

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения российской федерации

На правах рукописи

КОВАЛЕВСКИЙ
Алексей Дмитриевич

**ГИБРИДНЫЕ ЧРЕСФИСТУЛЬНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА
НА ЖЕЛЧНЫХ И ПАНКРЕАТИЧЕСКИХ ПРОТОКАХ**

3.1.9. – Хирургия

ДИССЕРТАЦИЯ
на соискание ученой степени
доктора медицинских наук

Научный консультант –
доктор медицинских наук, профессор
Михаил Иосифович Прудков

Екатеринбург–2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
Глава 1. ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЧРЕС- ФИСТУЛЬНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ НА ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЯХ И ПРОТОКАХ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ).....	12
Глава 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	44
Глава 3. ФОРМИРОВАНИЕ ЧРЕСФИСТУЛЬНОГО ДОСТУПА.....	62
3.1. Сроки формирования чресфистульного доступа.....	62
3.2. Формирование достаточного просвета и ликвидация изгибов чресфистульного доступа.....	64
Глава 4. ЧРЕЗДРЕНАЖНАЯ И ЧРЕСФИСТУЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ПАТОЛОГИИ ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ И ПРОТОКОВ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ.....	74
4.1. Дебитометрия	74
4.2. Чрездренажная холангиография.....	76
4.3. Эндоскопические исследования	86
Глава 5. МЕТОДИКИ ГИБРИДНЫХ ОПЕРАЦИЙ И МАНИПУЛЯЦИЙ НА ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЯХ И ПРОТОКАХ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЧРЕСФИСТУЛЬНОГО ДОСТУПА.....	97
5.1. Диагностическая холангиоскопия	97
5.2. Гибридная холангиоскопия, литоэкстракция.....	98
5.3. Гибридная холангиоскопия, литотрипсия.....	99
5.4. Хирургическая коррекция органических стенозов большого сосочка двенадцатиперстной кишки.....	101
5.5. Гибридные чресфистульные вмешательства у больных с опухолевой стриктурой желчевыводящих путей.....	105

5.6. Гибридные чресфистульные вмешательства у больных с патологий главного панкреатического протока	108
Глава 6. РЕЗУЛЬТАТЫ ГИБРИДНЫХ ЛЕЧЕБНЫХ МАНИПУЛЯЦИЙ НА ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЯХ И ПРОТОКАХ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ.....	112
6.1. Удаление камней из желчных протоков	112
6.2. Контроль полноты санации холедоха и оценка дренажной функции большого сосочка двенадцатиперстной кишки.....	117
6.3. Устранение органических стенозов большого сосочка двенадцатиперстной кишки, терминального отдела холедоха и билиодигестивных анастомозов.....	124
6.4. Гибридные чресфистульные вмешательства у больных с опухолевой стриктурой желчевыводящих путей.....	130
6.5. Гибридные чресфистульные вмешательства у больных с патологий главного панкреатического протока	132
6.6. Закрытие свищей	135
Глава 7. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ.....	141
ВЫВОДЫ.....	162
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	164
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	168
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	169

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проблемы

Чресфистульные манипуляции – одни из древнейших вмешательств в истории медицины [2, 231, 260]. Технологическое обеспечение этих процедур постоянно совершенствовалось. В 70–80-х годах XX века была проведена оценка возможностей чресфистульных процедур путем концентрации больных в двух крупных центрах под руководством R.M. Mazzariello и H.J. Burhenne. К 1982 году опыт R.M. Mazzariello по применению чресфистульных процедур превысил 2000 больных. Его исследования показали высокую их эффективность в лечении резидуального холангиолитиаза: достижение результата в 95–98 %, при уровне осложнений 5–8 % и летальности 0,04 % [263]. Однако дальнейшее развитие чресфистульных методик сдерживалось технологическими трудностями их внедрения и использования в общей сети хирургических клиник и относительной редкости выявления резидуального холедохолитиаза.

В России чресфистульные антеградные процедуры стали применяться с 80-х годов XX века благодаря работам К. Шишки [154], А.К. Георгадзе с соавторами [33], В.С. Помелова с соавторами [104] и другими. Большую роль в разработку новой методики внёс коллектив ленинградских хирургов под руководством В.М. Ситенко [124]. В Свердловской области благодаря работам И.Д. Прудкова [113], В.А. Козлова [141], М.И. Прудкова [112], С.А. Чернядьева и З.И. Эйдлина [147] был накоплен достаточно большой опыт использования чресфистульного доступа в лечении хирургических больных.

Полученные в то время результаты позволили включать эндоскопические чресфистульные процедуры в протокол послеоперационного ведения пациентов с наружными дренажами желчных путей [112, 156, 178, 331].

С тех пор в арсенале эндоскопических хирургов появилось новое современное оборудование, такое как рентгеновские комплексы типа С-дуга и ангиографы, видеохолангиоскопы, лазерные литотрипторы, система Spy Glass, что

облегчило проведение чресфистульных процедур. Значительно расширился спектр инструментов, в частности, появилось большое количество модификаций корзинок Dormia различных конфигураций, плетения, размеров и материала, современные электроды для литотрипсии адаптировались к даже самым минимальным рабочим каналам эндоскопа [8, 126, 195, 206]. Технический прогресс расширил возможности антеградных чресфистульных процедур на современном этапе.

Основная часть исследований посвящена лечению холангиолитиаза и ограничена или малым числом наблюдений или описанием единичных клинических случаев [52, 114, 183, 287]. А возможность использования послеоперационной чресфистульной холангиоскопии для дифференциальной диагностики органических и функциональных изменений в терминальном отделе холедоха с целью сохранения сфинктерного аппарата рассматривается лишь в малом количестве публикаций [89, 152, 242].

На протяжении последних 10 лет в России отмечается постоянный рост регистрации онкологических заболеваний билиопанкреатодуоденальной зоны [153]. Результаты радикальных операций далеки от оптимизма [50, 308]. Таким образом, большинство этих пациентов подлежат паллиативному лечению, включающему различные виды стентирования желчных протоков [100, 137, 283]. И если ретроградное трансдуоденальное эндопротезирование внедряется достаточно активно, то возможности использования только антеградного чресфистульного доступа изучено недостаточно.

Лечение пациентов с наружными панкреатическими свищами на фоне хронического панкреатита является одной из актуальных проблем хирургии. Лечение такого больного занимает длительное время и требует существенных материальных затрат [81, 160]. Использование эндоскопических вмешательств как самостоятельного метода лечения рассматривается всё чаще и чаще, но их применение ограничено единичными стриктурами ГПП, конкрементами менее 5мм и расширением дистальной части протока более 6мм [45, 217]. Работ, посвященных трансформации несформированного наружного панкреатического свища в

антеградный чресфистульный доступ для выполнения различных оперативных приемов – литоэкстракции, бужирования и дилатации стриктур мы не встретили.

С момента изучения возможностей антеградных чресфистульных методик на значимой группе пациентов и обобщения их результатов прошло более 40 лет [180, 263]. Для оценки их роли и места в настоящих условиях необходима концентрация больных со свищами на фоне различной патологии в условиях современно оснащенного центра. Наша клиника с 1995 г. целенаправленно занималась лечением больных с желчными и панкреатическими свищами и разнообразными заболеваниями панкреатодуоденальной зоны из общей сети хирургических стационаров Свердловской области. Мы имеем опыт лечения более чем 3000 больных с подобной патологией, что и позволило нам провести настоящее исследование.

Цель работы

Улучшить результаты диагностики и ликвидации патологии желчных и панкреатических протоков с применением чресфистульных процедур.

Задачи исследования

1. Исследовать особенности контингента больных с наружными желчными и панкреатическими свищами, нуждающихся в хирургическом лечении.
2. Изучить современные возможности трансформации свищевых каналов в чресфистульный доступ в билиарный тракт и протоки поджелудочной железы.
3. На основе отдельного и сочетанного применения диагностических процедур разработать оптимальный алгоритм комплексной диагностики патологии желчных протоков и оценить его эффективность.
4. Разработать методы профилактики повреждения свищевого канала с потерей свища при проведении чресфистульной эндоскопии и оценить их эффективность.

5. Разработать комплексный алгоритм оценки дренажной функции БСДК с использованием дополнительных возможностей чресфистульного доступа.
6. Усовершенствовать технические приёмы выполнения чресфистульных манипуляций в устранении препятствий к естественному пассажу желчного и панкреатического секретов.
7. Исследовать возможности сохранения клапанной функции БСДК у больных холангиолитиазом и воспалительными изменениями в терминальном отделе холедоха.

Научная новизна

1. Получены новые данные о потребности в чресфистульных процедурах и о необходимости концентрации таких больных в специализированных центрах.
2. На основе применения современного оборудования и инструментов разработаны принципы трансформации свищевого хода в надежный чресфистульный доступ в билиарные и панкреатические протоки.
3. Разработан алгоритм, заключающийся в контроле качества диагностики и адекватности вмешательства на каждом лечебно-диагностическом этапе.
4. Практическое использование предложенного алгоритма позволило существенно уточнить диагностическую ценность дебитометрии, чрездренажной холангиографии и чресфистульной эндоскопии, их комплексного и последовательного использования.
5. Предложен новый способ профилактики утери свища при чресфистульной холангиоскопии, который позволил в 2,75 раза снизить риск развития тяжелых осложнений (Патент РФ на изобретение № 2829129 от 24.10.2024 г.).
6. Впервые получены доказательства эффективности литотрипсии гольмиевым лазером при антеградных эндобилиарных вмешательствах в лечении холангиолитиаза и вирсунголитиаза.

7. Предложен тест оценки функциональной способности БСДК к самоочищению от билиарного сладжа и микролитиаза.

8. Впервые получены данные, подтверждающие обратимость сужений БСДК после удаления камней и купирования воспалительных изменений более чем у половины пациентов.

Практическая значимость работы

Без использования открытых хирургических операций было успешно пролечено 287 (98,9 %) пациентов с патологией желчных и панкреатических протоков, в том числе 54 больных со «сложным холангиолитиазом».

Предложенный алгоритм оценки эвакуаторной функции БСДК повысил диагностическую значимость чрездренажной холангиографии в 1,6 раза, а чресфистульной холангиоскопии в 6,3 раза.

Применение гибридных методик с использованием чресфистульного доступа позволило восстановить физиологический пассаж желчи у больных с доброкачественными стенозами терминального отдела холедоха и билиодигестивных анастомозов у 98,9 % больных с уровнем осложнений 6,4 % и летальностью 1,1 %.

Гибридизация доступов с использованием чресфистульных процедур позволило реализовать программу паллиативного лечения у 93,5 % больных с злокачественными билиарными стриктурами, уровень осложнений и летальности составил 3,2 %.

Без открытых лапаротомных операций успешно пролечено 7 больных с тяжелыми комбинированными изменениями в протоках поджелудочной железы, обусловленными последствиями острого и хронического панкреатита.

Основные положения, выносимые на защиту

1. На разных этапах хирургического лечения у значительного числа больных существуют временные или стойкие наружные желчные и панкреатические свищи. Это, преимущественно, пациенты старшей возрастной группы с высоким коморбидным фоном и разнообразной патологией. Все они в различные сроки перенесли оперативные вмешательства, не приведшие к излечению.

2. Чресфистульные манипуляции под рентген-телевизионной навигацией (дилатация свища, выпрямление свищевого хода по проводнику, катетеризация протоков) в 98,3 % наблюдений позволяют преобразовать сформированные и несформированные желчные и панкреатические свищи в доступ, пригодный для внутрипросветных процедур.

3. Установка страховочного проводника и оставление его в свищевом канале и холедохе до конца процедуры является эффективной мерой профилактики утраты свищевого хода в случае его перфорации при выполнении чресфистульной холангиоскопии (Патент РФ на изобретение № 2829129 от 24.10.2024 г.).

4. Чресфистульные манипуляции высокоэффективны для устранения причин, препятствующих естественному пассажу желчи при холангиолитиазе, доброкачественном органическом стенозе БСДК и билиодигестивных анастомозов, опухолевых окклюзиях билиарного тракта, а при хроническом кальцифицирующем панкреатите для восстановления пассажа панкреатического секрета.

5. Проба с гранулами креона при выполнении чресфистульной холангиоскопии может быть использована для выявления нарушений дренажной функции БСДК.

6. Оптимальный алгоритм исследования билиарного тракта при доброкачественных заболеваниях желчных протоков должен включать в себя двухэтапную оценку результатов дебитометрии, лучевых методов и чресфистульной эндоскопии, произведенных до и после удаления конкрементов и купирования воспалительных явлений.

7. Чресфистульная ликвидация холангиолитиаза в 62,5 % случаев позволяет сохранить клапанную функцию БСДК и автономность билиарного тракта в последующем.

Апробация работы

Основные положения диссертационной работы доложены на XIX съезде общества эндоскопических хирургов России в феврале 2016 года (г. Москва), Национальном хирургическом конгрессе в апреле 2017 года (г. Москва), Международном конгрессе «IASGO 2018» в сентябре 2018 года (г. Москва), Международном эндоскопическом форуме «Урал-ЭНДО» в июне 2021 года (г. Екатеринбург), VIII Московском международном фестивале эндоскопии и хирургии в декабре 2021 года (г. Москва), IV Уральском конгрессе хирургов и эндоскопистов в ноябре 2023 года (г. Екатеринбург), Областном научно-практическом семинаре «Транспапиллярные вмешательства – современное состояние и перспективы» в марте 2024 года (г. Челябинск).

Диссертационная работа апробирована на заседании проблемной комиссии по хирургии ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России 11.12.2024 года.

Внедрение результатов исследования

Разработанные методики антеградной чресфистульной диагностики и лечения пациентов с патологией билиарных путей и протоков поджелудочной железы внедрены в практику работы хирургических стационаров «ГКБ № 14», «ГКБ № 40», «ЦГБ № 7» «СОКБ № 1» г. Екатеринбурга, ГБ № 4 г. Нижнего Тагила.

Результаты работы включены в программы подготовки обучающихся по программам ординатура, первичная переподготовка и тематическое усовершенствование по эндоскопии на кафедре хирургических болезней ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» МЗ РФ.

Полученные результаты исследования были отражены в приказе МЗ Свердловской области № 1609-п от 19.07.2021 г. «Об организации оказания хирургической и колопроктологической помощи на территории Свердловской области».

Публикации

По теме диссертации опубликовано 28 печатных работ, из них 15 – в реферируемых научных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией. Получен 1 патент РФ на изобретение.

Личный вклад автора в проведенное исследование

Автором лично проводилось формирование потоков пациентов, все диагностические процедуры на этапе стационарного лечения; оперативное лечение всей группы пациентов проводилось или лично автором, или под его руководством; выполнялся интраоперационный забор материала для гистологического исследования по потребности; оценка ближайших и отдаленных результатов лечения; патентный поиск и разработка способа удаления камней из желчных протоков у больных с T-образным дренажем холедоха; статистическая обработка данных; публикация результатов исследования в периодической печати.

Объем и структура работы

Диссертация представляет собой рукопись на русском языке объемом 211 страницах машинописного текста и состоит из введения, пяти глав, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и списка литературы, содержащего 208 источников (104 отечественных и 104 иностранных). Работа иллюстрирована 22 таблицами и 35 рисунками.

Глава 1.**ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ
ЧРЕСФИСТУЛЬНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ
НА ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЯХ И ПРОТОКАХ
ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ
(ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

Чресфистульные манипуляции – одни из древнейших вмешательств в истории медицины. Прототипом современных операций можно считать зондирование свищей, известное с древних времен. Ещё в конце X, начале XI века Абу-л-Касим Халаф ибн Аббас аз-Захрави описал применение едких веществ для расширения свищевого хода и извлечения инородных тел, в частности металлических наконечников стрел [2]. Авиценна (987–1037 гг.) описал случай формирования желчного свища после хирургического вскрытия абсцесса передней брюшной стенки [231]. Первая чресфистульная литоэкстракция была выполнена в 1676 г. Joenisius. Конкременты были извлечены из просвета желчного пузыря через спонтанно сформировавшуюся желчную фистулу [260]. Однако, несмотря на давнюю историю применения и совершенствование методик антеградных чресфистульных вмешательств, возможности этих процедур изучены недостаточно. Лишь малое число наблюдений охватывает более 100 пациентов, что не всегда позволяет достоверно оценить эффективность и безопасность применения этих методик. Около трети подобных отчетов основаны на оценке единичных клинических наблюдений.

Наиболее часто наружные свищи использовали при лечении желчнокаменной болезни. Так, первые попытки ликвидации холецисто- и холангиолитиаза, заключающиеся в неинвазивном растворении желчных камней, относятся к XVIII веку. J. Walker (1891 г.) для химического литолиза использовал эфир, R. Best (1938 г.) применял хлороформ. Но применение различных растворителей, вводимых в желчные протоки через дренаж, не получило должного

результата. Эффект был достигнут лишь у небольшого количества пациентов с мелкими камнями, что заставило искать другие малоинвазивные способы лечения холелитиаза [20, 47, 175].

История инструментальных антеградных чресфистульных операций на желчных путях ведет начало с 1918 г. Русский хирург С.П. Федоров в монографии «Желчные камни и хирургия желчных путей» описал технику оперативных приемов – бужирование свищевого хода, удаление камней из желчного пузыря и холедоха. Прицельные манипуляции «вслепую» основывались лишь на личном опыте хирурга и поэтому не получили большого распространения [140].

Новый этап развития чресфистульных процедур связан с появлением современной рентгенотелевизионной аппаратуры. Впервые извлечение камней через свищ под рентгеновским контролем выполнили коллектив хирургов из Аргентины D. Del Valle, A. Mondet, M.A. Figueroa в 1955 году [194]. В 1962 г. A. Mondet описал технику удаления камней с применением специальных щипцов [267]. С 1969 года для извлечения камней стали использовать петлю Дормиа [257]. В том же году коллектив авторов во главе с P.A. Lamis описали случай проталкивания конкремента холедоха в ДПК с использованием чрездренажного доступа [250]. Но несистемный подход, зависимость от траектории стояния и диаметра дренажа и использование общехирургических инструментов не всегда приводили к успеху.

Новый шаг в развитии методики связан с разработкой специальных инструментов и подходов. В 1970 году R.M. Mazzariello описал способ формирования чресфистульного доступа в желчные протоки, основанного на выпрямлении и расширении имеющихся свищей по направляющему проводнику [264]. К 1974 году его опыт насчитывал уже 220 больных. Успешный клиренс протоков был достигнут в 92,7 % наблюдений [265]. H. Burhenne в 1973 году предложил управляемый полый катетер собственной конструкции, позволяющий преодолевать изгибы свищевого хода и интубировать любой отдел гепатикохоледоха, осуществляя доступ к конкременту [180]. К 1978 г. метод чресфистульного извлечения камней применялся более чем в 200 клиниках США.

Опыт R.M. Mazzariello к 1982 году превысил 2000 больных с эффективностью 95–98 %, уровнем осложнений 5–8 % и летальностью 0,04 % [263].

В России впервые чресфистульные антеградные процедуры начали применять К. Шишка (1974), А.К. Георгадзе с соавторами (1978), В.С. Помелов с соавторами (1983) и другие. Большую роль в распространении новой методики внёс коллектив ленинградских хирургов под руководством В.М. Ситенко (1982). Интересные результаты по мониторингу процессов рубцевания билиарных стриктур с помощью фиброфистулоэноскопии получены Э.И. Гальпериным и Н.Ф. Кузовлевым (1982). В Свердловской области операции с использованием чресфистульного доступа получили широкое развитие благодаря работам М.И. Прудкова (1983), С.А. Чернядьева и З.И. Эйдлина (1995) [29, 32, 33, 104, 112, 147, 154, 156].

Учитывая необходимость концентрировать больных с данной патологией в крупных центрах, количество операций прогрессивно возрастало, что приводило к тому, что оперирующие хирурги стали получать высокую лучевую нагрузку, особенно на руки. Следующим шагом, позволившим уменьшить дозу облучения и улучшить визуализацию камней, особенно небольшого размера, стало использование оптоволоконных технологий. Ещё в 1944 г. R.R. Best использовал жесткий эндоскоп для осмотра полости желчного пузыря, а в 1962 г. С.Д. Попов описал и применил методику фистулоскопии желчных свищей с литоэкстракцией. Но, из-за «извитости» свищевого хода применение жестких конструкций было весьма ограничено [105].

Изготовленный в 1974 г. фирмой Olympus фиброхоледохоскоп CHF В3 позволил в том же году коллективу авторов во главе с Т. Yamakawa выполнить первую чресфистульную манипуляционную фиброэндоскопию желчных протоков [330]. В 1975 г. аналогичное сообщение опубликовал Н.И. Sherman с соавторами [307]. В СССР фиброхоледохоскопию начали разрабатывать в конце 70-х годов XX века [111, 143]. Для внутрисветных манипуляций использовали большой спектр инструментов: петлю Dormia, проволочную ловушку типа «корзинка», баллонные катетеры, биопсийные щипцы обычной формы и усиленные типа «аллигатор»,

цанговые щипцы, диатермические электроды и многие другие. Для фрагментации крупных камней применяли ультразвуковые волны направленного действия (ударно-волновая литотрипсия) и лазерное излучение [35, 112, 184, 232]. Прямая визуализация камней значительно повысила эффективность чресфистульных манипуляций, особенно при мелких и множественных конкрементах. Данный факт, по мнению ряда авторов, позволил включать эндоскопические чресфистульные процедуры в протокол послеоперационного ведения пациентов с наружными дренажами желчных путей [113, 156, 178, 331].

Помимо санации холангиолитиаза, возможности чресфистульных эндобилиарных вмешательств нашли свое применение в лечении и других патологических состояний билиарного тракта, таких как доброкачественные и злокачественные стриктуры желчных протоков и билиодигестивных анастомозов, стенозы терминального отдела холедоха при невозможности или высоком риске выполнения транспапиллярных процедур, внутрипросветные инородные тела и других [28, 32, 262, 323].

Сведения о применении антеградных транскутанных методик в лечении пациентов с наружными панкреатическими свищами малочисленны. Известны описания чресфистульных вмешательств для устранения препятствий к пассажу секрета поджелудочной железы с применением рентгеноскопии и пероральной эндоскопии [3, 269].

Определенный интерес представляет изучение методик чресфистульных внутрипротоковых манипуляций на главном панкреатическом протоке, объединяющих возможности рентгеноскопической навигации, пероральной и чресфистульной эндоскопии, разработанных ранее для билиарной хирургии.

В результате отработки и внедрения методик чресфистульных антеградных операций произошло сближение возможностей внутрипросветных манипуляций и общехирургических приемов трансабдоминального оперирования при ряде патологических процессов. В особо сложных ситуациях у соматически тяжелых больных или в условиях воспалительного инфильтрата безопаснее ограничить хирургический этап лечения наружным дренированием гепатикохоледоха

широким T-образным дренажем или дренировать желчные протоки при помощи чрескожной чреспеченочной навигации. А основной оперативный прием осуществить после стабилизации пациента, используя сформированный на дренаже свищевой ход и технику чресфистульного оперирования [52, 114, 124, 183, 263, 287].

Приведённые данные свидетельствуют о том, что лишь малое число наблюдений охватывает более 100 пациентов, а около трети подобных отчетов основаны на оценке единичных клинических наблюдений. Исключение составляют работы, основанные на опыте концентрации больных для чресфистульных антеградных вмешательств в двух центрах под руководством R.M. Mazzariello и H.J. Burhenne в 70–80-х годах XX века [180, 263]. Авторы получили впечатляющие результаты, но в технологическом обеспечении и технических приемах с тех пор произошло достаточно много изменений. Для изучения результатов в обновленных условиях необходимо объединение этой категории больных в специализированных центрах, что в настоящее время является редкостью. Наш многолетний опыт концентрации пациентов с наружными желчными и панкреатическими свищами из лечебных учреждений Уральского федерального округа позволил нам провести настоящее исследование.

Наличие послеоперационного дренажа желчных протоков является нередкой ситуацией. Несмотря на очевидную малую инвазивность, широкое применение ретроградных эндоскопических транспапиллярных методик и высокий показатель успеха в достижении клиренса протоков, в некоторых ситуациях эндоскопический доступ к БСДК может быть недоступен. В первую очередь, это больные с хирургически измененной анатомией билиопанкреатодуоденальной зоны [9, 182, 228, 229, 271, 315]. Особое место здесь занимают пациенты, перенесшие различные бариатрические операции. Так, уже в 2011 году общее количество бариатрических операций в мире составило около 340 000, и среди них наиболее часто выполняли шунтирование желудка по Ру. Примерно у трети этих больных образуются камни в желчном пузыре с присущими этому заболеванию осложнениями. Такая ситуация заставляет искать альтернативные пути доступа в желчные протоки. Чаще всего им

выполняется чрескожное чреспеченочное дренирование желчных путей. Следовательно, число пациентов с холедохолитиазом, нуждающихся в санации билиарного дерева через сформированный на дренаже доступ достаточно велико [146, 164, 191, 244].

Ещё одним поводом для поиска безопасного доступа в протоки являются затрудненные анатомические условия в перипапиллярной области, такие как, например, парафатериальный дивертикул больших размеров с интрадивертикулярным расположением БСДК. Такие изменения увеличивают количество неудачных и травматических попыток канюляции холедоха, а также приводят к непреднамеренной многократной катетеризации главного панкреатического протока, что чревато развитием серьёзных осложнений в раннем послеоперационном периоде [92, 106, 163, 197]. Доступ, полученный в результате выполнения ЭПСТ, также может иметь некоторые ограничения для лечебных процедур, например при «гигантских» камнях, или при сочетании билиарной стриктуры с внутripеченочно расположенными конкрементами [18, 84, 201, 215, 235, 292].

Установка наружного дренажа желчных протоков формирует альтернативный доступ в желчные протоки и создает условия для уточненной диагностики состояния билиарного тракта и, при необходимости, устранения выявленной патологии в послеоперационном периоде [55, 72, 79, 233, 320].

В последние годы отмечается рост публикаций о применении чрескожных чреспеченочных лечебно-диагностических процедур у больных с отсутствием трансдуоденального доступа в холедох, а также у пациентов с холангиолитиазом, осложненном механической желтухой. Совершенствование методик и инструментария, наработка опыта позволили существенно снизить частоту осложнений. Однако, на первом этапе лечения, рекомендуется ограничиться дренированием желчных протоков, а воздействие на конкременты проводить в отсроченном порядке [86, 286, 290].

Другие авторы у больных с хирургически измененной или затрудненной анатомией билиодуоденальной области предлагают производить радикальное

хирургическое вмешательство – лапароскопическую холецистэктомию, дополненную вмешательством на желчных протоках с одномоментной санацией протоковой патологии или с наружным билиарным дренированием [1, 30, 68, 73, 125, 220, 238, 285]. При сочетании изменений в билиарном тракте с высоким коморбидным фоном рекомендуют делить лечение на несколько этапов. Первично выполнять чрескожную холецистостомию или холедохостомию. После купирования острых явлений – выполнять радикальное трансабдоминальное вмешательство. При сохранении высокого хирургического риска, сформированный на дренаже доступ можно использовать для чресфистульного, в том числе и эндоскопического удаления камней [73, 151, 238].

Наличие антеградного доступа в желчные протоки, сформированного на различных по способу установки дренажах, позволяет выполнить антеградную холангиоскопию в различные сроки послеоперационного периода. В последнее время, после внедрения в практику сверхтонких холангиоскопов, таких как «Spy Glass» с диаметром рабочей части 3,3 мм, возможно заведение эндоскопа уже в раннем послеоперационном периоде, используя прямой интродьюсер большего диаметра [10, 11, 179, 244, 291].

Сообщений об использовании холедохоскопов большего диаметра с широким манипуляционным каналом и большим спектром используемых инструментов за последние 5 лет мы не встретили. Малое число публикаций о применении чресфистульной холангиоскопии на втором этапе обусловлено, чаще всего, желанием сократить сроки пребывания больного в стационаре, отсутствием достаточного опыта и соответствующего оборудования для чресфистульных вмешательств [102, 120, 193, 274].

Принципы, сроки формирования, подготовительные процедуры для создания надежного чресфистульного доступа в желчные протоки на различных по способу установки, материалу, диаметру и траектории стояния дренажах, исключают развитие возможных интраоперационных осложнений, нуждаются в дополнительном изучении. Методики трансформации наружных панкреатических

свищей в антеградный эндоскопический доступ в главный панкреатический проток в литературных источниках не описаны.

Внедрение минимально инвазивных методик в лечении пациентов желчнокаменной болезнью уменьшает возможности интраоперационной ревизии протоков, что, подчас, приводит к резидуальному холедохолитиазу. В отдаленном послеоперационном периоде оставленные в желчных протоках камни выявляются в 4-25 % наблюдений, что делает актуальной проблему дооперационной и интраоперационной диагностики холангиолитиаза [53, 123, 329]. Отсутствие или недостаточность интраоперационной ревизии желчных протоков, невозможность использования дополнительных методов диагностики во время операции или их неверная интерпретация являются основным фактором пропуска протоковой патологии. При этом проведение повторных оперативных вмешательств на желчевыводящих путях значительно повышает риск осложнений и летальных исходов [31, 48].

В литературе до настоящего времени продолжается поиск решений, способных улучшить диагностику холангиолитиаза, добиться полного интраоперационного клиренса желчных протоков и, соответственно, уменьшить риск развития неблагоприятного исхода [17].

Для снижения риска оставления камней в желчных протоках важная роль отводится до- и интраоперационной диагностике. Вместе с тем следует отметить, что на сегодняшний день не существует устоявшегося общепринятого лучевого алгоритма, использующегося в определении наличия билиарной патологии. А это, в свою очередь, приводит к многократному или непоследовательному неэффективному использованию всех возможных методов визуализации, усложняя диагностический алгоритм [127].

На первой линии перед операцией используют рутинное трансабдоминальное ультразвуковое исследование, особенно у пациентов, поступающих в неотложном порядке. Но ценность этой процедуры невысока. Если в определении наличия желчной гипертензии её диагностическая точность достаточно большая – $98,7 \pm 0,6 \%$, то в верификации уровня обструкции ($81,3 \pm$

2,2 %) и причины механической желтухи ($72,4 \pm 2,4$ %) пока оставляет желать лучшего [15, 91, 316]. При этом информативность ультразвуковой картины в определении функционального состояния терминального отдела холедоха составляет всего 7 % [64].

Несмотря на приведенные данные, ультрасонография, как наиболее простой и доступный метод исследования, включена во все клинические рекомендации России и международных хирургических сообществ, как один из компонентов стратификации рисков холедохолитиаза у больных с желчнокаменной болезнью и определения дальнейшей хирургической тактики. К среднему риску наличия камней в желчных протоках относятся пациенты в возрасте старше 55 лет, имеющие повышение билирубина на уровне $30,8$ мкмоль/л – $68,4$ мкмоль/л и выявленное на УЗИ расширение холедоха более 8 мм. Данные больные требуют углубленного исследования протоковой системы – эндосонографии или магнитно-резонансной холангиопанкреатикографии. При высоком риске холангиолитиаза уровень билирубина превышает $68,4$ мкмоль/л, имеется визуализация камня в холедохе на компьютерной томографии, ультрасонографии или других исследованиях и пациент демонстрирует клинику острого холангита (по Токийским рекомендациям, 2013 г.). При наличии таких предикторов холедохолитиаз считается доказанным и больному показано оперативное лечение любым из имеющихся способов [44, 85, 187, 223, 297, 314].

Применение компьютерной томографии в предоперационной диагностике холангиолитиаза не рекомендуется. Точность визуализации конкремента в желчных протоках находится на уровне 42,7–76 %. Холестериновые камни из-за низкой плотности практически нельзя диагностировать. Другим немаловажным обстоятельством отказа от рентгеновской диагностики в пользу более информативных методик является высокая лучевая нагрузка на пациента. При оценке функционального состояния дистальных отделов желчевыводящих путей выделяют лишь косвенный признак стеноза терминального отдела холедоха – супрастенотическое расширение холедоха, но при наличии дренажа и отсутствии

желчной гипертензии, чувствительность КТ-картины приближается к нулю [60, 64, 130, 135].

Наиболее информативными методиками предоперационной диагностики холангиолитиаза в настоящее время считаются эндосонография и магнитно-резонансная холангиопанкреатикография. Они обладают схожими высокими показателями чувствительности – 93–100 % и 90,2–100 %, специфичности – 95,4–97 % и 72,7–90,5 %, диагностической точности – 88–96,9 % и 82,2–94 % соответственно [62, 110, 130, 132, 211, 221, 254, 303]. При определении функционального состояния холедоха возможности этих методик несколько выше, чем у компьютерной томографии и трансабдоминального УЗИ. Магнитно-резонансная томография с реконструкцией позволяет определять причину обструкции, форму и диаметр дистального отдела холедоха в 96,4 %. Полученные результаты часто совпадают с данными прямого контрастирования, но не всегда свидетельствует о нарушении билиарно-дуоденального пассажа [270]. Эндоскопическая ультрасонография, в отличие от магнитно-резонансной томографии позволяет визуализировать билиарный сладж и микрохоледохолитиаз, что может служить дополнительным свидетельством эвакуаторных проблем. Однако, эндосонографической оценке дренажной функции холедоха и состояния БСДК пока должного внимания не уделяется [77, 240, 304].

Выполнение одномоментной лапароскопической холецистэктомии с санацией протоковой системы предъявляет определенные требования к информативности интраоперационной диагностики состояния желчных протоков и возможности достижения клиренса билиарного тракта [74, 94, 280]. Применение стандартных методик ревизии желчных протоков не гарантирует отсутствие патологии, резидуальный холедохолитиаз наблюдается у 10–35 % пациентов в послеоперационном периоде [22, 138, 213, 222].

Наиболее простым и доступным способом оценки состояния желчевыводящих путей при выполнении операции является интраоперационная холангиография. При этом производится прямое контрастирование желчных протоков через канюлю или катетер, введенные через пузырный проток (в

зависимости от диаметра холедоха – 6-20 мл водорастворимого контрастного вещества в разведении 25-40 %), и в графическом режиме оценивается гомогенность протоков и эвакуация контраста в ДПК через 3–5 минут [41, 59, 68, 97]. По данным ряда авторов, она имеет высокие показатели в выявлении холангиолитиаза и включена в рекомендации WSES (Всемирного общества неотложных хирургов) 2016г. для рутинного использования у пациентов с высоким и средним риском холангиолитиаза [189, 249, 280]. Сторонники применения ИОХГ [78, 125, 256] считают, что так можно максимально уменьшить число дооперационных ЭРХПГ и чаще выявлять камни в нерасширенных жёлчных протоках [13, 136, 181]. Чувствительность методики составляет 53–77 %, специфичность 94–98 %, точность диагностики в 87–97,2 %, что свидетельствует о достаточно высокой информативности исследования в выявлении холангиолитиаза. Также следует отметить, что холангиография имеет наибольшие возможности в определении эвакуаторной функции протоков, а диагностика папиллостеноза осуществляется почти в 100 % [49, 74, 211, 302, 313, 322].

Другие авторы указывают, что прямое контрастирование не всегда эффективно, так как имеется риск пропуска мелких камней, особенно сложных локализаций. Результаты исследования искажает пневмобилия, воспалительные изменения БСДК, наличие холедохолитиаза и ряд других причин. При выполнении холангиоскопии при отсутствии патологии по данным ИОХГ камни были выявлены у 22,5 % пациентов [203, 224].

В последнее время появляется всё больше публикаций о применении вместо прямой холангиографии интраоперационного УЗИ желчных протоков. Данное исследование имеет высокие показатели информативности в выявлении холангиолитиаза: чувствительность 71–100 %, специфичность 95–100 %, диагностическую точность 93–100 % [38, 254, 305, 309]. Данных о применении интраоперационного УЗИ для диагностики эвакуаторной функции холедоха не найдено. В российской хирургической практике, несмотря на очевидные преимущества – безопасность, повторяемость и отсутствие лучевой нагрузки, лапароскопическое УЗИ пока не смогло найти достаточного распространения из-за

отсутствия четких показаний к нему в комплексе методов интраоперационной диагностики, несовершенства методики, отсутствия специализации у хирургов по ультразвуковой диагностике, малой изученности интраоперационной эхографической семиотики и отсутствия необходимого оборудования [16].

При лапароскопических способах оперирования практически исключена возможность тактильного контакта с внутренними органами, ИОХГ не всегда выполнима, а её результаты не дают стопроцентной гарантии выявления всей патологии, использование интраоперационного УЗИ ограничено по ряду объективных причин. Стремление к одномоментной лапароскопической санации желчных протоков заставило искать методики, обладающие возможностью не только диагностировать патологию, но и имеющие лечебный потенциал. Такими качествами обладает интраоперационная холангиоскопия [49, 56, 83, 115, 192, 215]. Чувствительность её в выявлении камней в желчных протоках составляет 99,2 %, специфичность 98 %, а точность 98,5 % [27, 40, 236]. Конкременты до 10 мм извлекают корзинкой через сформированный в холедох доступ или отмывают потоком жидкости. Крупные камни фрагментируют или низводят в ДПК после баллонной дилатации устья БСДК. Успешность в достижении клиренса желчных протоков составляет 76,5–99,3 %, даже у больных с хирургически измененной анатомией билиопанкреатодуоденальной зоны [56, 121, 202, 252, 253, 255, 282, 311].

Если эндоскопическая чресфистульная диагностика холангиолитиаза понятна и ясна, то возможности дифференциальной диагностики органических и функциональных изменений в дистальных отделах желчевыводящих путей освещены лишь в небольшом количестве публикаций. Получению достоверных результатов мешают камни в желчных протоках, небольшой диаметр холедоха, не позволяющий провести аппарат до его терминального отдела и ряд других факторов. Главным критерием отсутствия органического сужения считают свободное прохождение холедохоскопа или бужа Гегара 3 мм в ДПК, а также визуально оцениваемый диаметр выходного отдела холедоха (более 3 мм) [7, 93]. При неуверенности в полной санации билиарного тракта или при подозрении на

органический стеноз терминального отдела холедоха выполняют лапароэндоскопическую интраоперационную папиллосфинктеротомию или операцию завершают наружным дренированием с отсроченным использованием гибридных трансдуоденальных методик типа «рандеву».

Таким образом, выполнение всего спектра интраоперационного исследования желчных протоков обеспечивает выявление патологии в большинстве случаев, число диагностических ошибок стремится к нулю. В связи с этим наиболее предпочтительным считается клипирование пузырного протока или наложение глухого шва холедоха, что облегчает течение послеоперационного периода и сокращает сроки лечения. Но, при этом по результатам исследованных публикаций, у 10–35 % пациентов в последующем выявляются резидуальные конкременты [37, 57, 68, 70, 237, 294, 319, 321].

Таким образом, несмотря на несомненный прогресс в до- и интраоперационной диагностике холангиолитиаза, риск просматривания камней в протоках остается значительным. Возможно, этот факт обусловлен ограничением диагностических мероприятий по времени и невозможностью проведения их в динамическом режиме. Сложность выявления всех камней, вероятно, обусловлена у ряда больных наличием «слепых зон» при проведении холедохоскопии. При проведении аппарата через культю пузырного протока редко удается развернуть холангиоскоп в проксимальные отделы желчного дерева, что делает невозможным их визуальный осмотр и повышает риск оставления конкрементов. Часть камней могут локализоваться в незначительно расширенных внутripеченочных протоках, провести в которые аппарат не удастся из-за несоответствия диаметров. Наличие в просвете холедоха патологических примесей, таких как кровь, желчь, билиарный сладж, также повышает риск просмотра камней. Эти сложности могут быть исключены при проведении повторной холангиоскопии в отсроченном периоде.

Оценка функционального состояния БСДК при интраоперационной холангиоскопии практически не освещена в литературе. Отсутствуют диагностические критерии, характерные для органических стриктур терминального отдела холедоха. При наличии отека и воспалительных изменений

в ампуле БСДК, например, при ампульном конкременте, для объективной диагностики необходима повторная оценка функциональных проб в отсроченном периоде после его извлечения, что невозможно в формате интраоперационного исследования. Не описаны диагностические возможности повторной оценки эвакуаторной функции холедоха после удаления всех конкрементов.

Послеоперационная антеградная чресфистульная холангиоскопии в таких ситуациях нивелирует недостатки исследования, выполненного во время операции. Она не ограничена по времени, имеет возможность многократного повторения до уверенности в достижении полного клиренса желчных протоков. Несмотря на длительную историю, диагностические возможности послеоперационной эндоскопической ревизии желчных протоков с использованием антеградного чресфистульного доступа не изучены.

Вопросы послеоперационной оценки состояния желчевыводящих путей у больных с наружными билиарными дренажами включают в себя несколько диагностических процедур. Наиболее простым и доступным показателем является измерение наружного дебита желчи. Упоминания о нормальных цифрах суточного желчеоттока при устраненной протоковой патологии достаточно вариабельны и составляют от 50 до 500 мл/сутки. Чаще всего этот показатель рассматривают как показание к удалению дренажа. Сведений о статистической оценке (чувствительность, специфичность, диагностическая точность) данного критерия в публикациях последних 10 лет найдено не было [174, 295, 325].

Чрездренажное контрастирование желчных путей – простой и общедоступный метод диагностики билиарной патологии. Исследование выполняется в условиях рентгенодиагностического кабинета с помощью рентгентелевизионной установки с постоянным скопическим контролем заполнения водорастворимым контрастом протоковой системы. Выполнение исследования в послеоперационном периоде на фоне активного состояния больного позволяет производить многопроеекционную и полипозиционную оценку рентгеновской картины, что повышает её информативность [90, 170, 279, 318]. Диагностическая эффективность методики в диагностике резидуального

холангиолитиаза достигает 97 %. Все эти достоинства чрездренажной холангиографии высоко оценены большинством хирургов и рентгенологов. Её выполнение рекомендуется у всех больных с наружными желчными дренажами. При этом исследование, проведенное у пациентов с оставшимися камнями в желчных протоках, показало, что в каждом десятом случае перед удалением дренажной трубки контрольная фистулография не проводилась [36, 61, 251].

Применение рентгенологических методик с прямым контрастированием в диагностике эвакуаторных нарушений БСДК затруднено наличием остаточного холангиолитиаза и отсутствием точных диагностических критериев данной патологии [21, 24, 64, 139].

В последнее время появились исследования, оценивающие возможности сочетания лучевых методов диагностики патологии желчных протоков в послеоперационном периоде. Так спиральная компьютерная томография в сочетании с прямой холангиографией позволяет выявить изменения билиарного тракта с чувствительностью 92,9 %, специфичностью 93,8 % и диагностической точностью 93,3 % [132, 148].

