. Эффективность лечения холедохолитиаза с применением малоинвазивных методов и этапного подхода [Текст] / Ю.А. Пархисенко, В.А. Музальков, А.Г. Каширский [и др.] // Перспективы науки и образования. – 2017. - №3 (27). – С. 65-68.

247. Эффективность применения малоинвазивных оперативных доступов при хирургическом лечении холедохолитиаза [Текст] / Г.М. Рутенберг, И.П. Румянцев, А.В. Протасов [и др.] // Эндоскопическая хирургия . – 2008. - №1. – С. 3-6.

248. Эффективность трансабдоминального и эндоскопического ультразвукового исследования и других лучевых методов в диагностике холедохолитиаза [Текст] / В.И. Коломийцев, А.И. Кушнирук, И.Н. Тумак [и др.] // Ультразвуковая и функциональная диагностика. – 2014. - №1. – С. 25-35.

249. Эффективность эндоскопических чреспапиллярных вмешательств у больных с заболеваниями панкреато-билиарной зоны [Текст] / С.А. Габриэль, А.Я. Гучетль, В.М. Дурлештер [и др.] // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2019. – №1. – С. 225.

250. Юрченко, В.В. Назобилиарное дренирование в гепатобилиарной хирургии [Текст] / В.В. Юрченко // Сибирский медицинский журнал. – 2006. - №1. – С. 27-30.

251. Яльченко, Н.А. Обоснование показаний к одно- и двухмоментным операциям при холедохолитиазе без и с обтурационной желтухой [Текст] / Н.А. Яльченко, С.С. Маловик // Медичні перспективи. – 2012. – Т. 17, №1, ч. 2. – С. 24-28.

252. Ярешко, В.Г. Применение назобилиарного дренирования в лечении жёлчнокаменной болезни и её осложнений [Текст] / В.Г. Ярешко, С.Е. Гребенников, Ю.А. Михеев [и др.] // Клін. хірургія. – 2007. - №2-3. – С. 86.

253. Ярош, А.Л. Диагностика, прогнозирование исходов и лечение холедохолитиаза, его осложнений: автореф. дис. ... д.мед.н.; спец. 14.01.17 – хирургия / А.Л. Ярош. – М., 2013. – 27 с.

254. A clinical comparison of two strategies for minimal invasive treatment of secondary common bile duct stone [Text] / W. Han, W. Jiang, L. Jin [et al.] // *Zhonghus Wai Ke Za Zhi.* – 2009. – Vol. 47 (5). – P. 353-355.

255. Adib, R. Can all common bile duct stones be treated at the time of the laparoscopic cholecystectomy? [Text] / R. Adib, R.W. Motson // *Abstracts II-th EAES Congress.* – 2003. – P. 160.

256. Advantages of laparoscopic stented choledochorrhaphy. Six years experience [Text] / D. Martinez Cecilia, V. Valenti Azcarate, K. Qurashi [et al.] // *Cir. Esp.* – 2008. – Vol. 84 (2). – P. 78-82.

257. Assessment of gallstone predictor: comparative analysis of ultrasonographic and biochemical parameters [Text] / H.M. Aslam, S. Saleem, M.M. Edhi [et al.] // *Int. Arch. Med.* – 2013. – Vol. 6, №1. – P. 17.

258. Attasaranya, S. Choledocholithiasis, ascending cholangitis and gallstone pancreatitis [Text] / S. Attasaranya, E.L. Fogel, G.A. Lehman // *Med. Clin. North. Am.* – 2008. – Vol. 92, №4. – P. 925-960.

259. Baron, T.H. ERCP [Text] / T.H. Baron, R.A. Kozachek, D.L. Carrloke // *Med. Sfera,* 2008. – 524 p.

260. Bencini, L. Modern approach to cholecysto-choledocholithiasis [Text] / L. Bencini, C. Tommasi, R. Manetti, M. Farsi // *Gastrointest. Endosc.* – 2014. – Vol. 6, №2. – P. 32-40.

261. Biliary sphincterotomy dilation for the extraction of difficult common bile duct stones [Text] / J. Garcia-Cano, L.T. Arana, C.J. Ayllon [et al.] // *Rev. Esp. Enferm. Dig.* – 2009. – Vol. 101, №8. – P. 541-545.

262. Biliary stenting in the management of large or multiple common bile duct stones [Text] / A. Horiuchi, Y. Nakayama, M. Kajiyama [et al.] // *Gastrointest. Endosc.* – 2010. – Vol. 71, №7. – P. 1200-1203.

263. Caddy, G.R. Gallstone disease: symptoms, diagnosis and endoscopic management of common bile duct stones [Text] / G.R. Caddy, T.C. Tham / *Best Pract. Res. Clin. Gastroenterol.* – 2006. – Vol. 20, №6. – P. 1085-1101.

264. Chen, C.C. The efficacy of endoscopic ultrasound for the diagnosis of common bile duct stones as compared to CT, MRCP and ERCP [Text] / C.C. Chen // *J. Clin. Med. Assoc.* – 2012. – Vol. 75, №7. – P. 301-302.