Чресфистульная или чрездренажная холедохоскопия является одним из самых надежных способов диагностики не только крупных, но и мелких камней и даже микрохолангиолитиаза (возможно обнаружение микролитов диаметром до 2–3 мм), что технически невозможно при рентгенологическом исследовании [167]. Непосредственный визуальный осмотр позволяет выявлять конкременты в желчных протоках с диагностической точностью 89,2–98,4 %. Диагностически значимые ошибки встречаются всего в 1,0–2,0 % случаев [165].

Немногочисленные публикации свидетельствуют о возможности использования послеоперационной чресфистульной холангиоскопии для дифференциальной диагностики органических и функциональных изменений в терминальном отделе холедоха [89, 152, 312]. Большинство хирургов не проводят диагностику нарушений пассажа желчи в ДПК, предпочитая низведение камней транспапиллярно после выполнения антеградной или гибридной папиллосфинктеротомии или баллонной дилатации устья БСДК [42, 98, 241, 273].

У больных с подозрением на злокачественную обструкцию желчных путей для дифференциальной диагностики природы билиарной стриктуры большую роль играет гистологическая верификация процесса. Определение формы опухоли необходимо для оценки её операбельности и выбора протокола химиотерапевтического лечения. Выполнение интраоперационной биопсии ограничено наличием сложного доступа и невозможностью быстрого получения достоверного гистологического результата.

Возможности взятия морфологического материала в послеоперационном периоде существенно выше. Наиболее простым методом получения тканей является щеточная браш-биопсия, выполняемая «вслепую» под эндоскопическим или рентгеноскопическим контролем. Но её чувствительность невысока и составляет 45 %, что требует поиска других способов решения проблемы [186, 268]. Большинство авторов для получения биоптата применяют щипцовую биопсию. Чувствительность такого способа биопсии составляет 48,1–73,3 %. [6, 12, 225]. Сочетание щипцовой биопсии с использованием для навигации оптической когерентной томографии повышает чувствительность исследования до 92,3 %. Но эта методика пока не получила широкого распространения [12]. Ведутся разработки специальных модификаций биопсийных щипцов, повышающих точность получения гистологического материала в стесненных условиях просвета желчных протоков, например, специальный изгиб дистальной части инструмента [324].

Внедрение в хирургическую практику методики ретроградной холангиоскопии повысило возможности верификации злокачественных стриктур желчных протоков. Так, даже просто оценка визуальной картины зоны поражения повысило чувствительность исследования до 86,7–94 % [210, 327]. Прицельная биопсия под контролем холангиоскопии по данным литературы представлена в основном исследованиями, посвященными системе Spy Glass, заводимой в протоки посредством ретроградного транспапиллярного доступа. Чувствительность такого исследования в подтверждении злокачественной формы поражения билиарного тракта находится в пределах 74–96 %, специфичность 90,9–99 % [19, 23, 200, 208].

Использование в дифференциальной диагностике характера билиарных стриктур современных эндоскопических технологий представлено в единичных наблюдениях. Так, конфокальная лазерная эндомикроскопия имеет чувствительность 88 %, специфичность – 79 %, но, по данным авторов, не приобрела популярности [196]. Интересны исследования, посвященные применению искусственного интеллекта при холангиоскопии. Чувствительность при этом повышается до 94,7 %, специфичность составляет 92,1 % [172, 239]. Публикаций, посвященных использованию антеградной чресфистульной холангиоскопии для взятия биопсии и гистологической верификации характера стриктуры, за последние 10 лет найдено не было.

Концентрация в руках хирурга лучевых и эндоскопических диагностических процедур создает возможность их комплексного применения. Использование нескольких методик повышает достоверность, информативность исследования и способствует выявлению патологии вплоть до 100 % [5].

Для исследования технических аспектов выполнения антеградных чресфистульных манипуляций мы провели патентный поиск. В настоящее время, в большинстве публикаций для проведения данной процедуры используются свищи, сформированные на чрескожном чреспеченочном билиарном дренаже. Дренирование желчных протоков Т-образным дренажем встречается до 10 % всех случаев холедохотомии и также создает условия для чресфистульных манипуляций [281].

Для лечения холангиолитиаза на фоне установленного билиарного дренажа применяются разные методики.

Растворение конкрементов в желчных путях является самым простым способом. Для этого авторы предлагают введение через тонкий катетер, проведенный через установленный дренаж в просвет холедоха препаратов с литолитическим эффектом, таких как диэтиловый эфир в оливковом масле в соотношении 1:1, монооктаноин и другие [4, 95, 96].

Методики имеют ряд недостатков. Во-первых, это невозможность создания герметичности в протоках, что сопровождается вытеканием растворяющего

вещества на кожу вдоль дренажа, или в ДПК через неизмененный сфинктерный аппарат БСДК. Этот факт снижает концентрацию препарата в желчи и уменьшает его эффективность. Достижение полного растворения камней удастся не во всех случаях из-за наличия в их химическом строении добавок кальция. Процедура требует длительного времени и постоянного наблюдения за пациентом. Из-за токсичности применяемых препаратов описано развитие серьезных побочных реакций.

Описана методика литоэкстракции, выполняемая под рентгеноскопическим контролем. Используется Т-образный дренаж холедоха. После проведения холангиографии под контролем рентгеноскопии в просвет желчных протоков по дренажу заводят гидрофильный проводник. С помощью управляемого ангиографического катетера с изогнутым дистальным концом проводник и катетер заводят в просвет двенадцатиперстной кишки. После замены ангиографического проводника на сверхжесткий ангиографический катетер извлекают. Дренаж Кера используют в качестве интродьюсера. Под контролем рентгеноскопии конкременты фрагментируют с помощью механического литотриптора. После баллонной дилатации БСДК по каналу Т-образного дренажа корзинкой Дормиа захватывают фрагменты камня и низводят его в просвет двенадцатиперстной кишки. После контрольной холангиографии с оценкой полноты клиренса протоков дренаж удаляют. [98]. Несмотря на малую травматичность, трудоёмкость и длительность методики, имеются и очевидные недостатки – применение рентгеноскопии на всех этапах вмешательства сопровождается высокой лучевой нагрузкой на пациента и медицинский персонал; высокая плотность камня не всегда позволяет выполнить механическую литотрипсию, при захвате очень крупного конкремента может произойти вклинение корзинки, что может привести к повторной операции; мегахоледохолитиаз, при котором камень плотно обтянут стенками холедоха, не удастся обойти и захватить в корзинку; баллонная дилатация БСДК приводит к травматизации сфинктерного аппарата и слизистой ампулярного отдела холедоха и может привести к осложнениям в отдаленном послеоперационном периоде.

Некоторые из недостатков описанной методики извлечения камней из желчевыводящих путей отсутствуют в другом способе. Сначала выполняется хирургический доступ в правом подреберье на уровне реберной дуги протяженностью 5 мм. Далее под ультразвуковым наведением выполняют пункцию долевого протока. При проведении чрескожной чреспеченочной холангиографии оценивается рентген-анатомия желчных протоков. В просвет желчных протоков устанавливается проводник, по которому проводится бужирование пункционного канала до 8 СН. Для заведения холангиоскопа в долевой проток заводят интрадьюсер диаметром 10 СН. На антеградной холангиоскопии визуализируют камень. При крупных размерах конкремента через манипуляционный канал холангиоскопа выполняют лазерную литотрипсию с использованием инфракрасного излучения Nd:YAG (1064 нм) и зеленоватого излучения (532 нм). После фрагментации конкремента через имеющийся доступ выполняют баллонную дилатацию БДС с отмыванием потоком жидкости или низведением корзиной Dormia осколков камня в просвет ДПК. Вмешательство заканчивают установкой наружного дренажа желчных протоков диаметром 10.2 Fr. В отсроченном периоде, перед удалением дренажной трубки, выполняют чрездренажную холангиографию [99]. Данный способ литоэкстракции обладает малой инвазивностью и низкой частотой осложнений.

Хочется отметить, что чрескожный чреспеченочный доступ характеризуется короткой протяженностью хода дренажа между париетальным листком брюшины и краем печени, отсутствием выраженных изгибов траектории. Такие его характеристики позволяют использовать короткие жесткие интродьюсеры. Диаметр доступа позволяет использовать только холангиоскоп небольшого диаметра, что ограничивает применение всех доступных инструментов и практически исключает возможность антеградной экстракции конкрементов, сохраняющей анатомическую целостность сфинктерного аппарата БСДК. При наличии Т-образного дренажа, имеющего большую протяженность свищевого канала на уровне свободной брюшной полости и нередко сложную траекторию, обусловленную анатомическими особенностями подпеченочного пространства,

применение данной методики имеет высокий риск перфорации стенок свищевого хода при проведении эндоскопа, утери чресфистульного доступа и требует специального полужесткого интродьюсера достаточно большой длины, которых нет среди предлагаемых инструментов.

Таким образом, наличие Т-образного дренажа холедоха при неустранимой патологии требует разработки новых методик, позволяющих избежать осложнений при проведении холангиоскопа и обладающих всем спектром оперативных приемов, направленных на достижение полного клиренса желчных протоков и ликвидации органических стриктур и стенозов билиарного тракта.

Наиболее часто потребность в выполнении антеградных чресфистульных вмешательств возникает у больных с желчнокаменной болезнью и её осложнениями. Желчнокаменная болезнь фиксируется у 15–20 % населения развитых стран Европы и США. Эти данные подтверждаются и российскими эпидемиологическими исследованиями [78, 230, 329]. Отмечено, что частота её выявления увеличивается почти в 2 раза в течение каждых 10 лет. В мире ежегодно выполняется около 2,5 миллионов операций по поводу ЖКБ, из них около 1000000 в США и более 400000 в странах СНГ [34, 276]. Такие осложнения холелитиаза, как острый холецистит (15–20 %) и холедохолитиаз (15–33 %) являются наиболее частой причиной экстренных хирургических вмешательств в абдоминальной хирургии [53, 68, 133, 266, 306].

Лапароскопическая холецистэктомия давно является «золотым стандартом» в лечении пациентов с конкрементами желчного пузыря. Но, несмотря на отработанные методики операций, даже при отсутствии патологии желчных протоков, ранние послеоперационные осложнения выявляются у 5,8–9,9 % пациентов, летальность – 0,1–1 % [30, 128, 256, 301]. При хирургических операциях, выполненных на высоте механической желтухи, обусловленной холедохолитиазом, уровень летальности увеличивается до 10 – 28 %, а у больных старческого возраста до 40–50 %. Эти показатели свидетельствуют о необходимости снижения интраоперационной травмы, применения щадящих методик оперирования [30, 53, 68].

При сочетании острого холецистита с осложненным холедохолитиазом, согласно рекомендациям Европейского общества гастроинтестинальных эндоскопистов (ESGE) 2019 года, рекомендуется первым этапом выполнять ЭПСТ с литоэкстракцией [215]. После купирования явлений механической желтухи вторым этапом удалять желчный пузырь, предпочтительно лапароскопически. Такую тактику поддерживают большинство авторов [18, 25, 26, 215, 227]. При небольших размерах камней клиренс желчных протоков удается достичь в 85–98 % наблюдений [25, 26, 204, 278].

Ситуация изменяется при наличии «сложного» холангиолитиаза. Критериями включения в данную категорию больных являются: наличие конкрементов более 1,5 см, в том числе множественные крупные камни; труднодоступные по расположению и форме конкременты; измененная анатомия билиодуоденальной зоны (перенесенные ранее резекция желудка, гастрэктомия, синдром Мирizzi и др.) [84, 226]. Достижение клиренса протоков у данной категории пациентов снижается до 76–77 % [25, 226]. При выявлении «сложного» холангиолитиаза первым этапом предлагается выполнение дозированной папиллосфинктеротомии (на $1/2$ – $1/3$ длины интрамурального отдела) с последующей баллонной дилатацией БСДК. Данная методика сопровождается высокой эффективностью в достижении полного удаления всех камней желчных протоков (92,8–98,3 %) при низком числе осложнений (2,1–7,9 %) [25, 71, 119, 159, 215].

Применение методики эндоскопической пероральной холангиоскопии в сочетании с электрогидравлической или лазерной литотрипсией повышает успешность лечения несанированного при традиционных приемах «сложного» холангиолитиаза до 88–92,1 % и даже до 100 % при использовании тулиевого лазера [14, 119, 198, 212, 219]. В ряде случаев одного способа бывает недостаточно для достижения клиренса желчных протоков. Статистически значимый фактор для применения нескольких методик в лечении «сложного» холангиолитиаза – размеры камней более 25 мм [119, 199].

Литотрипсия с помощью пероральной холангиоскопии применяется и как вариант лечения больных с синдромом Mirizzi, поскольку обычная ЭРХПГ часто не позволяет удалить этот вид камней. Частота клиренса протоков достигает 94–95 % с рецидивом камней в 16 % в течение пятилетнего срока наблюдения [259, 326].

При оценке отдаленных результатов после ЭПСТ преимущества трансдуоденальной эндоскопической методики лечения холангиолитиаза не выглядят столь очевидными: рецидив холангиолитиаза наблюдается у 4–25 % пациентов [161, 243, 261, 272, 300], а по данным некоторых публикаций эта цифра может достигать 60 – 66,7 % [117, 216]. Также разрушение сфинктерного аппарата сопровождается его дисфункцией, изменяет микробиоту желчи и приводит к холангиту и формированию камней почти у 11 % больных [117, 176, 177, 205]. Развитие рецидивирующего рефлюксного холангиолитиаза сопровождается необходимостью постоянных ретроградных санаций желчных протоков, наличие постоянного воспаления в желчных протоках может привести к развитию вторичного билиарного цирроза печени. В конце концов, единственным выходом из сложившейся ситуации может быть выполнение реконструктивной операции – гепатикоеюностомии с присущими ей рисками послеоперационных осложнений [75, 246].

Эти факты свидетельствует о том, что ЭПСТ, сопровождающаяся ликвидацией запирающей функции БСДК не так уж и безопасна и есть потребность в других, более безопасных способах лечения холангиолитиаза. Ряд авторов предлагают усовершенствовать методику выполнения ЭПСТ. Например, описан оригинальный сфинктеросохраняющий способ рассечения БСДК, при котором происходит частичное оставление мышечных волокон сфинктера Одди. Но он имеет достаточно ограниченные показания, эффективность в достижении клиренса протоков 70–80 % и выполним только в условиях сохраненной анатомии перипапиллярной зоны [87].

Другие авторы предлагают заменить полную папиллотомию выполнением частичного надсекающего разреза, дополненного баллонной дилатацией устья БСДК, или создавать канал для извлечения камней без разреза, используя

расширение устья холедоха баллонами диаметром 8–12 мм. Эндоскопическую папиллодилатацию предложил в 1983 г. Statitz M. Она подразумевает выполнение широкого доступа в желчные протоки без повреждения сфинктерного аппарата БСДК. Поэтому её применение должно привести к уменьшению осложнений в отдалённом периоде [116]. Однако проведенные исследования не выявили значимого преимущества ни одной из методик в сравнении с традиционной ЭПСТ. При схожих показателях эффективности, на уровне 69–100 %, послеоперационные осложнения отмечены в 5,6–19,3 % случаях при сочетании баллонной дилатации с папиллотомией и 4,7–13,6 % при использовании баллона без надсекающего разреза [117, 118, 209, 245]. Кроме того, проведены исследования, показывающие на основе эксперимента и клинического метаанализа, что применение баллонов большого диаметра (более 12 мм) разрушает сфинктерный аппарат, формирует зону фиброза и способно вызывать перфорацию холедоха в окружающие ткани [207, 299].

Двухэтапная схема лечения холецистохоледохолитиаза, предполагающая первичное выполнение ЭПСТ с последующей лапароскопической холецистэктомией на втором этапе была ведущей последние 30 лет. Но при современном уровне развития технологий всё большее количество хирургов отдают предпочтение одномоментному устранению всей билиарной патологии, выполняя лапароскопическим доступом холецистэктомию и холедохолитотомию [128, 129, 142, 145, 168, 277]. Эффективность данной методики достигает 84–96,4 % при уровне осложнений 8–28,5 % и летальности 4,2 %, что в большинстве случаев сопоставимо с результатами транспапиллярных процедур [101, 158, 278, 297, 321]. Несмотря на очевидные успехи одномоментных лапароскопических вмешательств, в отдаленном послеоперационном периоде у 4–25 % больных выявляются резидуальные камни холедоха. Причиной оставления конкрементов в протоках могут служить «сложные» для интраоперационной диагностики их локализации – во внутривнутрипеченочных протоках или в ампуле БСДК, а также некупированные стриктуры и стенозы терминального отдела холедоха [53, 123, 329]. Такие ситуации подчас приводят к необходимости повторных операций,

удлиняющих и осложняющих течение послеоперационного периода за счет реализации новых операционных рисков.

Сочетание диагностических и лечебных антеградных эндобилиарных вмешательств создает дополнительные ресурсы для устранения патологических изменений желчных протоков и сопровождается высокой эффективностью в удалении камней из холедоха без обязательной папиллосфинктеротомии. Показатели клиренса билиарного тракта при прямом доступе в холедохи составляют 84,9–100 % при уровне осложнений 11,8–13,8 %. При манипуляциях через свищ желчного пузыря эффективность удаления камней снижается до 88,5 % с нежелательными эффектами у 23 % пациентов [8, 126, 195, 206, 288].

Холангиоскопия через антеградный чресфистульный доступ в послеоперационном периоде позволяет успешно решить проблему как мелких конкрементов, так и «сложного» холедохолитиаза за счет отсутствия ограничений по времени и кратности проведения процедур. Применение операционного холедохоскопа с манипуляционным каналом не менее 2 мм создает условия для подведения к камню различных инструментов и электродов для выполнения литотрипсии. Способ разрушения камней обусловлен структурой камня, а также возможностями клиники. При дроблении крупных камней холедоха используют механическую, электрогидравлическую или лазерную литотрипсию [46, 129, 149, 169, 173, 289, 332].

Наиболее простой в исполнении является механическая литотрипсия. Её эффективность при конкрементах до 10 мм находится на уровне 63–90 %. Чем крупнее и плотнее камни, тем ниже успех процедуры. Осложнения механического разрушения конкрементов наблюдаются в 3–11 %, чаще всего отмечается фиксация корзинки с камнем. В 1–5 % описана перфорация холедоха [298]. Электрогидравлическая литотрипсия эффективна у 74–98 % пациентов с крупными камнями желчных протоков. Этот метод разрушения камней можно применять у больных с гигантским и «твёрдым» холангиолитиазом [103, 151]. Применение для фрагментации камня лазерного излучения становится всё более популярным. Для литотрипсии в настоящее время используют гольмиевое или тулиеое лазерное

излучение. Эффективность процедуры оценивается в 87,5–98 %, а у некоторых авторов достигает 100 %. Осложнения и нежелательные явления отмечены в 6 % наблюдений [63, 199]. Таким образом, использование антеградного доступа в желчные протоки, дополненного различными способами литоэкстракции и литотрипсии позволяет достичь клиренса желчных протоков почти в 100 % наблюдений при уровне осложнений до 11,8 % и летальности, стремящейся к 0 [8, 109].

Выявление органических стенозов терминального отдела холедоха после ликвидации холангиолитиаза является показанием к их эндоскопической коррекции. Первые публикации о применении для безопасной папиллотомии возможностей чресфистульного проведения инструментов относятся к 1984–1986 гг. Первую ЭПСТ с антеградной ассистенцией выполнили William B. Long и соавт. [258] в 1984 году. Методика заключалась в чрездренажном заведении в ДПК эндоскопического проводника, который при помощи корзинки Дормиа выводили наружу через рабочий канал дуоденоскопа. Канюляцию холедоха выполняли папиллотомом с боковой струной по проводнику. Папиллосфинктеротомия проводилась стандартным способом. В 1986 году В.А. Козлов, М.И. Прудков и А.Н. Коледа (Свердловск) для дозированного эндоскопически ассистированного рассечения стриктур БСДК использовали сформированный на дренаже желчный свищ. Для этого был разработан специальный электрохирургический папиллотом с выдвигаемой режущей частью в виде треугольника. На всех этапах папиллотомии проводился эндоскопический контроль с использованием проведенного чресфистульно холедохоскопа и перорального дуоденоскопа [141]. Но широкое распространение комбинированные методики (RENDEZVOUS) получили лишь в последнее время. Они расширяют показания и возможности эндоскопического доступа при данной патологии и снижают риск послеоперационных осложнений, связанных с непреднамеренной канюляцией главного панкреатического протока [54, 80]. В основном это пациенты с неудачными попытками ретроградной канюляции общего желчного протока. Успешность выполнения RENDEZVOUS - папиллотомии составила 94,1 % при уровне осложнений 5,9–16 % [107, 108].

Ещё одно направление применения антеградного доступа – лечение доброкачественных стриктур желчных протоков, в том числе у пациентов, перенесших реконструктивные операции. Успех традиционных ретроградных методов лечения этой патологии достигает 94 % при уровне осложнений 8,8 % [88]. Но, необходимо отметить, что формирование тонкокишечной петли по Ру в большинстве случаев исключает ретроградный эндоскопический доступ. Для этих пациентов малоинвазивные процедуры с использованием антеградного доступа являются методом выбора. Повторные открытые операции приводят к рецидиву стриктуры в 42 % наблюдений при уровне осложнений 56 %. Применение комплекса малоинвазивных вмешательств через антеградный доступ, таких как баллонная дилатация и каркасное стентирование, позволяют повысить успешность лечения до 76 %, осложнения при этом составляют 9 % [69, 134, 150, 166, 310].

На протяжении последних 10 лет в России отмечается неуклонный рост регистрации онкологических заболеваний билиопанкреатодуоденальной зоны. К 2022 году выявление рака печени и желчных протоков увеличилось с 4,64 до 6,35, а поджелудочной железы с 10,46 до 14,03 случаев на 100000 населения [153]. У 90 % пациентов первым симптомом болезни является механическая желтуха, по поводу которой они обращаются в хирургический стационар. Радикальное хирургическое лечение является единственным методом лечения, способным излечить больного от онкологического заболевания. Анализ международных исследований показал, что предоперационное дренирование желчных протоков рекомендовано пациентам с холангитом, неоперабельными опухолями или при планировании длительного дооперационного периода [39, 131, 190, 328]. Но результаты радикальных операций пока далеки от оптимизма: операбельность при раке поджелудочной железы составляет 20 %, опухоль имеет высокий индекс рецидивирования, а пятилетняя выживаемость после этих операций остается на уровне 5 %. Чуть лучше результаты лечения протоковой холангиокарциномы. Но, несмотря на 40 % пятилетнюю выживаемость рецидив опухоли отмечен у 75 % больных после резекционных вмешательств [50, 308]. Таким образом, паллиативному лечению, включающему химиотерапию и различные виды

стентирования желчных протоков, подлежат большинство пациентов с злокачественными опухолями билиопанкреатодуоденальной зоны.

В настоящее время, дренирование и эндопротезирование желчных протоков является основным методом лечения неоперабельных злокачественных билиарных стриктур. Большинство авторов предлагают следующий алгоритм: при дистальных уровнях опухолевой обструкции предпочтение отдается эндоскопическим трансдуоденальным способам стентирования, при проксимальных блоках выполняется чрескожное чреспеченочное дренирование желчных путей [66, 67, 234, 293]. Каждый из методов имеет как достоинства, так и недостатки. Транспапиллярное стентирование пластиковым стентом при дистальном блоке оказалось успешным у 94–99 % пациентов. Но при проксимальном блоке на уровне ворот печени аналогичный показатель снижается до 27 %. Сроки функционирования пластикового стента составляют 3–4,5 месяца, что требует частых госпитализаций для его замены и существенно повышает стоимость лечения [51, 58, 188, 283].

Чрескожное чреспеченочное дренирование желчных протоков возможно при любом уровне билиарной стриктуры и имеет высокую эффективность – 75–100 %. Но, в отличие от транспапиллярных методик, антеградное дренирование сопровождается достаточно большим количеством осложнений – 22,6–32 %, а по данным некоторых авторов этот показатель достигает 60 % [67, 247, 317]. Что немаловажно, наличие наружного дренажа требует разработки модели послеоперационного ведения этих больных, организации системы амбулаторного мониторинга, обучения пациентов правилам ухода за раной и свищем [242]. Поэтому билиарное стентирование у больных, не подлежащих радикальному хирургическому лечению, выполненное через ретроградный или антеградный доступ, является хорошей возможностью улучшить качество жизни больного. Большинство авторов в публикациях последних лет отдают предпочтение металлическим стентам. Срок функционирования современных моделей покрытых эндопротезов достигает 18 месяцев. Среди поздних послеоперационных осложнений встречаются обтурация стента, наблюдаемая у 10,58 % пациентов и

рефлюкс-холангит – в 10,45 % наблюдений. Другие осложнения встречаются редко и не достигают 1 %. [65, 82]. В последнее время продолжают развиваться разработки новых модификаций стентов, таких как индивидуальные, созданные на 3-D принтере и с покрытием, содержащим различные химиопрепараты, которые способны улучшить результаты противоопухолевой терапии [171, 190].

В литературе последних лет стентирование желчных протоков через антеградный доступ в основном рассматривается как «Рандеву-технология», при которой в ДПК через дренаж заводится направляющий проводник, а сама установка стента происходит ретроградно [100, 137]. Возможности выполнения эндопротезирования без трансдуоденальных вмешательств с использованием сформированного антеградного чресфистульного канала изучено недостаточно, что послужило ещё одним поводом для нашей работы.

Хронический панкреатит – рецидивирующее воспалительное заболевание поджелудочной железы, которым страдают от 3 до 20 % населения в различных странах мира. Осложненные его формы, проявляющиеся наличием вирсунголитиаза, панкреатической гипертензии, портальной гипертензии, дуоденальной непроходимости, механической желтухи и сопровождающиеся значительным болевым синдромом, снижают качество жизни и нередко требуют хирургического лечения [43, 144, 185].

Лечение пациентов с наружными панкреатическими свищами на фоне хронического панкреатита является одной из актуальных проблем хирургии. Это обусловлено тем, что данной патологией болеют преимущественно молодые пациенты трудоспособного возраста. Первичная инвалидизация при данном заболевании достигает 15 % [81]. Лечение такого пациента в хирургическом стационаре занимает длительное время и требует существенных материальных затрат [160].

Ранние упоминания об резекционных операциях на поджелудочной железе принадлежат Kleberg и относятся к 1868 году. В 1891 году A. Pearce Gould впервые описал и выполнил удаление камней из главного протока поджелудочной железы. Травматичность и высокие риски трансабдоминальных операций при хроническом панкреатите привели к поиску новых, малоинвазивных методик его лечения. В

1973 году К. Kawai и М. Claassen разработали технику эндоскопической папиллотомии, что привело к активному внедрению трансдуоденальных методик в панкреатологию [155].

Нет единого мнения о месте и роли эндоскопических методик в лечении больных с хроническим панкреатитом. Часть исследователей считают, что применение ретроградного дренирования ГПП следует рассматривать как этап подготовки к хирургической операции, позволяющей купировать urgentные осложнения хронического панкреатита: непрерывно рецидивирующее течение с формированием парапанкреатического инфильтрата, наружные панкреатические свищи, тромбоз воротной вены с формированием портальной гипертензии и асцита и другие [218, 248, 296].

Использование эндоскопических вмешательств как самостоятельного метода лечения рассматривается всё чаще и чаще, но их применение ограничено: при единичных стриктурах вирсунгова протока, конкрементах менее 5мм и расширении дистальной части протока более 6мм. Предпочтительней выполнять литоэкстракцию и стентирование ГПП пластиковым стентом сроком не менее 1 года [45, 217]. В результате успешного стентирования в 66,7 % случаев происходит заживление панкреатических свищей при частоте осложнений 6–39 % и летальности 0-3 %. Но анатомические особенности зоны БСДК не всегда позволяют выполнить канюляцию ГПП и проведение стента. Также отмечается высокая затратность и зависимость результата операции от опыта специалиста, что оставляют применение эндоскопических технологий уделом крупных специализированных центров [76, 162, 214].

Повысить успешность канюляции ГПП можно применяя различные виды рандеву-технологий: проведение проводника через пункционную иглу трансгастральным (эндосонографически), транскутанным способом или через имеющиеся наружные дренажи. Но данные методики пока не получили широкого распространения [275, 284].

Работ, посвященных трансформации несформированного наружного панкреатического свища в антеградный чресфистульный доступ для выполнения

различных оперативных приемов – литоэкстракции, бужирования и дилатации стриктур мы не встретили.

Таким образом, антеградные чресфистульные вмешательства при патологии желчевыводящих путей и протоков поджелудочной железы, несмотря на свою длительную историю, до сих пор изучены недостаточно.

ЭПСТ, по праву являющаяся «золотым стандартом» в лечении патологии желчных протоков, позволяет решить большинство проблем. Но её применение имеет и отрицательные последствия, связанные с тяжелыми осложнениями в раннем и позднем послеоперационном периоде. Чаще всего это может быть связано с проявлениями неконтролируемого дуодено-билиарного рефлюкса с явлениями холангита, в тяжелых случаях приводящего к образованию холангиогенных абсцессов печени и вторичного билиарного цирроза. Необходимые в таких ситуациях реконструктивные операции травматичны и несут за собой определенные риски в послеоперационном периоде. Пути сохранения автономности билиарного тракта изучены недостаточно. Эту возможность дает антеградный чресфистульный доступ.

Использование лучевых методов диагностики позволяют выявить конкременты в желчных путях в 42,7–76 % при компьютерной томографии, 82,2–94 % при МРХПГ и в 88–96,9 % при эндосонографии. Интраоперационная прямая холангиография позволяет диагностировать камни холедоха в 87–97,2 %, а лапароскопическая холангиоскопия – в 98,5 %. Но она ограничена по времени и не дает возможности проведения динамических осмотров. При этом резидуальный холедохолитиаз встречается в 10–35 % случаев. Но, если ситуация с диагностикой холангиолитиаза достаточно изучена, то оценка эвакуаторной функции БСДК не совсем понятна. Так, диагностическая точность дооперационного УЗИ в определении стеноза терминального отдела холедоха не превышает 7 %. Значительно больше этот показатель при МРХПГ – 96,4 %, но его данные основаны на оценке формы ампулярного отдела холедоха и имеют большое число ложноотрицательных результатов. Использование в диагностике функционального состояния желчных протоков интраоперационной холангиоскопии не изучено. В

связи с этим, большой интерес представляют возможности антеградного чресфистульного доступа в диагностике холангиолитиаза и эвакуаторной функции БСДК. Данных о таких исследованиях в литературе мы не нашли.

Большинство авторов в качестве доступа для выполнения внутривнутрипротоковых процедур рассматривают чрескожный чреспеченочный дренаж желчных протоков. Анализ возможности формирования надежного свища для выполнения холангиоскопии на дренажах, установленных во время открытой или лапароскопической операции практически отсутствует. При этом, даже в иностранных источниках, завершение холедохотомии дренированием холедоха T-образным дренажем достигает 10 %. Обоснование сроков формирования свища, адаптации доступа для безопасного выполнения холангиоскопии, профилактике осложнений, связанных с недостаточно плотными стенками свищевого хода в исследованных публикациях отражения не нашли.

Применение ретроградных вмешательств разрушает анатомическую и функциональную структуру БСДК и искажает, в последующем, картину истинного состояния протоковой системы. Наличие отдаленных послеоперационных осложнений у 11 % пациентов после выполнения ЭПСТ делает актуальным поиск решений, направленных на сохранение автономности желчных путей. Возможности использования для решения этой проблемы антеградного чресфистульного доступа не изучены. Особый интерес представляет ситуация ампулярного холедохолитиаза и применение для уточненной диагностики состояния БСДК динамических лучевых и эндоскопических исследований.

Применение разработанных для билиарной хирургии чресфистульных внутривнутрипротоковых манипуляций, объединяющих возможности рентгеноскопической навигации, пероральной и чресфистульной эндоскопии в лечении хронического панкреатита, осложненного наружным панкреатическим свищом не изучены, но представляют определенный интерес.

Следовательно, потенциальными преимуществами антеградных чресфистульных методик могут служить их минимальная инвазивность, отсутствие ограничений по времени выполнения процедуры, возможность многократного

повторения и комбинирования. Особый интерес представляет послеоперационная чресфистульная холангиоскопия при желчнокаменной болезни. Теоретически, контрольная послеоперационная холангиоскопия может повысить эффективность удаления камней, особенно при «сложном» холангиолитиазе, исследовать функциональное состояние БСДК до и после удаления всех камней, а также наличия воспаления в протоках и после его стихания. С ее помощью у части больных холангиолитиазом, возможно, удастся сохранять неизменным сфинктерный аппарат сосочка и автономность последующего функционирования билиарного тракта.

Таким образом, проблемы уточненной диагностики и чресфистульного лечения пациентов с патологией желчевыводящих и панкреатических протоков представляются недостаточно изученными в связи с изменениями в тактике хирургического лечения этих заболеваний, появлением новых технических возможностей и материального оснащения антеградных гибридных процедур, отсутствием оптимальных алгоритмов диагностики и лечения. Недостаточно изучены диагностические критерии самоочищения желчных протоков от билиарного сладжа и микрохолелитиаза.

Наш многолетний опыт концентрации больных с наружными желчными и панкреатическими свищами из хирургических стационаров Свердловской области и близлежащих регионов позволили нам провести настоящее исследование.

Глава 2.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Работа выполнена на кафедре хирургии, колопроктологии и эндоскопии (зав. кафедрой — д.м.н., проф. М. И. Прудков) Уральского государственного медицинского университета (ректор — д.м.н., проф., академик РАН О. П. Ковтун).

Настоящая работа является ретроспективно-проспективным когортным исследованием, проведённым в хирургическом стационаре Государственного автономного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница № 14» Министерства здравоохранения Свердловской области, занимающимся оказанием неотложной и плановой хирургической помощи в городе Екатеринбурге. Отделения хирургического профиля обслуживают район с численностью населения более 270 тыс. человек. Из имеющихся 501 койки в хирургическом стационаре развернуты 230. В состав службы входят отделение неотложной хирургии (60 коек), отделение плановой хирургии (40 коек), отделение гнойной хирургии (45 коек), первичное сосудистое отделение (35 коек) и урологическое отделение (50 коек). За год в отделения хирургического профиля госпитализируется более 8700 больных, из которых примерно 1500 пациентов с территорий, не входящих в район обслуживания хирургического стационара ГКБ № 14. Ежегодно выполняется порядка 7600 операций.

В составе хирургического корпуса имеется отделение лучевой диагностики, проводящее диагностические и лечебные процедуры с использованием ультразвуковых, рентгенологических, эндоскопических методик и методом компьютерной томографии. Ежегодно в отделении выполняются около 37000 рентгеновских и около 15000 ультразвуковых исследований. Нагрузка на эндоскопические кабинеты около 3000 диагностических процедур в год. Компьютерная томография используется для диагностических целей примерно у 4000 пациентов. На базе отделения создана рентгенэндоскопическая операционная, в которой проводятся ретроградные и антеградные эндоскопические операции, навигационные вмешательства под контролем ультрасонографии и манипуляции с

использованием рентгеноскопии. Ежегодно оперируются около 1400 пациентов. Все отделения хирургического профиля и отделение лучевой диагностики являются клинической базой кафедры хирургических болезней (зав. кафедрой – д.м.н., проф. С.А. Чернядьев) Уральского государственного медицинского университета.

В период 2020 и 2021 годы хирургический стационар был перепрофилирован под госпиталь по лечению новой коронавирусной инфекции COVID-19.

Специализация клиники на применении различных эндоскопических и хирургических методик лечения билиарной патологии сформировала определенный поток плановых и неотложных пациентов. Экстренная хирургическая помощь в ГКБ № 14 оказывается в круглосуточном режиме ежедневно. Около 5 % госпитализированных больных страдали различной патологией гепатобилиарной системы, осложненной механической желтухой. С 2008 года на базе Городской клинической больницы № 14 был создан Областной центр по лечению опухолевых желтух. Маршрутизация пациентов с осложненным течением онкологических заболеваний билиопанкреатодуоденальной зоны также вызвала приток больных из других больниц области и города Екатеринбурга. Часть пациентов переводилась из различных хирургических стационаров для выполнения отсутствующих там по ряду причин (простой оборудования, дефицит расходных материалов, отсутствие специалиста и т.п.) эндоскопических технологий, в том числе и антеградных чресфистульных манипуляций.

Настоящее исследование было проведено для оценки возможностей антеградных чресфистульных операций в лечении пациентов с желчнокаменной болезнью, опухолевыми окклюзиями желчных протоков и хроническим обструктивным панкреатитом.

Статистический анализ осуществляли с помощью программ PSPP, SOFA Statistics, LibreOffice Calc, Gnumeric, Stat Tech, а также применяли язык программирования для статистической обработки данных «R». Проводилась проверка нормальности распределения количественных признаков с использованием среднего и указанием стандартного отклонения ($M \pm S$), для

признаков, отличных от нормального распределения указывали медиану с указанием межквартильного размаха – 25-й и 75-й процентиля. Величину уровня значимости p принимали равной 0,05, что соответствует критериям медико-биологических исследований. Для определения p считали показатель Хи-квадрат Пирсона. Значение p менее 0,001 указывали в формате $p < 0,001$.

В настоящее исследование включены 290 больных, пролеченных в 2017–2019 годах на базе хирургических отделений ГКБ № 14 г. Екатеринбурга. Критериями включения были наличие наружного желчного свища в сочетании с некупированной патологией желчных путей и протоков поджелудочной железы. Критерием невключения было наличие крайне извитого свищевого хода, исключающего возможность его подготовки для чресфистульных манипуляций, который встретился у одного больного. Критериями исключения являлись диссеминированные онкологические процессы с сегментацией внутривенных желчных протоков и некупированные гнойно-септические осложнения основного заболевания.

За период 2010–2019 гг. в условиях хирургического стационара ГКБ № 14 было пролечено 2407 больных с постхолецистэктомическим синдромом, включающим в себя резидуальный холангиолитиаз, доброкачественные стриктуры и функциональные расстройства пассажа желчи у больных, перенесших холецистэктомию. 868 (36,1 %) из этих пациентов имели установленные ранее дренажи желчных протоков в нашей клинике или в других лечебно-профилактических учреждениях города и области. В исследование были включены 251 из этих больных, пролеченные в течение 2017–2019 годов (доковидный период) и имевшие сформированный на предыдущих этапах лечения свищ желчных протоков, подтвержденный экспертной оценкой документации. Из них у 157 пациентов был изолированный холангиолитиаз (группа 1), у 77 – сочетание холангиолитиаза и стеноза различных отделов холедоха (группа 2), у 17 – доброкачественные стриктуры желчных протоков (группа 3).

С ургентными осложнениями злокачественных заболеваний различной локализации в период 2010–2019 гг. в хирургический стационар ГКБ № 14

поступили 1583 пациента. Из них 836 (52,8 %) больных с явлениями механической желтухи опухолевого генеза. Всем им первично выполнялась билиарная декомпрессия с применением дренирующих операций из различных доступов. 791 (94,6 %) пациентам выполнена чрескожная чреспеченочная холангиостомия. 45 (5,4 %) – эндоскопическое ретроградное стентирование пластиковым стентом.

В настоящее исследование включен 31 пациент (4 группа), которым после дренирования желчных протоков планировалось проведение чресфистульных эндобилиарных вмешательств с 2017–2019 гг.

Кроме того, в исследование вошли 8 больных с хроническим панкреатитом, осложненным наружными свищами главного протока поджелудочной железы, пролеченных в 2014–2020 гг. (5 группа). Период отбора был увеличен, так как эта патология оказалась достаточно редкой.

Из 290 пациентов мужчин было 101, женщин 189 (соотношение 1:1,87) в возрасте от 18 лет до 94 года (в среднем $63,5 \pm 31,1$ года). Пол и возраст пациентов представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Пол и возраст пациентов

Наименование показателя	Количество больных					ИТОГО n=290
	1 группа n=157	2 (n=77)	3 (n=17)	4 (n=31)	5 (n=8)	
Пол больных:						
– мужчины	48	26	4	16	7	101
– женщины	109	51	13	15	1	189
Возраст больных:						
– минимальный	18	27	33	45	34	18
– максимальный	89	94	80	87	54	94
– средний	$61,3 \pm 19,8$	$68,15 \pm 10,6$	$61,3 \pm 8,5$	$68,3 \pm 14,8$	$45,6 \pm 9,2$	$63,5 \pm 31,1$

Из представленных данных видно, что большинство пациентов со свищами желчных протоков были пожилого возраста. Средний возраст составил $61,9 \pm 6,4$ года. Больные с панкреатическими свищами относились к средней возрастной группе. Их средний возраст был существенно меньше и составил $45,6 \pm 9,2$ лет (р

<0,001). Показатели пола и возраста соответствует данным по эпидемиологии желчнокаменной болезни, злокачественных заболеваний билиопанкреатодуоденальной зоны и хронического панкреатита.

Все пациенты ранее были прооперированы в общехирургических стационарах города и области с установкой наружного дренажа желчных протоков. Распределение пациентов по месту первичной операции представлено на рисунке 1.



Рисунок 1 – Место выполнения первичной операции

Большинство – 205 (70,7 %) – пациентов первично оперировали в хирургических отделениях ГКБ №14 города Екатеринбурга. В стационарах городов Свердловской области хирургическая операция была выполнена у 58 (20 %) больных. Ещё у 27 (9,3 %) пациентов дренаж установлен в других лечебных учреждениях города Екатеринбурга.

У более чем половины пациентов – 162 (55,9 %) – первичную операцию выполняли в неотложном порядке по поводу острого калькулезного холецистита, осложненного холангиолитиазом, механической желтухой или острым холангитом. Согласно шкале оценки риска холедохолитиаза (ASGE, 2019) на момент операции 147 (90,7 %) больных имели высокую вероятность и 15 (9,3 %) – среднюю вероятность холангиолитиаза. Состояние 65 (40,1 %) из этих пациентов оценивалось как тяжелое за счет декомпенсации сопутствующей патологии или

тяжести осложнений основного заболевания. Возможно, этим объясняется ограничение объема вмешательства до минимального – наружного дренирования желчных протоков. Другим обстоятельством, возможно, служило отсутствие специалистов и необходимого оборудования для применения различных малоинвазивных методик санации и дренирования желчных протоков, в частности ретроградных эндоскопических вмешательств.