265. Cholecystocholedocholithiasis: a case-control study comparing the short- and long-term outcomes for a «laparoscopy-first» attitude with the outcome for sequential treatment (systematic endoscopic sphincterotomy followed by laparoscopic cholecystectomy) [Text] / R. Costi, A. Mazzeo, F. Tartamella [et al.] // *Ibid.* – 2010. – Vol. 24. – P. 51-62.

266. Clinical models are inaccurate in predicting bile duct stones in situ for patients with gallbladder [Text] / B. Topal, S. Fieunes, K. Tomczyk [et al.] // *Ibid.* – 2009. – Vol. 23. – P. 38-44.

267. Colton, J.B. Quality indicators, including complications, of ERCP in a community setting: a prospective study [Text] / J.B. Colton, C.C. Curran // *Gastrointest. Endosc.* – 2009. – Vol. 70 (3). – P. 457-467.

268. Common bile duct stones: analysis of the videolaparoscopic surgical treatment [Text] / M.A. Santo, C.E. Domene, D. Riccioppo [et al.] // *Arg. Gastroenterol.* – 2012. – Vol. 49, №1. – P. 41-51.

269. Comparison of endoscopic papillary large balloon dilation and endoscopic sphincterotomy for retrieval of choledocholithiasis: a meta-analysis of randomized controlled trials [Text] / Y. Feng, H. Zhu, X. Chen [et al.] // *J. Gastroenterol.* – 2012. – Vol. 47. – P. 655-663.

270. Costi, R. Diagnosis and management of choledocholithiasis in the golden age of imaging, endoscopy and laparoscopy [Text] / R. Costi, A. Gnocchi, F. Di Mario, L. Sarli // *World J. Gastroenterol.* – 2014. – Vol. 20, №37. – P. 13382-13401.

271. CT- and MR-cholangiography: advantages and pitfalls in perioperative evaluation of biliary tree [Text] / T. Hyodo, S. Kumano, F. Kushihata [et al.] // *Br. J. Radiol.* – 2012. – Vol. 85, №1015. – P. 887-896.

272. Dexing, Ch. Laparoscopic transcystic choledochotomy with primary suture for choledocholithiasis [Text] / Ch. Dexing, Zh. Andong, Zh. Zhibo // JLS. – 2015. – Vol. 19, №1. – P. 87-93.

273. Effect of biliary stenting combined with ursodeoxycholic acid and terrene treatment on retained common bile duct stones in elderly patients: a multicenter study [Text] / J. Han, J.H. Moon, H.C. Coo [et al.] // Am. J. Gastroenterol. – 2009. – Vol. 104, №10. – P. 2418-2421.

274. Efficacy of intraductal ultrasonography in the diagnosis on non-operative choledocholithiasis [Text] / J. Lu, C.Y. Guo, X.F. Xu [et al.] // World J. Gastroenterol. – 2012. – Vol. 18, №3. – P. 275-278.

275. Efficacy of spyglass-guided electrohydraulic lithotripsy in difficult bile duct stones [Text] / M. Abdulrahman, M. Aljebreen, O.R. Alharbi, N. Azzam [et al.] // The Saudi Journal of Gastroenterology. – 2014. – Vol. 20, №6. – P. 366-370.

276. Electrohydraulic chock wave lithotripsy (ESWL) fragmentation of retained common duct stones [Text] / F.C. Johlin, S.A. Loening, J.W. Maher [et al.] // Surgery. – 1988. – Vol. 104, №4. – P. 592-599.

277. Endoscopic papillary balloon dilation vs sphincterotomy for removal bile duct stones: a prospective randomized pilot study [Text] / J.C. Arnold, C. Benz, W.R. Martin [et al.] // Endoscopy. – 2001. – Vol. 33, №7. – P. 563-567.

278. Endoscopic removal of a Dormia basket impacted in the biliary tract during treatment of a difficult residual choledocholithiasis. Report of a case [Text] / C. Scuime, G. Geraci, F. Pisello [et al.] // An. Ital. Chir. – 2003. - №2. – P. 209-212.

279. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography using a single-balloon enteroscope in patients with altered Roux-en-Y anatomy [Text] / A. Saleem, T.H. Baron, C.J. Gostout [et al.] // Endoscopy. – 2010. – Vol. 42, №8. – P. 656-660.

280. Endoscopic treatment of difficult bile duct stones by using a double-lumen basket for laser lithotripsy – a case series [Text] / J.E. Lee, J.H. Moon, H.J. Choi [et al.] // Endoscopy. – 2010. – Vol. 42, №2. – P. 169-172.

281. Espinel, J. Large balloon dilation for removal of bile duct stones [Text] / J. Espinel, E. Pinedo // Rev. Esp. Enferm. Dig. – 2008. - №100 (10). – P. 632-636.