Клинический пример

Больная Р., 80 лет. Поступила 30.01.2019 г. Жалобы на наличие дренажа с дебитом желчи 800-1000 мл/сутки. Диагноз при поступлении: Постхолецистэктомический синдром. ЖКБ. Резидуальный холедохолитиаз. Наружный сформированный неполный желчный свищ. Цереброваскулярная болезнь, последствия перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения (август 2018 г.); ИБС, стенокардия напряжения 2 ф.к., состояние после аортокоронарного шунтирования (2015 г.), гипертоническая болезнь 3 ст., III стадии, риск 4, ХСН 2 ф.кл., ПА; анемия хронического заболевания легкой степени.

Из анамнеза заболевания: доставлена в приемное отделение ГКБ № 14 бригадой Скорой медицинской помощи 13.12.2018 г. в 20:40. Болела в течение 8 суток, за медицинской помощью не обращалась.

Данные объективных исследований: Нв – 93 г/л, лейкоциты крови $18 \cdot 10^9$ /л., общий билирубин 217 мкмоль/л с преимущественным повышением прямой фракции - 174 мкмоль/л, щелочная фосфатаза 243 Ед/л, АСТ – 98 Ед/л, АЛТ – 117 Ед/л., амилаза крови 76 Ед/л, креатинин 54 мкмоль/л. ПТИ – 97 %, МНО – 1,12 %.

Ультразвуковое исследование брюшной полости: Конкременты желчного пузыря, признаки острого калькулезного холецистита. Эктазия холедоха до 17 мм с неуточненным уровнем блока. Выраженный метеоризм кишечника.

Компьютерная томография брюшной полости с болюсным внутривенным контрастированием: признаки деструктивного калькулезного холецистита, холедохолитиаз (в нижней трети холедоха конкремент до 15 мм), признаки острого

холангита с формированием мелких холангиогенных абсцессов в печени. Частично канализированный тромбоз воротной вены с признаками портальной гипертензии.

Клинический диагноз: Основное заболевание: ЖКБ. Деструктивный калькулезный холецистит. Холедохолитиаз. Острый гнойный холангит средней степени тяжести (TG18-II). Печеночно-клеточная недостаточность средней степени. Канализированный тромбоз воротной вены с явлениями портальной гипертензии. Сопутствующая патология: Цереброваскулярная болезнь, ранний восстановительный период после перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения (август 2018г.); ИБС, стенокардия напряжения 2 ф.к., состояние после аортокоронарного шунтирования (2015 г.), гипертоническая болезнь 3 ст., III стадии, риск 4, ХСН 2 ф.кл., ПА; анемия хронического заболевания легкой степени.

14.12.2018 г. 08:30 операция: Лапароскопия. Лапаротомия, холецистэктомия, холедохотомия, холедохостомия Т-образным дренажем. При интраоперационной ревизии был выявлен плотный перивезикальный инфильтрат, что потребовало конверсии доступа в лапаротомию. Эпизод гипотонии во время операции не позволил выполнить полноценную интраоперационную санацию холедоха. Операция закончена установкой Т-образного дренажа в холедох.

Послеоперационный период: 2 суток интенсивная терапия в условиях палаты реанимации. Последующее лечение в условиях хирургического отделения - без осложнений.

22.12.2018 г. – чрездренажная холангиография: Крупный холедохолитиаз, опорожнение контраста в ДПК замедлено (Рисунок 2).

Больная выписана 24.12.2018 г. в удовлетворительном состоянии с функционирующим Т-образным дренажем.



Рисунок 2 – Чрездренажная холангиография: в нижней трети холедоха дефект наполнения округлой формы до 15*10 мм

В 72 (24,8 %) наблюдениях патологические процессы со стороны внепеченочных желчных путей были заподозрены во время плановой холецистэктомии, по результатам прямой холангиографии. Показаниями к проведению интраоперационной ревизии желчных протоков у 38 (52,8 %) пациентов являлась средняя вероятность наличия холангиолитиаза в соответствии с шкалой оценки риска (ASGE, 2019) и у 34 (47,2 %) высокая вероятность. По результатам холангиографии всем этим больным выполнены дренирование холедоха через культю пузырного протока по Холстеду - Пиковскому или холедохотомия с установкой Т-образного дренажа.

По поводу подозрения на стриктуру желчных протоков, вызванную злокачественным новообразованием гепатопанкреатодуоденальной зоны, дренирование желчевыводящих протоков было предпринято в 29 (10 %) наблюдениях. Преимущественно выполнялась чрескожная чреспеченочная холангиостомия с комбинированным ультразвуковым и рентгеноскопическим контролем.

Еще у 19 (6,5 %) пациентов дренирование желчных протоков выполнено по поводу постхолецистэктомического синдрома. Всем этим больным на первом этапе

была предпринята попытка ретроградного эндоскопического трансдуоденального вмешательства. Но добиться адекватной санации холедоха не удалось из-за крупного размера конкрементов, а также в силу анатомических или технологических причин, не позволивших канюлировать общий желчный проток. Безуспешность ЭРХПГ потребовала выполнения наружного дренирования желчных путей трансабдоминальным или чрескожным чреспеченочным доступом.

Ещё у 1 (0,3 %) больного был установлен подпеченочный дренаж брюшной полости после выполнения холецистэктомии. Послеоперационный период осложнился желчеистечением с большим дебитом желчи по дренажу.

Дренирование главного панкреатического протока было выполнено у 8 (2,8 %) пациентов. Согласно Марсельско-Римской международной классификации (1988 г.) у 7 больных имел место хронический обструктивный панкреатит, у 1 – хронический кальцифицирующий панкреатит. В 5 наблюдениях произведена вирсунготомия с установкой T-образного дренажа диаметром 12 СН. У 3 из них поводом для дренирования служило непрерывное рецидивирование обострений хронического панкреатита и отсутствием условий для эндоскопического стентирования панкреатических протоков. Ещё у 2 пациентов аналогичной процедурой пришлось ограничиться из-за невозможности выполнения панкреатикоеюностомии на фоне выраженных воспалительных изменений, выявленных в процессе операции.

У 2 больных точечный наружный панкреатический свищ сформировался как результат наружного дренирования сальниковой сумки. В одном случае пациент перенес бурсооментостомию по поводу деструктивного панкреатита в фазе септической секвестрации, в другом – аналогичным вмешательством пришлось завершить неудачную попытку панкреатикоеюностомии у больного с выраженной портальной гипертензией и тяжелым интраоперационным кровотечением. Еще в 1 наблюдении наружный панкреатический свищ сформировался в результате дренирования панкреатической кисты чрескожным способом под контролем ультразвука.

Минилапаротомия была применена у 224 (77,2 %) пациентов. У 22 (7,6 %) больных выполнена лапаротомия: из них у 6 больных при операциях по поводу хронического панкреатита. В 11 (3,8 %) наблюдениях использовали лапароскопический четырех-троакарный доступ. Ещё в 33 (11,4 %) случаях дренаж устанавливали пункционно под ультразвуковой навигацией чрескожным чреспеченочным доступом.

Виды наружных дренажей представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Виды дренажей

Вид дренажа	Количество в группах (%)					Всего n=290
	1 (n=157)	2 (n=77)	3 (n=17)	4 (n=31)	5 (n=8)	
Т-образный дренаж	141 (89,8)	72 (93,5)	9 (52,9)	11 (35,5)	5 (62,5)	238 (82,1)
Дренаж холедоха через культю пузырного протока	8 (5,2)	1 (1,3)	4 (23,6)	-	-	13 (4,5)
Чрескожный чреспеченочный дренаж желчных протоков	6 (3,8)	3 (3,9)	4 (23,6)	20 (64,5)	-	33 (11,4)
Дренаж по Вишневскому	1 (0,6)	-	-	-	-	1 (0,3)
Дренаж желчного пузыря	-	1 (1,3)	-	-	-	1 (0,3)
Дренажи, расположенные вне протоков печени и поджелудочной железы	1 (0,6)	-	-	-	3 (37,5)	4 (1,4)

Из полученных данных видно, что в большинстве наблюдений формирование свищевых каналов происходило на Т-образных дренажах (238 пациентов, 82,1 %). Особенно часто этот вид дренирования применялся у пациентов с холангиолитиазом в 1 и 2 группах.

У 13 пациентов (4,5 %) больных формирование свища происходило на дренаже по Холстеду – Пиковскому, установленному через культю пузырного протока. Несколько чаще этот вариант формирования свища выявлен у больных 3

группы (23,6 %), в то время как в остальных группах он имел место в единичных случаях.

Формирование свища на чрескожном чреспеченочном дренаже, установленном в желчные протоки, происходило у 33 (11,4 %) пациентов. Чаще других причиной образования свища являлось наличие препятствия к естественному пассажу желчи, обусловленному опухолевыми заболеваниями желчных протоков (20 пациентов, 64,5 %). Для компенсации желчепотери этим больным приходилось длительное время принимать желчь внутрь через рот или назогастральный зонд. Ещё 4 больных ранее перенесли чрескожное чреспеченочное дренирование по поводу стриктур гепатикоеюноанастомозов. Наличие выключенной по Ру петли тощей кишки у этих больных исключало возможность ретроградного эндоскопического лечения. У пациентов 1 и 2 групп пункционное дренирование применили по поводу подозрения на злокачественное новообразование желчных протоков, не подтвердившееся при последующем дообследовании. Ещё у 2 больных дренаж в желчные протоки ранее был установлен перкутанно после безуспешных попыток выполнить ЭРХПГ и транспапиллярную литоэкстракцию.

Дренаж холедоха по Вишневному и холецистостомия были причинами формирования свищей в единичных наблюдениях. Ещё у 4 (1,4 %) больных наружные свищи сформировались на дренажах, располагающихся вне протоков печени и поджелудочной железы.

Сопутствующие заболевания были выявлены у большинства – 255 (87,9 %) пациентов. Характеристика коморбидного фона представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Сопутствующие заболевания у больных со свищами желчных и панкреатических протоков

Наименование сопутствующего заболевания	Количество больных (по группам)					ИТОГО (n=290)
	1 (n=157)	2 (n=77)	3 (n=17)	4 (n=31)	5 (n=8)	
1. Болезни сердечно-сосудистой системы:	125	65	13	26	3	232
– гипертоническая болезнь II ст.	72	52	10	23	1	158
– гипертоническая болезнь III ст.	24	6	1	1	-	32
– ишемическая болезнь сердца без стенокардии, ХСН-0	29	21	2	11	-	63
– стенокардия напряжения	20	15	2	6	-	43
– постинфарктный кардиосклероз	9	5	1	7	-	22
– хроническая сердечная недостаточность	65	42	3	17	-	127
– варикозная болезнь нижних конечностей	2	2	1	-	-	5
– варикозное расширение вен пищевода					2	2
2. Болезни органов дыхания:	21	9	1	2	1	34
– ХОБЛ, хронический бронхит	12	6	1	1	1	21
– бронхиальная астма	7	3	-	1	-	11
– саркоидоз	2	-	-	-	-	2
3. Болезни органов пищеварения:	24	11	6	5	5	51
– язвенная болезнь	5	3	1	1	1	11
– хронический гастрит	13	6	5	3	3	30
– хронический панкреатит	-	2	-	-	-	2
– хронический гепатит	3	-	-	2	2	7
– ГПОД, ГЭРБ	3	1	-	-	-	4
4. Болезни эндокринной системы и обмена веществ	32	11	4	4	1	52
– сахарный диабет 1 типа	4	-	-	-	-	4
– сахарный диабет 2 типа	21	6	4	4	1	36
– ожирение I-II степени	13	8	-	2	-	23
– ожирение III-IV степени	1	2	-	-	-	3
5. Болезни нервной системы:	27	26	3	10	0	66
– цереброваскулярная болезнь, остаточные явления ОНМК	3	8	-	1	-	12
– дисциркуляторная энцефалопатия	23	25	2	10	-	60
– остеохондроз позвоночника	4	2	1	-	-	7

Продолжение таблицы 3

6. Болезни мочеполовой системы:	6	4	0	2	0	12
– мочекаменная болезнь	2	-	-	-	-	2
– хронический пиелонефрит	1	4	-	-	-	5
– ДГПЖ	2	-	-	1	-	3
– хронический простатит	1	-	-	1	-	2
7. Злокачественные новообразования:	3	2	0	16	0	21
– толстой кишки	1	-	-	-	-	1
– мочевого пузыря	1	-	-	-	-	1
– метастатические поражения органов	1	-	-	16	-	17
– молочной железы	-	1	-	-	-	1
– лимфогранулематоз	-	1	-	-	-	1
8. Хроническая анемия	10	7	1	10	0	28
9. Другие заболевания	16	11	3	6	2	38
Всего выявлено заболеваний	357	146	27	65	12	607
Среднее число выявленных заболеваний на 1 больного	2,27	1,9	1,6	2,1	1,5	2,1
Сопутствующей патологии не выявлено	26 (16,6%)	4 (5,2%)	2 (11,8%)	1 (3,2%)	2 (25%)	35 (12,1%)

Наиболее часто встречалась патология сердечно-сосудистой системы (232 пациента, 80 %), что вполне соответствует возрастному составу больных. Гипертонической болезнью II и III степеней страдали 190 пациентов. У 63 больных была выявлена ишемическая болезнь сердца, из них 22 перенесли острый инфаркт миокарда с формированием постинфарктного кардиосклероза. Все больные поступили после купирования ургентного состояния, в том числе после подготовки и лечения в условиях терапевтического стационара.

Болезни органов дыхания были у 34 (11,7 %) больных. Подавляющее число пациентов страдали хронической обструктивной болезнью легких (21 человек) и бронхиальной астмой (11). Вся патология легких была вне обострения.

Болезнями органов пищеварения страдали 51 (17,6 %) пациентов. У 30 больных был выявлен хронический гастрит вне обострения, у 11 – язвенная болезнь в стадии ремиссии. Хроническим гепатитом вирусной или токсической этиологии болели 7 пациентов, но ни у одного из них заболевание печени не сопровождалось явлениями паренхиматозной желтухи. Наличие патологии желудочно-кишечного тракта не потребовало дополнительных лечебных мероприятий.

Патология эндокринной системы и обмена веществ были диагностированы у 52 (17,9 %) пациентов. 40 из больных страдали сахарным диабетом, преимущественно 2 типа (36 из 40). Ожирением болели 26 пациентов. Из них у большинства (23 из 26) ожирение было I–II степеней.

Заболевания нервной системы были отмечены у 66 (22,8 %) больных. Из них наиболее часто встречалась дисциркуляторная энцефалопатия, которой страдали 60 пациентов. Все заболевания были в стадии компенсации и не потребовали назначения дополнительных лекарственных средств.

Болезни мочеполовой системы, злокачественные опухоли различных отдаленных локализаций, хроническая анемия встречались в единичных наблюдениях и существенно не повлияли на выполнение намеченной программы лечения пациентов. В 35 (12,1 %) наблюдениях сопутствующей патологии выявлено не было. Среднее число хронических заболеваний на 1 пациента составило 2,1. Индекс коморбидности Charlson – 2,9 балла.

Результаты клинических и биохимических исследований у пациентов при поступлении представлены в таблице 4.

Таблица 4 –Результаты клинических и биохимических исследований

Показатель	Результаты исследований: min, max, медиана (межквартильный размах)					Всего n=290
	1 (n=157)	2 (n=77)	3 (n=17)	4 (n=31)	5 (n=8)	
Лейкоциты крови ($\times 10^9/\text{л}$)	4,2-11,1 7,1 (6,025-8,1)	3,8-34 7,0 (5,55-8,55)	3,5-11 6,6 (4,85-8,55)	3,1-14,5 7,5 (5,9-9,1)	3,7-12,2 7,2 (4,6-11,25)	3,1-34 7,1 (5,8-8,3)
Гемоглобин крови (г/л)	96-147 124 (114-134)	99-147 124 (114-133,5)	104-139 125 (118-133,5)	87-138 112 (101-124)	87-156 120 (105,7-139,2)	87-156 123 (112-133)
Билирубин крови (мкмоль/л)	7,5-21,4 13,9 (11,7-16,85)	5,1-21,9 14,6 (11,3-17,8)	8,1-18,6 10 (8,95-15,15)	7,2-41,6 19,3 (16,4-23,1)	15,7-23 18,9 (16,95-21,1)	5,1-41,6 14,65 (11,8-17,9)
Альфа- амилаза крови (ед./л)	21,5-105 59,8 (42,9-77,2)	25-89,9 56 (43,5-68,9)	23,7-85,6 40,2 (30,25-51,6)	21,5-91,3 53 (37-63,9)	67,9-110,1 82,45 (75,5-102,6)	21,5-110,1 56,1 (41-75,3)

Приведенные данные свидетельствуют о том, что показатели лейкоцитов, гемоглобина, билирубина и амилазы в крови у подавляющего большинства больных были в пределах нормальных значений.

Результаты специальных методов исследований представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Результаты специальных исследований

Вид исследования	Количество больных (%)					Всего (%)
	1 (n=157)	2 (n=77)	3 (n=17)	4 (n=31)	5 (n=8)	
ЭГДС	3 (1,9%)	3 (3,9%)	0	0	0	6 (2,1%)
Эндосонография	0	0	0	1 (3,2%)	0	1 (0,3%)
МРТ брюшной полости + МРХПГ	10 (6,4%)	8 (10,4%)	3 (17,6%)	12 (38,7%)	1 (12,5%)	34 (11,7%)
КТ брюшной полости	9 (5,7%)	11 (14,3%)	5 (29,4%)	22 (71%)	8 (100%)	55 (19%)
Чрездренажная холангиография	157 (100%)	77 (100%)	17 (100%)	31 (100%)	0	282 (97,3%)
Чрездренажная вирсунгография	0	0	0	0	5 (62,5%)	5 (62,5%)
Чресфистульная холедохоскопия	2 (1,3%)	0	0	0	0	2 (0,7%)

Из таблицы видно, что наиболее частым исследованием, послужившим для направления больных на второй этап лечения, являлась чрездренажная холангиография. Это обусловлено тем, что метод достаточно информативен и доступен для любого хирургического стационара.

Заключения чрездренажной холангиографии у больных первой группы свидетельствовали о наличии патологии желчных протоков в 117 (74,5 %) случаях. В 84 случаях это был холангиолитиаз, у 6 пациентов камни холедоха сочетались со стриктурами различных отделов билиарного тракта, у 27 больных был описан стеноз терминального отдела холедоха. Ещё у 40 (25,5 %) больных в заключении протоковой патологии не было.

Заключения чрездренажной холангиографии у пациентов 2 группы в 73 (94,8 %) случаях указывали на патологию желчных путей. Холангиолитиаз был описан у 37 больных, стеноз – в 27 случаях, сочетание камней с билиарной стриктурой у 9 пациентов. В 4 (5,2 %) наблюдениях указаний на патологические изменения не было.

Заключения чрездренажной холангиографии у больных 3 группы свидетельствовали о наличии протоковой патологии в 16 (94,1 %) наблюдениях. Из них у 11 пациентов были указания на доброкачественную стриктуру различных участков желчного дерева, в 3 случаях имело место сочетание стриктуры с камнями желчных протоков и у 2 пациентов были заподозрены конкременты холедоха. В 1 наблюдении по заключению исследования патологии желчных путей выявлено не было.

У всех больных 4 группы по заключению чрездренажной холангиографии была выявлена патология билиарного тракта. В 22 наблюдениях это было злокачественное поражение желчных протоков, в 8 – доброкачественный стеноз. Ещё у 1 больного изменения были описаны как холедохолитиаз.

Указания на чрездренажную вирсунгографию имелись у 5 (62,5 %) больных 5 группы. Заключения чрездренажной вирсунгографии во всех случаях свидетельствовали о наличии патологии главного панкреатического протока. У 2 больных это был вирсунголитиаз, ещё у 3 пациентов – сочетание конкрементов со стриктурой вирсунгова протока.

Компьютерная томография брюшной полости была выполнена у 55 (19 %) пациентов. Наиболее часто её выполняли у больных 4 (71 %) и 5 (100 %) групп. Заключения по данным томографии у больных 4 группы свидетельствовали о наличии злокачественного поражения желчных протоков или окружающих органов в 16 наблюдениях, признаки доброкачественной стриктуры описаны у 1 больного, холедохолитиаза – ещё у 1 пациента. В 3 случаях описание данных компьютерной томографии не прояснили причину патологического состояния. Ещё у 1 больного по представленному заключению патологии желчных путей не было.

Данные компьютерной томографии у пациентов 5 группы свидетельствовали о наличии хронического кальцифицирующего панкреатита у 4 больных, вируснохолитиаза с эктазией главного панкреатического протока ещё в 4 наблюдениях.

Магнитно-резонансная томография, в том числе с холангиопанкреатикографией, была выполнена у 34 (11,7 %) больных. Заключение по данным исследования свидетельствовало о наличии холедохолитиаза у 12 больных, сочетание камней в протоках с доброкачественным стенозом описано в 1 случае, стриктуры желчных протоков у 3 пациентов. В 8 наблюдениях описание соответствовало злокачественному поражению желчевыводящих путей. У 3 пациентов заключение исключало патологию в исследуемой области. Ещё в 7 случаях заключение было противоречивым и не позволяло достоверно оценить характер патологических изменений.

Остальные исследования использовали в комплексной диагностике значительно реже. Видеодуоденоскопию проводили у 6 (2,1 %) пациентов, эндосонография была сделана у одного больного 4 группы. Ещё у двух пациентов 1 группы проводили чресфистульные холедохоскопии в других лечебных учреждениях, заключения которых свидетельствовали о наличии крупных камней холедоха.

Таким образом, в исследуемом контингенте больных преобладали пациенты старших возрастных групп, страдающие разнообразными сопутствующими заболеваниями (индекс коморбидности Charlson = 2,9), ранее перенесшие оперативные вмешательства, завершённые в подавляющем большинстве наружным дренированием желчных протоков (96,6 %) и протоков поджелудочной железы (1,7 %).

По данным предварительных исследований у 118 (40,7 %) пациентов отмечались признаки холангиолитиаза, у 14 (4,8 %) имелось подозрение на сочетание холедохолитиаза и стенозы желчных протоков, в 57 (19,7 %) случаях – доброкачественные стриктуры желчевыводящих путей и в 17 (5,9 %) – злокачественные. В 8 (2,7 %) наблюдениях описывались признаки хронического

кальцифицирующего панкреатита, в 7 случаях сочетавшиеся с вируснохолитиазом. Заключение по исследованиям у 37 (12,8 %) пациентов исключали патологию желчных протоков, а в 39 (13,4 %) имели противоречия между результатами специальных методов исследования и клиническими данными.

К моменту начала обследования и лечения больные поступали в клинику после купирования основных послеоперационных расстройств и осложнений и в условиях компенсированного течения сопутствующей патологии.

Глава 3.

ФОРМИРОВАНИЕ ЧРЕСФИСТУЛЬНОГО ДОСТУПА

3.1 Сроки формирования чресфистульного доступа

Промежуток времени между первичной операцией с дренированием желчных протоков и вторым этапом, заключающимся в антеградных чресфистульных операциях, использовали для создания надежного антеградного чресфистульного доступа. Его формирование заключалось в укреплении стенок свищевого канала плотной грануляционной тканью, имеющей достаточную механическую прочность для проведения внутрисветных манипуляций и создающей биологический барьер для проникновения инфекции из свищевого хода. На создание его влияли особенности наружного дренажа билиарного тракта, установленного в ходе предшествовавшей операции. Для безопасного введения холедохоскопа в протоки требовался свищевой канал соответствующего диаметра с достаточно прочными стенками из грануляционной ткани. Основными параметрами, определявшими программу формирования чресфистульного доступа, были: наружный диаметр дренажной трубки, траектория его стояния без выраженных изгибов и острых углов, а также обстоятельства, способные существенно замедлить формирование грануляций и рубцовой ткани (старческий возраст, сахарный диабет, гипопроотеинемия и пр.). У больных со сниженным репаративным потенциалом сроки создания доступа на дренаже увеличивали.

Продолжительность формирования стенок чресфистульного доступа у исследуемых больных представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Сроки формирования стенок чресфистульного доступа

Вид дренажа	Срок формирования стенок чресфистульного доступа: n; min - max, медиана (межквартильный размах)					Всего n=290
	1 (n=157)	2 (n=77)	3 (n=17)	4 (n=31)	5 (n=8)	
Т-образный дренаж	n=142 25-210 41 (36-49,3)	n=72 31-135 43 (39,7-53,2)	n=8 35-180 40 (38,5-84)	n=11 31-99 40 (38-52)	n=5 90-541 245 (92-364)	n=238 25-541 42 (37,3-52)
Дренаж Холстеда-Пиковского	n=8 29-61 40 (36,5-48,5)	n=1 90	n=4 32-160 54,5 (43,3-86,5)	0	0	n=13 29-160 46 (37-61)
Чрескожный чреспеченочный дренаж	n=6 36-100 52 (43-58)	n=3 25-372 52 (38,5-212)	n=5 41-330 62 (42-135)	n=20 34-360 57,5 (45,7-105,5)	0	n=34 25-372 56 (42,8-103,8)
Прочие дренажи	n=1 46	n=1 63	0	0	n=3 185-395 365 (275-380)	n=5 46-395 185 (63-365)
Всего	25-210 41,5 (37-50)	25-372 43,5 (40-54)	32-330 47 (40-108)	31-360 55 (40-77,5)	90-541 304,5 (161,8-372,5)	25-541 43 (38-57,8)

Средняя продолжительность формирования чресфистульного доступа составила 43 (38–57,8) дня. Анализируя полученные результаты, можно отметить, что сроки формирования надежного свищевого хода в первых четырех группах существенно не отличались между собой. Тогда как у больных 5 группы этот показатель оказался значимо выше по сравнению со всеми другими группами и составил 304,5 суток ($p < 0,001$). Этот факт объясняется тем, что применение чресфистульных антеградных методик у пациентов с хроническим панкреатитом, осложненным наружным панкреатическим свищом (пятая группа), было, подчас, вынужденной мерой лечения из-за невозможности выполнить радикальную хирургическую операцию на фоне непрерывно-рецидивирующих обострений хронического панкреатита.

При анализе сроков формирования свищевого хода в зависимости от способа дренирования наименьшие показатели были выявлены при применении Т-

образного дренажа – 42 (37,3-52) дня и при дренировании через культю пузырьного протока по Холстеду-Пиковскому – 46 (37-61) суток. После чрескожного чреспеченочного дренирования продолжительность создания чресфистульного доступа была больше и составила 56 (42,8-103,8) суток. Эту разницу определял тот факт, что пункционное дренирование наиболее часто применялось у больных с холангиолитиазом на фоне тяжелого коморбидного фона или у пациентов с подозрением на злокачественный характер стриктуры. В первом случае для стабилизации течения основного патологического состояния и компенсации сопутствующей патологии требовался больший временной промежуток. В свою очередь, при наличии онкологического процесса антеградные чресфистульные манипуляции применяли для верификации опухоли или в программе оказания паллиативной помощи. До этого этапа больные проходили онкологический консилиум с определением резектабельности опухоли и необходимости проведения химиотерапевтического лечения.

3.2 Формирование достаточного просвета и ликвидация изгибов чресфистульного доступа

Достаточный диаметр дренажной трубки и отсутствие в траектории дренажа выраженных изгибов и острых углов на уровне свободной брюшной полости являлись ещё одним критерием формирования надежного чресфистульного доступа. Примеры установки дренажей, препятствующих выполнению антеградной холангиоскопии или требующих дополнительной подготовки свищевого хода приведены на следующих клинических примерах (Рисунок 3-5).

На представленной холангиограмме (Рисункок 3) визуализировался дренаж холедоха по Холстеду диаметром 3мм, установленный по методике «дренаж в дренаже» по И.Д. Прудкову. Видна избыточная петля, которая опускалась в малый таз и поднималась вверх до уровня вхождения в пузырьный проток. В терминальном отделе холедоха имелся дефект наполнения, опорожнение в ДПК отсутствовало. Контрольный дренаж заканчивался тотчас после вхождения в брюшную полость.

Данная траектория исключала любые чресфистульные манипуляции из-за своей протяженности, наличия множественных изгибов под острым углом и значительного диастаза между концом контрольного дренажа и входом в пузырный проток. Свищевой ход, формирующийся на дренаже менее 3 мм, имеет тонкие стенки с высоким риском перфорации при выполнении различных манипуляций. Контрольный дренаж, внутри которого помещается дренаж желчных протоков, имеет больший диаметр и лучше способствует формированию свища с плотными рубцовыми стенками, безопасного для проведения холедохоскопа.



Рисунок 3 – Больная Л. Дренаж по Холстеду – Пиковскому, холедохолитиаз



Рисунок 4 – Больная Д. Т-образный дренаж. Дефект наполнения и деформация терминального отдела холедоха с замедленным опорожнением в ДПК

На холангиограмме больной Д. (Рисунок 4) имелся изгиб дренажа в виде петли на уровне свободной брюшной полости при доказанной патологии желчных протоков – сочетании холангиолитиаза и рубцового стеноза на уровне терминального отдела холедоха. Проведение холедохоскопа по такому свищу опасно из-за высокого риска перфорации его стенки на уровне одного из изгибов и высокого риска повреждения тяги эндоскопа. Данный доступ был использован для антеградной ассистенции при выполнении ретроградной трансдуоденальной папиллосфинктеротомии с литоэкстракцией.

Ещё одним фактором, осложнявшим формирование надежного свищевого канала, являлась полная внутренняя дислокация дренажа холедоха. Клинический пример, отражающий данную ситуацию, приведен на рисунке 5.



Рисунок 5 – Больная В. Полная внутренняя дислокация Т-образного дренажа.
Опорожнения контраста в ДПК нет

При выполнении чрездренажной холангиографии у пациентки В. по поводу резкого снижения дебита желчи была выявлена полная внутренняя дислокация Т-образного дренажа. С учетом сохраняющейся связи дренажа и холедоха, поддерживаемой явлениями стеноза БСДК, дренаж был восстановлен. В холедох под контролем рентгеноскопии был проведен гидрофильный проводник, по которому выполнено бужирование свища до диаметра 12 СН. После этого в общий желчный проток в дистальном направлении была заведена полихлорвиниловая трубка диаметром 12 СН. Выполнение холангиоскопии отложено на 2 недели.

Дополнительная подготовка свищевого хода для проведения антеградных чресфистульных вмешательств потребовалась у 97 (33,4 %) больных. Виды манипуляций для подготовки свища представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Манипуляции, использованные для подготовки чресфистульного доступа у больных с наружными дренажами желчных путей и панкреатических протоков

Виды манипуляций	Количество пациентов					Всего n=290
	1 (n=157)	2 (n=77)	3 (n=17)	4 (n=31)	5 (n=8)	
Восстановление дренажа при его дислокации, из них: – Т-образный дренаж – чрескожный чреспеченочный – дренаж Холстеда-Пиковского ВСЕГО:	8 - - 8	1 - 1 2	- - - 0	- 1 - 1	2 - - 2	11 1 1 13 (4,5%)
Дилатация свищевого хода при недостаточном диаметре дренажа, из них: – Т-образный дренаж – чрескожный чреспеченочный – дренаж Холстеда-Пиковского – холецистостома – дренаж в полость кисты ВСЕГО:	14 5 8 - -	8 2 - 1 -	1 1 4 - -	3 16 - - -	5 - - - 1	31 24 12 1 1 69 (23,8%)
Восстановление дренажа при перфорации свищевого хода: – Т-образный дренаж ВСЕГО:	3 3	1 1	- -	- -	1 1	5 5 (1,7%)
Замена дренажа для выпрямления траектории свища, из них: – Т-образный дренаж – дренаж Вишневого ВСЕГО:	5 1 6	3 - 3	- - -	- - -	- - -	8 1 9 (3,1%)
Замена дренажа для разобщения комбинированного свища: – Т-образный дренаж ВСЕГО:	1 1	- -	- -	- -	- -	1 1 (0,3%)
ВСЕГО	45	17	6	20	9	97 (33,4%)

Дислокация дренажа имела место у 13 (4,5 %) пациентов. Наиболее часто это осложнение отмечалось у больных 1 группы (8 (5,1 %)) и при наличии Т-образного дренажа холедоха (11 (3,8 %)). Во всех случаях дренаж удалось восстановить. В последующем сформировался прочный свищевой ход, позволивший выполнить чресфистульную холангиоскопию.

Дислокация дренажа из протоковой системы в брюшную полость являлось одним из серьёзных осложнений, способных полностью исключить возможность формирования свищевых ходов для проведения чресфистульных манипуляций. Своевременное выявление этого состояния, проявляющееся резким снижением объёма отделяемой по дренажу желчи, позволило выполнить корригирующие манипуляции и сохранить наружный свищ. Для выявления признаков дислокации проводили чрездренажную холангиографию небольшим количеством контрастного вещества. Создание гиперпрессии способно разрушить непрочные стенки остаточного свища. При наличии сообщения между дренажем и желчными протоками аккуратно, под контролем рентгеноскопии, проводили в холедох проводник с гидрофильным кончиком. Для снижения риска смещения проводника при манипуляциях старались сделать как можно больший запас его в желчных протоках, а лучше провести транспапиллярно в просвет ДПК. На проводнике удаляли дислоцированный дренаж. В просвет холедоха заводили буж диаметром 6-7 СН. После этого проводили замену мягкого проводника на жесткий – Amplatz или Lunderqwest диаметром 0,035inch. Свищевой ход бужировали до диаметра 12СН, после чего устанавливали полихлорвиниловый дренаж размером 10-12СН. После восстановления дренажа все внутрипротоковые манипуляции откладывали не менее чем на 14 суток.

Благоприятным условием для выполнения антеградной чресфистульной холангиоскопии являлся исходный диаметр дренажа, близкий к параметрам манипуляционного фиброхолангоскопа (≥ 16 СН). У 69 (23,8 %) пациентов первичный дренаж имел диаметр менее 16СН, что потребовало дилатации свищевых ходов до необходимого размера. Для увеличения диаметра свищевых ходов применяли этапную дилатацию свища полыми бужами по проводнику под

рентгентелевизионным контролем с шагом увеличения диаметра дренажной трубки на 2-4СН. Считаем необходимым подчеркнуть, что речь идет не о бужировании, а о дилатации, когда следующий по диаметру дренаж входит в свищ плотно, но без усилия. В течение последующих 1-2 дней происходило постепенное расширение свища, что позволяло снова заменить дренаж на более широкий (Рисунок 6).

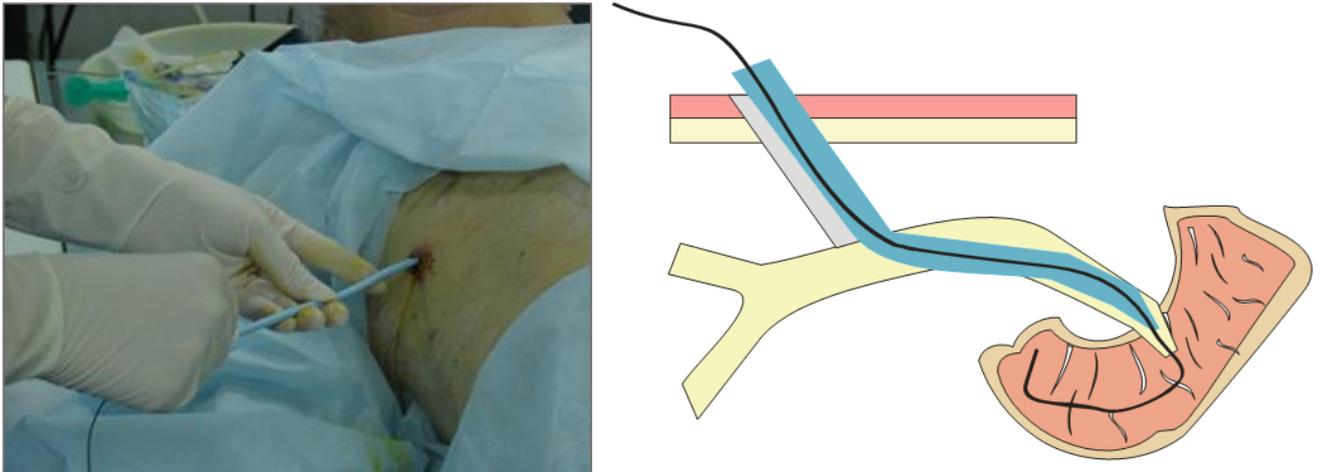


Рисунок 6 – Дилатация свищевого хода по проводнику под контролем рентгеноскопии

Наиболее часто дилатация свищевого хода требовалась у больных с дренажами, установленными через культю пузырного протока (12 (92,3 %)) и у больных с чрескожной чреспеченочной холангиостомой (24 (72,7 %)). Т-образные дренажи в большинстве случаев имели достаточный диаметр для выполнения холангиоскопии и не требовали дополнительной подготовки свищевого хода. Дилатация свища у этой категории пациентов была выполнена в 31 (13 %) наблюдении. Манипуляции, направленные на увеличение диаметра свищевого хода, чаще других выполняли у больных 4 группы (19 (61,3 %)) и 5 группы (6 (75 %)).

При наличии крутых изгибов и острых углов траектории стояния дренажа на уровне свободной брюшной полости выполнение холангиоскопии было чревато перфорацией свищевого хода. Для формирования более пологого хода требовались дополнительные процедуры. В просвет холедоха заводили проводник создавая

значительный запас, предотвращающий непреднамеренное выскакивание его из свища при удалении дренажной трубки. После этого выполняли поэтапную дилатацию свищевого хода, заканчивали установкой дренажа большего диаметра, до 18-20 СН, и более плотной структуры. Холангиоскопию проводили через 2-3 суток после установки широкого дренажа. Подобная процедура потребовалась в 9 (3,1 %) наблюдениях. У 8 пациентов первично был установлен Т-образный дренаж холедоха. Ещё в одном случае имел место установленный вверх через холедохотомную рану дренаж по Вишневскому. Первично, после удаления дренажа на проводнике, выполнили разворот проводника в дистальном направлении с последующей дилатацией свища и установкой дренажа в сторону ампулярного отдела холедоха.

Ещё в одном (0,3 %) наблюдении у больного с Т-образным дренажем холедоха была выявлена миграция нижнего плеча с формированием пролежня со стенкой ДПК и формированием комбинированного желчно-дуоденального свища. Первым этапом больному была произведена замена дренажа. В дистальном направлении завели дренажную трубку с одним отверстием на конце, разобшив таким образом связь свищевого хода с просветом ДПК. Через 7 суток выполнили контрольную чрездренажную холангиографию, подтвердившую закрытие дуоденального свища. После этого больному была выполнена холангиоскопия.

Почти все манипуляции с Т-образными и чрескожными чреспеченочными билиарными дренажами, направленные на подготовку свищевого хода к холангиоскопии не требовали обезболивания. Но, у 15 из этих больных, на фоне повышенной чувствительности или боязни предстоящей процедуры, для легкого седативного эффекта применяли внутривенное введение 2 мл 0,5 % раствора сибазона. Дилатация свищей на фоне дренажа Холстеда-Пиковского была более болезненной и потребовала привлечения анестезиологической бригады. В 4 случаях из 13 потребовалась общая анестезия, ещё у 9 больных – глубокая седация.

Особый интерес представляет формирование чресфистульного доступа в главный панкреатический проток. Из 8 пациентов 5 группы в 5 случаях имел место Т-образный дренаж диаметром 12СН. Всем им для заведения холедохоскопа

потребовалась установка дренажа большего диаметра – минимум 16СН. Для этого через просвет дренажа в направлении ДПК заводили проводник. По нему, после дилатации свищевого хода до 16СН, устанавливали полихлорвиниловую дренажную трубку необходимого диаметра.

У 2 больных после дренирования сальниковой сумки и 1 пациента после наружного дренирования панкреатической кисты связь дренажа с главным панкреатическим протоком представляла тонкий извитой канал. На первом этапе под рентгеноскопическим контролем с помощью гидрофильного проводника катетеризировали вирсунгов проток. После бужирования свищевого хода бужами нарастающего диаметра заводили полиэтиленовый рентгеноконтрастный дренаж диаметром 9-10СН. Спустя 2-3 суток выполняли этапную дилатацию свища сначала до 12СН, а затем до 16СН. Все манипуляции на панкреатических протоках выполняли под общим обезболиванием.

Осложнения на этапе подготовки антеградного чресфистульного доступа наблюдали у 5 (1,7 %) пациентов – во всех случаях тяжесть их была оценена как IIIА степень по Clavien-Dindo (2009). Средний срок от первичного дренирования до проведения процедуры у них составил 31 (25,7–37,2) дня, что оказалось на 12 суток меньше, чем средний показатель (43 (38–57,8)).

Во время удаления первичного Т-образного дренажа, вероятно на фоне слабых стенок свищевого хода, произошел его разрыв. Для попытки объяснить механизм развития данного осложнения мы провели анализ различных видов Т-образных дренажей (Рисунок 7).

На рисунке 7 показаны три вида Т-образного дренажа – из латекса (7а) и из силикона (7б) без дополнительных отверстий и латексный дренаж с отверстием на задней стенке короткой части (7в). При моделировании ситуации извлечения дренажа из желчного протока видно, что происходит складывание «плечей» с формированием выраженного бокового выступа. По представленным фотографиям видно, что дренаж, произведенный из латекса (7а), более подвержен складыванию за счет его мягкости. И, наоборот, при удалении силиконового дренажа его «плечи» за счет плотности материала складываются плохо и образовавшийся грубый

выступ оказывает давление на стенки свища создавая повышенный риск его повреждения.

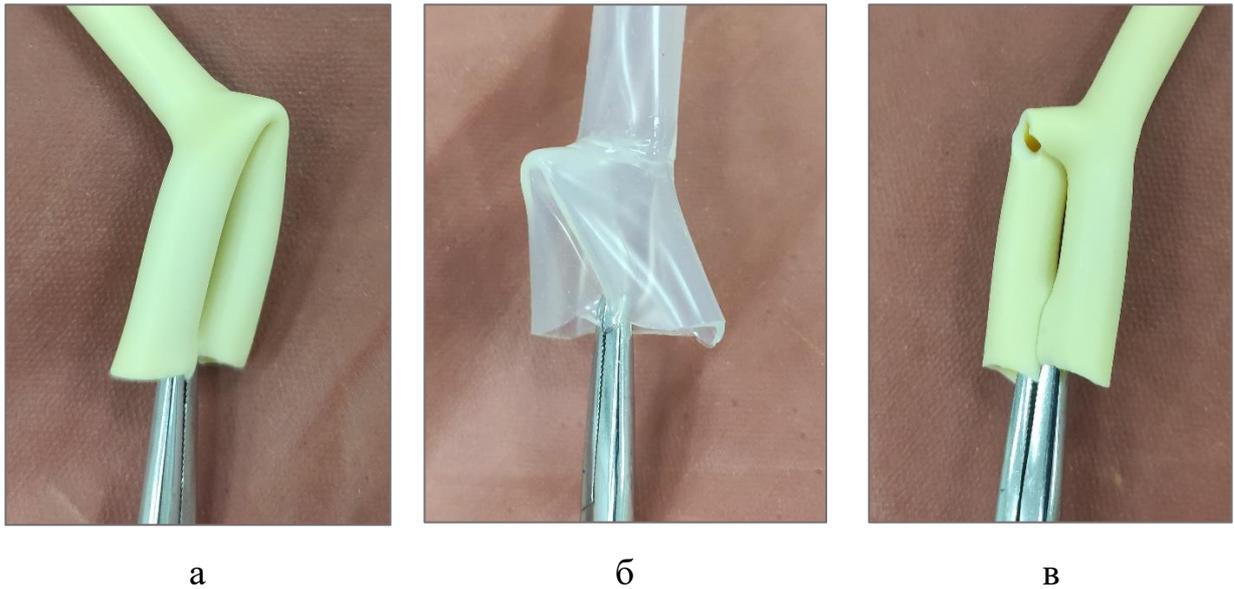


Рисунок 7 – Механизм повреждения свищевого хода при удалении Т-образного дренажа

Формирующийся при извлечении дренажа выступ частично может быть нивелирован созданием отверстия на задней стенке короткой части дренажа, по которому будет происходить складывание «плечей» (7в), но, как видно на фотографии, деформация все-таки устраняется незначительно. Этот факт заставлял очень тщательно относиться к соблюдению сроков формирования свищевого хода и искать пути дополнительной страховки в случае возникновения повреждения его стенок.

Разрыв свища при удалении дренажа встречался только при Т-образном дренировании и, преимущественно, у больных 1 группы. В этой ситуации выполнение холангиоскопии было невозможно. Для купирования осложнения применяли установку прямого дренажа диаметром 14-16 СН по оставленному в желчных протоках страховочному проводнику. У всех больных свищ был успешно восстановлен, интраабдоминальных осложнений, связанных с повреждением

свища, не было. Пациенты были выписаны на 14 суток – срок, достаточный для укрепления стенок свища. Летальных исходов не было.

Описанная выше методика позволила у 285 (98,3 %) больных сформировать антеградный чресфистульный доступ в желчевыводящие пути и в протоки поджелудочной железы в сроки 43 (38–57,8) дня. При этом, у 193 (66,6 %) пациентов дополнительных манипуляций не потребовалось, у 69 (23,8 %) больных была выполнена дилатация свищевого хода до диаметра 16СН, у 9 (3,1 %) потребовались манипуляции для выпрямления свищевого хода. В 13 (4,5 %) наблюдениях, при дислокации дренажа, было произведено его восстановление с последующим увеличением диаметра свищевого хода до 16СН. Осложнения на этапе формирования чресфистульного доступа были выявлены у 5 (1,7 %) пациентов (ША степень по Clavien-Dindo). Во всех случаях они были успешно ликвидированы чресфистульными манипуляциями. Летальных исходов не было.

Глава 4.

ЧРЕЗДРЕНАЖНАЯ И ЧРЕСФИСТУЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ПАТОЛОГИИ ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ И ПРОТОКОВ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

4.1 Дебитометрия

Чресфистульные исследования желчевыводящих путей начинали с оценки дебита желчи по дренажу. При этом учитывали среднее количество отделяемого за период от выписки до повторной госпитализации. Нормой считали наружный дебит желчи при сохраненном пассаже в ДПК менее 300 мл/сутки. Превышение этого показателя считали косвенным свидетельством патологии желчевыводящих путей.

Средний дебит желчи в группах представлен в таблице 7.

Таблица 7 – Дебит желчи по дренажу

Характер отделяемого	Показатель дебита по дренажу, мл: min - max, медиана (межквартильный размах)					Всего n=290
	1 (n=157)	2 (n=77)	3 (n=17)	4 (n=31)	5 (n=8)	
Желчь	0-2000 500 (300-700)	0-1300 500 (400-600)	0-1000 500 (400-500)	0-1700 600 (0-750)	0	0-2000 500 (350-700)
Панкреа- тический сок	0	0	0	0	0-1000 350 (113,8-625)	0-1000 350 (113,8-625)

Средний показатель дебита желчи составил 500 мл/сутки, что в 1,7 раза превышало норму (300 мл/сутки). При этом у 21 (7,2 %) пациента дренаж был перекрыт.

Для оценки применимости данного показателя в комплексной диагностике патологии желчных протоков были посчитаны основные – чувствительность, специфичность, и вспомогательные – точность, прогностическая ценность

положительного и отрицательного результата – показатели информативности метода дебитометрии. Для расчета приведенных в таблице показателей использовали данные интраоперационной ревизии желчных протоков.

Наиболее достоверными оказались сводные показатели основных и вспомогательных характеристик у пациентов 1-3 групп (251) с доброкачественными заболеваниями желчных протоков.

Статистические показатели дебитометрии у больных в 4 и 5 группах не вычисляли, так как у них, чаще всего, отсутствовал нормальный пассаж желчи (перекрытый наружно-внутренний дренаж, несформированный свищевой ход, малое число наблюдений).

Данные вычислений приведены в таблице 8.

Таблица 8 – Показатели информативности дебитометрии

Показатель информативности метода	Показатель, %			
	1 (n=157)	2 (n=77)	3 (n=17)	Всего в 1-3 группах (n=251)
Чувствительность	78,9	90,9	66,7	82,6
Специфичность	37,8	0	0	36,2
Точность	66,9	90,9	58,8	73,8
Прогностическая ценность положительного результата	75,4	100	83,3	84,7
Прогностическая ценность отрицательного результата	42,5	0	0	32,7

Показатели чувствительности дебитометрии составили 82,6 %, специфичности – 36,2 %. Достаточно высокая чувствительность теста показывает его эффективность в выявлении патологии желчевыводящих путей. Следовательно, его можно считать значимым критерием на ранних этапах диагностического процесса, когда требуется сузить границы предполагаемого наличия заболевания. Но при этом, низкая специфичность предполагает высокую долю ложноположительных результатов, что указывает на необходимость проведения дополнительных методов обследования.

Точность дебитометрии в диагностике патологических изменений в желчных протоках составила 73,8 %. Показатели прогностической ценности положительного (84,7 %) и отрицательного (32,7 %) результата показывают, что диагностическая эффективность методики невысока, так как при достаточно большом количестве истинно положительных результатов имеется и большая доля ложноположительных ответов. Наличие показателей специфичности равной 0 во 2 и 3 группах обусловлено особенностью больных, включенных в данное исследование. Критерием включения в эти группы служило наличие у пациента стеноза желчевыводящих путей, что исключало наличие «истинно здоровых» больных.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что повышение дебита желчи может служить только косвенным признаком патологии желчевыводящих путей и использоваться как метод отбора пациентов для более углубленного исследования.

4.2 Чрездренажная холангиография

После оценки дебита желчи по дренажу проводили чрездренажную холангиографию или вирсунгографию при дренаже главного панкреатического протока. Исследование проводили по следующей методике: под рентгеноскопическим контролем через дренаж в протоковую систему вводили водорастворимый контраст. Для проведения процедуры использовали урографин 76 %, тразограф 60 % или ультравист 300. Контрастное вещество предварительно разводили до концентрации 30 % действующего вещества чтобы избежать эффекта «заливания» дефектов наполнения желчного протока. Объем вводимого контраста регулировали при рентгеноскопии: добивались заполнения внутripеченочных протоков и всех отделов гепатикохоледоха. В ряде случаев, больные поступали с выполненной на догоспитальном этапе чрездренажной холангиографией, когда в узкие протоки вводили большое количество контраста и получали рентгеновскую картину полного отсутствия опорожнения в ДПК. Это могло быть вызвано

рефлекторным спазмом сфинктера Одди на гиперпрессию. С учетом несоответствия представленной рентгенологической картины и клиники исследование повторяли. При повторной чрездренажной холангиографии с уменьшением количества контрастного вещества патология не подтверждалась.

При первичном введении контраста оценивали однородность протоковой системы, наличие дефектов наполнения, особенности анатомии желчных путей и траекторию стояния дренажа. Отсроченное опорожнение оценивали через 3 минуты, и, при неоднозначности полученной картины, через 5 и 7 минут. За нормальные показатели принимали отток контраста из желчных протоков в течение 3 минут не менее чем на 50 %. Полученные по результатам исследования данные позволяли оценить характер патологии желчных протоков и протоков поджелудочной железы и составить программу предстоящего лечения выявленной патологии.

Чрездренажная холангиография на диагностическом этапе была выполнена у 97,9 % пациентов. Результаты исследования представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Результаты чрездренажной холангиографии

Характер патологии	Количество пациентов				Всего n=282
	1 (n=157)	2 (n=77)	3 (n=17)	4 (n=31)	
Норма	39 (24,8%)	4 (5,2%)	0	0	43 (15,2%)
Холедохолитиаз	80 (51%)	35 (45,4%)	2 (11,8%)	1 (3,2%)	118 (41,8%)
Доброкачественный стеноз	27 (17,2%)	27 (35,1%)	10 (58,7%)	10 (32,3%)	74 (26,2%)
Холедохолитиаз + стеноз ТОХ	6 (3,8%)	10 (13%)	2 (11,8%)	0	18 (6,4%)
Злокачественная опухоль	2 (1,3%)	1 (1,3%)	1 (5,9%)	19 (61,3%)	23 (8,2%)
Исследование не проведено	3 (1,9%)	0	2 (11,8%)	1 (3,2%)	6 (2,1%)

У 43 (15,2 %) больных чрездренажная холангиография не выявила патологии желчных протоков.

Дефекты наполнения различного размера в просвете желчевыводящих путей были выявлены у 136 (48,2 %) пациентов. Из них в 118 наблюдениях полученная картина была расценена как изолированный холедохолитиаз. Еще у 18 больных подозрение на конкременты сопровождалось стойким нарушением пассажа контрастного вещества в ДПК, что позволило заподозрить стеноз терминального отдела холедоха.

Задержка контраста в желчных протоках в интервале 3-5 минут и более была отмечена у 74 (26,2 %) пациентов. У них был заподозрен доброкачественный стеноз различных отделов билиарного тракта. Заключение о злокачественном поражении желчных протоков по результатам первичного рентгеновского исследования было установлено у 23 (8,2 %) больных.

Результаты чрездренажной холангиографии оценивали по данным эндоскопической ревизии протоковой системы, контрольного прямого рентгеновского контрастирования после удаления всех камней и, при необходимости, по результатам гистологического исследования биопсийного материала.

Примеры положительных, ложноположительных и ложноотрицательных результатов приведены на рисунках 8-10.

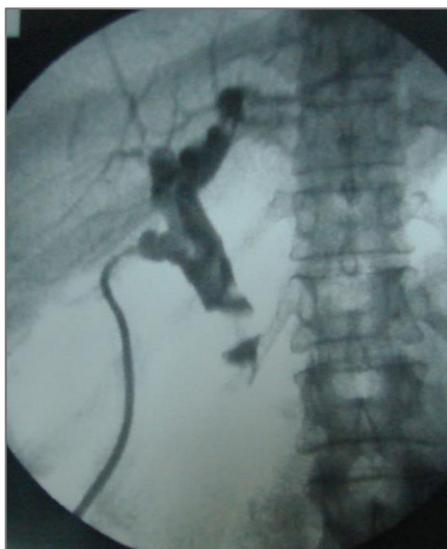


Рисунок 8 – Холедохолитиаз

На рисунке 8 представлена характерная рентгеновская картина холедохолитиаза, полученная при выполнении чрездренажной холангиографии у больного Р. В нижней трети холедоха визуализируется дефект наполнения размерами 17x12 мм, частично обтекаемый контрастом и с резко сниженным первичным сбросом контраста в ДПК.

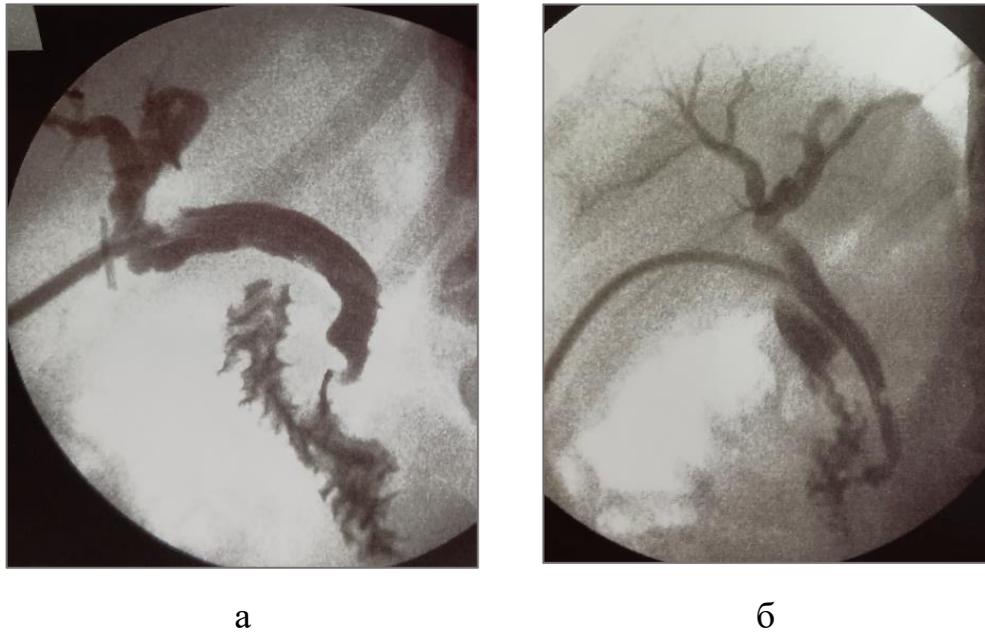


Рисунок 9 – Ложноположительные результаты чрездренажной холангиографии: а – деформация терминального отдела холедоха, симулирующая холедохолитиаз; б – воспалительная гранулема в зоне стояния нижнего плеча Т-образного дренажа, симулирующая холедохолитиаз

На рисунках 9 представлены рентгенограммы, на которых имеются дефекты наполнения в просвете холедоха, первоначально расцененные как проявления холедохолитиаза. На снимках 9а имеется пристеночный дефект наполнения до 5-6мм, обусловленный выраженной деформацией терминального отдела холедоха на фоне парафатериального дивертикула. Конкрементов при выполнении холангиоскопии не выявлено. На рентгенограмме 9б, после удаления Т-образного дренажа, бужирования свища визуализируется округлый пристеночный дефект наполнения до 4мм в средней трети холедоха. При проведении чрезфистульной холангиоскопии выявлен псевдополип воспалительного характера в зоне давления

полым торцом нижнего плеча Т-образного дренажа. После замены дренажа и устранения раздражающего компонента образование полностью исчезло через четверо суток.

Пример ложноотрицательного результата чрездренажной холангиографии демонстрирует рисунок 10.



Рисунок 10 – Чрездренажная холангиограмма больного М.

Заключение: без протоковой патологии

На представленном рисунке холедох до 7-8 мм, все отделы выполнены контрастом. Дефектов наполнения не выявлено. При выполнении чресфистульной холангиоскопии в терминальном отделе холедоха выявлен конкремент 4 мм, удален. При анализе рентгеновской картины определили, что конкремент оказался «залитым» излишне концентрированным контрастом.

Для оценки роли чрездренажной холангиографии в комплексной диагностике холангиолитиаза были посчитаны основные - чувствительность, специфичность, и вспомогательные - точность, прогностическая ценность положительного и отрицательного результата показатели информативности метода. Полученные результаты представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Холангиохолиитаз.

Показатели информативности чрездренажной холангиографии

Показатель информативности метода	Показатель, %			
	1 (n=157)	2 (n=77)	3 (n=17)	Всего в 1-3 группах (n=251)
Чувствительность	69,6	68,2	8,3	65,2
Специфичность	76,1	64,7	0	68,6
Точность	71,5	67,5	6,2	66,1
Прогностическая ценность положительного результата	87,6	87,7	20	85,3
Прогностическая ценность отрицательного результата	50,7	35,5	0	41,4

Определение показателей информативности чрездренажной холангиографии было произведено у пациентов с доброкачественными заболеваниями желчных протоков – 1-3 группы. Чувствительность метода составила 65,2 %, что свидетельствует о высокой доле отрицательных результатов исследования при наличии камней в желчных протоках. Это, вероятно, обусловлено отсутствием единого подхода к выполнению процедуры в разных лечебных учреждениях. Наиболее часто чрездренажную холангиографию выполняли врачи-рентгенологи, вводя рекомендуемый объём контраста (10-15 мл) без учета диаметра дренажа, желчного протока и темпов опорожнения контраста. При этом нередко встречались ситуации «заливания» мелких конкрементов большим объёмом контраста. Заключение по результатам исследования звучало как «Без протоковой патологии», а при выполнении холангиоскопии находились конкременты размером менее 5 мм.

Специфичность методики составила 68,6 %. Это достаточно высокий показатель, что свидетельствует о высокой доле риска пропуска заболевания, что ещё раз подтверждает результаты, полученные при определении чувствительности.

Точность чрездренажной холангиографии составила 66,1 %. Этот показатель показывает, что диагностическая ценность исследования оказалась ниже ожидаемой. Мы склонны связывать это с тем, что её результаты у всех больных

уточнялись с помощью чресфистульной фиброхолангиоскопии. Высокий показатель прогностической ценности положительного результата – 85,3 % - свидетельствует, что подозрение на конкременты чаще всего подтверждается при уточняющей ревизии желчных протоков. Но, невысокий уровень прогностической ценности отрицательного результата – 41,4 % - показывает, что отрицательный результат ещё не свидетельствует об отсутствии холедохолитиаза.

Определение статистических характеристик результатов чрездренажной холангиографии для пациентов 4 группы нецелесообразно, так как практически все больные этой группы были обследованы на дооперационном этапе с использованием компьютерной или магнитно-резонансной томографии и к моменту госпитализации у них был верифицирован опухолевый характер поражения билиопанкреатодуоденальной зоны. Статистический расчет для пациентов 5 группы не проводился в связи с особенностью отбора больных.

Полученные данные свидетельствуют, что для диагностики холангиолитиаза необходимо применять дополнительные, более точные методы обследования желчных протоков.

Основные и вспомогательные показатели информативности чрездренажной холангиографии в диагностике стеноза холедоха и БСДК представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Стеноз холедоха и БСДК.

Показатели информативности чрездренажной холангиографии

Показатель информативности метода	Показатель, %			
	1 (n=157)	2 (n=77)	3 (n=17)	Всего в 1-3 группах (n=251)
Чувствительность	0	45,4	81,2	51,1
Специфичность	78,4	0	100	78,9
Точность	76,4	45,4	82,3	68,5
Прогностическая ценность положительного результата	0	100	0	59,2
Прогностическая ценность отрицательного результата	96,8	0	25	72,9

Определение статистических показателей информативности чрездренажной холангиографии было произведено только у пациентов с доброкачественными заболеваниями желчных протоков – 1-3 группы. Принципы включения больных в группы изначально подразумевали, что у пациентов с холедохолитиазом без стеноза (1 группа) количество выявленной патологии – истинно положительный результат – равен 0. У больных с наличием эвакуаторных нарушений в сочетании с холедохолитиазом и без него (2 и 3 группа) отсутствовали случаи ложной диагностики стеноза и истинного его отсутствия. Поэтому определение чувствительности, специфичности, точности и прогностической ценности чрездренажной холангиографии в плане диагностики стенозов холедоха и БСДК целесообразно считать только в общей группе пациентов.

Все пациенты 4 группы имели верифицированный стеноз на фоне опухолевого заболевания билиопанкреатодуоденальной зоны ещё на первом этапе лечения. Следовательно, выполнение чрездренажной холангиографии перед проведением второго этапа у них носило иной смысл – оценить положение дренажа, его проходимость, протяженность опухолевого блока для определения возможностей паллиативного стентирования холедоха. У пациентов 5 группы имелась патология главного панкреатического протока, поэтому их результаты в расчет не принимались.

При статистической обработке, чувствительность прямого контрастирования протоков через дренаж при определении наличия эвакуаторных нарушений пассажа желчи в ДПК у наших больных составила 51,1 %. Этот показатель свидетельствовал об средней выявляемости стенозов холедоха и БСДК по данным дооперационной чресфистульной холангиографии. Вероятно, причинами такого результата являлись: наличие камней в желчных протоках, мешающих адекватному оттоку контрастного вещества, неадекватное положение дренажа с формированием воспалительных псевдополипов на слизистой холедоха и ампулярного отдела БСДК, сохраняющееся воспаление, мешающее процессу самоочищения желчных протоков от слущенного эпителия, хлопьев фибрина,

взвеси билирубина, холестерина и других компонентов билиарного сладжа, препятствующих свободному оттоку водорастворимого контрастного вещества.

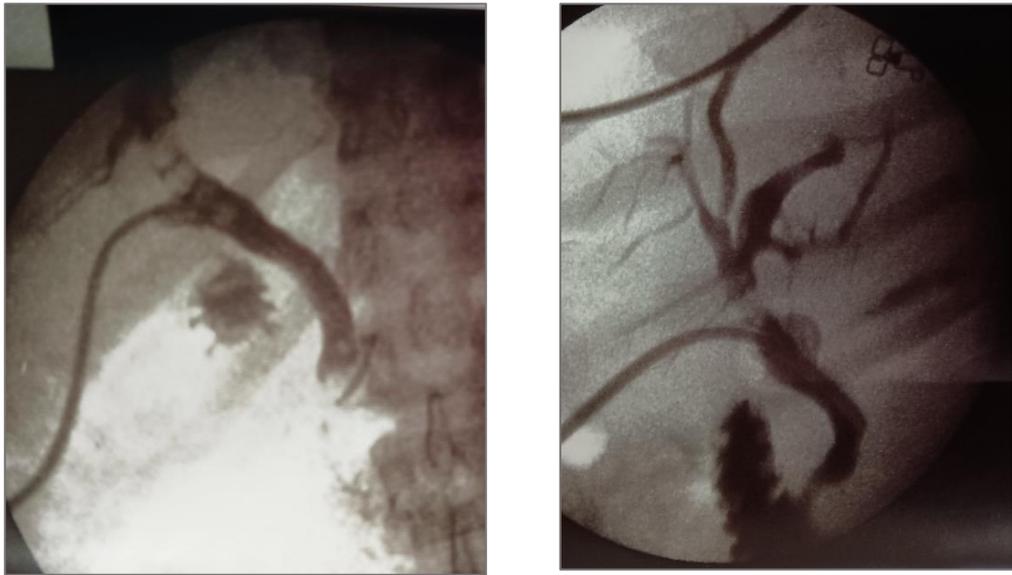
На рисунке 11 представлена картина доброкачественного стеноза терминального отдела холедоха по данным чрездренажной холангиографии.



Рисунок 11 – Холангиография больного С. через Т-образный дренаж. Гепатикохоледох расширен до 25 мм, гомогенный, на уровне терминального отдела сужен. Эвакуации в ДПК нет

На представленной чрездренажной холангиограмме имеются все критерии стеноза: эктазия желчных протоков, наличие стойкого сужения просвета холедоха и замедление опорожнения контраста в просвет ДПК. Однако, по нашим данным, не всегда имеющиеся рентгенологические критерии свидетельствуют об органическом стенозировании просвета желчных протоков. Конкременты в просвете холедоха, остаточные явления воспаления, грубые наложения фибрина, деформация протока длительно стоящим дренажем могут привести к ошибочной трактовке рентгеновской картины.

Пример ложноположительного результата чрездренажной холангиографии в диагностике стеноза терминального отдела холедоха представлен на следующем клиническом примере (Рисунок 12).



а

б

Рисунок 12 – Холангиография больной П.: а – холангиография через дренаж Холстеда; дефекты наполнения на уровне общего печеночного протока и терминального отдела холедоха; пассаж в ДПК снижен; б – контрольная холангиография после чресфистульной холангиоскопии, литоэкстракции; просвет холедоха гомогенный, опорожнение в ДПК хорошее

На представленном примере, на фоне оставшихся в просвете холедоха конкрементов, казалось бы, имеются все признаки стеноза БСДК: эктазия желчных протоков, задержка темпов опорожнения контраста в ДПК и отсутствие контрастирования короткого участка холедоха в зоне БСДК. После удаления конкрементов стал отчетливо контрастироваться ампулярный отдел холедоха, восстановился нормальный пассаж контраста в ДПК.

Специфичность чрездренажной холангиографии в диагностике стенозов холедоха составила 78,9 %. Этот показатель свидетельствует, что почти у 21 % больных заключение об отсутствии признаков нарушения дренажной функции БСДК может привести к ошибочной трактовке полученных результатов исследования. Это ещё раз подтверждает необходимость поиска более точных критериев диагностики нарушений пассажа желчи в ДПК.

Точность исследования составила 68,5 %. Полученные нами данные указывают на среднюю диагностическую ценность чрездренажной

холангиографии при первичном определении нарушений дренажной функции БСДК и свидетельствует о неприменимости данной методики как основного способа диагностики.

4.3 Эндоскопические исследования

После рентгенологического этапа диагностики проводили чресфистульную эндоскопию желчных протоков. Исследование выполняли после подготовки свища в условиях гибридной операционной без дополнительного обезболивания или с умеренной седацией (2 мл р-ра сибазона 0,5 % внутривенно). Внутривенный наркоз применяли в 8 случаях у пациентов с дренажами желчных протоков и во всех случаях вмешательств на главном панкреатическом протоке. Для проведения холангиоскопии использовали фиброхоледохоскопы OLYMPUS CHF P-20 и CHF P-10 с наружным диаметром 4,9 мм и манипуляционным каналом диаметром 2,2 мм с присоединенной эндовидеокамерой «Азимут». Углы сгибания дистальной части холедохоскопов составляли 160° вверх и 130° вниз. С конца 2018 года исследование выполняли на видеоэндоскопическом комплексе PENTAX с эндоскопом EB-1575K. Рентгеноскопический контроль отдельных этапов процедуры проводили с использованием С-дуги CARMEX.

В отличие от интраоперационной, чресфистульная фиброхолангиоскопия не ограничена по времени, позволяет добиться качественной визуализации, не сопровождается кровоточивостью тканей и может проводиться при сохранении контакта с пациентом.

Перед удалением дренажа под контролем рентгеноскопии через его просвет в желчные протоки заводили страховочный проводник, стараясь провести его в просвет ДПК. На проводнике аккуратно извлекали дренаж, оценивая наличие затеков контраста при его обратном поступлении в свищевой ход. После констатации целостности свищевого хода параллельно проводнику в желчные протоки заводили холедохоскоп. При проведении визуального осмотра оценивали состояние слизистой желчных протоков, наличие и размеры конкрементов,

перистальтику ампулярного отдела БСДК, чувствительность пациента к «водной нагрузке» на БСДК (подача направленного потока промывной жидкости с созданием умеренной гиперпрессии).

Как правило, при первичной чресфистульной холангиоскопии визуализация была затруднена из-за находящихся в желчевыводящих протоках мутной желчи с хлопьями фибрина и сладжем, хронического воспаления стенок холедоха, отпечатков торца и боковых отверстий дренажа на слизистой оболочке в виде воспалительных «псевдополипов». Чаще содержимое желчевыводящих путей удавалось отмыть и после этого провести полноценный осмотр. Но в ряде случаев ревизию откладывали на 1-2 суток, пока протоки не очистятся от билиарного сладжа через установленный прямой дренаж диаметром 16СН.

Результаты первичной чресфистульной холангиоскопии и вирсунгоскопии представлены в таблице 12.

Таблица 12 – Результаты чресфистульной холангиоскопии и вирсунгоскопии

Выявленная патология	Количество по группам					Всего n=290
	1 (n=157)	2 (n=77)	3 (n=17)	4 (n=31)	5 (n=8)	
Конкремент единичный <5 мм	78	23	0	0	2	103
Конкремент единичный >5мм: Из них множественные	47 10	30 12	0	0	1 0	78 22
Конкременты множественные мелкие	13	9	0	2	2	26
Стеноз	0	8	6	5	2	21
Сочетание камней и стриктуры	0	0	0	0	1	1
Образование доброкачественное	2	1	0	0	0	3
Рак с гистологической верификацией	0	0	0	22	0	22
Стент холедоха	0	0	0	2	0	2
Воспалительные изменения	8	3	1	0	0	12
Нормальная картина	5	2	10	0	0	17
Осмотр не выполнен	4	1	0	0	0	5

Отсутствия изменений со стороны желчных протоков были отмечены у 17 (5,9 %) пациентов. Нормальная эндоскопическая картина слизистой холедоха представлена на рисунке 13а. Она имела белесоватый цвет, концентрический рельеф складок. При проведении холедохоскопа не травмировалась.

Воспалительные изменения слизистой, обусловленные неадекватным дренированием желчи при не устраненной патологии холедоха были выявлены у 12 (4,1 %) больных. При этом (рисунок 13б) на слизистой отмечались фокусы гиперемии, наложения фибрина, из-за отека не прослеживались складки. При касании аппаратом отмечалась контактная кровоточивость. Все эти изменения затрудняли адекватный осмотр и требовали повторения процедуры после стихания воспалительных изменений.



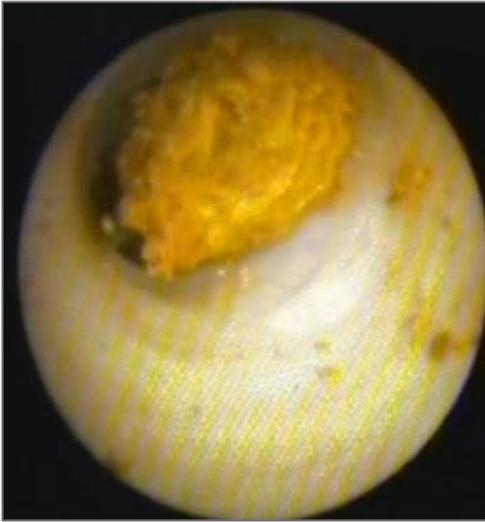
а



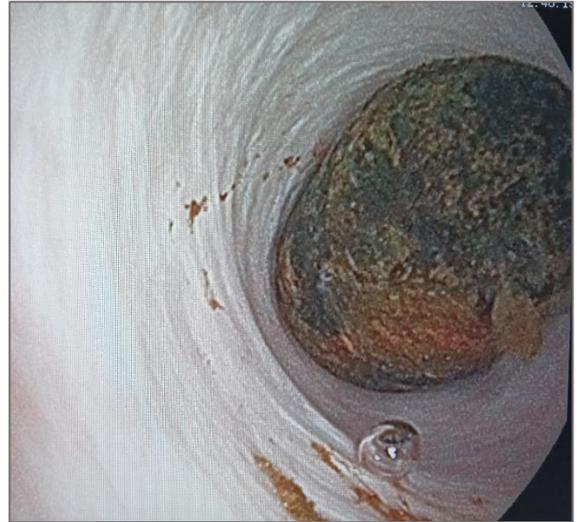
б

Рисунок 13 – Слизистая общего желчного протока: а – эндифото; нормальная слизистая холедоха; б – эндифото; воспалительные изменения слизистой холедоха

Холедохолитиаз и вирсунголитиаз был выявлен у 207 (71,4 %) пациентов (Рисунок 14).



а



б

Рисунок 14 – Холедохолитиаз: а – эндифото; мелкий камень в нижней трети холедоха; б – эндовидеифото; «сложный холедохолитиаз»: крупный обтурирующий конкремент общего желчного протока

Конкременты менее 5 мм были выявлены у 129 (44,5 %) пациентов. Единичный камень имел место в 103 (35,5 %) наблюдениях (Рисунок 14а), множественные – у 26 (9 %) больных. Они локализовались в различных отделах билиарного тракта, были различного цвета и формы, свободно смещались в потоке промывной жидкости, и, чаще всего, не препятствовали проведению холедохоскопа в ампулярный отдел холедоха.

Крупные камни были обнаружены у 78 (26,9 %) пациентов, причем в 22 (7,6 %) они были множественными. «Сложный холедохолитиаз» (Рисунок 14б) чаще наблюдали в дистальных отделах общего желчного протока, они обтурировали его просвет, исключая проведение аппарата за камень. Нередко большой конкремент создавал так называемое «ложе» - локальное расширение стенок холедоха в месте его стояния с инфильтративными изменениями слизистой на этом участке. Крупный камни не смещались даже при давлении на них холедохоскопом. Оценить состояние нижележащих отделов общего желчного протока было возможно только после удаления этого конкремента.

Дренажную функцию БСДК и ТОХ при проведении холангиоскопии оценивали по прохождению промывной жидкости, хлопьев фибрина и сладжа в просвет двенадцатиперстной кишки, а также по реакции пациента на «водную нагрузку» – введение небольшого направленного потока промывной жидкости в ампулу БСДК. Нормой считали беспрепятственный проход хлопьев фибрина и взвешенного сладжа вместе с промывной жидкостью в ДПК, отсутствие болевой реакции на пробу с «водной нагрузкой». В сомнительных случаях, комплекс исследований дополняли чрездренажной холеманометрией.

На рисунке 15 представлена визуальная картина неизмененного ампулярного отдела холедоха.

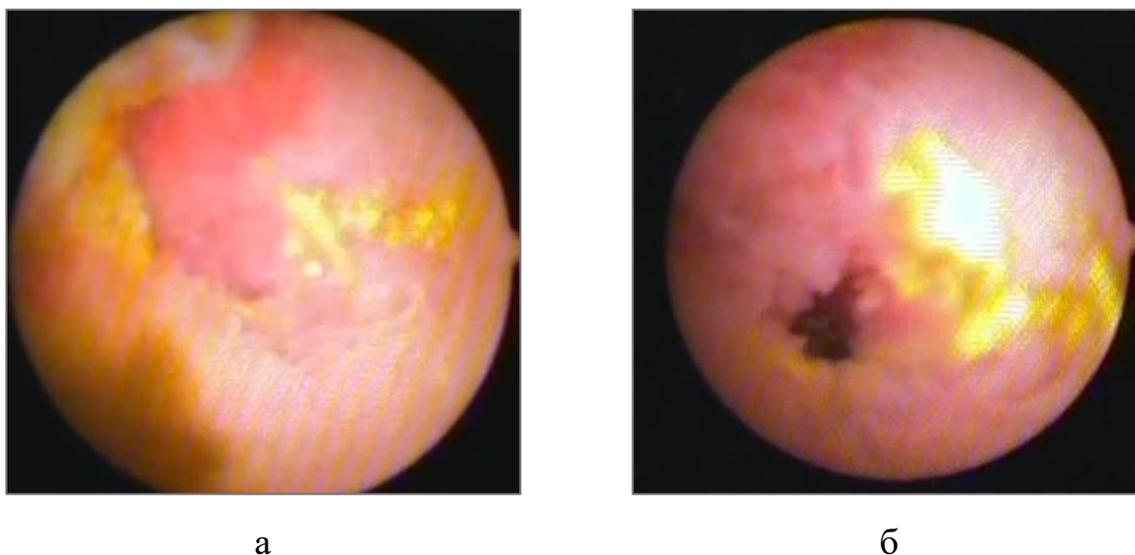


Рисунок 15 – Нормальная ампула БСДК: а – эндифото; систола ампулы БСДК; б – эндифото; перистальтическая волна и раскрытие сфинктера Одди

При холангиоскопии у этих больных легко удавалось добиваться прозрачности среды и хорошей визуализации. Канал БСДК редко имел просвет, через который была видна двенадцатиперстная кишка. В большинстве наблюдений был виден лишь звездчатый вход в него, образованный складками слизистой оболочки. При сокращении сфинктерного аппарата сосочек плотно сжимал складки слизистой оболочки в своем канале, обеспечивая изоляцию билиарного тракта от дуоденального содержимого (Рисунок 15а). После его расслабления

возникали просветы между складками, и желчь вместе с промывной жидкостью и взвешенными в ней частицами устремлялась в просвет ДПК (Рисунок 15б).

Эндоскопические признаки стеноза ампулярного отдела холедоха при первичной холангиоскопии были выявлены у 21 (7,2 %) пациента. При наличии признаков рубцового поражения ампулы БСДК раскрытия сфинктера Одди не происходило и содержимое холедоха хаотично перемещалось по его просвету (Рисунок 16).

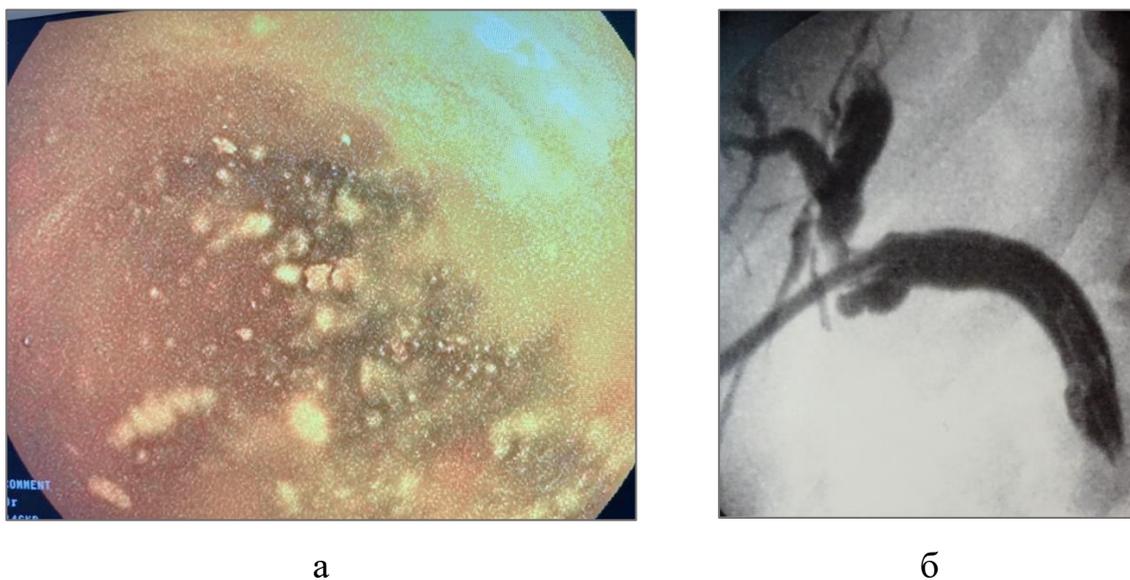


Рисунок 16 – Стеноз ампулярного отдела холедоха: а – эндософото; стеноз ампулярного отдела холедоха; в просвете холедоха билиарный сладж и взвесь фибрина, затрудняющие осмотр (оценка эндоскопической картины в комплексе с рентгенологическими данными); б – чресфистульная холангиография у данного пациента

Ещё в одном случае, при первичной вирсунгоскопии, имело место сочетание камня и рубцовой стриктуры главного панкреатического протока.

В 152 (61,8 %) случаях полноценный осмотр ампулярной зоны при первичной чресфистульной холангиоскопии выполнить не удалось. Этому препятствовали крупные и множественные конкременты, а также грубые воспалительные изменения слизистой желчных протоков.

Признаки злокачественного поражения слизистой желчных протоков были выявлены у 22 (7,6 %) больных. Ещё в двух наблюдениях в просвете холедоха был визуализирован установленный ранее с паллиативной целью нитиноловый стент. У части из этих пациентов была проведена прицельная биопсия под визуальным контролем.

Для оценки роли чресфистульной холангиоскопии в комплексной диагностике холангиолитиаза мы посчитали показатели информативности метода – основные: чувствительность, специфичность и вспомогательные: точность, прогностическая ценность положительного и отрицательного результата. Полученные результаты представлены в таблице 13.

Таблица 13 – Холангиохолитиаз.

Показатели информативности чресфистульной холангиоскопии

Показатель информативности метода	Показатель, %			
	1 (n=157)	2 (n=77)	3 (n=17)	Всего в 1-3 группах (n=251)
Чувствительность	96,7	97,4	0	90,6
Специфичность	0	0	100	50
Точность	96,7	97,4	0	90,2
Прогностическая ценность положительного результата	100	100	0	99,5
Прогностическая ценность отрицательного результата	16,7	0	0	4,2

Учет статистических показателей отдельно по группам не имеет существенной информации из-за особенностей отбора больных. Поэтому, определение информативности чресфистульной холангиоскопии было выполнено у пациентов с доброкачественными заболеваниями желчных протоков суммарно в 1-3 группах. Чувствительность метода составила 90,6 %, что свидетельствует о высокой ценности исследования при наличии камней в желчных протоках. К сожалению, мы не знаем более информативной проверочной методики полноты выявления конкрементов и за первичный отрицательный результат принимали

обнаружение камней в просвете холедоха при повторной холангиоскопии. Показанием к проведению повторного эндоскопического осмотра желчных протоков являлось несоответствие первичного осмотра данным контрольной чрездренажной холангиографии. Чаще всего были выявлены мелкие камни, вероятно мигрировавшие из узких сегментарных внутripеченочных протоков, недоступных для проведения эндоскопа из-за небольшого диаметра. В другой ситуации, при первичной холангиоскопии имел место неполный осмотр проксимальных желчных протоков из-за особенностей траектории свищевого хода – дренаж через культю пузырьного протока или Т-образный с выраженным острым углом входа в холедох, не позволяющим безопасно развернуться в проксимальном направлении. В этих случаях, перед повторным осмотром, предпринимались мероприятия, направленные на изменение траектории свищевого хода для безопасного проведения холедохоскопа.

Специфичность методики составила 50 %. Этот показатель свидетельствует о средней доле риска пропуска камней в желчных протоках, что совпадает с результатами, полученными при определении чувствительности.

Точность чресфистульной холангиоскопии составила 90,2 %. Этот показатель указывает, что диагностическая эффективность исследования высока и, как мы считаем, вполне может использоваться в качестве основного метода для выявления холангиолитиаза. Высокий показатель прогностической ценности положительного результата – 99,5 % – свидетельствует, что имеющиеся в гепатикохоледохе конкременты практически всегда выявляются при визуальном осмотре желчных протоков. Низкий уровень прогностической ценности отрицательного результата – 4,2 % – указывает, что при исключении холангиолитиаза результат, в большинстве случаев, достоверен.

Определение статистических характеристик чресфистульной холангиоскопии для пациентов 4 группы нецелесообразно, так как все эти больные были обследованы на дооперационном этапе и к моменту госпитализации у них был верифицирован опухолевый характер поражения

билиопанкреатодуоденальной зоны. Статистический расчет для пациентов 5 группы не проводился в связи с особенностью отбора больных.

Полученные нами данные свидетельствуют, что применение чресфистульной холангиоскопии для выявления холангиолитиаза является высокоинформативным и достаточно надежным методом диагностики.