282. Espinel, J. Large hydrostatic balloon for choledocholithiasis [Text] / J. Espinel, E. Pinedo, J. Olcoz // *Rev. Esp. Enferm. Dig.* – 2007. - №99. – P. 33-38.

283. Fatal systemic venous air embolism during endoscopic retrograde cholangiopancreatography [Text] / M. Bisceglia, A. Simeone, R. Forlano [et al.] // *Adv. Anat. Pathol.* – 2009. – Vol. 16 (4). – P. 255-262.

284. Ghazal, A.H. Single-step treatment of gall bladder and bile duct stones: a combined endoscopic-laparoscopic technique [Text] / A.H. Ghazal, M.A. Sorour, M. El-Riwini, H. El-Bahrawy // *Int. J. Surg.* – 2009. – Vol. 7, №4. – P. 338-346.

285. Gupta, N. Role of laparoscopic common bile duct exploration in the management of choledocholithiasis [Text] / N. Gupta // *World. J. Gastrointest. Surg.* – 2016. – Vol. 8, №5. – P. 376-381.

286. Guruswamy, K.S. Primary closure versus T-tube drainage after laparoscopic common bile duct exploration [Text] / K.S. Guruswamy, K. Samraj // *Cochrane Database Syst. Rev.* – 2007. - №1. – P. 280-286.

287. Hazey, J.W. Multidisciplinary management of common bile duct stones [Text] / J.W. Hazey, D.L. Conwell, G.E. Guy // Cham: Springer International Publishing. – 2016. – 172 p.

288. Improvement of MR-cholangiopancreatography (MRCP) images after black tea consumption [Text] / H. Ghanaati, H. Rokni-Yazdi, A.H. Jalali [et al.] // *European Radiology.* – 2011. - №12. – P. 2551-2557.

289. Intraoperative ERCP: what role does it have in the era of laparoscopic cholecystectomy? [Text] / L.R. Rabago, A. Ortega, I. Chico [et al.] // *World. J. Gastrointest. Endosc.* – 2011. – Vol. 3, №12. – P. 248-255.

290. Is laparoscopic fiber-optic choledochoscopy for common bile duct stones a fine option or a mandatory step? [Text] / R. Campagnacci, A. Baldoni, M. Baldazelli [et al.] // *Surg. Endosc.* – 2010. – Vol. 24, №3. – P. 547-553.

291. Ker, C.G. Percutaneous postoperative choledochofiberscopic lithotripsy for residual biliary stones [Text] / C.G. Ker, G.S. Chen, K.T. Lee, P.C. Sheen // *Surg. Endoscopy.* – 1990. – Vol. 4, №4. – P. 191-194.

292. Kharbutli, B. Management of preoperatively suspected choledocholithiasis [Text] / B. Kharbutli, V. Velanovich // *Gastrointest. Surg.* – 2008. – Vol. 12, №11. – P. 1973-1980.

293. Laparoendoscopic rendez-vous: a safe alternative to the treatment of choledocholithiasis [Text] / F. Kreve, J. Takada, J. Gatto [et al.] // *Rev. Gastroenterol. Peru.* – 2017. – Vol. 37, №2. – P. 165-168.

294. Laparoscopic common bile duct exploration [Text] / R. Tinoco, A. Tinoco, L. El-Kadre [et al.] // *Ann. Surg.* – 2010. – Vol. 247, №4. – P. 674-679.

295. Laparoscopic exploration of common bile duct with primary closure versus T-tube drainage: a randomized clinical trial [Text] / W.J. Zhang, G.F. Xu, G.Z. Wu [et al.] // *J. Surg. Res.* – 2009. – P. 110-116.

296. Laparoscopic exploration of the common bile duct 10-year experience of 174 patients from a single centre [Text] / C.N. Tang, K.K. Tsui, J.P. Ha [et al.] // *Hong Kong Med. J.* – 2006. – Vol. 12 (3). – P. 191-196.

297. Large diameter biliary orifice balloon dilation to aid in endoscopic bile duct stone removal: a multicenter series [Text] / S. Attasaranya, Y.K. Cheon, H. Vittal [et al.] // *Gastrointest. Endosc.* – 2008. – Vol. 67, №7. – P. 1053-1055.

298. Leida, Z. A randomized comparison of primary closure and T-tube drainage of the common bile duct after laparoscopic choledochotomy [Text] / Z. Leida, B. Ping, W. Shuguang, H. Yu // *Surg. Endosc.* – 2008. – Vol. 22, №7. – P. 1595-1600.

299. Li, L. Reoperation of the biliary tract by laparoscopy: an analysis of 39 cases [Text] / L. Li, X. Cai, Y. Mou, Q. Wei // *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A.* – 2008. – Vol. 18 (5). – P. 687-690.

300. Li, V.K. Optimal timing of elective laparoscopic cholecystectomy after acute cholangitis and subsegment clearance of choledocholithiasis [Text] / V.K. Li, J.L. Yum, Y.P. Yeung // *Am. J. Surg.* – 2010. - №4. – P. 203-211.

301. Lin, L.F. Linear endoscopic ultrasound for clinically suspected bile duct stone [Text] / L.F. Lin, P.T. Huang // *J. Clin. Med. Assoc.* – 2012. – Vol. 75, №6. – P. 251-254.

302. Long-term follow-up after peroral cholangioscopy-directed lithotripsy in patients with difficult bile duct stones, including Mirizzi syndrome: an analysis of risk factors predicting stone recurrence [Text] / T. Tsuyuguchi, Y. Sakai, H. Sugiyama [et al.] // Surg. Endosc. – 2011. – Vol. 25, №7. – P. 2179-2185.

303. Lyass, S. Laparoscopic transcystic duct common bile duct exploration [Text] / S. Lyass, E.H. Phillips // Surg. Endosc. – 2006. – Vol. 20, suppl. 2. – P. 441-445.

304. Magnetic resonance cholangiopancreatography: a meta-analysis of test performance in suspected biliary disease [Text] / J. Romagnuolo, M. Bardou, E. Rahme [et al.] // Ann. Intern. Med. – 2003. – Vol. 139, №7. – P. 547-557.

305. Management of common bile duct stones in a single operation combining laparoscopic cholecystectomy and preoperative endoscopic sphincterotomy [Text] / C. Meyer, J.V. Le, S. Rohr [et al.] // J. Hepatobiliary Pancreat. Surg. – 2002. – Vol. 9 (2). – P. 196-200.

306. Mandelia, A. The value of magnetic resonance cholangiopancreatography (MRCP) in the detection of choledocholithiasis [Text] / A. Mandelia, A.K. Gupta, D.K. Verma, S. Sharma // J. Clin. Diagn. Res. – 2013. – Vol. 7, №9. – P. 1941-1945.

307. Maydeo, A. Balloon sphincteroplasty for removing difficult bile duct stone [Text] / A. Maydeo, S. Bhandari // Endoscopy. – 2007. - №39. – P. 958-961.

308. Mechanical lithotripsy and/or stenting in management of difficult common bile duct stones [Text] / A. Akcakaya, O.V. Ozkan, G. Bas [et al.] // Hepatobiliary Pancreat. Dis. Int. – 2009. – Vol. 8, №5. – P. 524-528.

309. Monreal-Robles, R. Accuracy of scoring systems for suspected choledocholithiasis: A 5-variable score system versus ASGE clinical guidelines [Text] / R. Monreal-Robles, A. Gonzalez-Gonzalez // Surgery. – 2016. – Vol. 160, №6. – P. 1715-1716.

310. Nationwide assessment of trends in choledocholithiasis management in the United States from 1998 to 2013 [Text] / M.W. Wandling, E.S. Hungness, E.S. Pavey [et al.] // JAMA Surg. – 2016. – Vol. 151, №12. – P. 1125-1130.

311. Nonradiation ERCP with endoscopic biliary sphincterotomy plus papillary balloon dilation for the treatment of choledocholithiasis during pregnancy [Text] / G. Ersoz, J. Turan, F. Tekin [et al.] // Surg. Endosc. – 2016. – Vol. 30, №1. – P. 222-228.

312. Outcomes associated with timing of ERCP in acute cholangitis secondary to choledocholithiasis [Text] / M.P. Parikh, V. Wadhwa, P.N. Thota [et al.] // J. Clin. Gastroenterol. – 2018. – №3. – P. 46-53.

313. Percutaneous transhepatic treatment of problematic biliary calculi [Text] / A. Hatzidakis, K. Chamalakis, G. Papamastorakis [et al.] // Медицинская визуализация. – 2003. - №4. – С. 57-65.

314. Petelin, J.B. Laparoscopic common bile duct exploration [Text] / J.B. Petelin // Surg. Endosc. – 2003. – Vol. 17 (11). – P. 1705-1715.

315. Postoperative ERCP versus laparoscopic choledochotomy for clearance of selected bile duct calculi: a randomized trial [Text] / L.K. Nathanson, N.A. O'Rourke, I.L. Martin [et al.] // Am. Surg. – 2005. – Vol. 242. – P. 188-192.

316. Post-sphincterotomy transampullary balloon dilation is a safe and effective technique [Text] / T. Kowalski, R.A. Nathwani, D. Assis [et al.] // Dig. Dis. Sci. – 2009. – Vol. 54 (3). – P. 670-674.

317. Primary closure following laparoscopic common bile duct exploration combined with intraoperative cholangiography and choledochoscopy [Text] / H. Cai, D. Sun, Y. Sun [et al.] // World J. Surg. – 2012. – Vol. 36. – P. 164-170.

318. Prophylactic corticosteroids do not prevent post-ERCP pancreatitis: a meta-analysis of randomized controlled trials [Text] / Y. Bai, J. Gao, X. Shi [et al.] // *Pancreatology*. – 2008. – Vol. 8 (4-5). – P. 504-509.

319. Prospective randomized trial of LC + LCBDE vs ERCP/S + LC for common bile duct stone disease [Text] / S.J. Rogers, J.P. Cello, J.K. Horn [et al.] // *Arch. Surg.* – 2010. – Vol. 145, №1. – P. 28-33.