Основные и вспомогательные показатели информативности первичной чресфистульной холангиоскопии в диагностике стеноза холедоха и БСДК представлены в таблице 14.

Таблица 14 – Стеноз холедоха и БСДК.

Показатели информативности чресфистульной холангиоскопии

Показатель информативности метода	Показатель, %			
	1 (n=157)	2 (n=77)	3 (n=17)	Всего в 1-3 группах (n=251)
Чувствительность	0	10,4	35,3	14,9
Специфичность	100	0	0	100
Точность	100	10,4	35,3	68,1
Прогностическая ценность положительного результата	0	100	100	100
Прогностическая ценность отрицательного результата	100	0	0	66,2

Принципы включения больных в группы изначально подразумевали, что у пациентов с холедохолитиазом без стеноза (1 группа) количество выявленной патологии – истинно положительный результат – равен 0. У больных с наличием эвакуаторных нарушений в сочетании с холедохолитиазом и без него (2 и 3 группа) отсутствовали случаи ложной диагностики стеноза и истинного его отсутствия. Поэтому, определение чувствительности, специфичности, точности и прогностической ценности чресфистульной холангиоскопии в плане диагностики стенозов холедоха и БСДК целесообразно считать только в общей группе пациентов с доброкачественными заболеваниями протоков (группы 1-3).

Все пациенты 4 группы имели верифицированный стеноз на фоне онкологической патологии билиопанкреатодуоденальной зоны. Следовательно, выполнение чресфистульной холангиоскопии при проведении второго этапа лечения у них носило иные задачи – оценить визуальную картину зоны опухолевого блока, при необходимости выполнить прицельную биопсию, создать условия для паллиативного стентирования. У пациентов 5 группы имелась патология главного панкреатического протока, поэтому их результаты в расчет не принимались.

После статистической обработки, чувствительность чресфистульной холангиоскопии для определения наличия эвакуаторных нарушений пассажа желчи в ДПК у наших больных составила 14,9 %. Этот показатель свидетельствовал об очень низкой выявляемости стенозов холедоха и БСДК по данным первичного эндоскопического осмотра. Вероятно, причинами такого результата являлись: наличие камней в желчных протоках, мешающих адекватному осмотру ампулярного отдела холедоха и устья БСДК, формирование воспалительных псевдополипов на слизистой холедоха и ампулярного отдела БСДК, мешающих проведению холедохоскопа, сохраняющееся воспаление, мешающее процессу самоочищения желчных протоков от слущенного эпителия, хлопьев фибрина, билиарного сладжа.

Специфичность чресфистульной холангиоскопии в диагностике стенозов холедоха составила 100 %. Этот показатель свидетельствует, что, во всех случаях, наличие эндоскопических признаков нарушения дренажной функции БСДК подтверждалось и другими полученными результатами. В этой ситуации интересно вернуться к анализу эндоскопических критериев диагностики стенозов БСДК у пациентов после ликвидации холангиолитиаза и проявлений холангита, о чем будет указано ниже.

Точность исследования составила 68,1 %. Полученные нами данные указывают на среднюю диагностическую эффективность чресфистульной холангиоскопии при первичном определении нарушений дренажной функции БСДК и свидетельствует о трудностях применения данной методики как основного

способа диагностики на этом этапе. Вероятно, этот факт связан с наличием холангиолитиаза и раздражением камнями стенок БСДК.

Таким образом, при оценке полученных нами результатов ни один из методов диагностики не предоставил всей необходимой информации. Их возможности, в известной степени, дополняют друг друга и должны применяться в комплексе.

Наилучшие результаты в диагностике холангиолитиаза продемонстрировала чресфистульная холангиоскопия (чувствительность – 90,6 %; точность – 90,2 %).

Наиболее сложным оказалось выявление нарушений дренажной функции БСДК. К сожалению, общепринятая методика чресфистульной холангиографии оказалась не столь эффективной (чувствительность – 51,1 %; точность – 68,5 %), как представлялась по данным других исследователей. Вероятно, это связано с тем, что все результаты рентгеновского исследования мы проверяли холангиоскопией.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что комплексное исследование состояния желчевыводящих протоков с применением дебитометрии желчи и чресфистульной фиброхолангиоскопии существенно дополняют возможности традиционной чрездренажной холангиографии в послеоперационном периоде.

Глава 5.

МЕТОДИКИ ГИБРИДНЫХ ОПЕРАЦИЙ И МАНИПУЛЯЦИЙ НА ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЯХ И ПРОТОКАХ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЧРЕСФИСТУЛЬНОГО ДОСТУПА

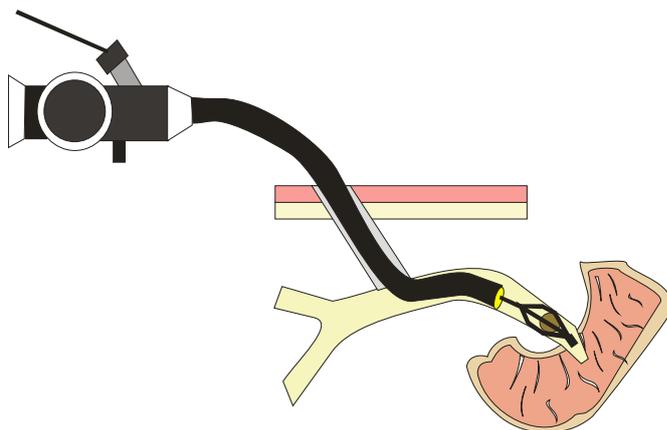
5.1 Диагностическая холангиоскопия

Процедуру чресфистульной холангиоскопии начинали с введения небольшого количества контрастного вещества через дренаж для оценки топографической анатомии свища и желчных протоков. Затем, под контролем рентгеноскопии в желчные протоки заводили страховочный проводник диаметром 0,035 inch. Проводник старались провести в ДПК, снижая тем самым риск непреднамеренной его дислокации при извлечении дренажа. На проводнике извлекали дренажную трубку. Далее холедохоскоп вводили в свищевой канал параллельно проводнику, слегка дилатируя его просвет потоком промывной жидкости (0,9 % NaCl). Осмотр билиарного тракта начинали с внутрипеченочных протоков, последовательно перемещаясь справа налево. Заканчивали ревизией дистальных отделов общего желчного протока. Дополнительный включения и фибрин, по возможности, отмывали потоком промывной жидкости. Осмотр участков слизистых оболочек, подозрительных на новообразования, заканчивали щипцовой биопсией.

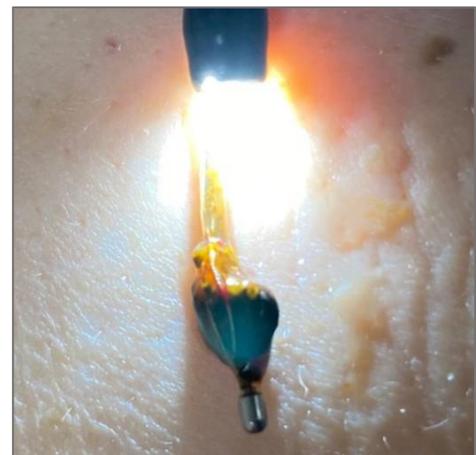
При отсутствии конкрементов процедуру завершали установкой контрольного дренажа по проведенному ранее проводнику в дистальном направлении.

5.2 Гибридная холангиоскопия, литоэкстракция

При обнаружении конкрементов выполняли литоэкстракцию. Техника удаления камней зависела от их размеров. При наличии конкрементов округлой формы и небольшого размера, сопоставимого с диаметром свищевого хода (до 6мм), выполняли их извлечение корзинкой Дормиа. Тракция камней большего размера могла привести к повреждению свищевого хода. Для удаления конкремента использовали корзинки размерами 10 × 15 мм и 15 × 25 мм и диаметром доставляющей части 1,8 мм. Для этого холедохоскоп устанавливали в стабильное положение, обеспечивающее хорошую визуализацию камня. Корзинку заводили в сложенном состоянии через рабочий канал эндоскопа и, не раскрывая, проводили за конкремент. После этого её открывали и выполняли обратную тракцию инструмента с возвратно-поступательными колебательными движениями на уровне камня под визуальным контролем. Конкремент должен был поместиться в корзинку так, чтобы все 4 струны равномерно со всех сторон обхватили его. После этого ассистент закрывал корзинку добиваясь надежной фиксации камня (Рисунок 17 а, б).



а



б

Рисунок 17 – Схематическое изображение и эндофото конкремента в корзинке Дормиа: а – схематическое изображение конкремента в корзинке Дормиа; б – фотография конкремента в корзинке Дормиа

Убедившись в надёжности фиксации конкремента расслабляли все тяги холедохоскопа и плавно извлекали аппарат вместе с корзинкой и зажатым в ней камнем. После литоэкстракции выполняли контрольный осмотр желчевыводящих путей. При выявлении других камней процедуру повторяли. Операцию заканчивали заведением контрольного дренажа по проведенному ранее проводнику в дистальном направлении для выполнения контрольной чрездренажной холангиографии.

5.3 Гибридная холангиоскопия. Литотрипсия

При наличии конкрементов крупных размеров или небольших, но фиксированных в узких частях желчных путей камней применялась механическая, электрогидравлическая или лазерная литотрипсия.

Механическую литотрипсию использовали при наличии крупных мягких конкрементов, расположенных в дистальных отделах холедоха. Для её выполнения использовали специальные корзинки Дормиа с усиленными струнами, в технических характеристиках которых была прописана функция литотрипсии, размерами 15 × 25 мм, 20 × 37 мм, 25 × 45 мм. После визуализации камня проводили его захват в корзинку по методике, описанной выше. Убедившись в надежной фиксации конкремента, проводили плавное сжатие струн до момента фрагментации камня. После разрушения, отломки поэтапно извлекали через свищевой канал до полной санации желчных путей.

Контактную ударно-волновую или лазерную литотрипсию проводили под прямым визуальным контролем при помощи электрогидравлического или лазерного литотриптора (Рисунок 18 а, б).

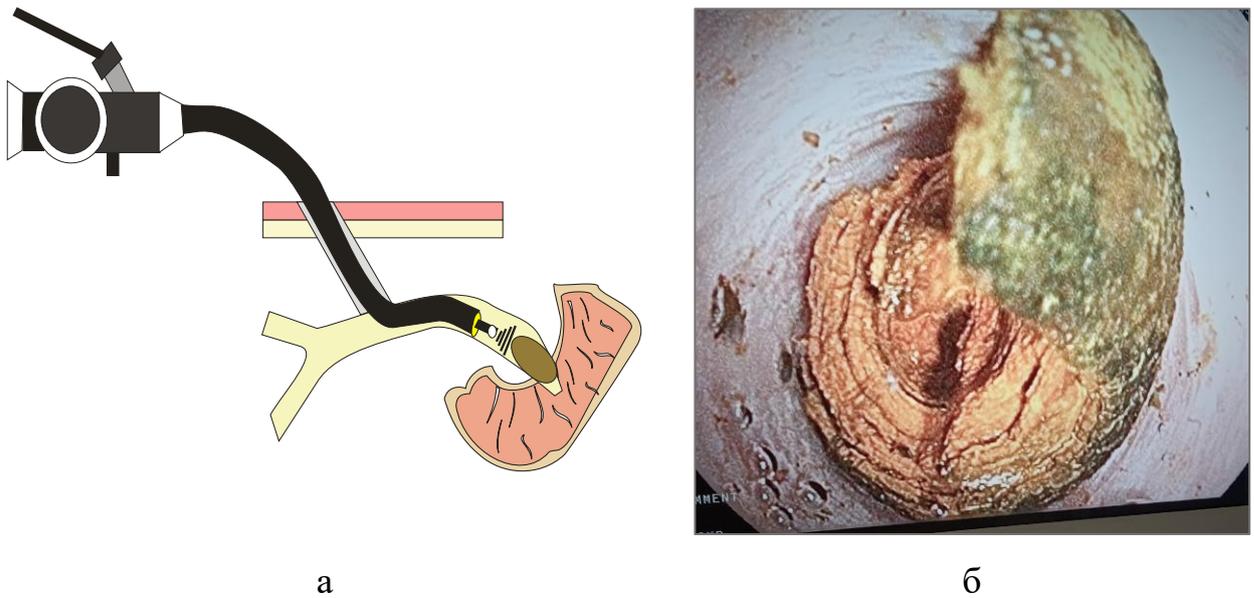


Рисунок 18 – Схематическое изображение и эндофото литотрипсии крупного конкремента в холедохе: а – схематическое изображение литотрипсии крупного конкремента в дистальной части холедоха; б – эндофото; этап литотрипсии крупного конкремента в средней трети холедоха

Для выполнения электрогидравлической литотрипсии применяли литотрипторы производства Olympus EL-27 и Circon ACMI. После визуализации проксимальной части крупного конкремента его, по возможности, перемещали в дистальном направлении до суженного участка протока, где камень принимал стабильное положение. После этого, через манипуляционный канал холангиоскопа проводили электрод. Разрушение камня проводили под прямым зрительным контролем в водной среде начиная с центра и добиваясь фрагментации камня на осколки размером 4-5мм, которые извлекали с помощью корзинки.

При наличии конкремента очень больших размеров выполнить фрагментацию сразу всего камня не удавалось. Получившиеся осколки и взвесь затрудняли визуализацию неразрушенной части камня. В такой ситуации поочередно проводили литотрипсию и удаление образовавшихся фрагментов корзинкой. В ряде случаев, особенно при множественных крупных камнях, литотрипсию приходилось выполнять в течение нескольких сеансов с паузой в 1-2 дня.

Лазерную литотрипсию проводили с помощью аппарата «AURIGA-XL» «Boston Scientific», использующего гольмиевый лазер. Для разрушения камней выбирали следующие режимы: частота импульса 5-8 Гц, сила импульса 600 – 1200 мДж (в зависимости от плотности камня). Методика операции отличалась от описанного выше способа электрогидравлического разрушения конкрементов тем, что при использовании лазера камень фрагментировали, начиная с края, поэтапно откалывая от него осколки необходимого диаметра. Полученные фрагменты извлекали корзинкой Дормиа.

Операцию заканчивали установкой прямого полихлорвинилового дренажа, направленного в сторону ампулярного отдела холедоха, для выполнения контрольной холангиографии. Часто, образовавшийся мелкий сладж мешал достоверно оценить полноту санации протоковой системы. В таком случае, холангиоскопию повторяли на следующий день после отхождения взвеси в ДПК и через восстановленный дренаж.

5.4 Хирургическая коррекция органических стенозов большого сосочка двенадцатиперстной кишки

При выявлении органических стенозов папиллярной зоны выставляли показания к их хирургической коррекции. Задачей оперативного вмешательства ставили восстановление дренажной функции БСДК, по возможности с сохранением части сфинктерного аппарата, обеспечивающей автономность билиарного тракта. Для этого выполняли дозированную гибридную папиллотомию (методика RENDEZVOUS) или гибридную рентген-ассистированную баллонную дилатацию устья БСДК. Для выполнения гибридной ЭПСТ с антеградной ассистенцией применяли две методики: с использованием биопсийных щипцов или с проводником и проводниковым папиллотомом.

Методика гибридной рандеву-папиллотомии с биопсийными щипцами заключалась в следующем: под внутривенной седацией после удаления тренажной трубки через канал наружного желчного свища в желчные протоки вводили

манипуляционный холедохоскоп. Оценивали полноту санации холедоха и проводили его в ампулу БСДК. Через устье БСДК под визуальным и рентгеноскопическим контролем в просвет ДПК заводили биопсийные щипцы. После этого больного переворачивали на левый бок в положение Симса с рукой, отведенной за спину. В ДПК проводили дуоденоскоп с натяжным папиллотомом. Дистальный конец папиллотомы захватывали щипцами и втягивали в холедох. После этого выполняли стандартную ЭПСТ (Рисунок 19).

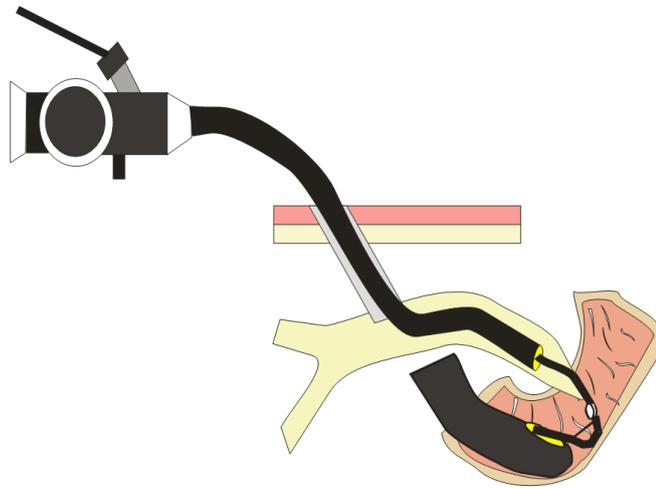


Рисунок 19 – Схема выполнения гибридной антеградно-ассистированной ЭПСТ (методика RENDEZVOUS) с биопсийными щипцами

После выполнения папиллотомии больного возвращали в положение на спине и проводили контрольную холангиоскопию. При достаточной величине разреза дистальный конец холедохоскопа 4,9 мм в диаметре должен был свободно проходить в ДПК. Дополнительно проводили осмотр линии разреза с оценкой риска возможных геморрагических осложнений. Вмешательство завершали восстановлением наружного дренирования и мониторингом наружного дебита желчи. Через 2-3 дня выполняли контрольную чрездренажную холангиографию с пробой на опорожнение.

Гибридная методика с использованием проводника и проводникового папиллотомы не требовала выполнения чресфистульной холангиоскопии и выполнялась с рентгеноскопической ассистенцией. Первый этап чаще всего

выполнялся без дополнительной анестезии. После контрастирования холедоха под контролем рентгеноскопии через просвет дренажа в ДПК заводили эндоскопический проводник диаметром 0,035inch. Затем пациента переводили в положение Симса. Следующий этап выполняли с внутривенной седацией. В ДПК заводили операционный дуоденоскоп. При помощи корзинки Дормиа захватывали дистальный кончик проводника и выводили его через манипуляционный канал дуоденоскопа (Рисунок 20).

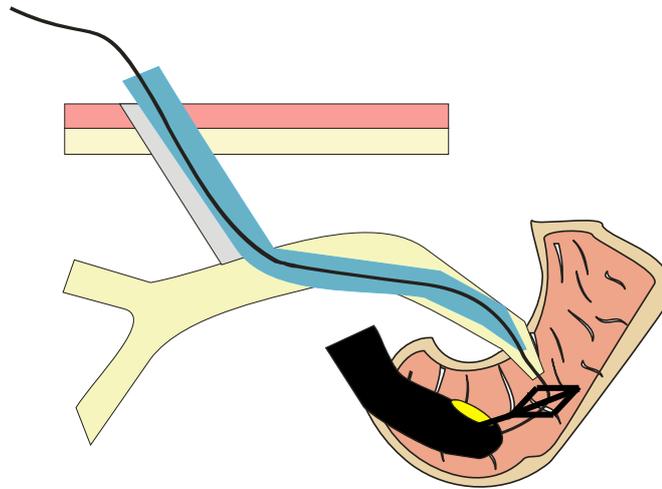


Рисунок 20 – Схема выполнения гибридной рентген-ассистированной ЭПСТ (методика RENDEZVOUS) с проводником и проводниковым папиллотомом

В последующем на проводник надевали проводниковый натяжной папиллотом и выполняли канюляцию холедоха по проводнику. Папиллотомию выполняли стандартным способом. Вмешательство завершали восстановлением наружного дренажа и мониторингом дебита желчи. Через 2-3 дня выполняли контрольную чрездренажную холангиографию с пробой на опорожнение.

При протяженной стриктуре, выходящей за границы стенки ДПК, а также при отсутствии доступа к БСДК после перенесенных ранее операций на желудке и ДПК (гастрэктомия, резекция желудка в модификации Бильрот-II, панкреатогастродуоденальная резекция и другие), при наличии стенозирующих процессов на уровне пищевода, желудка и ДПК выполнить трансдуоденальную папиллосфинктеротомию не представилось возможным. В таких ситуациях для

разрешения органического стеноза на уровне БСДК или в зоне билиодигестивного анастомоза применяли гибридную рентген-ассистированную баллонную дилатацию суженного участка.

Процедуру выполняли с внутривенной седацией под рентгеноскопическим контролем. Первым этапом через зону сужения проводили проводник. По проводнику проводили дилатацию стриктуры полыми бужами диаметром 6-8СН. При контрастировании подтверждали стояние проводника в ДПК или в петле тощей кишки, несущей билиодигестивный анастомоз. После бужирования на уровне стриктуры позиционировали баллон-дилататор. Дилатацию анастомозов, терминального отдела холедоха и БСДК выполняли с помощью баллон-катетеров фирмы COOK или BOSTON Scientific диаметром 10-12 мм под контролем рентгенотелевидения, а в ряде случаев с применением чресфистульной фиброхолангиоскопии или видеодуоденоскопии. Баллон-дилататор устанавливали в рабочее положение антеградно по проводнику и раздували до 10 мм с экспозицией 5–10 минут (Рисунок 21).

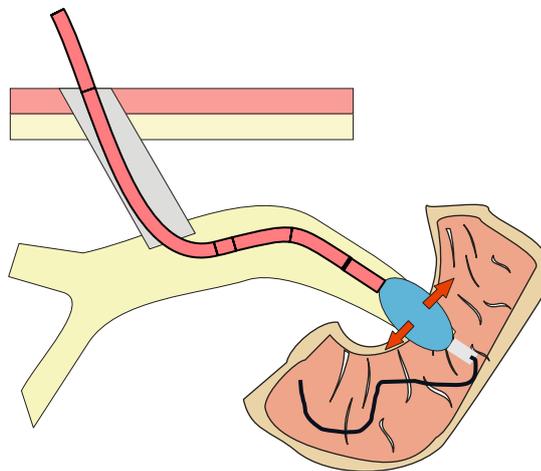


Рисунок 21 – Схема гибридной рентген-ассистированной баллонной дилатации стриктуры БСДК

Дилатацию завершали после полного расправления «тали» баллона на уровне стриктуры. Затем восстанавливали наружное или наружно-внутреннее дренирование желчных путей.

При стриктурах терминального отдела холедоха и БСДК результаты процедуры оценивали через 2-3 дня при контрольной чрездренажной холангиографии с пробой на опорожнение. При стриктурах билиодигестивных анастомозов оставляли перекрытый «каркасный» наружно-внутренний дренаж, выполняющий роль стента, диаметром 16СН сроком на 2-3 месяца. По окончании этого срока больного госпитализировали и первым этапом подтягивали дренаж выше уровня стриктуры. Через 2-3 дня оценивали наружный дебит желчи по дренажу и выполняли чрездренажную холангиографию с пробой на опорожнение. При сохраняющихся признаках нарушения пассажа через зону стриктуры процедуру баллонной дилатации повторяли. При нормальной эвакуации восстанавливали наружно-внутреннее дренирование сроком до 1 года.

5.5 Гибридные чресфистульные вмешательства у больных с опухолевой стриктурой желчевыводящих путей

У больных с опухолевой стриктурой желчевыводящих протоков гибридные чресфистульные эндоскопические процедуры использовали для верификации опухолевого процесса или как этап паллиативного лечения, направленного на улучшение качества жизни пациента. Непременным условием для выполнения паллиативной операции являлось решение онкологического консилиума о невозможности выполнения радикального хирургического лечения.

После формирования чресфистульного доступа выполнялись следующие манипуляции: прицельная биопсия опухоли, реканализация опухоли с проведением наружно-внутреннего дренажа и антеградное эндопротезирование желчных протоков.

Показанием к проведению наружно-внутреннего дренирования желчных путей являлось наличие рисков, обусловленных полным наружным дебитом желчи – необходимость энтерального возврата и риск получения тяжелых метаболических нарушений при отказе больного пить желчь. Реканализацию опухоли под эндоскопическим контролем выполняли в случаях неудачных

попыток применения рентгенохирургических приемов. Методика вмешательства заключалась в следующем: на проводнике удаляли дренаж. В просвет холедоха заводили холедохоскоп, проводили осмотр слизистой, аспирацию сладжа. После этого визуализировали зону стриктуры, оценивали состояние слизистой на этом уровне, при необходимости (отсутствие дооперационной гистологической верификации опухолевого процесса) выполняли прицельную щипцовую биопсию. Затем, под эндоскопическим контролем, в зону «опухолевой воронки» заводили прямой проводник диаметром 0,035inch. (Рисунок 22 а, б).

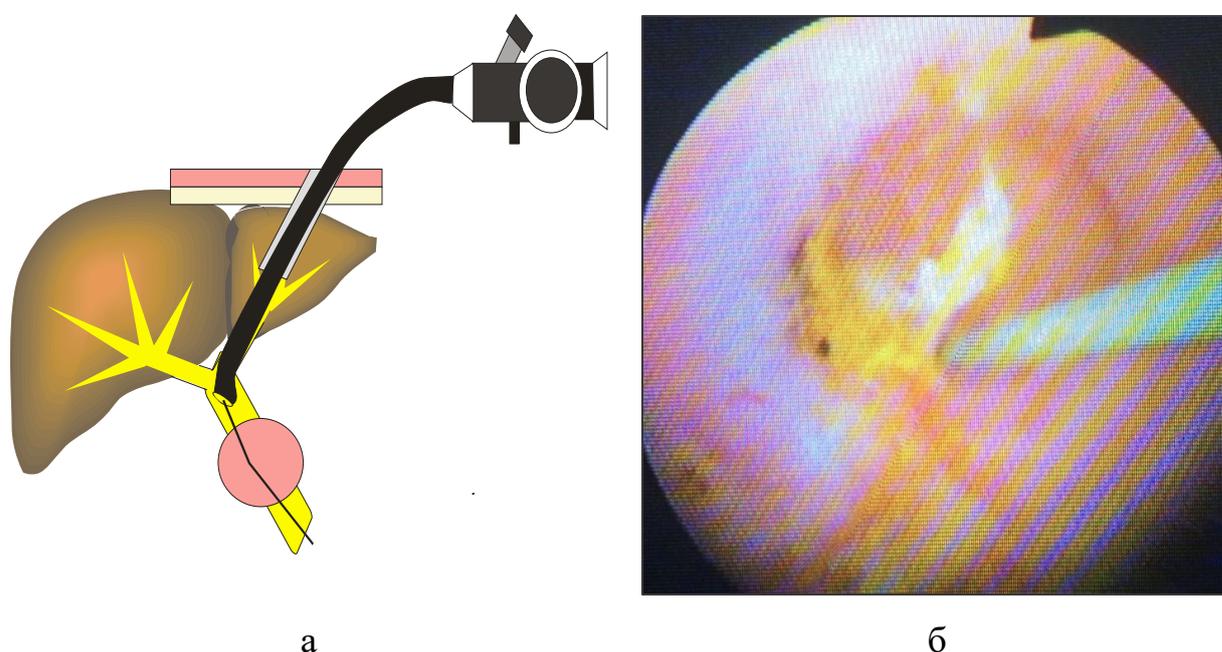


Рисунок 22 – Схема и эндифото реканализации опухоли под контролем холангиоскопии: а – схема проведения проводника через опухолевый канал под контролем холедохоскопа; б – эндифото проводника, проведенного в «воронку» опухоли

Последующие этапы проводили под контролем рентгенотелевидения. При расположении проводника проекционно в зоне ДПК по нему, ниже уровня стриктуры, устанавливали тонкий буж (6-7СН). Вводили рентгеновский контраст и оценивали положение дистального конца бужа. При получении дистального отдела холедоха или ДПК – выполняли бужирование зоны стриктуры нарастающим диаметром бужей до 12-14СН. После достижения необходимого диаметра заводили

полихлорвиниловый дренаж соответствующего диаметра с предварительно вырезанными перфорационными отверстиями. При отсутствии признаков дуоденостаза дренаж снаружи перекрывали.

При транспапиллярной установке наружно-внутреннего дренажа имеется риск обтурации главного панкреатического протока. Исключением являются ситуации, когда он заблокирован опухолью и имеется его расширение по данным предоперационных исследований (КТ, МРТ, УЗИ). В таких случаях, перед транспапиллярным проведением дренажа, выполняли дозированную ЭПСТ по методике RENDEZVOUS проводниковым способом, описанным выше.

При прогнозируемом периоде доживания более 6 месяцев выставляли показания к антеградному эндопротезированию холедоха металлическим самораскрывающимся стентом. Операция выполнялась под местной анестезией с рентгенотелевизионным контролем по следующей методике. В просвет желчных протоков вводили контраст, производили разметку проксимального края опухоли и определяли необходимые размеры стента. Через сформированный чресфистульный доступ заводили проводник длиной 250 см и диаметром 0,035 inch в просвет ДПК. Удаляли дренаж. По проводнику устанавливали доставляющее устройство с предзаряженным нитиноловым стентом. Позиционировали его так, чтобы средняя метка располагалась на середине опухолевого стеноза, а проксимальная в таком положении, чтобы при раскрытии стента верхний его раструб не перекрывал долевого желчного протока другой доли печени или, при наличии функционирующего желчного пузыря, не блокировал устье пузырного протока. Дистальный раструб устанавливали транспапиллярно в ДПК. После разметки стояния стента производили его раскрытие. После этого, убедившись в достаточном диаметре раскрытия эндопротеза, доставляющее устройство извлекали наружу (Рисунок 23 а, б).

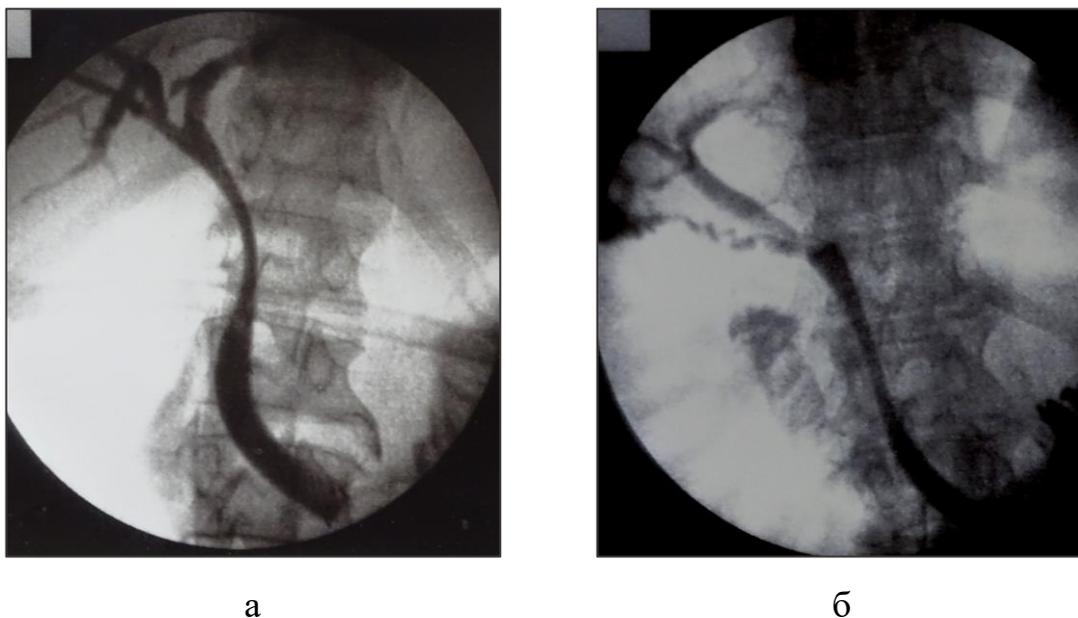


Рисунок 23 – Рентгенограммы больных после антеградного стентирования холедоха: а – стент с проксимальным краем на уровне конфлюэнса; б – стент с проксимальным краем ниже устья пузырного протока

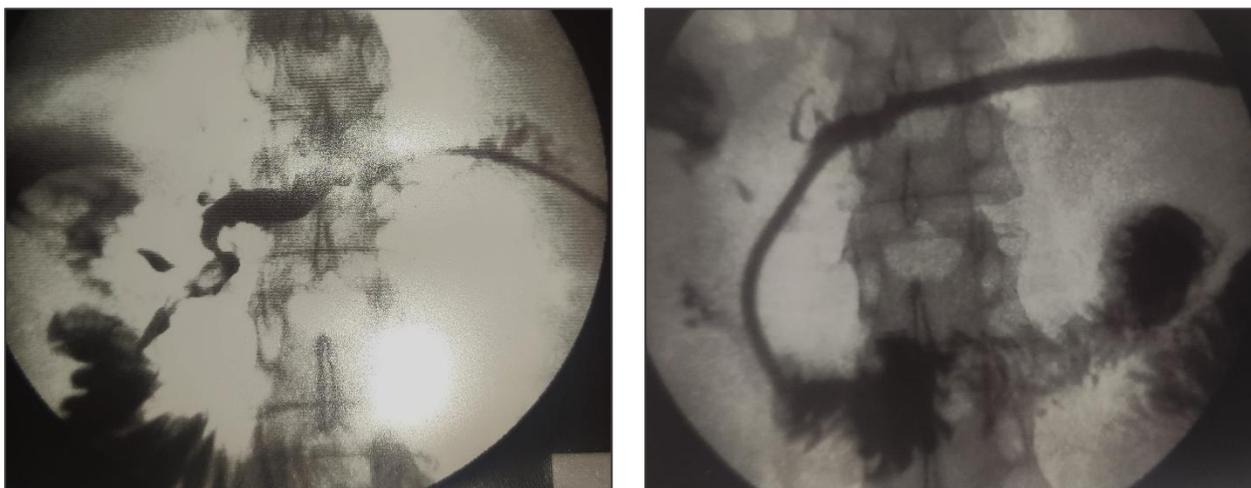
По оставшемуся в протоках проводнику заводили дренаж диаметром 12СН с дистальным концом на уровне верхней границы стента для сохранения чресфистульного доступа. После рекомендуемых производителями сроков (24–48 часов) выполняли контрольную чрездренажную холангиографию, на которой оценивали адекватность стояния, раскрытия и функционирования стента. При необходимости, чресфистульный канал позволял коррегировать положение стента путем его перемещения в проксимальном или дистальном направлении. Убедившись в правильном положении стента дренаж удаляли.

5.6 Гибридные чресфистульные вмешательства у больных с патологией главного панкреатического протока

Все гибридные операции и манипуляции на главном панкреатическом протоке выполняли под внутривенной седацией. Для чресфистульных процедур использовали холедохоскоп OLYMPUS CHF P-20 с наружным диаметром 4,9 мм и манипуляционным каналом диаметром 2,2 мм или видеобронхоскоп PENTAX EB-

1575К с наружным диаметром 5,2 мм и манипуляционным каналом диаметром 2,0 мм. Углы изгиба дистальной части аппаратов составляли 160° вверх и 130° вниз. Из дополнительного оборудования использовали гольмиевый лазерный литотриптор AURIGA-XL производства Boston Scientific и С-дугу фирмы CARMEX.

Перед выполнением чресфистульной антеградной вирсунголитоэкстракции проводили осмотр просвета главного панкреатического протока проксимальнее уровня свищевого хода. Под визуальным контролем конкременты до 5-6 мм захватывали и извлекали наружу корзинкой Dormia. При наличии камней большого диаметра или вколоченных конкрементов выполняли литотрипсию. Конкременты под контролем холедохоскопии разрушали с помощью гольмиевого лазера. Получившиеся отломки извлекали проволочной корзинкой (Рисунок 24 а, б).



а

б

Рисунок 24 – Рентгенограммы больного с крупным конкрементом главного панкреатического протока до и после литотрипсии и литоэкстракции: а – в нижней трети главного панкреатического протока дефект наполнения 10*6 мм; б – просвет главного панкреатического протока гомогенный, в ДПК проведен наружновнутренний дренаж

Сочетание вирсунголитиаза со стриктурой вирсунгова протока. В этой ситуации выполняли реканализацию, бужирование стриктуры с установкой наружно-внутреннего дренажа. Для этого после удаления камней с помощью

холедохоскопа визуализировали «воронку» стриктуры протока и вводили в нее проводник с прямым мягким или гидрофильным кончиком. Далее, под контролем рентгенотелевидения проводник старались провести в просвет двенадцатиперстной кишки через БСДК. После этого приступали к бужированию стриктуры полыми бужами с нарастающим диаметром от 7СН до 12СН по направляющему проводнику повышенной жесткости. Завершали процедуру чресфистульной установкой наружно-внутреннего дренажа 10-12СН, проходящего через канал свища, просвет панкреатического протока и большого сосочка двенадцатиперстной кишки (Рисунок 25).

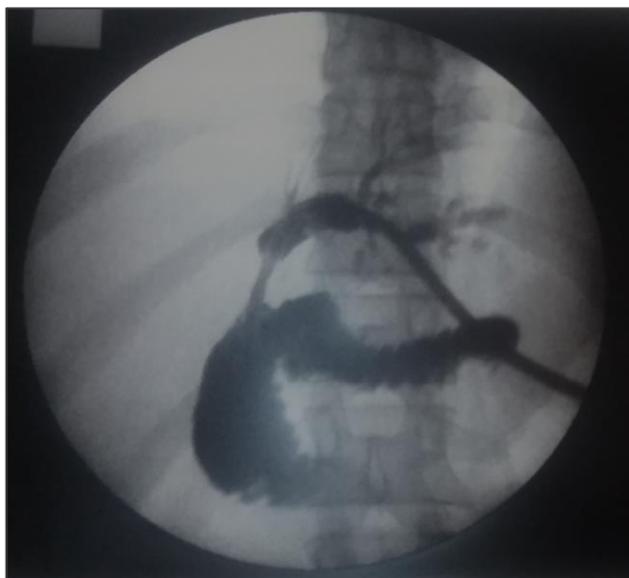


Рисунок 25 – Рентгенограмма наружно-внутреннего дренажа, проведенного через зону стриктуры в ДПК

Через 2-3 месяца наружно-внутренний дренаж меняли по направляющему проводнику с поэтапной дилатацией стриктуры до 16СН. Через 6-9 месяцев кончик дренажа подтягивали выше уровня стриктуры и через 1-2 суток после уменьшения отека выполняли чредренажную вирсунгографию. При отсутствии значимого сужения и удовлетворительном пассаже контраста в кишечник дренаж удаляли.

Альтернативой наружно-внутреннего дренирования стриктуры служило временное антеградное эндопротезирование металлическим саморасширяющимся стентом. Выполняли контрастирование протоков поджелудочной железы для

оценки анатомических ориентиров положения стента. Через дренаж главного панкреатического протока заводили проводник длиной 250 см и диаметром 0,035 inch в просвет ДПК. Удаляли дренаж. По проводнику вводили доставляющее устройство с предзаряженным полностью покрытым нитиноловым стентом. Позиционировали его так, чтобы средняя метка располагалась в зоне стриктуры. После разметки стояния стента производили его раскрытие. После этого, убедившись в достаточном диаметре раскрытия эндопротеза, доставляющее устройство извлекали наружу, в просвете главного и панкреатического протока оставляли контрольный наружный дренаж диаметром 12СН (Рисунок 26).



Рисунок 26 – Рентгенограмма больного с установленным в главный панкреатический проток нитиноловым стентом диаметром 8 мм, длиной 80 мм

После контрольной чрездренажной вирсунгографии через 1-2 суток дренаж удаляли. Стент оставляли на срок до 6 месяцев и затем удаляли с помощью пероральной эндоскопии. Состояние стриктуры после извлечения эндопротеза контролировали с помощью магнитно-резонансной панкреатикографии.

Представленные методики оказались выполнимыми при всех типах патологических процессов, выявленных в исследуемой группе больных.

Глава 6.

РЕЗУЛЬТАТЫ ГИБРИДНЫХ ЛЕЧЕБНЫХ МАНИПУЛЯЦИЙ НА ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЯХ И ПРОТОКАХ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Холедохолитиаз и доброкачественные стенозы желчевыводящих путей имели место у 251 пациента. Им было выполнено 276 чресфистульных холангиоскопий (в среднем 1,1 процедура на 1 больного). Их виды представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Виды холангиоскопий у пациентов с холангиолитиазом и доброкачественными стенозами желчевыводящих путей

Виды оперативных вмешательств	Количество пациентов			Всего n=251
	1 (n=157)	2 (n=77)	3 (n=17)	
Холангиоскопия, литоэкстракция	124	51	0	175
Холангиоскопия, литотрипсия, литоэкстракция	28	26	0	54
Холангиоскопия диагностическая	5	0	17	22
ИТОГО	157	77	17	251

6.1 Удаление камней из желчных протоков

После отмывания протоков холангиолитиаз был обнаружен у 234 (93,2 %) пациентов 1 и 2 групп. Литоэкстракцию выполнили у 175 (69,7 %) больных. Это были пациенты с конкрементами размером 3-7 мм. В 54 (21,5 %) наблюдениях камни превышали размеры свищевого хода и для их удаления потребовалась литотрипсия. В 5 (2 %) случаях при выявленном холангиолитиазе удалить конкременты не удалось из-за осложнений, связанных с нарушением целостности стенок свищевого хода. У 4 из этих больных камни были удалены при повторном

обращении. В 1 наблюдении осложнение привело к летальному исходу. У 17 (6,8 %) пациентов 3 группы камней выявлено не было. Хочется отметить, что у 116 (46,2 %) больных наличие или число конкрементов не совпало с результатами чрездренажных холангиограмм.

Литоэкстракция у 175 (69,7 %) больных выполнялась по описанной выше методике. У 129 (51,4 %) больных проведение процедуры не потребовало дополнительного обезболивания. В 43 (17,1 %) наблюдениях по поводу выраженных болевых ощущений или психоэмоциональной возбудимости вмешательство проводили под внутривенной седацией (сибазон 0,5 % - 2,0 мл). У 8 (3,2 %) пациентов, с предполагаемыми сложностями проведения холедохоскопа через извитой или выражено изогнутый свищевой канал, использовали внутривенный наркоз.

Подвижные камни небольшого размера, расположенные во внутривенных желчных протоках, для удобства захвата мы перемещали в дистальные отделы холедоха или они мигрировали туда самостоятельно после удаления дренажа. Камни извлекались корзинкой целиком. Результаты литоэкстракции представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Результаты литоэкстракции

Кратность литоэкстракции	Количество больных			
	1 (n=157)	2 (n=77)	3 (n=17)	Всего в 1-3 группах n=251 (%)
В 1 этап	107	43	0	150 (59,8)
В 2 этапа	10	7	0	17 (6,8)
В 3 и более этапа	2	1	0	3 (1,2)
Литоэкстракция не удалась	5	0	0	5 (2)
ИТОГО	124	51	0	175 (69,7%)

В 150 (59,8 %) наблюдениях все конкременты были удалены за один раз. У 17 (6,8 %) больных для полной санации холедоха потребовалось 2 вмешательства, у 3 (1,2 %) – с множественными камнями в желчных протоках или с плохой первичной визуализацией от 3 до 5 процедур. У 12 (4,8 %) пациентов помимо

конкрементов имелись стойкие дефекты наполнения, полученные на чрездренажных холангиограммах. Все они были обусловлены воспалительными псевдополипами, внутрипротоковыми аденоматозными или гиперпластическими полипами, морфологический характер которых был в 11 наблюдениях уточнен гистологически. Средняя продолжительность операции составила $18,9 \pm 6,7$ минут.

«Сложный» холангиолитиаз – конкременты большого размера, в том числе множественные, «вколоченные» в просвет желчного протока камни – имел место у 54 (21,5 %) пациентов 1 и 2 групп. Всем им была выполнена литотрипсия.

Дополнительное обезболивание потребовалось у 25 (46,3 %) пациентов, что в 1,6 раза чаще, чем при литоэкстракции. Вероятно, это было связано с тем, что при выполнении литотрипсии продолжительность вмешательства в 1,7 раза больше и уровень болевых ощущений повышался на фоне длительной протоковой гипертензии, связанной с необходимостью постоянно заполнять протоки промывной жидкостью. У 18 (33,3 %) больных использовали седацию (сибазон 0,5 % - 2,0 внутривенно), в 7 (13 %) наблюдениях потребовался внутривенный наркоз. Но, несмотря на перечисленные выше факторы, более чем у половины пациентов (29 (53,7 %)) дополнительного обезболивания не применяли.

Методики выполнения литотрипсии представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Методики литотрипсии

Методика литотрипсии	Количество больных			
	1 (n=157)	2 (n=77)	3 (n=17)	Всего в 1-3 группах n=251 (%)
Механическая литотрипсия	9	7	0	16 (6,4)
Ударно-волновая литотрипсия	11	12	0	23 (9,2)
Лазерная литотрипсия	8	7	0	15 (5,9)
ИТОГО	28	26	0	54 (21,5)

Всего у 54 больных было выполнено 112 сеансов литотрипсии (максимально 5 вмешательств на 1 пациента в 1 группе). Среднее количество процедур на одного больного составило 2,1. Наиболее часто, в 23 (9,2 %) случаях, применяли ударно-волновую литотрипсию.

В 16 (29,6 %) наблюдениях полная санация была достигнута за 1 вмешательство. У 25 (46,3 %) пациентов потребовались 2 процедуры. И у 13 (24,1 %) больных было выполнено от 3 до 5 сеансов литотрипсии. Средняя продолжительность операции составила $32,5 \pm 12,5$ минут.

Механическую литотрипсию выполняли у 16 пациентов. При мягких конкрементах она оказалась эффективной во всех наблюдениях. Преимуществом механической литотрипсии мы считали небольшую продолжительность процедуры и отсутствие необходимости использования дополнительного оборудования. Недостаток методики – её неэффективность при плотных конкрементах. В ряде случаев плотность камня была выше ожидаемой, и мы были вынуждены снимать наложенную на него корзинку и применять другие виды литотрипсии.

Ударно-волновая литотрипсия при наличии плотных конкрементов была успешна во всех 23 случаях, лазерная – во всех 15 наблюдениях. Более частое применение ударно-волновой методики разрушения камней было обусловлено тем, что гольмиевый лазер поступил в клинику только в конце 2018 г.

Считаем необходимым отметить, что при ударно-волновом способе литотрипсии от камня сначала отваливалась поверхностная мягкая оболочка, а потом происходила фрагментация плотного ядра на крупные фрагменты. Полученная взвесь и крупные отломки ухудшали визуализацию и приводили к увеличению времени вмешательства, а в ряде случаев и к необходимости проведения повторных холангиоскопий.

Лазерная литотрипсия позволяла дробить камень на мелкие фрагменты, которые в большинстве случаев аспирировали через канал эндоскопа или вымывали в просвет ДПК. В большинстве наблюдений фрагментацию камня и полный клиренс протоков удавалось достичь в течение одной процедуры. К недостаткам методики можно отнести высокую стоимость оборудования.

Осложнения были отмечены у 9 (3,6 %) больных. Виды осложнений по классификации Clavien-Dindo (1992-2005) представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Осложнения антеградной чресфистульной холангиолитоэкстракции
(Clavien-Dindo, 1992-2005)

Степень тяжести (Clavien-Dindo)	Наименование осложнения	Количество больных (%)
I	Гемобилия, кровопотеря легкой степени	2
	Острый панкреатит, легкая степень	2
II		0
III a	Перфорация свищевого хода без перитонита	3
IV a	Перфорация свищевого хода. Распространенный серозный желчный перитонит	1
V	Перфорация свищевого хода. Распространенный серозный желчный перитонит.	1
	Итого	9 (3,6%)
	Летальность	1 (0,4%)

Легкие осложнения были отмечены у 4 (1,6 %) пациентов. У двух больных на фоне травматического удаления Т-образного дренажа была отмечена гемобилия, затруднившая первичную ревизию желчных протоков. Кровотечение остановилось самостоятельно, кровопотеря составила менее 100мл и на течении послеоперационного периода не сказалась. Осмотр желчевыводящих путей был проведен через 2 суток.

Ещё у двух пациентов после удаления фиксированных камней из ампулы БСДК развился острый панкреатит легкой степени. Осложнение было купировано назначением инфузионной и спазмолитической терапии.

При удалении Т-образного дренажа холедоха у 5 больных произошла перфорация свищевого хода. По заведенному предварительно проводнику всем им был восстановлен прямой дренаж холедоха диаметром 16СН. В 3 наблюдениях на фоне консервативной терапии с назначением антибактериальных препаратов, обезболивания, инфузионной терапии осложнение было купировано, пациенты выписаны для повторного формирования свищевого хода на срок 3-4 недели. При повторной госпитализации конкременты холедоха были успешно удалены.

Ещё у двух больных с перфорацией свищевого хода, несмотря на успешное восстановление дренажа, развилась клиника распространенного серозного желчного перитонита. Им была выполнена лапароскопия, санация и дренирование брюшной полости. У одного пациента послеоперационный период протекал гладко, явления перитонита были купированы. Больной выписан с рекомендациями повторной явки для санации желчных протоков. Второй пациент в послеоперационном периоде самостоятельно удалил дренаж из желчных протоков, что вновь привело к желчеистечению и развитию распространенного перитонита. Восстановить дренаж под контролем рентгеноскопии не удалось. Была выполнена лапароскопическая санация и дренирование брюшной полости, минилапаротомия, дренирование холедоха Т-образным дренажем. Несмотря на интенсивную терапию в условиях отделения реанимации состояние больного ухудшалось и наступил летальный исход.

Таким образом, полное освобождение протоков от конкрементов достигнуто у 233 (99,6 %) из 234 пациентов, что потребовало от 1 до 5 сеансов различных антеградных чресфистульных вмешательств. Осложнения встретились в 3,9 %, погиб 1 (0,4 %) больной.

6.2 Контроль полноты санации холедоха и оценка дренажной функции большого сосочка двенадцатиперстной кишки

Контроль полноты санации холедоха и оценку дренажной функции БСДК проводили с применением следующих обследований – дебитометрии, чрездренажной холангиографии и контрольной антеградной чресфистульной холангиоскопии.

Оценку суточного дебита желчи по дренажу выполняли в течение 1-2 суток после ликвидации холедохолитиаза. Результаты представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Дебит желчи по дренажу после ликвидации холангиолитиаза

Характер отделяемого	Показатель дебита по дренажу, мл: min - max, медиана (межквартильный размах)						Всего	
	1 (n=157)		2 (n=77)		3 (n=17)		n=251	
Желчь	до	после	до	после	до	после	до	после
	0-2000 500 (300-700)	0-1000 325 (200-400)	0-1300 500 (400-600)	0-1000 400 (300-500)	0-1000 500 (400-500)	200-700 400 (325-500)	0-2000 500 (350-700)	0-1000 300 (200-500)

Наибольшее снижение дебита желчи было получено у пациентов 1 группы с изолированным холедохолитиазом – с 500 мл до 325 мл (в 1,5 раза). Но, следует отметить, что средний показатель дебитометрии всё же оказался выше нормы. В общей же группе после удаления конкрементов из желчных путей средний дебит снизился в 1,7 раза, с 500мл до 300мл. При этом средние показатели по всем группам превышали нормальные показатели дебита желчи (300 мл/сутки).

Для определения применимости дебитометрии в комплексной оценке полноты санации желчных протоков и в оценке дренажной функции БСДК были посчитаны основные - чувствительность, специфичность, и вспомогательные - точность, прогностическая ценность положительного и отрицательного результата показатели информативности данной методики.

Статистические значения основных и вспомогательных характеристик, с учетом принципа распределения больных (в 1 группе – пациенты без нарушения дренажной функции БСДК, во 2, 3 – с признаками доброкачественной стриктуры различных отделов билиарного тракта), рассчитывали для общего числа пациентов в 1-3 группах (n=251). Данные вычислений приведены в таблице 20.

Оценка дебита желчи для выявления эвакуаторных нарушений после ликвидации холангиолитиаза показала низкую информативность – чувствительность снизилась в 2,1 раза, с 82,6 % до 39 %, специфичность осталась примерно на том же уровне – 36,2 % и 34,2 % соответственно. Точность дебитометрии в диагностике патологических изменений в желчных протоках уменьшилась в 1,9 раза и составила 37,4 %. Показатели прогностической ценности

положительного и отрицательного результата также снизились и составили 55,2 % и 21,3 % соответственно. Мы считаем, что снижение показателей информативности дебитометрии связано с тем, что она является неспецифическим признаком патологии, а у большинства пациентов патология была устранена на этапе ликвидации холедохолитиаза.

Таблица 20 – Показатели информативности дебитометрии до и после ликвидации холангиолитиаза

Показатель информативности метода	Показатель до, n=251	Показатель после, n=251	Критерий Хи-квадрат Пирсона
Чувствительность	82,6%	39%	p<0,001
Специфичность	36,2%	34,2%	P=0,107
Точность	73,8%	37,4%	p<0,001
Прогностическая ценность положительного результата	84,7%	55,2%	-
Прогностическая ценность отрицательного результата	32,7%	21,3%	-

Полученные данные свидетельствуют о том, что при оценке эвакуаторной функции БСДК на показатели дебита желчи после ликвидации холангиолитиаза ориентироваться нецелесообразно. Причинами могли служить следующие обстоятельства: после холангиоскопии в желчные протоки устанавливали другой дренаж, отличающийся по форме, диаметру и расположению в желчных протоках, а сама процедура литоэкстракции нередко травмировала стенки протоков и временно нарушала функционирование БСДК. Кроме того, у части пациентов после ликвидации холангиолитиаза имелись неустранимые стенозы БСДК, терминального отдела холедоха или парафатериальные дивертикулы.

Чрездренажная холангиография была выполнена у всех пациентов в 1-3 группах (n=251). Её проводили по описанной ранее методике через 1-2 суток после ликвидации холангиолитиаза. За нормальные показатели принимали отток контраста из желчных протоков в течение 3 минут не менее чем на 50 %. Результаты представлены в таблице 21.

Таблица 21 – Результаты чрездренажной холангиографии
после ликвидации холангиолитиаза

Заключение после холангиографии	Количество пациентов			Всего n=251
	1 (n=157)	2 (n=77)	3 (n=17)	
Без признаков патологии	125 (79,6%)	6 (7,8%)	3 (17,6%)	134 (53,4%)
Признаки стеноза	13 (8,3%)	62 (80,5%)	14 (82,4%)	89 (35,4%)
Холедохолитиаз	4 (2,6%)	6 (7,8%)	0	10 (4%)
Парафатериальный дивертикул	14 (8,9%)	3 (3,9%)	0	17 (6,8%)
Образование холедоха	1 (0,6%)	0	0	1 (0,4%)

Почти у половины (53,4 %) пациентов по результатам чрездренажной холангиографии с пробой на опорожнение при оценке дренажной функции терминального отдела холедоха и БСДК патологии выявлено не было. 89 (35,4 %) больных имели признаки нарушения пассажа контраста в ДПК на уровне ампулярного отдела холедоха, причем у 4 из них стриктура имела протяженность более 10мм. В 10 (4 %) наблюдениях на рентгенограммах получены дефекты наполнения, трактованные как остаточный холангиолитиаз. У 17 (6,8 %) пациентов имелась выраженная деформация терминального отдела холедоха, обусловленная парафатериальным дивертикулом. При этом, нарушения темпа опорожнения контраста из холедоха выявлено не было. Ещё в одном случае (0,4 %) подозревали опухолевое образование холедоха, которое оказалось воспалительным псевдополипом и на дренажную функцию БСДК не влияло.

Для определения роли чрездренажной холангиографии в оценке полноты санации желчных протоков и в оценке дренажной функции БСДК были рассчитаны характеристики информативности данной методики: чувствительность, специфичность, точность, прогностическая ценность положительного и отрицательного результата.

Статистические значения основных и вспомогательных показателей, с учетом принципа распределения больных (в 1 группе – пациенты без нарушения дренажной

функции БСДК, во 2, 3 – с признаками стриктур различных отделов билиарного тракта), рассчитывали для общего числа пациентов в 1-3 группах (n=251).

Данные вычислений приведены в таблице 22.

Таблица 22 – Показатели информативности чрездренажной холангиографии в оценке дренажной функции БСДК до и после ликвидации холангиолитиаза

Показатель информативности метода	Показатель до санации холангиолитиаза, n=251	Показатель после санации холангиолитиаза, n=251	Критерий Хи-квадрат Пирсона
Чувствительность	51,1%	80,8%	p<0,001
Специфичность	78,9%	91,7%	P=0,002
Точность	68,5%	87,6%	p<0,001
Прогностическая ценность положительного результата	59,2%	85,4%	-
Прогностическая ценность отрицательного результата	72,9%	88,9%	-

В результате анализа статистических показателей чрездренажной холангиографии в диагностике дренажной функции БСДК до и после санации холангиолитиаза мы получили следующие данные: чувствительность методики повысилась в 1,6 раза (p <0,001), специфичность увеличилась в 1,2 раза (p <0,01), а точность оказалась выше в 1,3 раза (p <0,001). Таким образом, удаление конкрементов из холедоха повышает диагностическую точность рентгеновской диагностики нарушений функционирования БСДК, первично маскировавшихся холангиолитиазом.

Эндоскопическая оценка состояния эвакуаторной функции БСДК была предпринята у всех 251 больных 1-3 групп при контрольном осмотре, после удаления всех конкрементов, или при повторной холангиоскопии через 1-2 суток после литоэкстракции при подозрении на неполную санацию холедоха или при наличии выраженных воспалительных изменений.

Дренажную функцию БСДК и терминального отдела холедоха при визуальном осмотре оценивали по прохождению промывной жидкости, хлопьев фибрина и сладжа в просвет двенадцатиперстной кишки, а также по реакции пациента на

«водную нагрузку» - введение небольшого направленного потока промывной жидкости в ампулу БСДК. Нормой считали беспрепятственный пассаж хлопьев фибрина и взвешенного сладжа вместе с промывной жидкостью в ДПК, отсутствие болевой реакции на пробу с «водной нагрузкой».

Результаты представлены в таблице 23.

Таблица 23 – Результаты чресфистульной холангиоскопии после ликвидации холангиолитиаза

Заключение после холангиоскопии	Количество пациентов			Всего n=251
	1 (n=157)	2 (n=77)	3 (n=17)	
Без признаков патологии	153 (97,5%)	4 (5,2%)	2 (11,8%)	159 (63,4%)
Признаки стеноза	3 (1,9%)	73 (94,8%)	15 (88,2%)	91 (36,2%)
Аденоматозный полип	1 (0,6%)	0	0	1 (0,4%)

У 159 (63,4 %) пациентов по результатам визуального осмотра ампулярной зоны холедоха патологии выявлено не было. Преимущественно, это были больные 1 группы. Эндоскопическая картина стеноза БСДК была описана у 91 (36,2 %) пациента, причем во 2 и 3 группе их количество составило 94,8 % и 88,2 % соответственно.

У 3 больных в 1 группе, имевших признаки стеноза на холангиоскопии, имелось противоречие с результатами других исследований. Им была выполнена дуоденоскопия с осмотром БСДК и проба на закрытие дренажа. При трансдуоденальном осмотре были выявлены парафатериальные дивертикулы. Перекрытие дренажа на 2 суток не сопровождалось болевым синдромом и явлениями холангита. По данным биохимического исследования крови повышения билирубина отмечено не было. По совокупности данных стеноз БСДК был исключен.

У 4 пациентов во 2 группе и у 2 в третьей холангиоскопический осмотр не выявил признаков, характерных для стеноза БСДК. Всем им, согласно принятому

нами алгоритму, была проведена проба на перекрытие дренажа. 3 больных жаловались на стойкий болевой синдром, прошедший после открытия дренажной трубки. В одном случае боли сопровождались повышением температуры тела и ознобом. У других 3 пациентов в контрольных биохимических анализах был отмечен эпизод гипербилирубинемии, купированный восстановлением наружного оттока желчи. Несмотря на отсутствие рентгенологических и эндоскопических признаков нарушения пассажа через БСДК мы расценили его как проявление стеноза БСДК.

Выявленное у одного из пациентов образование в терминальном отделе холедоха по данным гистологического исследования оказалось аденоматозным полипом без признаков дисплазии. На пассаж желчи оно не влияло.

Для определения значимости чресфистульной холангиоскопии в комплексной оценке дренажной функции БСДК были рассчитаны основные характеристики информативности данной методики: чувствительность, специфичность и вспомогательные – точность, прогностическая ценность положительного и отрицательного результата. Полученные данные представлены в таблице 24.

Таблица 24 – Показатели информативности чресфистульной холангиоскопии в оценке дренажной функции БСДК до и после ликвидации холангиолитиаза

Показатель информативности метода	Показатель до санации холангиолитиаза, n=251	Показатель после санации холангиолитиаза, n=251	Критерий Хи-квадрат Пирсона
Чувствительность	14,9%	93,6%	p<0,001
Специфичность	100%	98,1%	p=0,082
Точность	68,1%	96,4%	p<0,001
Прогностическая ценность положительного результата	100%	96,7%	-
Прогностическая ценность отрицательного результата	66,2%	96,25%	-

Анализируя статистические показатели чресфистульной холангиоскопии в диагностике дренажной функции БСДК до и после санации холангиолитиаза, мы

получили следующие данные: чувствительность методики повысилась в 6,3 раза ($p < 0,001$), специфичность оставалась на прежнем высоком уровне (100 % и 98,1 % соответственно, $p = 0,082$), а точность увеличилась в 1,4 раза ($p < 0,001$).

Полученные данные свидетельствуют о том, что удаление конкрементов из холедоха существенно повышает диагностическую ценность эндоскопического исследования желчных протоков для выявления нарушений пассажа желчи из холедоха, в первую очередь за счет адекватного осмотра ампулярного отдела БСДК после ликвидации холангиолитиаза.

6.3 Устранение органических стенозов большого сосочка двенадцатиперстной кишки, терминального отдела холедоха и билиодигестивных анастомозов

Показания к гибридным операциям по поводу стриктур и стенозов были выявлены у 94 (37,54 %) пациентов с доброкачественными заболеваниями желчевыводящих путей. Все больные были из 2 и 3 группы. В первой группе, согласно принципам отбора, пациентов с эвакуаторными нарушениями не было. Всего было выполнено 104 оперативных вмешательства (1,1 операция на одного пациента). Следует отметить, что все они требовали одновременного или последовательного использования 2-х или более методик манипулирования инструментами, то есть носили гибридный характер (Таблица 25).

У 79 пациентов применяли антеградно ассистированную ЭПСТ (методика RENDEZVOUS). В 70 случаях для канюляции холедоха использовали биопсийные щипцы и в 9 наблюдениях – проводник и проводниковый натяжной папиллотом. У 9 из этих больных достаточный разрез выполнить не удалось из-за большой протяженности стриктуры в терминальном отделе холедоха, распространяющейся за пределы общей стенки холедоха и ДПК. Вторым этапом им была выполнена баллонная дилатация нерассеченной части стриктуры. У 1 пациента данная манипуляция была выполнена в ходе первичной операции.

Таблица 25 – Виды гибридных процедур с использованием чресфистульного доступа

Виды гибридных оперативных вмешательств	Количество вмешательств			Всего n=251
	1 (n=157)	2 (n=77)	3 (n=17)	
ЭПСТ (RENDEZVOUS)		67	12	79
– с щипцами	0	60	10	70
– по проводнику		7	2	9
ЭПСТ (RENDEZVOUS) + баллонная дилатация ТОХ	0	0	1	1
Баллонная дилатация ТОХ, устья БСДК	0	15	4	19
Баллонная дилатация стриктуры билиодигестивного анастомоза	0	1	3	4
Антеградная ЭПСТ под контролем торцевого гастроскопа	0	1	0	1

Баллонная дилатация терминального отдела холедоха, как первичное вмешательство, была выполнена у 10 больных. Из них 5 перенесли ранее резекцию желудка в модификации Бильрот – II и не имели ретроградного эндоскопического доступа к БСДК. Еще в 1 случае у пациента после резекции желудка по Бильрот – I БСДК находился в рубцовых тканях и анатомические ориентиры для выполнения папиллотомного разреза определить не удалось. У одного из больных ретроградный эндоскопический доступ в ДПК был невозможен из-за перенесенной в анамнезе гастрэктомии по Ру. Ещё в одном наблюдении провести дуоденоскоп к БСДК не удалось из-за рубцово-язвенного пилоростеноза. 1 пациент имел стриктуру, локализованную в терминальном отделе холедоха, но по верхнему краю ампулы БСДК, выше предполагаемой границы разреза. Ему сразу была выполнена баллонная дилатация, без предшествующей папиллотомии. И ещё в 1 случае, на фоне рубцовых изменений в ДПК вследствие перенесенного ранее тяжелого острого панкреатита с формированием дуоденального свища, визуализировать БСДК не удалось, даже несмотря на проведенный через него в кишку проводник. Операцию также закончили баллонной дилатацией устья БСДК.

Нарушения пассажа желчи через наложенный ранее билиодигестивный анастомоз были выявлены у 4 пациентов. Всем им была выполнена баллонная дилатация стриктуры с проведением «каркасного» наружно - внутреннего дренажа.

Ещё у 1 больного, перенесшего в анамнезе резекцию желудка по Бильрот – II, выполненная ранее баллонная дилатация не принесла должного эффекта. Дуоденоскоп провести к БСДК не удалось из-за выраженного изгиба в зоне гастроэнтероанастомоза, но удалось зайти в приводящую петлю тонким торцевым гастроскопом. Пациенту была выполнена антеградная папиллосфинктеротомия с позиционированием направления разреза трансдуоденально через гастроскоп.

Осложнения были отмечены у 6 (6,4 %) больных. Виды осложнений по классификации Clavien-Dindo (1992-2005) представлены в таблице 26.

Таблица 26 – Осложнения при операциях по поводу доброкачественного стеноза желчевыводящих путей (Clavien-Dindo, 1992-2005)

Степень тяжести (Clavien-Dindo)	Наименование осложнения	Количество больных (n=94) (%)
I	Острый панкреатит, легкая степень	4 (4,2%)
II		0
III		0
IV b	Ретродуоденальная перфорация. Флегмона забрюшинного пространства	1 (1,1%)
V	Ретрохоледохиальная перфорация, абсцесс забрюшинной клетчатки и сальниковой сумки	1 (1,1%)
	Итого	6 (6,4%)
	Летальность	1 (1,1%)

Острый постманипуляционный панкреатит легкой степени имел место у 4 больных. Он сопровождался минимальной клиникой, кратковременной гиперамилаземией и для его лечения было достаточно консервативной терапии.

В 1 случае, после травматичных манипуляций на фоне больших размеров парафатериального дивертикула и интрадивертикулярной локализации БСДК, произошла ретродуоденальная перфорация. Консервативная интенсивная терапия

на фоне дренирования желчных протоков не помогла. Больному была выполнена лапаротомия с дренированием забрюшинной флегмоны, нескольких этапных некрсеквестрэктомий. Пациент выздоровел после купирования органных дисфункций и санации очагов септической секвестрации.

Еще у 1 больного, после антеградного удаления крупного «вколоченного» ампулярного конкремента, при выполнении RENDEZVOUS - папиллотомии произошла перфорация истонченной задней стенки холедоха в забрюшинное пространство, приведшая к забрюшинной флегмоне, распространенному перитониту и летальному исходу после серии этапных санационных операций.

Органические стенозы и стриктуры БСДК, терминального отдела холедоха и билиодигестивных анастомозов удалось разрешить у 93 (98,9 %) пациентов из 94 при уровне осложнений 6,4 % и 1 (1,1 %) летальном исходе.

Хочется отметить, что использование гибридных технологий, в том числе RENDEZVOUS - папиллотомии, сопровождалось низким риском развития острого постманипуляционного панкреатита, особенно тяжелых его форм.

Гибридизация доступов и методик навигации, к сожалению, не позволила полностью избавиться от риска ретродуоденальных перфораций. Скорее всего, это было обусловлено тяжестью контингента пролеченных больных: запущенностью патологии желчевыводящих протоков, сложностью анатомических изменений в перипапиллярной зоне. Это были больные с гигантскими камнями, которые не удавалось удалить ни при традиционной ЭПСТ, ни при хирургическом вмешательстве, пациенты с гигантскими парафатериальными дивертикулами и сложной для эндоскопической канюляции ориентацией устья БСДК в сочетании со стенозом терминального отдела холедоха, выполнение стандартной папиллотомии у которых было невозможно или чревато развитием тяжелых осложнений.

Сводные результаты антеградных чресфистульных манипуляций при доброкачественных заболеваниях желчевыводящих путей представлены в таблице 27.

Таблица 27 – Результаты уточненной диагностики холангиолитиаза и коррекции нарушений билиарного пассажа желчи и желчных включений в желудочно-кишечный тракт, обусловленных патологией стенок БСДК и ТОХ

Наличие и причины нарушений пассажа желчи	Диагностические и лечебные процедуры	Кол-во больных	Число успешных наблюдений
Холангиолитиаз, в том числе крупный*	– холангиолитоэкстракция – литотрипсия с литоэкстракцией	180 54	179 54
Отсутствие органических и функциональных изменений БСДК и ТОХ**	Уточненная диагностика (чресфистульная фиброхолангиоскопия, чрездренажная холангиография)	38	37
Воспалительные стенозы и функциональные расстройства БСДК и ТОХ, ранее поддерживавшиеся конкрементами и/или неудачно установленными дренажами	Продолжение наружного дренирования, консервативная терапия, коррекция положения дренажей	14	14
Воспалительные сужения БСДК и ТОХ, обусловленные резидуальными камнями и/или дефектами положения дренажей	Литоэкстракция, продолжение наружного дренирования, консервативная терапия, коррекция положения дренажей	105	105
Органические стенозы БСДК, ТОХ и билиодигестивных анастомозов***	– дозированная папиллотомия RENDEZVOUS	9	9
	– дозированная папиллотомия RENDEZVOUS с антеградной баллонной дилатацией ТОХ	4	4
	– антеградная баллонная дилатация БСДК, ТОХ, стриктуры билиодигестивного анастомоза	4	4

Органические стенозы БСДК и ТОХ на фоне воспалительных изменений, обусловленных резидуальными камнями и/или неудачно установленными дренажами ****	– дозированная папиллотомия RENDEZVOUS	60	59
	– дозированная папиллотомия RENDEZVOUS с антеградной баллонной дилатацией ТОХ	9	9
	– антеградная баллонная дилатация БСДК и/или ТОХ	7	7
	– антеградная ЭПСТ под контролем торцевого гастроскопа	1	1
ВСЕГО		251	249

Примечание: * – не учитываются в общей сумме, распределены в последующих строках; ** – ложноположительные результаты предшествовавшей диагностики; *** – конкрементов в протоках не было или они были удалены в процессе абдоминальной операции; **** – после чресфистульного удаления камней из желчных протоков.

Таким образом, в результате уточненной диагностики и мероприятий, включающих литоэкстракцию, в том числе с литотрипсией, коррекцию положения дренажей и купирование воспалительных изменений в желчных протоках, 157 из 251 больных (62,5 %) были избавлены от напрасной папиллотомии, связанных с ней дополнительных временных и материальных затрат и рисков для пациента.

У 94 пациента дренажная функция ТОХ, БСДК или билиодигестивного анастомоза была восстановлена при помощи дозированной RENDEZVOUS - папиллотомии (69), антеградной папиллотомии под контролем торцевого гастроскопа (1), баллонной дилатации (11) или комбинации обеих процедур (13).

Успешность лечения пациентов с доброкачественными заболеваниями желчевыводящих протоков составила 99,2 %. Количество осложнений составило 5,9 %. Причем на 73,3 % они были представлены легкими и среднетяжелыми формами (I-III степень по Clavien-Dindo, 1992-2005, 11 из 15) Уровень летальности – 0,8 %.

6.4 Гибридные чресфистульные вмешательства у больных с опухолевой стриктурой желчевыводящих путей

Всего 31 больному 4 группы было выполнено 51 оперативное вмешательство (в среднем 1,6 процедуры на 1 пациента). Виды операций представлены в таблице 28.

Таблица 28 – Виды гибридных вмешательств с использованием чресфистульного доступа у пациентов со стенозами билиарного тракта опухолевой этиологии

Вид оперативного вмешательства	Количество операций
Холедохоскопия, биопсия опухоли, рентген-ассистированное наружно - внутреннее дренирование холедоха.	19
Холедохоскопия, рентген-ассистированная реканализация опухоли, наружно-внутреннее дренирование холедоха	7
Холедохоскопия, удаление стента, рентген-ассистированное наружно-внутреннее дренирование холедоха	3
Холедохоскопия, литотрипсия, литоэкстракция, удаление стента, рентген-ассистированное наружно-внутреннее дренирование холедоха	1
Гибридная ЭПСТ (методика RENDEZVOUS), наружно-внутреннее дренирование холедоха	7
Рентген-ассистированная баллонная дилатация БСДК, наружно-внутреннее дренирование холедоха	4
Антеградное стентирование холедоха	5
Холедохоскопия, попытка реканализации опухоли	5
ИТОГО	51

Из таблицы видно, что в данной группе преобладали гибридные вмешательства с рентгеноскопической поддержкой.

В 19 наблюдениях была выполнена холангиоскопия с биопсией опухоли и восстановление наружно-внутреннего дренирования. Всем этим больным выполнялось гистологическое исследование биопсийного материала, а в 12 случаях оно было дополнено цитологическим анализом. В 17 (89,5 %) случаях онкологический процесс был верифицирован. Ещё у двух больных по совокупности данных исследований (чрездренажная холангиография, КТ, МРТ, эндоскопическая картина) заключение о злокачественном характере поражения

было принято консилионно. После подтверждения злокачественного характера заболевания пациенты были направлены на онкологический консилиум для определения дальнейшей тактики.

9 больных поступили с полной желчепотерей по наружному дренажу желчных протоков. Для улучшения качества жизни им было решено выполнить реканализацию опухоли с наружно-внутренним дренированием. У 7 пациентов намеченный план был успешно реализован – при антеградной чресфистульной холангиоскопии удалось выполнить реканализацию опухоли и провести наружно-внутренний дренаж. В 4 наблюдениях для этого потребовалось одно вмешательство, а в 3 – провести проводник и дренаж удалось только при повторной процедуре. У двух больных из-за особенностей траектории доступа реканализировать опухолевый стеноз не удалось, больные были выписаны с наружным дренажем.

4 пациентов поступили с наружными дренажами после чрескожной чреспеченочной холангиостомии, выполненной по поводу осложнений проведенного ранее эндопротезирования холедоха. На этапе чресфистульных манипуляций им антеградно были удалены обтурированные или разрушенные стенты, восстановлено наружно – внутреннее дренирование. Причем в одном из наблюдений, на фоне билиодуоденального рефлюкса, сформировались мягкие конкременты выше уровня стента. Перед извлечением эндопротеза больному была выполнена литотрипсия и литоэкстракция.

В 11 случаях транспапиллярная установка наружно-внутреннего дренажа была противопоказана из-за высокого риска обтурации устья вирсунгова протока и развития постманипуляционного панкреатита. У 7 пациентов была выполнена антеградно ассистированная ЭПСТ с помощью проводника и проводникового папиллотома, ещё у 4 больных – баллонная дилатация устья БСДК и терминального отдела холедоха. После этого проведение наружно-внутреннего дренажа не привело к осложнениям.

Антеградное эндопротезирование как постоянный способ паллиативного внутреннего желчеотведения было выполнено у 5 пациентов. Всем им были

установлены стенты модели HANNAROSTENT производства M.I.Tech диаметром 10мм и длиной 80 или 100мм.

Осложнение наблюдалось у 1 (3,2 %) больного, V степень по Clavien-Dindo, 1992-2005. Больной А. 77 лет поступил с клиникой тяжелого гнойного холангита с холангиогенным сепсисом через 11 месяцев после проведенного ранее по поводу опухоли Клацкина билиарного антеградного стентирования. Больному была выполнена чрескожная чреспеченочная холангиостомия. При ревизии были выявлены признаки обтурации установленного ранее нитинолового стента продленным ростом опухоли. Причем увеличение опухоли привело к проксимальной миграции стента и перекрытию левого долевого протока. Несмотря на наружное дренирование, сохранялись признаки тяжелого холангита в левой доле печени с формированием холангиогенных абсцессов. Условий для ретроградного извлечения стента не было. В связи с этим, по жизненным показаниям, стент извлекли антеградно. При этом возникло интенсивное кровотечение из распадающейся опухоли. Была предпринята попытка закрыть зону распада покрытым металлическим стентом, но, несмотря на это, кровотечение продолжалось, развился рефрактерный геморрагический шок, приведший к летальному исходу.

Таким образом, у 89,5 % больных с неустановленным первично характером заболевания был гистологически или цитологически верифицирован злокачественный процесс. Намеченный план паллиативного лечения был реализован у 29 из 31 пациента (93,5 %). Уровень осложнений и летальности составил 3,2 %.

6.5 Гибридные чресфистульные вмешательства у больных с патологией главного панкреатического протока

8 пациентам 5 группы с хроническим кальцифицирующим панкреатитом, осложненным наружным свищем, было выполнено 17 операций, в среднем 2,1 процедура на 1 больного. Виды вмешательств представлены в таблице 29.

Таблица 29 – Виды гибридных вмешательств у больных с патологией протоков поджелудочной железы

Виды оперативных вмешательств:	Количество операций
Вирсунгоскопия, литоэкстракция	6
Вирсунгоскопия, литотрипсия, литоэкстракция	2
Вирсунгоскопия, литотрипсия, литоэкстракция, рентген-ассистированная реканализация стриктуры	1
Вирсунгоскопия, литоэкстракция, рентген-ассистированная реканализация стриктуры	1
Вирсунгоскопия, рентген-ассистированная реканализация стриктуры	5
Рентген-ассистированное антеградное эндопротезирование ГПП	2
Всего	17

7 пациентам с вирсунголитиазом выполнили литоэкстракцию. Из них у 4 больных конкременты небольшого размера были извлечены проволочными корзинками. У 3 больных с крупными камнями первым этапом выполнялась лазерная литотрипсия. В 2 случаях все фрагменты при первичном вмешательстве извлечь не удалось. Поэтому вторым этапом им была выполнена литоэкстракция оставшихся отломков.

Манипуляции, направленные на лечение стриктуры главного панкреатического протока, были успешно проведены у 6 из 7 больных. В 5 случаях дилатация и установка дренажа выполнялись по направляющему проводнику, выходящему в ДПК через устье БСДК. Ещё у 1 пациента с многоуровневыми стриктурами проводник вышел в просвет кишки через ее малый сосочек. В 1 наблюдении, при попытке реканализации стриктуры, гидрофильный проводник прошел в селезеночную вену. Манипуляции прекращены, был восстановлен наружный дренаж панкреатических протоков. В 5 случаях операция по поводу стриктуры проводилась отдельным этапом лечения. Ещё у 2 пациентов эта процедура была выполнена сразу после санации вирсунголитиаза.

У 4 больных эпителизация разбужированной стриктуры происходила на наружно - внутреннем дренаже, а у 2 – был установлен нитиноловый полностью покрытый стент HANNAROSTENT производства M.I.Tech диаметром 8 мм и протяженностью 80 мм.

Летальных исходов не было. Осложнения наблюдали у 3 (37,5 %) пациентов (Таблица 30).

Таблица 30 – Осложнения антеградного чресфистульного лечения пациентов с хроническим панкреатитом и наружным панкреатическим свищем (по Clavien-Dindo, 1992-2005)

Степень тяжести (Clavien-Dindo)	Наименование осложнения	Количество больных (%)
II	Гастростаз на фоне отека головки поджелудочной железы	1
IIIb	Механическая желтуха, холангит на фоне отека головки поджелудочной железы	1
IVa	Тромбоз воротной вены, асцит	1
	Итого	3

Основной причиной развития осложнений послужил постманипуляционный отек головки поджелудочной железы. В 1 наблюдении его возникновение привело к механической компрессии ДПК и гастростазу, разрешившихся после эндоскопической установки назоинтестинального зонда и консервативной терапии. В другом – на фоне отека головки железы с экстраорганный компрессией общего желчного протока развилась механическая желтуха с явлениями обтурационного холангита, купированные эндоскопическим стентированием холедоха пластиковым стентом диаметром 10 СН. Еще у 1 пациента постманипуляционные изменения железы привели к сдавлению и тромбозу воротной вены. Осложнение разрешилось после назначения антикоагулянтов, интенсивной терапии в условиях палаты реанимации и замены наружно-внутреннего дренажа главного панкреатического протока на меньший диаметр (8 СН).

В итоге у 6 из 8 пациентов было достигнуто купирование болей и закрытие панкреатического свища. У 5 из них ремиссия оказалась достаточно длительной.

Двое больных были подготовлены к плановой реконструктивной операции на поджелудочной железе, в том числе один пациент с множественными стриктурами протоков и непрерывно рецидивирующим течением панкреатита. Несмотря на распространенный паренхиматозный кальциноз и большие размеры головки поджелудочной железы, у него клинически удалось достичь существенного снижения болевого синдрома. По данным компьютерной томографии значительно снизилась выраженность парапанкреатических воспалительных изменений.

6.6 Закрытие свищей

По окончании всех лечебных процедур выполняли контрольную чрездренажную холангиографию и «пробу на перекрытие дренажа». Рентгенологическое исследование проводили по описанной выше методике. Результаты представлены в таблице 31.

Таблица 31 – Результаты контрольной чрездренажной холангиографии

Результат исследования		1 (n=157)	2 (n=77)	3 (n=17)	4 (n=31)	5 (n=8)	Всего n=290
Чрездренажная холангиография	Норма	121	61	12	5	7	206 (71%)
	Задержка эвакуации, в т.ч. за счет парафатериального дивертикула	32 20	13 7	5 2	26 0	1 0	77 (26,6%) 29
Не выполнялась		4	3	0	0	0	7 (2,4%)

У 206 (71 %) пациентов при чрездренажной холангиографии не устраненной патологии желчевыводящих путей выявлено не было.

В первой группе оценивали полноту санации желчных путей и дренажную функцию БСДК и терминального отдела холедоха после удаления всех конкрементов. В 121 случае на рентгенограммах патологии не было. У 32 больных имелись нарушения пассажа в ДПК, что послужило поводом для дополнительного

обследования. У 20 из этих пациентов по результатам дуоденоскопии были выявлены парафатериальные дивертикулы, деформирующие терминальный отдел холедоха и вызывающие явления компенсированного холестаза. Наличие эвакуаторной дисфункции БСДК при отсутствии расширения желчных протоков ещё у 12 больных объяснили остаточными явлениями (отек, воспаление) после внутрипротоковых манипуляций. При повторной чрездренажной холангиографии через 2-3 суток пассаж контраста восстановился. Ещё у 4 больных по различным причинам контрольное исследование не выполнялось.

Дополнительно, всем этим пациентам была проведена «проба на перекрытие дренажа». Для этого дренажную трубку снаружи заглушали на 1-2 суток, во время которых оценивали наличие болевого синдрома, показатели температуры тела и выполняли контрольное биохимическое исследование уровня билирубина в крови. У всех больных первой группы проба была отрицательной.

Во 2 и 3 группах при чрездренажной холангиографии оценивали результаты операций, направленных на разрешение органического стеноза БСДК, холедоха или билиодигестивных анастомозов. В 73 наблюдениях просвет желчных протоков был гомогенный, опорожнение контраста в ДПК удовлетворительным. У 18 пациентов имелись признаки расширения протоковой системы и нарушение темпов опорожнения контраста в ДПК или через анастомоз. У 9 из них эти изменения были обусловлены парафатериальными дивертикулами. Ещё в 9 случаях изменения в желчных протоках и БСДК были обусловлены различными изменениями. В 1 случае, на фоне перфорации свищевого хода, внутрипротоковые манипуляции были не завершены и отложены на более поздний срок. У 4 пациентов имелись явления стойкого отека в зоне БСДК, обусловленные пролеченной ретродуоденальной перфорацией (1), тяжелым язвенным инфильтратом в ДПК (1), остаточными явлениями острого постманипуляционного панкреатита (2). Контрольная чрездренажная холангиография им была проведена после консервативной терапии в амбулаторном порядке. Все изменения разрешились. Ещё в 4 наблюдениях отек в зоне папиллотомного разреза был связан с травматичным выполнением ЭПСТ и разрешился после консервативной терапии

на контрольном исследовании через 2-3 суток. У 3 больных по разным причинам контрольная чрездренажная холангиография не выполнялась. Проведенная у всех пациентов «проба с перекрытием дренажа» показала отрицательный результат.

Для больных в 4 группе нормальным результатом чрездренажной холангиографии, позволяющим удалить дренаж и закрыть свищ, мы считали восстановление нормального пассажа желчи в ДПК после выполнения паллиативного эндопротезирования холедоха. Такой результат был получен у 5 пациентов. В остальных 26 наблюдениях признаки опухолевого стеноза сохранялись.

В 5 группе при контрольной чрездренажной вирсунгографии оценивали полное удаление всех камней из просвета главного панкреатического протока и эффект разрешения стриктуры на наружно - внутреннем дренаже или стенте. В 7 случаях поставленные задачи были решены. Только у 1 больного, после неудачной попытки реканализации стриктуры, отсутствие пассажа контраста в ДПК сохранялось.