320. Results of laparoscopic treatment of common bile duct lithiasis. Report of 30 cases [Text] / M.N. Arfa, S. Ben Abid, L. Gharbi [et al.] // *Tunis Med.* – 2006. – Vol. 84 (12). – P. 786-789.

321. Role of magnetic resonance cholangiography in the diagnosis of bile duct lithiasis [Text] / D. Miletic, M. Uravic, M. Mazur-Brbac [et al.] // *World. J. Surg.* – 2006. – Vol. 30, №9. – P. 1705-1712.

322. Rolny, P. Recurrent pancreatitis as a late complication of endoscopic sphincterotomy for common bile duct stones: diagnosis and therapy [Text] / P. Rolny, A. Andren-Sandberg, A. Falk // *Endoscopy*. – 2003. - №4. – P. 356-360.

323. Ruiz-Tovar, J. Pneumoretroperitoneum secondary to duodenal perforation after endoscopic retrograde cholangiopancreatography [Text] / J. Ruiz-Tovar, E. Lobo, A. Sanjuanbenito // *Canadian journal of surgery*. – 2009. - №52 (1). – P. 68-69.

324. Sequential endoscopic papillary balloon dilation following limited sphincterotomy for common bile duct stones [Text] / R. Kochhar, U. Dutta, R. Shukia [et al.] // *Dig. Dis. Sci.* – 2009. – Vol. 54 (7). – P. 1578-1581.

325. Srinivasa, S. Selective use of magnetic resonance cholangiopancreatography in clinical practice may miss choledocholithiasis in gallstone pancreatitis [Text] / S. Srinivasa, T. Sammour, E. McEntee [et al.] // *Canadian Journal of Surgery*. – 2010. - №53. – P. 43-47.

326. Tekin, A. Laparoscopic exploration of the common bile with a rigid scope in patients with problematic choledocholithiasis [Text] / A. Tekin, Z. Ogetman // World J. Surg. – 2010. – Vol. 34, №8. – P. 1894-1899.

327. The elective evaluation of patients with suspected choledocholithiasis undergoing laparoscopic cholecystectomy [Text] / F. Tse, J.S. Barkun, A.N. Barkun [et al.] // Gastrointest. Endosc. – 2004. – Vol. 60. – P. 437-448.

328. The role of endoscopy in the management of choledocholithiasis [Text] / J.T. Maple, S.O. Ikenberry, M.A. Anderson [et al.] // Gastrointest. Endosc. – 2011. – Vol. 74. – P. 731-744.

329. Thorboll, J. Endoscopic ultrasonography in detection of cholelithiasis in patients with biliary pain and negative transabdominal ultrasonography [Text] / J. Thorboll, P. Vilmann, B. Jacobsen, H. Hassan // Scand. J. Gastroenterol. – 2004. – Vol. 39, №3. – P. 267-269.

330. Timing of cholecystectomy after endoscopic sphincterotomy for common bile duct stones [Text] / A.H. Schiphorst, M.G. Besselink, D. Boerma [et al.] // Surg. Endosc. – 2008. – Vol. 22 (9). – P. 2046-2050.

331. Topal, B. Laparoscopic common bile duct stone clearance with flexible choledochoscopy [Text] / B. Topal, R. Aerts, F. Penninckx // Surg. Endosc. – 2007. - №21. – P. 2317-2321.

332. Treatment for retained common bile duct stones during laparoscopic cholecystectomy: the rendezvous technique [Text] / G. Borzellino, L. Rodella, E. Saladino [et al.] // Arch. Surg. – 2010. – Vol. 145. – P. 1145-1149.

333. Ultrasound versus liver function tests for diagnosis of common bile duct stones [Text] / K.S. Gurusamy, V. Giljaca, Y. Takwoingi [et al.] // Cochrane Database of Systematic Reviews. – 2015. - №2. – P. 17-26.

334. Varban, O. Videolaparoscopic common bile duct exploration and holmium laser lithotripsy, a noval approach to the management of common bile duct stones [Text] / O. Varban, D. Assimos, C. Passman, C. Wescott // Surg. Endosc. – 2010. – Vol. 24, №7. – P. 1759-1764.

335. Wang, H.P. Endoscopic management of bile duct stones [Text] / H.P. Wang, T. Itoi // Dig. Endosc. – 2010. - №22 (1). – P. 69-75.

336. Weinberg, B.M. Endoscopic balloon sphincter dilation (sphincteroplasty) versus sphincterotomy for common bile duct stones [Text] / B.M. Weinberg, W. Shindy, S. Lo // Cochrane Database Syst. Rev. – 2006. - №18. – P. 4.

337. Wong, H.P. Preoperative MRCP to detect choledocholithiasis in acute calculous cholecystitis [Text] / H.P. Wong, Y.L. Chiu, B.H. Shiu, L.C. Ho // J. Hepatobiliary Pancreat. Sci. – 2012. – Vol. 19, №4. – P. 458-464.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

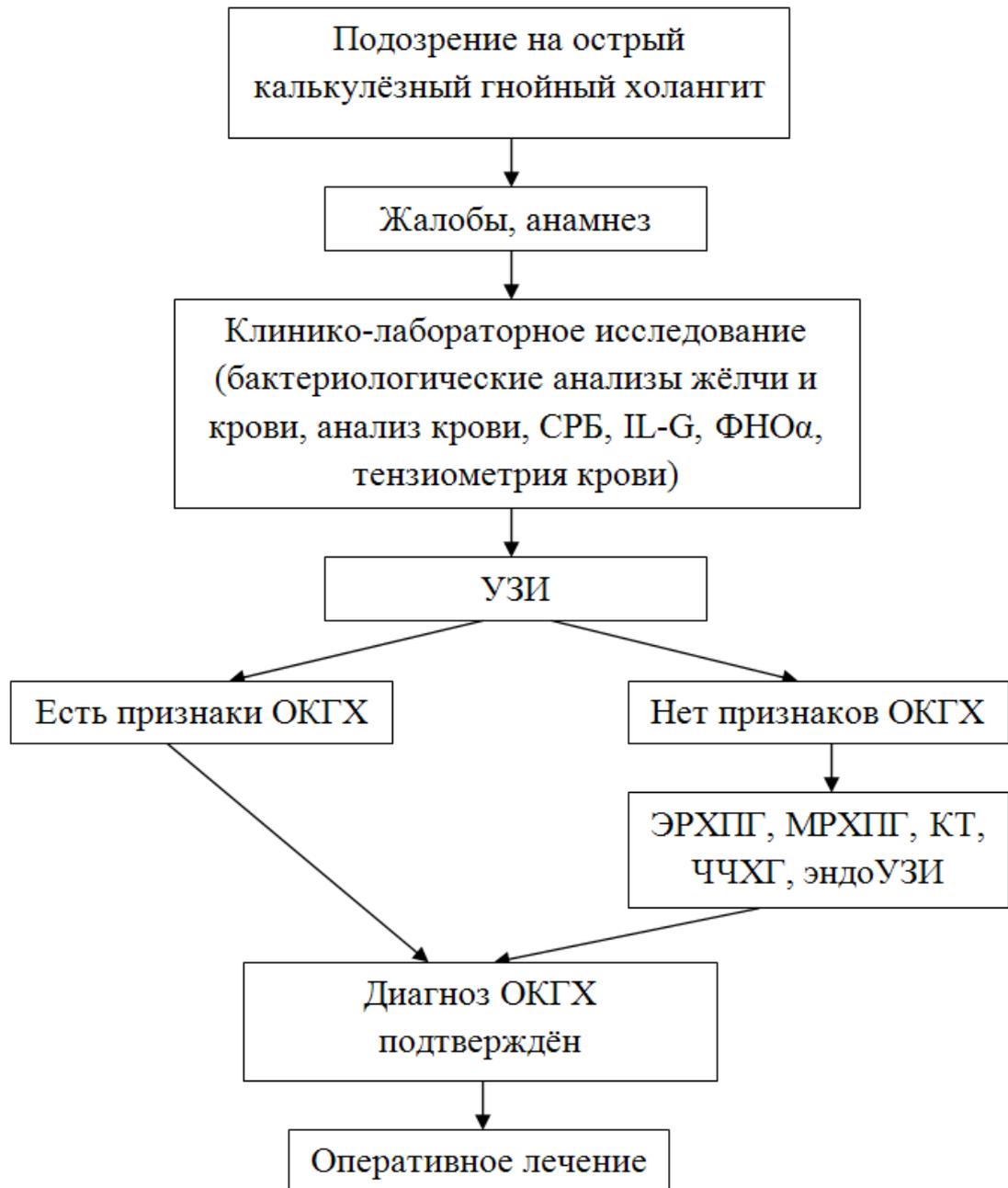
АЛТ	- аланинаминотрансфераза
АОС	- антиоксидантная система
БДА	- билиодигестивный анастомоз
БДС	- большой дуоденальный сосочек
БС	- билиарный сепсис
ГДС	- гепатикодуоденостомия
ГЕС	- гепатикоеюностомия
ДК	- диеновые конъюгаты
ДПК	- двенадцатиперстная кишка
ЖВП	- жёлчевыводящие протоки
ЖКБ	- жёлчнокаменная болезнь
ИНВХ	- Институт неотложной и восстановительной хирургии
ИНС	- искусственные нейронные сети
ИОХГ	- интраоперационная холангиография
КТ	- компьютерная томография
ЛТ	- литотрипсия
ЛТДСП	- лапароскопическая трансдуоденальная сфинктеропластика
ЛХЭ	- лапароскопическая холецистэктомия
ЛЭ	- литоэкстракция
МДА	- малоновый диальдегид
МРТ	- магнитно-резонансная томография
МРХПГ	- магнитно-резонансная холангиопанкреатография
МСКТ	- мультиспиральная компьютерная томография
НБД	- назобилиарное дренирование