После завершения лечения дренажи удалили у 247 (85,2 %) пациентов. Наружное выделение желчи или панкреатического секрета было незначительным и продолжалось от нескольких часов до 1-2 суток. Во всех этих наблюдениях свищи закрылись самостоятельно.

Причины сохранения дренажа у оставшихся 43 (14,8 %) больных представлены в таблице 32.

У 14 (32,5 %) пациентов, пролеченных по поводу стенозирующих процессов различного генеза, проведенное лечение было только первым этапом и наружно-внутренний дренаж был оставлен согласно принятому плану лечения. У больных с доброкачественным процессом – для поддержания необходимого диаметра и достижения сроков эпителизации стриктуры, а также для последующего контроля за эффективностью выполненной первично баллонной дилатации. При злокачественном заболевании – для улучшения качества жизни у пациентов, не подлежащих радикальному хирургическому лечению.

Таблица 32 – Причины сохранения дренажа в протоках

Причина	1 (n=157)	2 (n=77)	3 (n=17)	4 (n=31)	5 (n=8)	Всего n=290
Каркасное дренирование согласно плану лечения	1	1	0	8	4	14
Ожидание результатов биопсии	1	2	2	0	0	5
Наличие осложнения	1	2	1	0	0	4
Направлен на радикальное хирургическое лечение	0	0	1	2	1	4
Направлен на онкологический консилиум	0	0	0	12	0	12
Не реализован план лечения	0	0	0	1	1	2
Необходимость амбулаторной консервативной терапии	0	1	0	0	0	1
Отказ больной от удаления дренажа	1	0	0	0	0	1
ВСЕГО	4	6	4	23	6	43 (14,8%)

У 12 (27,9 %) больных 4 группы наружно-внутреннее дренирование было восстановлено после взятия биопсии и являлось завершающим этапом лечения случая неотложной госпитализации. Все эти пациенты были направлены для проведения онкологического консилиума и определения дальнейшей лечебной тактики.

В 5 (11,6 %) наблюдениях у больных с доброкачественными заболеваниями желчных протоков (1-3 группы) при холангиоскопии были выявлены изменения слизистой, подозрительные на злокачественный процесс, что послужило поводом выполнить биопсию. Дренаж у этих пациентов был оставлен до получения результатов гистологического исследования. После исключения онкологического процесса удаление дренажной трубки и закрытие свища проводили амбулаторно.

У 4 (9,3 %) больных к моменту окончания лечения сохранялся остаточный отек в зоне БСДК после перенесенного осложнения, который не требовал стационарного лечения. Все пациенты были выписаны на долечивание в

поликлинику. При контрольной явке констатировали регресс отека и удаляли дренаж амбулаторно.

4 (9,3 %) больных были направлены на трансабдоминальное хирургическое лечение. В 2 случаях по поводу операбельного злокачественного заболевания, в 1 – по поводу доброкачественной стриктуры и ещё в 1 наблюдении по поводу хронического кальцифицирующего панкреатита. Дренаж у них был оставлен для подготовки к операции и облегчения послеоперационного периода.

У 2 (4,6 %) пациентов реканализировать стриктуру желчных протоков не удалось. Им был оставлен наружный дренаж, назначена симптоматическая терапия. Повторные попытки реализовать намеченный план не состоялись по следующим причинам: одна больная погибла от онкологического заболевания, а срок госпитализации второго пациента совпал с эпидемией COVID-19.

Ещё в 1 (2,3 %) наблюдении стойкое нарушение эвакуации желчи, даже несмотря на выполненную ЭПСТ, было связано с наличием большой каллёзной язвы ДПК с вовлечением в язвенный инфильтрат терминального отдела холедоха. После проведения длительной консервативной терапии и заживления язвы пассаж желчи восстановился. Дренаж был удален амбулаторно. Свищ закрылся самостоятельно.

1 (2,3 %) больная, после успешно проведенного лечения отказалась от удаления дренажа. В последующем, при контрольной явке выяснилось, что дренаж выпал, а свищ закрылся самостоятельно.

Сроки госпитализации составили от 3 до 80 койко-дней, в среднем $9,3 \pm 3,7$, летальность – 1 % (погибло 3 больных).

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о высокой эффективности внутрипротоковых манипуляций с использованием чресфистульного доступа у пациентов с резидуальным холангиолитиазом, вирсунголитиазом, доброкачественными и злокачественными стриктурами желчных и панкреатических протоков.

Эффективность в лечении холангиолитиаза, включающего крупные камни и «сложный» холедохолитиаз по нашим данным составила 99,6 %, при уровне

осложнений 3,9 % и летальности 0,4 %. Уточнённая диагностика дренажной функции БСДК после полного клиренса желчных протоков позволила у 62,5 % больных избежать ненужной папиллотомии и сопутствующего ей разрушения сфинктерного аппарата, что привело к снижению дополнительных временных и материальных затрат и рисков для пациентов. Применение гибридных технологий ЭПСТ оказалось эффективным в 98,9 % случаях при снижении риска развития острого постманипуляционного панкреатита (4,2 %) при отсутствии тяжелых его форм. Развитие тяжелых осложнений (2,2 %) и летального исхода (1,1 %) было обусловлено наличием запущенного холангиолитиаза и выраженным изменением анатомии парафатеральной области ДПК.

Гибридизация доступов с использованием чресфистульных процедур позволило реализовать программу паллиативного лечения у 93,5 % больных с злокачественными билиарными стриктурами, уровень осложнений и летальности составил 3,2 %.

Прицельная биопсия под визуальным контролем при антеградной холангиоскопии помогла верифицировать злокачественный характер патологического процесса в 89,5 % случаев.

Подобные процедуры могут также оказаться полезными у пациентов с вируснохолитиазом и стриктурами главного панкреатического протока. Однако для оценки их значимости необходимо продолжить исследование.

Использование антеградных чресфистульных вмешательств более чем в половине случаев не потребовало дополнительного обезболивания, что позволило применять их даже у тяжелых больных с запущенным патологическим процессом.

Глава 7.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Антеградные чресфистульные вмешательства являются перспективными, но малоизученными методиками. После разработки методов рентгенотелевизионной навигации в 70–80-х годах XX века такие больные концентрировались в двух крупных центрах под руководством R.M. Mazzariello и H.J. Burhenne. К 1982 году опыт R.M. Mazzariello по применению чресфистульных процедур превысил 2000 больных с эффективностью 95–98 %, уровнем осложнений 5–8 % и летальностью 0,04 % [263]. Дальнейшее использование подобных методик сдерживалось трудностями их внедрения и использования в общей сети хирургических клиник и относительной редкости выявления резидуального холедохолитиаза.

С тех прошло много лет. В настоящее время появилось новое высокотехнологичное рентгенологическое оборудование, лазерные литотрипторы, расширился спектр инструментов, были созданы современные тонкие и ультратонкие видеоэндоскопы. Соответственно, изменились и возможности чресфистульных процедур, но до настоящего времени, не предпринималось попыток их оценки. В современных публикациях количество таких пациентов редко превышало 100 человек, чаще рассматривалась лишь отдельная методика без применения всего комплекса разработанных процедур или представлены единичные клинические наблюдения.

Наша клиника с 1995 г. целенаправленно занималась концентрацией больных из общей сети хирургических стационаров Свердловской области с желчными и панкреатическими свищами и разнообразной патологией панкреатодуоденальной зоны. В 2000–2017 гг. был накоплен опыт лечения более чем 3000 больных с подобной патологией. В 2017 г. произошло техническое переоснащение клиники и появилась возможность использовать современное оборудование. Например, с приобретением видеохолангиоскопа существенно улучшилась интраоперационная визуализация, а с применением гольмиевого лазера появились новые возможности для контактной литотрипсии. В период 2017–2019 гг. окончательно

сформировались современные методики чресфистульных манипуляций и показания к их применению.

В данной работе представлен опыт лечения 290 пациентов с наружными желчными и панкреатическими свищами, пролеченных в 2017–2019 годах. Период 2020–2021 гг. в исследовании не учитывался, так как хирургический стационар был перепрофилирован под госпиталь по лечению новой коронавирусной инфекции COVID-19. С 2021 г. поток больных значительно уменьшился в связи с активным внедрением эндоскопических пероральных транспапиллярных вмешательств в Свердловской области и открытием аналогичного центра в Свердловской областной клинической больнице, куда больные стали поступать в соответствии с утвержденной маршрутизацией. Сочетание концентрации большого количества больных и современного оснащения позволило нам оценить возможности антеградных чресфистульных процедур на современном уровне развития хирургии.

Цель исследования – изучить современные возможности методов чресфистульной диагностики и санации желчных и панкреатических протоков учитывая их конкурентное отношение с эндоскопическими транспапиллярными вмешательствами и возможность получения дополнительной информации о состоянии и функционировании протоковых систем печени и поджелудочной железы в динамике.

Задачи исследования:

1. Исследовать особенности контингента больных с наружными желчными и панкреатическими свищами, нуждающихся в хирургическом лечении;
2. Изучить современные возможности трансформации свищевых каналов в чресфистульный доступ в билиарный тракт и протоки поджелудочной железы;
3. На основе отдельного и сочетанного применения диагностических процедур разработать оптимальный алгоритм комплексной диагностики патологии желчных протоков и оценить его эффективность;

4. Разработать методы профилактики повреждения свищевого канала с утерей свища при проведении чресфистульной эндоскопии и оценить их эффективность;

5. Разработать комплексный алгоритм оценки дренажной функции БСДК с использованием дополнительных возможностей чресфистульного доступа;

6. Усовершенствовать технические приёмы выполнения чресфистульных манипуляций в устранении препятствий к естественному пассажу желчного и панкреатического секретов;

7. Исследовать возможности сохранения клапанной функции БСДК у больных холангиолитиазом и воспалительными изменениями в терминальном отделе холедоха.

251 больной с доброкачественной билиарной патологией на фоне временного наружного желчного свища составил первые 3 группы. 157 пациентов с изолированным холангиолитиазом были включены в 1 группу. 77 больных с сочетанием холангиолитиаза и стеноза различных отделов холедоха - во 2 группу. 17 пациентов с изолированными доброкачественными стриктурами желчных протоков - в 3 группу.

31 больной со злокачественными обструкциями билиарного тракта составили 4 группу.

8 пациентов хроническим калькулезным панкреатитом были включены в 5 группу.

Гендерная структура выделенных групп существенно различалась в зависимости от характера основного заболевания. Среди пациентов с доброкачественной патологией желчных протоков (группы 1-3) преобладали женщины (68,9 %). При опухолевых заболеваниях отмечено небольшое преобладание мужчин (51,6 %). Среди больных с хроническим панкреатитом пациентов мужского пола было значительно больше (87,5 %).

Возрастные характеристики групп также зависели от эпидемиологии основной патологии (см. табл. 1). Больные со свищами желчных протоков относились к пожилой возрастной группе (средний возраст $61,9 \pm 6,4$ года).

Пациенты с панкреатическими свищами были существенно моложе (средний возраст $45,6 \pm 9,2$ лет ($p < 0,001$)).

Все пациенты ранее были оперированы в общей сети стационаров Свердловской области. Вмешательства сопровождались наружным дренированием желчного пузыря в 1 случае, желчных протоков – у 280 больных, дренированием главного панкреатического протока в 5 наблюдениях, панкреатических кист и скоплений перипанкреатической жидкости у 3 пациентов, подпеченочной биломы – у 1.

Формирование свищей происходило на различных видах дренажей. В большинстве наблюдений был использован Т-образный дренаж (238 пациентов, 82,1 %). Особенно часто этот вид дренирования применялся у больных с холангиолитиазом 1 и 2 групп.

У 13 пациентов (4,5 %) больных формирование свища происходило на дренаже по Холстеду – Пиковскому, установленному через культю пузырного протока. Несколько чаще этот вариант дренирования имел место у больных 3 группы (23,6 %).

Формирование свища на чрескожном чреспеченочном билиарном дренаже происходило у 33 (11,4 %) пациентов. Чаще всего это были больные, страдавшие опухолевыми окклюзиями желчных протоков (20 пациентов, 64,5 %). Ещё в 4 наблюдениях навигационное дренирование желчных протоков выполнялось по поводу стриктур билиодигестивных анастомозов. Наличие выключенной по Ру петли тощей кишки у этих больных значительно ограничивало возможности ретроградного эндоскопического лечения и повышало его риски. У пациентов 1 и 2 групп пункционное дренирование ошибочно ранее было выполнено в связи с подозрением на опухолевую окклюзию желчных протоков. Ещё у 2 больных чрескожный чреспеченочный дренаж в желчные протоки был установлен после безуспешных попыток выполнить ЭРХПГ и транспапиллярную литоэкстракцию.

Дренаж холедоха по Вишневскому и холецистостомия имели место у единичных больных.

Ещё у 4 (1,4 %) больных наружные свищи были несформированными, дренаж располагался вне протоков печени и поджелудочной железы (см. табл. 2).

Сопутствующие заболевания были выявлены у 255 (87,9 %) пациентов (см. табл. 3). Среднее число хронических заболеваний на 1 пациента составило 2,1. Индекс коморбидности Charlson был на уровне 2,9 балла.

К нам больные поступали после купирования основных послеоперационных расстройств и осложнений в состоянии компенсированного течения сопутствующей патологии. У всех больных были исследованы лабораторные показатели в объёме, необходимом для плановой госпитализации. Уровень лейкоцитов, гемоглобина, билирубина и амилазы в крови почти у всех пациентов оказался в пределах нормальных значений, что свидетельствовало о подготовленности больных к плановому хирургическому лечению (см. табл. 4).

На догоспитальном этапе почти всем больным выполнялось контрастное чрездренажное рентгеноскопическое исследование. Холангиография была проведена всем (100 %) пациентам 1–4 групп. В 5 группе контрастирование вирсунгова протока предпринималось в 62,5 % наблюдений. Отказ от вирсунгографии у 3 больных в предоперационном периоде был обусловлен несформированностью свища. Фистулография им проводилась на стационарном этапе. Другие инструментальные исследования, такие как компьютерная и магнитно-резонансная томография, эзофагогастродуоденоскопия, эндосонография, чресфистульная холедохоскопия выполнялись в единичных случаях (см. табл. 5). По предварительным данным у 118 (40,7 %) пациентов отмечались признаки холангиолитиаза, у 14 (4,8 %) имелось подозрение на сочетание холедохолитиаза со стенозом желчных протоков. В 57 (19,7 %) случаях подозревались доброкачественные стриктуры желчевыводящих путей и в 17 (5,9 %) – злокачественные. В 8 (2,7 %) наблюдениях у больных с панкреатическими свищами описывались признаки хронического кальцифицирующего панкреатита, из них в 7 случаях был выявлен вирсунголитиаз. У 37 (12,8 %) пациентов патология желчных протоков была исключена, а ещё в 39 (13,4 %) результаты инструментальных исследований противоречили клиническим данным.

Средний срок от момента первичной операции до проведения холангиоскопии составил 43 (38–57,8) дня. При этом у 193 (66,6 %) пациентов с первично установленными дренажами диаметром 16СН и более дополнительных подготовительных манипуляций не потребовалось. У оставшихся 97 больных потребовались дополнительные манипуляции для трансформации свищевого канала в чресфистульный доступ. У 69 (23,8 %) пациентов была выполнена дилатация изначально узкого свищевого хода до диаметра 16СН, у 9 (3,1 %) замена дренажа предпринималась для выпрямления свищевого хода. В 13 (4,5 %) наблюдениях при полной или частичной дислокации дренажа было произведено его восстановление с последующей дилатацией свищевого хода до диаметра 16СН. Ещё у 1 (0,3 %) больного была выполнена коррекция положения дренажа для разобщения внутреннего комбинированного свища (см. табл. 6). У 3 пациентов панкреатический свищ имел тонкий и извитой ход. Дренаж стоял вне протоковой системы. У них сначала выпрямляли свищ путем заведения тонкого дренажа в главный панкреатический проток и только потом выполняли дилатацию с трансформацией свища в антеградный чресфистульный доступ.

В результате манипуляций критерии формирования чресфистульного доступа – диаметр 16 СН и более и наличие пологой траектории были достигнуты у всех больных.

Разрывы свища во время манипуляций при формировании чресфистульного доступа были выявлены у 5 (1,7 %) пациентов (ША степень по Clavien-Dindo). Данное осложнение происходило на этапе удаления дренажа и встречалось только при Т-образном дренировании и, преимущественно, у больных 1 группы. Возможно, на слабость стенок свищевого хода повлиял меньший срок его формирования (31 (25,7–37,2) дня), что оказалось на 12 суток меньше, чем средний показатель (43 (38–57,8)). Все установленные дренажи у этих больных были из силикона. Проведенное нами исследование (см. рис. 7) показало, что дренажи именно из этого материала подвергаются наибольшей деформации при складывании «плечей» во время их извлечения, оказывая максимальное воздействие на стенки свищевого канала. Вероятно, при наличии у больного

установленного на первичном этапе силиконового T-образного дренажа целесообразно увеличивать срок формирования свищевого канала для формирования более надежных его стенок.

Восстановить дренаж в протоки во всех случаях помогла предварительная установка проводника через просвет дренажа в желчные протоки. Лечение было продолжено по ранее описанной программе. Интраабдоминальных осложнений и летальных исходов, связанных с повреждением свища, не было.

Углубленное обследование больных начинали с верификации патологии и составления плана лечения больных: дебитометрией исследовали наружный сброс желчи, выполняли чрездренажную холангиографию и чресфистульную холангиоскопию.

Средний дебит желчи в 1, 2 и 3 группах (см. табл. 7, 8) составил 500 мл/сутки, что в 1,7 раза превышало норму (300 мл/сутки). Чувствительность дебитометрии в выявлении органических препятствий к оттоку желчи (камни, стеноз) у этих больных составили 82,6 %, специфичность – 36,2 %. Считаем необходимым отметить, что дебитометрия может использоваться в качестве скринингового метода для отбора пациентов для проведения более информативных методов обследования.

97,9 % больных перед началом манипуляций повторяли чрездренажную холангиографию, оценивали наличие дефектов наполнения, особенности анатомии желчных путей и траекторию стояния дренажа. Отсроченное опорожнение оценивали через 3 минуты, и, при неоднозначности полученной картины, через 5 и 7 минут (см. табл. 9).

Оценка надежности чрездренажной холангиографии в выявлении камней в желчных протоках по данным последующей чресфистульной холангиоскопии была произведено у пациентов с доброкачественными заболеваниями желчных протоков – 1-3 группы (см. табл. 10). Чувствительность метода оказалась не столь значимой, как представлялось по данным литературы и составила всего 65,2 %. Специфичность методики составила 68,6 %. Точность чрездренажной холангиографии составила 66,1 %. Мы полагаем, что завышенные представления о

надежности холангиографии в выявлении конкрементов обусловлены тем, что результаты холангиографии не принято проверять более информативными методами.

Ещё менее надежной оказалась чрездренажная холангиография в диагностике эвакуаторной функции желчевыводящих путей. Чувствительность выявления функционально значимых стенозов БСДК составила 51,1 %, диагностическая точность – 68,5 % (см. табл. 11). Нами было выявлено, что на рентгенологическую картину пассажа водорастворимого контраста через сфинктерный аппарат БСДК существенное влияние оказывают наличие камней и воспалительных изменений в желчных протоках. После их ликвидации рентгенологическая картина существенно меняется.

Всем пациентам исследуемой группы была выполнена холангио- или вирсунгоскопия. Холедохолитиаз и вирсунголитиаз был выявлен у 207 (71,4 %) пациентов (см. табл. 10). Камни небольших размеров, менее 5 мм, были выявлены у 129 (44,5 %) пациентов. Из них у 103 (35,5 %) больных конкремент был единичным, у 26 (9 %) – имел место множественной холангиолитиаз. «Сложный холедохолитиаз» был обнаружены у 78 (26,9 %) пациентов, причем в 22 (7,6 %) наблюдениях камней было несколько.

Исследование надежности выявления камней при чресфистульной холангиоскопии было проведено у пациентов с доброкачественными заболеваниями желчных протоков суммарно в 1-3 группах по результатам контрольной дебитометрии, холангиографии, а при необходимости при повторной чресфистульной холангиоскопии. К сожалению, эти показатели также оказались на стопроцентными. Чувствительность составила 90,6 %, специфичность – 50 %, точность - 90,2 % (см. табл. 13).

Полученные данные позволили выработать оптимальный алгоритм исследования желчных протоков, заключающийся в последовательном применении дебитометрии, чрездренажной холангиографии и чресфистульной холангиоскопии с обязательным контролем их эффективности (Рисунок 27).

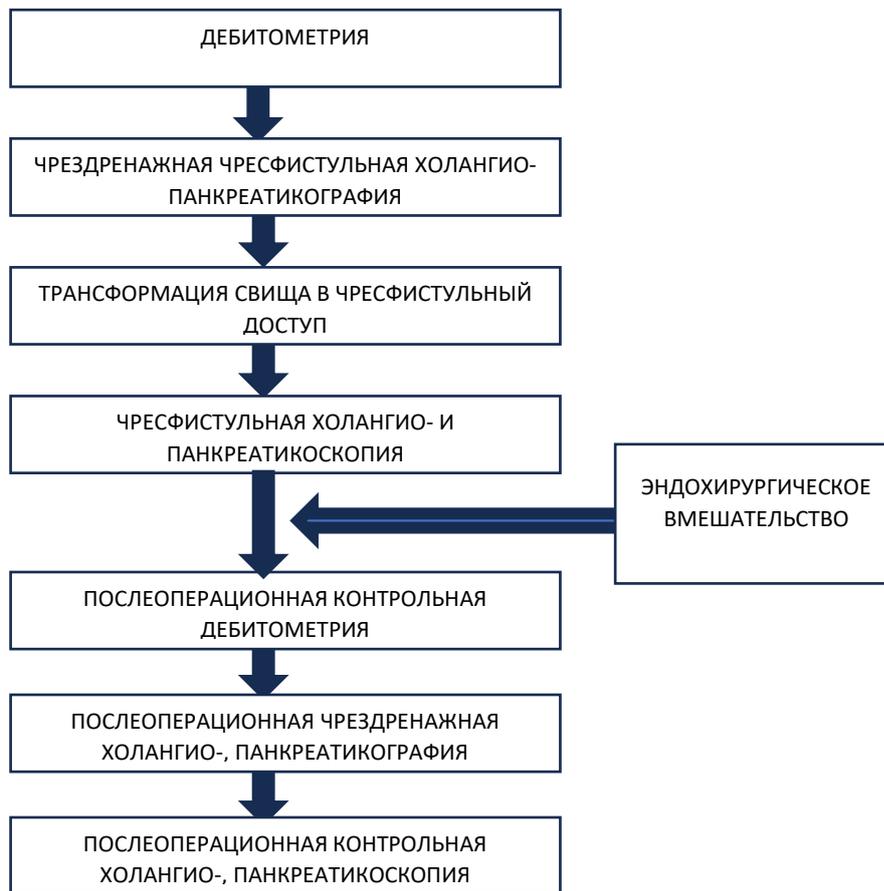


Рисунок 27 – Алгоритм комплексной чресфистульной диагностики патологии билиарного тракта и протоков поджелудочной железы

Его практическое использование позволило значительно улучшить итоговые результаты диагностики.

Так, чувствительность первичной холангиоскопии в диагностике стенозов составило всего 14,9 %. специфичность – 100 %. Точность – 68,1 % (см. табл. 14). После удаления камней и ликвидации воспалительных изменений надежность холангиоскопии в выявлении эвакуаторных нарушений значительно изменилась. Чувствительность методики повысилась в 6,3 раза с 14,9 % до 93,6 % ($p < 0,001$), специфичность осталась на прежнем высоком уровне (100 % и 98,1 % соответственно, $p = 0,082$), а точность увеличилась в 1,4 раза с 68,1 % до 96,4 % ($p < 0,001$) (см. табл. 24).

Для повышения безопасности выполнения чресфистульной холангиоскопии мы применяли методику страховочного проводника (Патент РФ № 2829129). Для

этого, после прямого контрастирования перед проведением холангиоскопа всем больным через дренаж в желчные протоки заводи́ли проводник диаметром 0,035 inch, который проводили по возможности в ДПК, после чего удаляли дренаж. Холедохоскоп проводили через свищевой канал параллельно проводнику, слегка дилатируя его просвет потоком промывной жидкости (0,9 % NaCl) под двойным эндоскопическим и рентгеноскопическим контролем.

Осложнение в виде перфорации свищевого хода получили у 5 (2 %) пациентов. У всех больных свищевой ход имел сложную траекторию с острыми изгибами и углом вхождения в холедох менее 90° . Во всех случаях дренаж удалось восстановить по страховочному проводнику. В 3 наблюдениях других осложнений в послеоперационном периоде не было, повторных операций не потребовалось (Clavien-Dindo IIIa). Больные были выписаны на повторное формирование свищевого хода. У 2 (0,8 %) пациентов развились тяжелые осложнения (Clavien-Dindo IV – V). Несмотря на восстановление дренажа в желчные протоки, развился распространенный серозный перитонит. Им была выполнена лапароскопия, санация и дренирование брюшной полости. В одном наблюдении дальнейший послеоперационный период протекал гладко, больной выписан с функционирующим дренажем (Clavien-Dindo IVa). Второй пациент в раннем послеоперационном периоде самостоятельно удалил дренаж холедоха, что привело к повторному развитию серозного желчного перитонита. Была выполнена повторная операция в объеме лапароскопической санации дренирования брюшной полости, минилапаротомии, дренирования холедоха Т-образным дренажем. На фоне тяжелого послеоперационного периода наступил летальный исход (Clavien-Dindo V). Летальность при этом осложнении составила 0,4 %.

Полученные данные мы сравнили с опубликованными нами ранее результатами исследований, проведенными до внедрения описанной выше методики [157]. Ранее перфорация свищевого канала на этапе выполнения холангиоскопии была отмечена у 2,6 % пациентов. Восстановить дренаж через сохранившиеся части свища удалось только в 3 из 18 наблюдений (Clavien-Dindo

II-III). У 15 (2,2 %) больных осложнения были расценены как тяжелые (Clavien-Dindo IV – V), поскольку их пришлось повторно оперировать.

Таким образом, после внедрения методики «страховочного проводника» при проведении чресфистульной холангиоскопии развитие тяжелых осложнений, связанных с перфорацией свищевого хода, снизилось в 2,75 раза и составило всего 0,8 %.

С лечебной целью у пациентов 1–3 групп было выполнено 276 антеградных чресфистульных холангиоскопий (в среднем 1,1 процедура на 1 больного). При наличии камней небольшого размера 3–7 мм в 180 (71,7 %) наблюдениях выполнялась литоэкстракция корзинкой Дормиа. У 160 (63,7 %) пациентов все конкременты были удалены за один раз. У 17 (6,8 %) больных клиренс холедоха был достигнут за 2 вмешательства, а у 3 (1,2 %) – с множественными камнями в желчных протоках или с плохой первичной визуализацией - за 3 до 5 процедур. Средняя продолжительность операции составила 18,9+6,7 минут.

У 54 (21,5 %) пациентов размеры камней превышали диаметр сформированного чресфистульного доступа. Для их удаления потребовалось применение 112 сеансов литотрипсии (в среднем 2,1 процедуры на 1 больного). Механическое разрушение при помощи усиленной корзинки было выполнено у 16 (29,6 %) больных с мягкими конкрементами. Преимуществом этого вида литотрипсии мы считали небольшую продолжительность процедуры и отсутствие необходимости использования дополнительного дорогостоящего оборудования. Однако, при плотных камнях она оказалась неэффективной. Применение физических методов воздействия на камни оказалось успешным у всех больных. Ударно-волновая литотрипсия была выполнена у 23 пациентов, лазерная – в 15 наблюдениях. Хочется отметить, что механизм воздействия на конкремент отличался у разных методик. Так, при ударно-волновом способе литотрипсии от камня сначала отваливалась поверхностная мягкая оболочка, а потом происходила фрагментация плотного ядра на крупные фрагменты. Полученная взвесь ухудшала визуализацию, а наличие крупных фрагментов создавало стесненные условия в холедохе, что приводило к увеличению времени вмешательства и, нередко,

требовало проведения повторных холангиоскопий. Эти факты удлиняли сроки госпитализации и повышали стоимость лечения. Лазерная литотрипсия позволяла дробить камень на мелкие фрагменты, которые в большинстве случаев удавалось аспирировать через манипуляционный канал эндоскопа или вымывать в просвет ДПК. В большинстве наблюдений полный клиренс протоков удавалось достичь за одну процедуру. К недостаткам методики можно отнести высокую стоимость оборудования. Несмотря на очевидные плюсы, ударно-волновая литотрипсия применялась чаще. Это было обусловлено тем, что гольмиевый лазер поступил в клинику только в конце 2018 г.

У 17 (6,8 %) больных 3 группы камней при чресфистульной холангиоскопии выявлено не было. Патологические изменения у них были обусловлены наличием органических стенозов билиарного тракта. У 5 (2 %) пациентов выявленные конкременты удалить не удалось из-за развития осложнений. Обращает на себя внимание тот факт, что у 116 (46,2 %) больных наличие или число конкрементов не совпало с результатами чрездренажных холангиограмм (см. табл. 15, 16, 17).

Осложнения были отмечены у 9 (3,6 %) больных (см. табл. 18). Легкие осложнения по классификации Clavien-Dindo (1992–2005) были отмечены у 4 (1,6 %) пациентов. У двух больных на фоне травматического удаления Т-образного дренажа развилась кровотечение со стенок свищевого хода, остановившееся самостоятельно, кровопотеря не превышала 100мл и на течение послеоперационного периода не сказалась. Ещё у двух пациентов, после литоэкстракции из ампулы БСДК, развился острый панкреатит легкой степени, успешно пролеченный консервативно. Перфорация свищевого хода на фоне чресфистульных манипуляций произошла у 5 больных. В 3 наблюдениях после восстановления дренажа по проводнику и эффективной консервативной терапии осложнение было купировано, пациенты выписаны для повторного формирования свищевого хода на срок 3-4 недели (Clavien-Dindo, IIIa). Ещё 2 больным потребовалась конверсия хирургического доступа. Им была выполнена лапароскопия, санация и дренирование брюшной полости. У одного пациента в дальнейшем послеоперационный период протекал гладко, явления перитонита

были купированы. Больной выписан (Clavien-Dindo, IVa). Второй пациент в послеоперационном периоде самостоятельно удалил дренаж из желчных протоков, что вновь привело к рецидиву желчеистечения с развитием распространенного перитонита. Больной был повторно оперирован в объеме лапароскопической санации и дренирования брюшной полости, дренирования холедоха T-образным дренажем из минилапаротомного доступа. Несмотря на интенсивную терапию в условиях отделения реанимации пациент умер (Clavien-Dindo, V).

В итоге, клиренс протоков был достигнут у 99,6 % больных. Осложнения встретились в 3,9 %, при показателе летальности 0,4 %. При сравнении с литературными источниками было выявлено, что наши данные сопоставимы с показателями достижения санации желчного дерева от конкрементов при ретроградных эндоскопических методиках (85–98 %) и одномоментных лапароскопических операциях (84–96,4 %). Но хочется отметить, что эффективность транспапиллярных процедур при «сложном холедохолитиазе» снижается и по данным разных исследователей она различна и находится в достаточно широком диапазоне (76–92,1 %). Этот показатель во многом зависит от технической оснащенности, возможности применения ретроградной холангиоскопии и различных методик литотрипсии, что в настоящее время доступно не во всех клиниках. По полученным нами данным, использование антеградного чресфистульного доступа повышает эффективность процедур при конкрементах любого размера, в том числе и при «сложном» и множественном холангиолитиазе. При этом уровень осложнений и летальности не превышает средние показатели при выполнении ЭПСТ с литоэкстракцией (2,1–7,9 %) и существенно ниже, чем при лапароскопических операциях (осложнения 8–28,5 %, летальность 4,2 %). Таким образом, достоинства антеградных чресфистульных манипуляций, такие как отсутствие ограничения по времени, возможность использования различных методик литотрипсии, повторяемость при необходимости процедуры повышают эффективность санации камней желчных протоков до 99,6 % при низком уровне осложнений и летальности. Этот факт позволяет рассматривать лапароскопические, трансабдоминальные и

чресфистульные операции как взаимное дополнение друг к другу. Соответственно, больных с наружными желчными и панкреатическими свищами целесообразно направлять в специализированные стационары, обладающие полным комплексом современных технологий.

Показания к дополнительным вмешательствам по поводу стриктур и стенозов были выявлены у 94 (37,5 %) пациентов с доброкачественными заболеваниями желчевыводящих путей. Все больные были из 2 и 3 группы. Всего было выполнено 104 процедуры (1,1 операция на одного пациента). Следует отметить, что все они требовали одновременного или последовательного использования 2-х или более методик манипулирования инструментами, то есть носили гибридный характер (см. табл. 25).

У 79 пациентов была выполнена антеградно ассистированная ЭПСТ (методика RENDEZVOUS). У 9 из этих больных выполненного разреза оказалось недостаточно из-за распространения стриктуры за пределы общей стенки холедоха и ДПК. Вторым этапом им была выполнена баллонная дилатация нерассеченной части стриктуры. У 1 пациента обе манипуляции были выполнены в ходе первичной операции. Баллонная дилатация терминального отдела холедоха, как основное вмешательство, была выполнена у 10 больных. Отказ от эндоскопической папиллотомии у них был обусловлен перенесенными ранее резекционными вмешательствами на желудке и ДПК, рубцовыми изменениями перипапиллярной зоны, отсутствием доступа к БСДК на фоне постязвенной деформации пилорического отдела желудка. У 4 пациентов со стриктурами билиодигестивных анастомозов также была выполнена баллонная дилатация стриктуры с проведением «каркасного» наружно - внутреннего дренажа. Ещё у 1 больного, перенесшего в анамнезе резекцию желудка по Бильрот – II, выполненная во время предыдущей госпитализации баллонная дилатация терминального отдела холедоха не принесла должного эффекта. На фоне выраженного изгиба в зоне анастомоза к БСДК удалось провести только тонкий торцевой гастроскоп. Пациенту была выполнена антеградная папиллосфинктеротомия с проведением папиллотома через канал

холангиоскопа и позиционированием направления разреза визуально через гастроскоп и рентгеноскопически с хорошим эффектом.

Осложнения были отмечены у 6 (6,4 %) больных (см. табл. 26). Острый постманипуляционный панкреатит легкой степени имел место у 4 пациентов (Clavien-Dindo I). В 1 случае, после травматичной папиллотомии на фоне больших размеров парафатериального дивертикула и интрадивертикулярной локализации БСДК, произошла ретродуоденальная перфорация, больной выздоровел после серии хирургических вмешательств (Clavien-Dindo IVb). Еще у 1 больного, после антеградного удаления крупного «вколоченного» ампулярного конкремента, при выполнении RENDEZVOUS - папиллотомии произошла перфорация истонченной задней стенки холедоха в забрюшинное пространство, приведшая к забрюшинной флегмоне, распространенному перитониту и летальному исходу после серии этапных операций (Clavien-Dindo V).

Сочетание различных доступов и методик навигации, к сожалению, не позволила полностью избежать такого грозного осложнения, как ретродуоденальная перфорация. Возможно, это было обусловлено тяжестью контингента пролеченных больных: запущенностью патологии желчевыводящих протоков, сложностью анатомических изменений в парафатериальной зоне. Это были больные с гигантскими камнями, которые не удавалось удалить ни при традиционной ЭПСТ, ни при трансабдоминальном вмешательстве, пациенты с большими перипапиллярными дивертикулами, сложной для эндоскопической канюляции ориентацией устья БСДК в сочетании со стенозом терминального отдела холедоха, выполнение стандартной папиллотомии у которых было невозможно или крайне рискованно.

Таким образом, успешность гибридных операций в разрешении органических стенозов БСДК и желчных протоков составила 98,9 % при уровне осложнений 6,4 % и летальности 1,1 %. Полученные нами данные несколько превосходят данные литературы (эффективность – 94,1 %, осложнения 5,9 – 16 % [266, 267]), что ещё раз свидетельствует о необходимости внедрения данных

методик в специализированных центрах, концентрирующих пациентов с наружными дренажами и неустранимой патологией желчных путей.

Диагностические манипуляции у пациентов 4 группы с злокачественными поражениями панкреатодуоденальной зоны были направлены на верификацию опухолевого процесса для определения дальнейшей онкологической тактики. 19 больным из 31 выполнялась холангиоскопия с биопсией опухоли и гистологическим и цитологическим исследованием биопсийного материала. В 17 (89,5 %) наличие злокачественного процесса было подтверждено. У остальных 12 пациентов опухолевый процесс был верифицирован на догоспитальном этапе. Полученные нами данные превосходят показатели чувствительности браш-биопсии и щипцовой биопсии под контролем рентгеноскопии (45 % и 48,1–73,3 % соответственно [281, 282, 283, 284]) и сопоставимы с результатами прицельного получения материала под визуальным контролем с помощью ретроградной холангиоскопии (74–96 %, [288, 289, 291, 292]).

Таким образом, наличие наружного дренажа желчных протоков позволяет выполнить щипцовую биопсию под контролем чресфистульной холангиоскопии для верификации опухолевого поражения с чувствительностью 89,5 %. Несомненными преимуществами данной методики могут быть возможность проведения повторных исследований, отсутствие необходимости в дополнительной седации и обезболивании и применимость её даже у соматически тяжелых пациентов.

В рамках оказания паллиативной помощи, направленной на повышение качества жизни при неоперабельности опухолевого процесса, 31 больному было выполнено 51 оперативное вмешательство (в среднем 1,6 процедуры на 1 пациента) с использованием чресфистульных и гибридных методик (см. табл. 28). У 29 (93,5 %) пациентов удалось перевести наружное дренирование с полной желчепотерей на наружно-внутреннее с восстановлением пассажа в ДПК через дренаж (23) или с установкой металлического полностью покрытого стента (5). У 2 больных реканализовать опухоль не удалось. Ещё 1 пациент погиб на фоне развившегося

кровотечения из распадающейся опухоли после антеградного удаления мигрировавшего проксимально обтурированного металлического стента.

Таким образом, эффективность реализации программы паллиативного лечения с использованием антеградного чресфистульного доступа у больных с злокачественными заболеваниями билиопанкреатодуоденальной зоны составила 93,5 % независимо от уровня стеноза при уровне осложнений и летальности 3,2 %. Полученные нами данные свидетельствуют о перспективности использования чресфистульных манипуляций у больных с наружными желчными свищами в восстановлении естественного желчеоттока без необходимости дополнительных транспапиллярных вмешательств.

Чресфистульные вмешательства по поводу хронического кальцифицирующего панкреатита, осложненного наружными свищами, были выполнены у 8 пациентов. У всех больных на первом этапе были предприняты процедуры, направленные на формирование адекватного антеградного доступа. В 5 наблюдениях была выполнена дилатация имеющегося доступа в панкреатические протоки до необходимого для заведения холангиоскопа диаметра. Ещё у 3 пациентов в чресфистульный доступ были трансформированы узкие извитые панкреатические свищи. С лечебной целью было выполнено 17 гибридных операций, в среднем 2,1 процедура на 1 больного (см. табл. 29). У 7 пациентов с вирсунголитиазом была выполнена вирсунгоскопия с литоэкстракцией. Из них в 3 случаях при крупных размерах камней потребовалась контактная лазерная литотрипсия. Стриктура главного панкреатического протока была выявлена у 7 больных. В 6 наблюдениях реканализация и бужирование суженного участка были успешными. Для эпителизации стриктуры в 4 случаях был установлен наружно - внутренний дренаж диаметром 14 СН, у 2 пациентов выполнено антеградное стентирование покрытым металлическим стентом диаметром 8 мм и длиной 80 мм.

В результате проведенных вмешательств у 7 из 8 больных был восстановлен пассаж панкреатического секрета в ДПК. Осложнения наблюдали у 3 (37,5 %) пациентов (Clavien-Dindo II - IVA). Летальных исходов не было.

Положительная динамика в виде купирования болевого синдрома и закрытия панкреатического свища было достигнуто у 6 из 8 пациентов (75 %). У 5 из них ремиссия оказалась достаточно длительной. Двое больных были подготовлены к плановой реконструктивной операции на поджелудочной железе, в том числе один пациент с множественными стриктурами протоков и непрерывно рецидивирующим течением панкреатита. Небольшое количество наблюдений пока не позволяет оценить эффективность методик антеградного чресфистульного лечения пациентов с панкреатическими свищами на фоне хронического кальцифицирующего панкреатита. Однако, подобные процедуры могут оказаться полезными и для оценки их значимости необходимо продолжить исследование.

Отдельный интерес как с теоретической, так и с практической точек зрения, на наш взгляд, представляют данные о оценке дренажной функции БСДК с помощью чресфистульной холангиоскопии. Диагностика функционально значимых сужений БСДК и терминального отдела холедоха - один из наиболее сложных и дискуссионных разделов билиарной хирургии. До настоящего времени не удается в полной мере объяснить нарушения их дренажной функции с позиций анатомии, или гидродинамики. Применяемые сегодня за основу лучевые методы диагностики не обладают достаточной информативностью. Несмотря на широкий спектр неинвазивных диагностических процедур, частота ошибок выявления функциональных нарушений в терминальных отделах холедоха достигает 30 %.

Для понимания механизма эвакуаторной функции БСДК мы использовали гранулы препарата Креон 10000, которые хорошо растворяются в водной среде и не обладают отрицательными побочными эффектами [122]. 20-25 гранул вводили через дренаж в просвет холедоха (Протокол решения ЛЭК №3 от 16.01.2017 г.). После этого в протоки заводили холангиоскоп и оценивали их миграцию через БСДК. У 3 пациентов без клинических, дебитометрических и холангиографических признаков стеноза они свободно мигрировали через перистальтирующий сосочек (Рисунок 28 а, б, в).