НДХ	- наружное дренирование холедоха
ОЖ	- обтурационная желтуха
ОЖП	- общий жёлчный проток
ОКХ	- острый калькулёзный холангит
ПЖ	- поджелудочная железа
ПН	- поверхностное натяжение
ПОЛ	- перекисное окисление липидов
ПСТ	- папиллосфинктеротомия
УЗИ	- ультразвуковое исследование
ФГДС	- фиброгастродуоденоскопия
ФХС	- фиброхолангиоскопия
ХДЛ	- холедохолитиаз
ХДС	- холедоходуоденостомия
ХЕС	- холедохоеюностомия
ХЛТ	- холедохолитотомия
ХЛЭ	- холедохолитоэкстракция
ХС	- холедохостомия
ХЭ	- холецистэктомия
ЧЧХГ	- чрескожная чреспечёчная холангиография
ЧЧХС	- чрескожная чреспечёчная холангиостомия
ЩФ	- щелочная фосфатаза
ЭПД	- эндоскопическая папиллодилатация
ЭПСТ	- эндоскопическая папиллосфинктеротомия
ЭРХПГ	- эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография
ЭСПОР	- экспертная система прогнозирования операционного риска
ЭУС	- эндоскопическая ультрасонография

**Приложение 1. Алгоритм диагностики при подозрении на
холедохолитиаз**



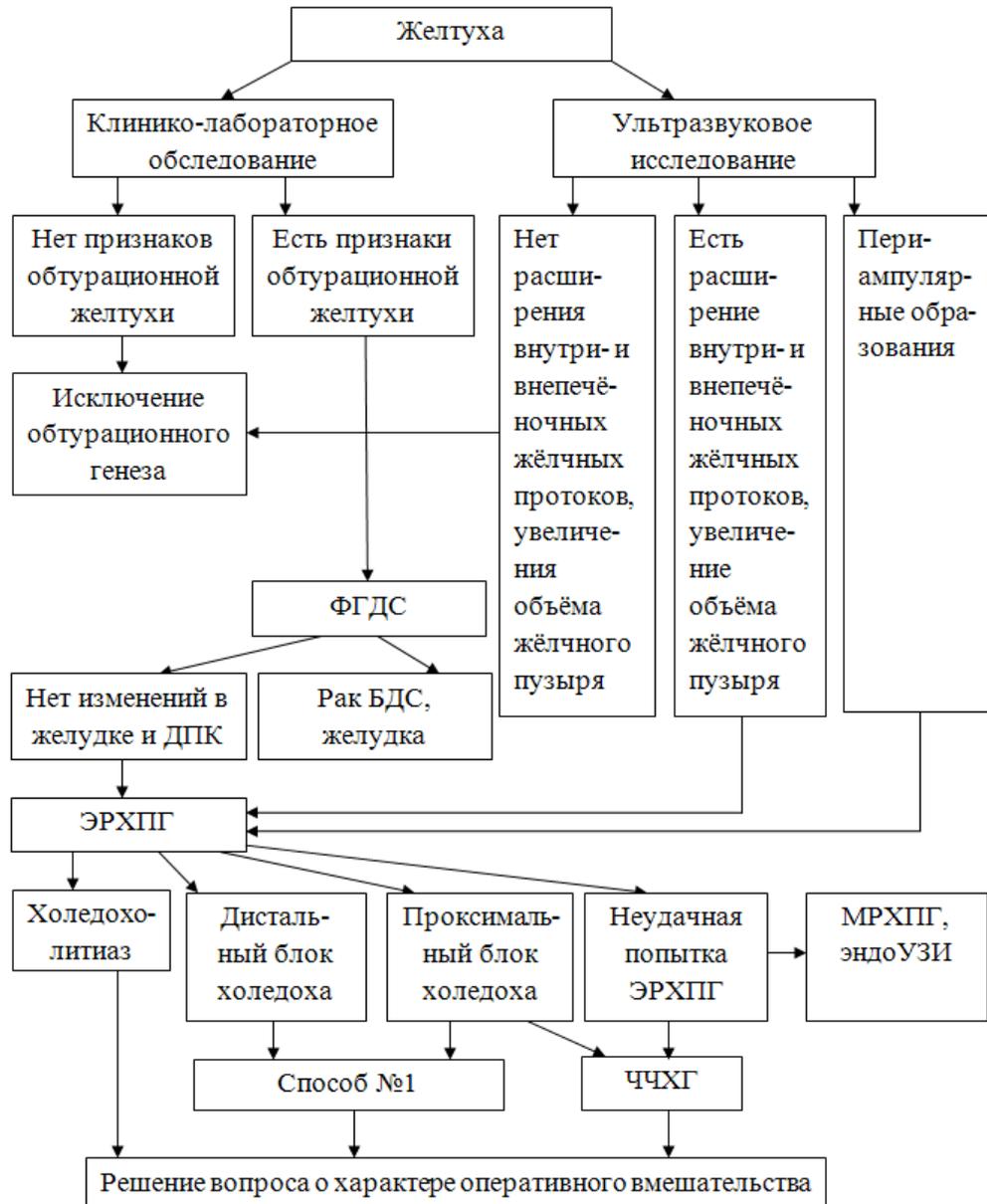
**Приложение 2. Алгоритм диагностики при подозрении на острый
калькулёзный гнойный холангит**



Приложение 3. Алгоритм диагностики при резидуальном

холедохолитиазе**Приложение 4. Диагностический алгоритм при синдроме желтухи**

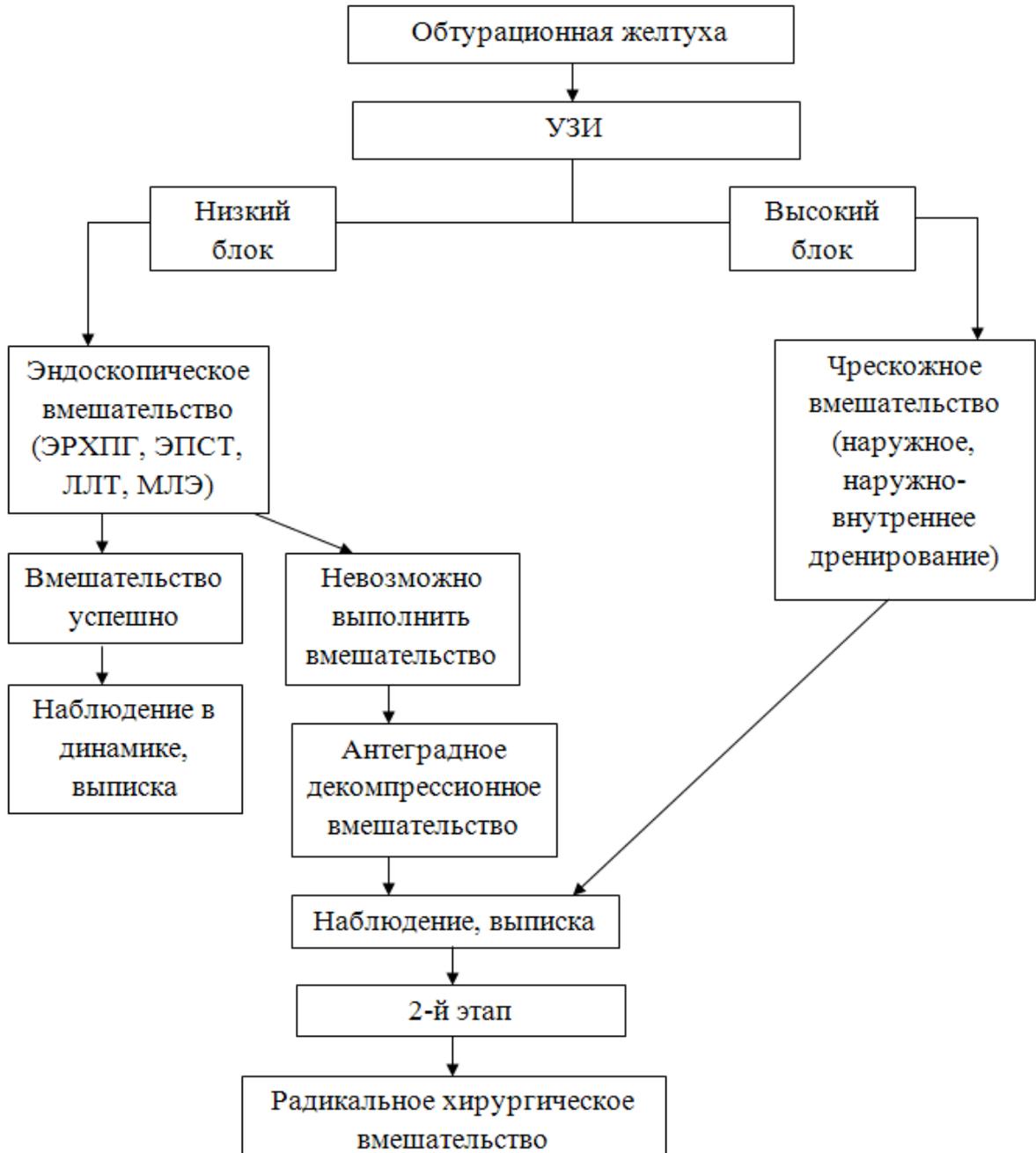
Примечание: Способ №1 – разработанный нами «Способ определения локализации и протяжённости блока жёлчеоттока в общем печёночном или жёлчном протоке»



Приложение 5. Диагностический алгоритм при рецидивном и резидуальном холедохолитиазе



**Приложение 6. Алгоритм применения малоинвазивных способов
декомпрессии ЖВП у больных с обтурационной желтухой**



Приложение 7. Алгоритм лечебной тактики при холедохолитиазе