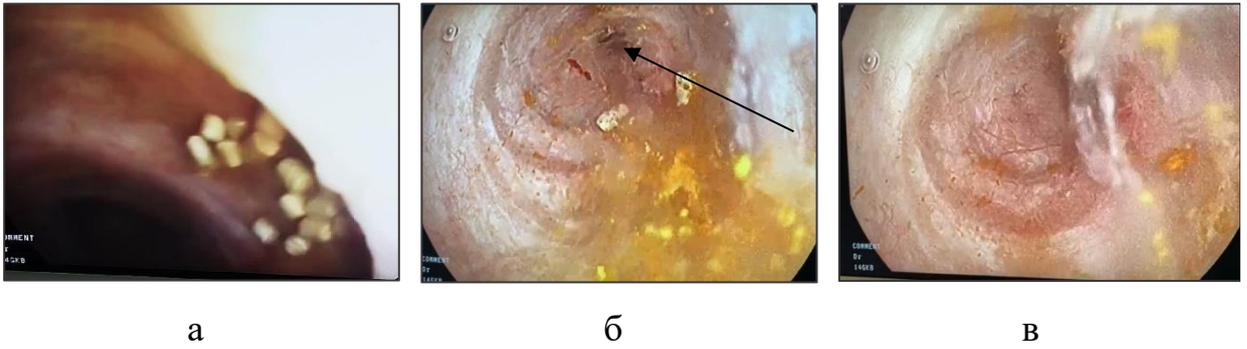


Рисунок 28 – Эндофото: а – гранулы Креона в просвете холедоха; б – фаза диастолы БСДК (указано стрелкой), гранулы в терминальном отделе холедоха; в – гранулы и сладж вышли в ДПК; просвет холедоха очистился

У 3 пациентов с клинически, дебитометрически и рентгенологическим подтвержденными стенозами БСДК происходило оседание гранул на складках, они длительно оставались в просвете и хаотично перемещались в холедохе без миграции в ДПК (Рисунок 29).



Рисунок 29 – Эндофото. В просвете ампулярного отдела холедоха длительная задержка гранул Креона

Учитывая, что размеры гранул 0,7–1,6 мм вполне соответствуют критериям сладжа и микролитиаза, в дальнейшем мы сочли возможным отказаться от их использования, ориентируясь на наблюдение за процессом миграции естественных нерастворимых включений.

Такие наблюдения были выполнены у 6 больных и оказались эффективными в оценке дренажной функции БСДК.

Полагаем, что есть высокая вероятность того, что фильтрация этих включений в суженном канале БСДК и его преходящая блокада, собственно, и вызывают клинические проявления стенозирующего папиллита в виде рецидивирующего течения механической желтухи, холангита и панкреатита.

На основании проведенного исследования был разработан алгоритм диагностики органических стенозов БСДК с использованием визуальной оценки терминального отдела холедоха (Рисунок 30).



Рисунок 30 – Алгоритм диагностики органических стенозов БСДК с использованием возможностей чресфистульных процедур

В настоящем алгоритме отражены такие существенные этапы, как ликвидация холангиолитиаза и купирование воспалительных явлений в желчных протоках, связанных с наличием камней, особенно крупного размера и ампулярной локализации, а также особенностью расположения дренажа. Например, раздражение кончиком дренажа слизистой ампулярного отдела холедоха вызывало формирование воспалительного псевдополипа, способного исказить истинную картину пассажа желчи из холедоха в ДПК. После коррекции положения дренажа эти изменения купировались и, в ряде случаев, восстанавливалась нормальная эвакуаторная функция БСДК. В алгоритм были включены не только рутинные диагностические подходы, такие как дебитометрия и чрездренажная холангиография с пробой на опорожнение, но и холангиоскопическая оценка просвета БСДК и миграции через него микровключений и билиарного сладжа. В сомнительных случаях использовали пробу на перекрытие дренажа. Для этого дренаж закрывали на срок 1–3 суток под контролем клинических проявлений и показателей билирубина крови.

При отсутствии признаков эвакуаторных нарушений дренаж удаляли, свищ закрывался самостоятельно. При верификации органического стеноза выполняли хирургическую коррекцию – эндоскопическую папиллотомию по методике RENDEZVOUS, баллонную дилатацию или их сочетание.

Внедрение настоящего алгоритма позволило у 62,5 % пациентов, после проведения более точной диагностики эвакуаторной функции БСДК, воздержаться от ненужной папиллосфинктеротомии с присущими этой процедуре рисками, ближайшими и отдаленными неблагоприятными последствиями.

Представленные данные свидетельствуют о целесообразности комплексного использования существующих технологий: дебитометрии, чрездренажной холангиографии, чресфистульной эндоскопии, пероральных транспапиллярных вмешательств у больных с наружными свищами желчных и панкреатических протоков. Целесообразна концентрация таких больных в узкоспециализированных центрах.

ВЫВОДЫ

1. Особенности пациентов, имеющих на разных этапах хирургического лечения временные или стойкие наружные желчные и панкреатические свищи, являются старшая возрастная группа, разнообразная билиарная и панкреатогенная патология и высокий коморбидный фон. Все они перенесли оперативные вмешательства, не приведшие к излечению.

2. Чресфистульные манипуляции под рентген-телевизионной навигацией (дилатация свища, выпрямление свищевого хода по проводнику, катетеризация протоков) в 98,3 % наблюдений позволяют преобразовать сформированные и несформированные желчные и панкреатические свищи в доступ, пригодный для внутрипросветных процедур.

3. Установка страховочного проводника и оставление его в свищевом канале и холедохе до конца процедуры является эффективной мерой профилактики утраты свищевого хода в случае его перфорации при выполнении чресфистульной холангиоскопии (Патент Российской Федерации).

4. Чресфистульная литотрипсия гольмиевым лазером, чресфистульная «рандеву – папиллотомия» и баллонная дилатация БСДК улучшают результаты лечения больных со «сложным холангиолитиазом» и рубцовыми стриктурами дистального отдела холедоха.

5. Проба с гранулами креона при выполнении чресфистульной холангиоскопии может быть использована для выявления нарушений дренажной функции БСДК.

6. Оптимальный алгоритм исследования билиарного тракта при доброкачественных заболеваниях желчных протоков должен включать в себя двухэтапную оценку результатов дебитометрии, лучевых методов и чресфистульной эндоскопии, произведенных до и после удаления конкрементов и купирования воспалительных явлений.

7. Чресфистульная ликвидация холангиолитиаза в 62,5 % случаев позволяет сохранить клапанную функцию БСДК и автономность билиарного тракта в последующем.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При наличии сформированных и несформированных наружных свищей у больных с некупированной патологией билиарных и панкреатических протоков целесообразно трансформировать его в антеградный доступ для проведения диагностических и лечебных чресфистульных манипуляций с применением гибридных технологий.

2. Необходимые критерии формирования чресфистульного доступа – диаметр 16 СН и более и наличие пологой траектории. Для их достижения требуется поэтапная дилатация свищевого хода с заменой дренажа под контролем рентгеноскопии с шагом в 2–4 СН. На этапах подготовки доступа замену дренажа целесообразно выполнять с интервалом в 2–3 суток.

3. На этапах диагностики состояния желчных и панкреатических протоков всем пациентам необходимо выполнять дебитометрию, чрездренажную холангио- или вирсунгографию и чресфистульную холангио- или вирсунгоскопию с комплексной оценкой их результатов согласно приведенному алгоритму (Рисунок 31).

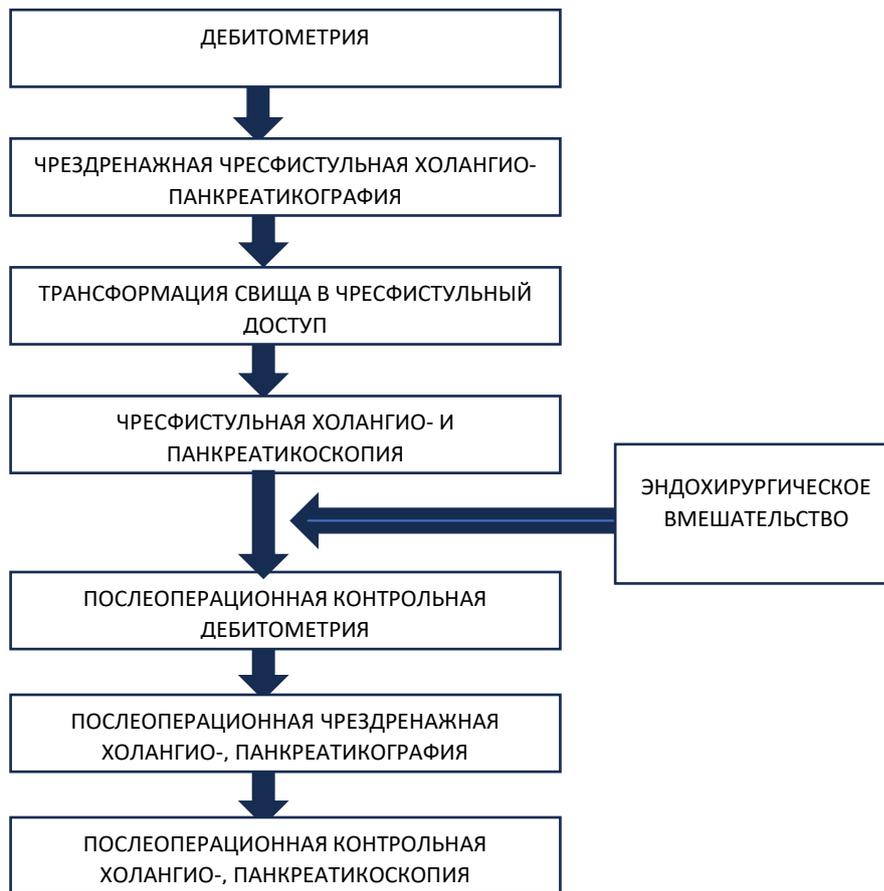


Рисунок 31 – Алгоритм комплексной чресфистульной диагностики патологии билиарного тракта и протоков поджелудочной железы

Предложенный алгоритм целесообразно применять в полном объеме до и после хирургического вмешательства на протоках.

4. Перед удалением дренажа и проведением холангиоскопии необходима установка в протоки страховочного проводника, что позволяет в случае утраты свищевого хода восстановить дренаж в желчные протоки и избежать развития тяжелых осложнений. Его целесообразно сохранять во время всей процедуры, холангиоскоп проводить параллельно проводнику.

5. Для проведения дифференциальной диагностики органических и функциональных нарушений пассажа желчи через БСДК целесообразно применять разработанный алгоритм, включающий эндоскопическую оценку терминального отдела холедоха (Рисунок 32).



Рисунок 32 – Алгоритм диагностики органических стенозов БСДК с использованием возможностей чресфистульных процедур

6. При наличии холангиолитиаза целесообразно выполнять антеградную литоэкстракцию. Конкременты 5 -6 мм и менее необходимо удалять корзинкой Дормиа. При камнях большего диаметра или сложной локализации целесообразно предварительно выполнить литотрипсию. Мягкие рыхлые конкременты хорошо поддаются механическому разрушению, плотные камни необходимо разрушать при помощи контактной ударно-волновой или лазерной литотрипсии.

7. При наличии органического стеноза БСДК для снижения риска послеоперационных осложнений целесообразно применять RENDEZVOUS - технологии ЭПСТ с использованием чресфистульного доступа. При отсутствии эндоскопического доступа к БСДК желательно выполнять антеградную баллонную

дилатацию терминального отдела холедоха или антеградную папиллосфинктеротомию с рентгеноскопической навигацией.

8. У пациентов с злокачественной окклюзией желчных путей для верификации опухолевого поражения целесообразно выполнять щипцовую биопсию под визуальным контролем через антеградно проведенный холангиоскоп.

9. При наличии чресфистульного доступа, паллиативное эндопротезирование желчных протоков у больных с опухолевым стенозом лучше проводить антеградно. Оно не требует дополнительного обезболивания, проста в использовании и снижает уровень финансовых затрат.

10. Для повышения эффективности использования гибридных антеградных чресфистульных вмешательств необходима концентрация пациентов в специализированных центрах, обладающих всем спектром оборудования и опытными специалистами.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АЛТ	– аланинаминотрансфераза
АСТ	– аспартатаминотрансфераза
БСДК	– большой сосочек двенадцатиперстной кишки
ГПОД	– грыжа пищеводного отверстия диафрагмы
ГПП	– главный панкреатический проток
ГЭРБ	– гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь
ДГПЖ	– доброкачественная гиперплазия предстательной железы
ДПК	– двенадцатиперстная кишки
ЖКБ	– желчнокаменная болезнь
ИБС	– ишемическая болезнь сердца
ИОХГ	– интраоперационная холангиография
КТ	– компьютерная томография с контрастным усилением
МНО	– международное нормализованное отношение
МРТ	– магнитно-резонансная томография
МРХПГ	– магнитно-резонансная холангиопанкреатикография
ОНМК	– острое нарушение мозгового кровообращения
ПТИ	– протромбиновый индекс
ТОХ	– терминальный отдел холедоха
УЗИ	– ультразвуковое исследование
ХОБЛ	– хроническая обструктивная болезнь легких
ХСН	– хроническая сердечная недостаточность
ЭГДС	– эзофагогастродуоденоскопия
ЭПСТ	– эндоскопическая папиллосфинктеротомия
ЭРХПГ	– эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдуллозода, Д. А. Особенности тактики лечения больных острым обтурационным холециститом "высокого риска" / Д. А. Абдуллозода, Л. А. Гуломов, А. М. Сафарзода // Вестник Авиценны. – 2020. – Т. 22, № 2. – С. 269-274. – DOI 10.25005/2074-0581-2020-22-2-269-274. – EDN XKSOWT.
2. Абу-ль-Касим Халаф ибн Аббас аз-Захрави. Трактат о хирургии и инструментах: факсимиле рукописи / Издание текста, перевод с арабского, предисловие, примечания и указатели З.М. Буниятова // Москва: «Наука». – 1983. – 640с.
3. Аванесян, Р. Г. Обоснование комбинированного минимально инвазивного хирургического лечения внутрипротоковой панкреатической гипертензии при хроническом панкреатите: специальность 14.01.17 "Хирургия": диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук / Аванесян Рубен Гарриевич, 2020. – 339 с. – EDN JRZWOL.
4. Авторское свидетельство № 1491472 А1 СССР, МПК А61В 17/00, А61М 25/00, А61М 25/01. Способ лечения желчно-каменной болезни : № 4191963 : заявл. 06.02.1987 : опубл. 07.07.1989 / П. М. Постолов, Г. В. Ковалев, Г. И. Никишин [и др.] ; заявитель ВОЛГОГРАДСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ, ИНСТИТУТ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ АН СССР. – EDN AVXLAX.
5. Алексейцев А. В. Анализ эффективности инструментальных методов дифференциальной диагностики механической желтухи / А. В. Алексейцев, Б. Л. Мейлах // Пермский медицинский журнал. – 2016. – Т. 33, № 3. – С. 36-42. – EDN WCDFMP.
6. Алексейцев, А. В. Методы морфологической верификации опухолей панкреатодуоденальной зоны, осложнённых механической желтухой / А. В. Алексейцев, К. Н. Томенко // Уральский медицинский журнал. – 2014. – № 2(116). – С. 81-84. – EDN RZSUGD.
7. Антеградная лазерная папиллотомия под контролем видеохоледохоскопии у больных со стенозом большого дуоденального сосочка,

осложненным механической желтухой / Н. В. Левченко, В. В. Хрячков, Р. Р. Шавалиев, Д. П. Кислицин // Исследования и практика в медицине. – 2018. – Т. 5, № 2. – С. 19-25. – DOI 10.17709/2409-2231-2018-5-2-2. – EDN XPLBFB.

8. Антеградная литоэкстракция как перспективный метод радикального лечения механической желтухи / А. Ю. Попов, В. Я. Лицишин, А. Г. Барышев [и др.] // Инновационная медицина Кубани. – 2019. – № 3(15). – С. 39-43. – DOI 10.35401/2500-0268-2019-15-3-39-43. – EDN QVMHRH.

9. Антеградные минимально инвазивные технологии в лечении осложненной желчнокаменной болезни / А. В. Мамошин, Ю. В. Иванов, А. В. Борсуков [и др.] // Анналы хирургической гепатологии. – 2022. – Т. 27, № 4. – С. 100-109. – DOI 10.16931/1995-5464.2022-4-100-109. – EDN NTLVOD.

10. Антеградные рентгенхирургические вмешательства после безуспешного эндоскопического пособия при холедохолитиазе / О. И. Охотников, М. В. Яковлева, С. Н. Григорьев [и др.] // Анналы хирургической гепатологии. – 2019. – Т. 24, № 2. – С. 48-59. – DOI 10.16931/1995-5464.2019248-59. – EDN TQCYBX.

11. Антеградные рентгенохирургические технологии в успешном лечении больного осложненным холедохолитиазом на фоне рака желчного пузыря / А.В. Мамошин, Д.С. Сумин, Ю.В. Иванов, [et al.] // Эндоскопическая хирургия. – 2023. – Т.29. №3. – С.55-61. <https://doi.org/10.17116/endoskop20232903155>

12. Антеградная эндобилиарная щипковая биопсия под контролем оптической когерентной томографии в диагностике опухоли Клацкина: предварительные результаты / А. В. Козлов, А. А. Поликарпов, А. В. Моисеенко [и др.] // Альманах клинической медицины. – 2022. – Т. 50, № 4. – С. 237-244. – DOI 10.18786/2072-0505-2022-50-017. – EDN ABQZFY.

13. Багненко С.Ф. Чувствительность, специфичность, диагностическая точность методов выявления резидуального и рецидивного холедохолитиаза / С.Ф. Багненко, В.С. Верховский, А.И. Сафоев // Материалы X юбилейной межд. конф. хирургов-гепатологов России и стран СНГ // Анналы хирургической гепатологии. – 2003. – Т. 8, № 2. – С. 261.

14. Барбадо Мамедова П. А. Электрогидравлическая литотрипсия под контролем пероральной холангиоскопии при сложном холедохолитиазе / П. А. Барбадо Мамедова, С. А. Гращенко, А. Е. Войновский // Эндоскопическая хирургия. – 2022. – Т. 28, № 5. – С. 48-51. – DOI 10.17116/endoskop20222805148. – EDN ELNGZC.
15. Бобоев Б.Д. Роль эндоскопической ультрасонографии в диагностике холедохолитиаза и воспалительных стриктур желчных протоков. // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2012. - Т.171, №3. – Р.39-41.
16. Болдовская Е.А. Применение интраоперационной ультразвуковой навигации в хирургии периампулярной области и поджелудочной железы / Е.А. Болдовская, А.А. Наумов. Болдовская Е.А., Наумов А.А. // Фундаментальные исследования. – 2011. – Т.7. – С.243-247
17. Бондарев, Г. А. Роль эндоскопической папиллосфинктеротомии в лечении заболеваний органов гепатопанкреатодуоденальной зоны / Г. А. Бондарев, А. Р. Саакян, Д. В. Кунаков // Innova. – 2023. – № 2(31). – С. 63-69. – EDN QXNVWN.
18. Бурдюков М.С. Холедохолитиаз: обзор литературы / М.С. Бурдюков, А.М. Нечипай. // Доказательная гастроэнтерология. – 2020г. – Т.9(4). С.55-66. <https://doi.org/10.17116/dokgastro2020904155>
19. Быков, М. И. Пероральная холангиоскопия в диагностике и лечении стриктур желчевыводящих путей / М. И. Быков, А. Е. Мнацаканян, А. А. Таран // Инновационная медицина Кубани. – 2023. – Т. 8, № 1. – С. 79-88. – DOI 10.35401/2541-9897-2023-26-1-79-88. – EDN HGKAFI.
20. Васильев Р. Х. Бескровные методы удаления желчных камней: практическое пособие / Р. Х. Васильев. - М.: Высшая школа, 1989. - 264 с.: рис.126. - ISBN 5-06-001375-8: 300 Т.
21. Ветшев П.С. Механическая желтуха: причины и диагностические подходы (лекция) / П.С. Ветшев. // Анналы хирургической гепатологии. - 2011. – Т. 16. №3 – С. 50-60. – EDN ODWDMP.

22. Вишневский В.А. Клинические рекомендации. Механическая желтуха / В.А. Вишневский [и др.] // – М.: ГЭОТАРД-Медиа, 2018. – 64 с
23. Водолеев, А. С. Холангиоскопия в диагностике и лечении злокачественных новообразований желчных протоков / А. С. Водолеев, Е. В. Гончар // Онкология. Журнал им. П.А. Герцена. – 2023. – Т. 12, № 5. – С. 71-78. – DOI 10.17116/onkolog20231205171. – EDN NZDXCR.
24. Возможности лучевых методов в диагностике воспалительных стриктур большого сосочка двенадцатиперстной кишки / С. В. Онищенко, В. В. Дарвин, Н. В. Климова [и др.] // Лучевая диагностика и терапия. – 2020. – № 3(11). – С. 63-72. – DOI 10.22328/2079-5343-2020-11-3-63-72. – EDN WBNTFQ.
25. Возможности методов внутрипротоковой контактной литотрипсии при пероральной транспапиллярной холангиоскопии в лечении больных «сложным» холедохолитиазом / С.А. Будзинский, Я.С. Захарова, Е.Д. Федоров [и др.] // Эндоскопическая хирургия. – 2022. – Т.28(6). – С. 22-30. <https://doi.org/10.17116/endoskop20222806122>
26. Возможности пероральной контактной литотрипсии в лечении крупного холедохолитиаза / Л.Л. Генердукаев, Ю.С. Тетерин, П.А. Ярцев [и др.] // Доказательная гастроэнтерология. – 2022г. – Т.11(4). – С:41-45. <https://doi.org/10.17116/dokgastro20221104141>
27. Возможности фиброхоледохоскопии в комплексе диагностики и лечения "сложного" холедохолитиаза / К. В. Павелец, А. К. Ушкац, Д. В. Гацко, Н. В. Иванова // Хирург. – 2019. – № 5-6. – С. 9-16. – EDN NOGEJS.
28. Возможности эндоскопического билиодуоденального протезирования в лечении опухолевых и рубцовых стриктур внепеченочных желчных протоков / С.Г. Шаповальянц, А.Г. Паньков, А.Г. Мыльников [и др.] // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2006. – №6. – С.57-63.
29. Выбор метода завершения холедохотомии при операциях у больных холедохолитиазом / В.М. Ситенко, В.В. Стукалов, А.М. Жук [и др.] // Вестник хирургии. – 1982. – Т129. № 11. – С.155-156.

30. Выбор тактики хирургического лечения больных с острым холециститом, осложненным холедохолитиазом / М. Л. Рогаль, С. В. Новиков, М. М. Магомедбеков [и др.] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2018. – № 4. – С. 41-45. – DOI 10.17116/hirurgia2018441-45. – EDN ХОНАУУ.

31. Галенза, В. А. Своевременное выявление конкрементов холедоха, как основа профилактики резидуального холедохолитиаза / В. А. Галенза, Е. С. Жеребцов // Известия Российской военно-медицинской академии. – 2022. – Т. 41, № S2. – С. 112-116. – EDN OBRLIS.

32. Гальперин, Э. И. Рубцовые стриктуры желчных протоков / Э. И. Гальперин, Н. Ф. Кузовлев, С. Р. Карагюлян. – Москва : Издательство "Медицина", 1982. – 240 с. – EDN UIETWL.

33. Георгадзе А.К. Удаление резидуальных камней желчных протоков / А.К. Георгадзе, Р.Х. Васильев, Ю.П. Антипов // Вестник хирургии. - 1978. – Т.120. №3. - С.37-39.

34. Геронто-гериатрические аспекты ранней диагностики, профилактики и путей оптимизации лечения желчекаменной болезни (обзор литературы) / С. З. Салахидинов, Н. С. Мамасалиев, Г. З. Салиев [и др.] // Universum: медицина и фармакология. – 2021. – № 5(77). – С. 29-35. – DOI 10.32743/UniMed.2021.77.5.11624. – EDN YLKXQA.

35. Головня А.И. Облучение желчных камней лучом CO₂-лазера / А.И. Головня // Актуальные вопросы современной хирургии [Текст] : Сборник трудов (молодых ученых) / Ин-т хирургии им. А. В. Вишневского Акад. мед. наук СССР ; [Ред. коллегия: А. А. Вишневский (гл. ред.) и др.]. - Москва: [б. и.], 1975. – С.121-123.

36. Гришин И.Н. Хирургическое лечение холедохолитиаза / И.Н. Гришин, В.И. Стасевич, Е.И. Викинис. // В кн. «Диагностика и лечение доброкачественных заболеваний желчных протоков». Г.Тула. - 1991. - С.185—187.

37. Диагностика и хирургическая коррекция синдрома Мириizzi / М. Т. Ачилов, И. Ш. Шоназаров, Г. К. Ахмедов, Ф. Ш. Юлдошев // Re-Health Journal. –

2020. – № 2-2(6). – С. 111-113. – DOI 10.24411/2181-0443/2020-10060. – EDN HMADSQ.

38. Дифференциальная ультрасонографическая диагностика осложнений желчнокаменной болезни и сопутствующих патологических состояний / Ю. С. Винник, Е. В. Серова, М. Ю. Юрьева [и др.] // Трудный пациент. – 2021. – Т. 19, № 3. – С. 43-51. – DOI 10.224412/2074-1005-2021-3-43-51. – EDN OLHDAZ.

39. Дифференцированный подход к применению минимально инвазивных методов лечения опухолевой механической желтухи / Э. И. Гальперин, Г. Г. Ахаладзе, П. С. Ветшев, Т. Г. Дюжева // Анналы хирургической гепатологии. – 2019. – Т. 24, № 2. – С. 10-24. – DOI 10.16931/1995-5464.2019210-24. – EDN ZMWHTC.

40. Жеребцов, Е. С. Холедохолитиаз: современные возможности диагностики и хирургического лечения / Е. С. Жеребцов, П. Н. Ромащенко, Н. А. Майстренко // Вестник Российской Военно-медицинской академии. – 2021. – Т. 23, № 3. – С. 109-116. – DOI 10.17816/brmma74767. – EDN GJVQCQ.

41. Информативность интраоперационной холангиографии у больных острым холециститом / Е. В. Нишневич, А. В. Столин, И. В. Шелепов, М. И. Прудков // Украинский журнал хирургии. – 2013. – № 3(22). – С. 90-94. – EDN RANOVР.

42. Капустин, Б.Б. Нарушения дистального жёлчеоттока у пациентов с жёлчнокаменной болезнью / Б.Б. Капустин, М.Д. Переин, И.В. Елхов [и др.] // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – М., 2019. - №1. – С. 281.

43. Качество жизни как показатель эффективности хирургического лечения хронического панкреатита / М. А. Захарова, А. В. Смирнов, Д. С. Горин [и др.] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2019. – № 11. – С. 42-51. – DOI 10.17116/hirurgia201911142. – EDN NKLIDH.

44. Клинические рекомендации – Острый холецистит - 2021 – 2022 – 2023: утверждены Минздравом РФ 03.09.2021г. //

https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/324_2

45. Клинические рекомендации по диагностике и лечению хронического панкреатита / В.Т. Ивашкин, А.Г. Кригер, А.В. Охлобыстин [и др.] // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2022. – Т.32(2). – С.99-156. <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2022-32-2-99-156>

46. Клинический случай ликвидации мегахоледохолитиаза при помощи антеградной чрескожной чреспеченочной контактной электроимпульсной литотрипсии и литэкстракции / А. Е. Цеймах, В. А. Куртуков, А. Н. Мищенко [и др.] // Хирургическая практика. – 2022. – № 3(45). – С. 78-84. – DOI 10.38181/2223-2427-2022-3-78-84. – EDN TWMLMF.

47. Козлов В.А. Чресфистульные вмешательства на желчных путях / В.А. Козлов, М.И. Прудков // Свердловск.: Издательство Уральского университета. – 1987г. - 85с.

48. Комплексное малоинвазивное лечение крупного резидуального холедохолитиаза с применением экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии (клинический случай) / Я. С. Захарова, Н. В. Ташкинов, С. А. Будзинский [и др.] // Доказательная гастроэнтерология. – 2021. – Т. 10, № 1. – С. 49-53. – DOI 10.17116/dokgastro20211001149. – EDN UVKKUR.

49. Коновалова, О. Г. Интраоперационная ревизия холедоха / О. Г. Коновалова, А. А. Яшнов // Актуальные вопросы хирургии: сборник статей научно-практической конференции, Чита, 02 ноября 2023 года. – Чита: Читинская государственная медицинская академия, 2023. – С. 71-75. – EDN OUWCDY.

50. Костина, Ю. Д. Диагностика и лечение рака поджелудочной железы современное состояние проблемы / Ю. Д. Костина, К. В. Павелец // Медицина: теория и практика. – 2018. – Т. 3, № 3. – С. 16-26. – EDN YZPBGP.

51. Котельникова, Л. П. Эндоскопическое стентирование желчных протоков в лечении механической желтухи и наружных билиопанкреатических свищей / Л. П. Котельникова, Д. В. Трушников, И. Г. Бурнышев // Вестник Кыргызской государственной медицинской академии имени И.К. Ахунбаева. – 2023. – № 5. – С. 55-63. – DOI 10.54890/1694-6405_2023_5_55. – EDN VWRSMI.

52. Кукош, М. В. Роль чрескожной чреспеченочной микрохолецистостомии под контролем УЗИ в лечении острого холецистита у больных пожилого и старческого возраста / М. В. Кукош, К. В. Солович, Л. С. Золотницкая // Национальные проекты - приоритет развития здравоохранения регионов : Материалы 54-й межрегиональной научно-практической медицинской конференции, Ульяновск, 16–17 мая 2019 года. – Ульяновск: ИП Петрова Л.В., 2019. – С. 647-649. – EDN BNFSLK.

53. Курбонов, К.М. Методы миниинвазивной декомпрессии желчных путей при механической желтухе. / К.М. Курбонов, К.Р. Назирбоев. // Вестник хирургии имени И.И. Грекова. – 2018/ - Т.177. - №1. – С.74-77. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2018-177-1-74-77>

54. Курманбаев, А. Г. Применение миниинвазивных методов лечения механической желтухи калькулезной этиологии / А. Г. Курманбаев // Вестник новых медицинских технологий. – 2015. – Т. 22, № 3. – С. 127-133. – DOI 10.12737/13314. – EDN UJXHEV.

55. Лапароскопическое лечение синдрома Мириззи / Ф. А. Хаджибаев, Ф. Б. Алиджанов, Ф. К. Гуломов, Ж. Б. Яров // Неотложная медицинская помощь. Журнал им. Н.В. Склифосовского. – 2021. – Т. 10, № 3. – С. 567-574. – DOI 10.23934/2223-9022-2021-10-3-567-574. – EDN YECSUK.

56. Лапароэндоскопические вмешательства на общем желчном протоке у больных холецистохоледохолитиазом и холангитом / Д. В. Захаров, А. П. Уханов, С. В. Большаков [и др.] // Эндоскопическая хирургия. – 2019. – Т. 25, № 2. – С. 12-16. – DOI 10.17116/endoskop20192502112. – EDN LPMXXA.

57. Лапароэндоскопические вмешательства при холецистохоледохолитиазе (техника Rendezvous) / К. И. Мерсаидова, М. И. Прудков, Е. В. Нишневич [и др.] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2019. – № 7. – С. 36-41. – DOI 10.17116/hirurgia201907136. – EDN UINIXR.

58. Лечебно-диагностические возможности эндоскопических ретроградных эндобилиарных вмешательств при механической желтухе

опухолевого генеза / Ф. А. Хаджибаев, К. С. Ризаев, М. А. Хашимов [и др.] // Вестник экстренной медицины. – 2020. – Т. 13, № 6. – С. 34-41. – EDN VNHMPG.

59. Линденбратен Л.Д. Рентгенология печени и желчных путей / Л.Д. Линденбратен. - М.: Медицина, 1980. - 516 с.

60. Лучевая диагностика и малоинвазивное лечение механической желтухи / под ред. Л.С. Кокова, Н.Р. Черной, Ю.В. Кулезневой. : М.: Радиология-пресс. 2010. - 288с.

61. Майстренко, Н. А. Холедохолитиаз: Руководство для врачей / Н. А. Майстренко, В. В. Стукалов. // Санкт-Петербург : Общество с ограниченной ответственностью "Медкнига"ЭЛБИ", 2000. – 288 с. – ISBN 5-93979-006-2. – EDN VRKSSP.

62. Макейчева, М. Ю. Современные возможности лучевой диагностики при заболеваниях панкреатобилиарной зоны / М. Ю. Макейчева, П. И. Скопин, И. В. Горган // Современные лечебно-диагностические технологии в хирургии и интенсивной терапии : III межрегиональная научно-практическая конференция, посвященная памяти С.В. Каткова, Саранск, 15 сентября 2023 года. – Саранск: Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, 2023. – С. 12-18. – EDN YMAXYZ.

63. Малоинвазивное лечение пациентов с крупным множественным холедохолитиазом / А. Г. Абрамова, А. Н. Хорев, С. В. Козлов [и др.] // Вестник современной клинической медицины. – 2017. – Т. 10, № 1. – С. 48-53. – DOI 10.20969/VSKM.2017.10(1).48-53. – EDN XWZEEB.

64. Малярчук В.И. Заболевания большого дуоденального сосочка: Монография. / В.И. Малярчук, Ю.Ф. Пауткин, Н.Ф. Плавунцов // М.: Изд. Дом «Камерон». - 2004. - 168с.

65. Механизмы окклюзии билиарных стентов и возможные способы ее профилактики / А. В. Шабунин, М. М. Тавобилов, С. С. Лебедев, А. А. Карпов // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2020. – № 5. – С. 70-75. – DOI 10.17116/hirurgia202005170. – EDN RYEQHW.

66. Механическая желтуха опухолевого генеза: обоснование выбора метода декомпрессии желчевыводящих протоков / П. Н. Ромашенко, Н. А. Майстренко, А. И. Кузнецов [и др.] // *Анналы хирургической гепатологии*. – 2020. – Т. 25, № 2. – С. 124-136. – DOI 10.16931/1995-5464.20202124-136. – EDN XENUGP.

67. Механическая желтуха опухолевого генеза: подходы к миниинвазивной декомпрессии / Б. Л. Дуберман, Д. В. Мизгирев, А. М. Эпштейн [и др.] // *Анналы хирургической гепатологии*. – 2019. – Т. 24, № 2. – С. 36-47. – DOI 10.16931/1995-5464.2019236-47. – EDN WOTFKW.

68. Миниинвазивные методы диагностики и хирургическое лечение желчнокаменной болезни, осложненной холедохолитиазом и механической желтухой / Н. Д. Мухиддинов, Н. Н. Салихов, Х. С. Рабиев [и др.] // *Вестник Академии медицинских наук Таджикистана*. – 2019. – Т. 9. - № 3(31). – С. 278-284. – DOI 10.31712/2221-7355-2019-9-3-278-284. – EDN YRLWAC.

69. Минимально инвазивные методы лечения рубцовой стриктуры гепатикоеюноанастомоза / А. В. Воробей, В. Ф. Орехов, Н. А. Лагодич [и др.] // *Новости хирургии*. – 2022. – Т. 30, № 2. – С. 214-220. – DOI 10.18484/2305-0047.2022.2.214. – EDN JXJJVM.

70. Мирзабеков, С. Г. Оптимизация результатов лечения холангита у пациентов с механической желтухой / С. Г. Мирзабеков // *Бюллетень медицинских интернет-конференций*. – 2018. – Т. 8, № 4. – С. 164. – EDN UPZHMN.

71. Мусинов, И. М. Особенности эндоскопического лечения сложных форм холедохолитиаза / И. М. Мусинов, В. А. Кольцов // *Medicus*. – 2021. – № 5(41). – С. 61-65. – EDN PNGLXV.

72. Наблюдение клинического случая лечения пациентки с желтухой смешанного генеза / К. Ю. Пархоменко, К. Е. Паюнов, А. Г. Дроздова [и др.] // *Хирургия Украины*. – 2019. – № 1(69). – С. 80-83. – DOI 10.30978/SU2019-1-80. – EDN ITDAIY.

73. Назаров, З. Н. Миниинвазивные вмешательства в лечении желчнокаменной болезни у больных пожилого и старческого возраста (обзор

литературы) / З. Н. Назаров, Д. Б. к. Юсупалиева, Ю. М. к. Тилавова // International scientific review of the problems of natural sciences and medicine : Collection of scientific articles X International correspondence scientific specialized conference, Boston, USA, 02–03 апреля 2019 года. – Boston, USA: PROBLEMS OF SCIENCE, 2019. – С. 115-123. – EDN LLXBDH.

74. Натрошвили, И. Г. Частота выявления холедохолитиаза у больных острым холециститом (по результатам ретроспективного многоцентрового исследования) / И. Г. Натрошвили, М. И. Прудков // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2019. – № 3(71). – С. 14-18. – DOI 10.19163/1994-9480-2019-3(71)-14-18. – EDN AMBOFP.

75. Непосредственные и отдаленные результаты эндоскопической папиллосфинктеротомии / А. В. Гусев, А. Ю. Соловьев, А. К. Лебедев [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 5. – С. 323. – EDN QMWTAP.

76. Нестандартное решение при эндоскопическом лечении стриктуры панкреатического протока и вирсунголитиаза / Д. В. Гусев, Х. Миро, Ю. Г. Старков, Ж. Д. Бах // Доказательная гастроэнтерология. – 2019. – Т. 8, № 4-5. – С. 76-80. – DOI 10.17116/dokgastro2019804-05176. – EDN ZKXYAS.

77. Нечипай А.М. ЭУСбука: Руководство по эндоскопической ультрасонографии / А.М. Нечипай, С.Ю. Орлов, Е.Д. Федоров. // М.:Практическая медицина. - 2013. - 400с.

78. Никитин, И.Г. Желчнокаменная болезнь: эпидемиологические данные, ключевые аспекты патогенеза и коморбидности, актуальные терапевтические мишени. / И.Г. Никитин, А.В. Волнухин // РМЖ. Медицинское обозрение. – 2020. Т 4. - №5. – С. 290-296. DOI: 10.32364/2587–6821–2020–4-5-290-296.

79. Оморов, Р. А. Холецистэктомия из мини-лапаротомного доступа у пациентов пожилого и старческого возраста / Р. А. Оморов, А. С. Токтосунов, Б. А. Авасов // Казанский медицинский журнал. – 2016. – Т. 97, № 1. – С. 37-41. – DOI 10.17750/KMJ2016-37. – EDN VGSRBL.

80. Опыт применения комбинированного метода "Рандеву" при вмешательствах на дистальных отделах желчевыводящих путей / Р. Р. Мударисов, Д. Ю. Комиссаров, Р. М. Нагаев [и др.] // Вестник медицинского института "РЕАВИЗ": реабилитация, врач и здоровье. – 2022. – № 4(58). – С. 84-92. – DOI 10.20340/vmi-rvz.2022.4.CASE.3. – EDN HXVKEZ.

81. Опыт эндоскопического стентирования главного панкреатического протока в комплексном лечении хронического панкреатита / Д. В. Сазонов, А. И. Пастухов, В. Н. Лесняк, М. И. Семендяева // Клиническая практика. – 2012. – № 1(9). – С. 40-45. – EDN PETOJN.

82. Осложнения антеградных стентирующих вмешательств на желчных протоках у онкологических больных / Ю. В. Баринов, Р. Б. Мумладзе, Г. М. Чеченин [и др.] // Медицинский вестник Башкортостана. – 2016. – Т. 11, № 4(64). – С. 35-41. – EDN ХААМJF.

83. Османов, З. А. Современные малоинвазивные технологии в лечении холедохолитиаза / З. А. Османов, Е. С. Жеребцов // Известия Российской военно-медицинской академии. – 2021. – Т. 40, № S1-3. – С. 245-249. – EDN VRZTAZ.

84. Особенности хирургического лечения сложных форм холедохолитиаза / Т.Б. Ардасенов, С.А. Будзинский, А.Г. Панков [и др.] // Анн.хир. гепатол. - 2013. - Т.18. - №1. - С. 23–28.

85. Острый калькулезный холецистит: рекомендации Всемирного общества неотложной хирургии (WSES) 2016 г / L. Ansaloni, M. Pisano, F. Coccolini [и др.] // Эндоскопическая хирургия. – 2017. – Т. 23, № 6. – С. 25-71. – DOI 10.17116/endoskop201723625-71. – EDN YUSRQU.

86. Острый холецистит / А. В. Шабунин, Ю. В. Баринов, З. А. Багателия [и др.]. – Москва: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования "Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования" Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2021. – 91 с. – ISBN 978-5-7249-3181-6. – EDN BQMFFB.

87. Отдаленные результаты усовершенствованного авторского способа сфинктеросохраняющей папиллотомии у пациентов с холедохолитиазом / И.М. Сайфутдинов, Д.М. Красильников, Л.Е. Славин [и др.] // Эндоскопическая хирургия. – 2023. – Т.29, №3. – С.31-37.
<https://doi.org/10.17116/endoskop20232903131>

88. Отдаленные результаты эндоскопического лечения рубцовых стриктур желчных протоков / Р. Д. Замолодчиков, Ю. Г. Старков, С. В. Джантуханова [и др.] // Анналы хирургической гепатологии. – 2022. – Т. 27, № 2. – С. 94-101. – DOI 10.16931/1995-5464.2022-2-94-101. – EDN VYHSCY.

89. Охотников О.И. Антеградные эндобилиарные вмешательства при синдроме механической желтухи / О.И. Охотников, С.Н. Григорьев, М.В. Яковлева М.В. // Анналы хирургической гепатологии. – 2011. – Т.16(№3). – С.44-50.

90. Охотников, О. И. Ультразвуковая и рентгенохолангиографическая диагностика синдрома Мириззи / О. И. Охотников, М. В. Яковлева // Вестник рентгенологии и радиологии. – 2016. – Т. 97, № 5. – С. 261-267. – EDN WXTGIV.

91. Охотников, О. И. Чрескожная чреспеченочная холангиостомия и литотрипсия в лечении больных холедохолитиазом, осложненным механической желтухой / О. И. Охотников, С. Н. Григорьев, М. В. Яковлева // Анналы хирургической гепатологии. – 2008. – Т. 13, № 2. – С. 76-80. – EDN KBBWLT.

92. Оценка эффективности эндоскопических чреспапиллярных вмешательств у пациентов с трудной канюляцией большого сосочка двенадцатиперстной кишки / С. А. Габриэль, В. Ю. Дынько, В. В. Гольфанд, В. Я. Зобенко // Эндоскопическая хирургия. – 2015. – Т. 21, № 4. – С. 11-21. – <https://doi.org/10.17116/endoskop201521411-21>

93. Павелец, К. В. Современный подход к лечению холедохолитиаза / К. В. Павелец, Д. В. Гацко, Д. С. Русанов // Медицина: теория и практика. – 2018. – Т. 3, № 3. – С. 27-33. – EDN PPZRBB.

94. Павелец, К. В. Фиброхоледохоскопия в диагностике и лечении сложных форм холедохолитиаза / К. В. Павелец, А. К. Ушкац, Д. В. Гацко //

Вестник Российской Военно-медицинской академии. – 2019. – № S1. – С. 43-46. – EDN ZSDXOX.

95. Патент № 2189178 С2 Российская Федерация, МПК А61В 17/00, А61К 31/08, А61К 36/00. способ растворения резидуальных камней холедоха : № 2000100165/14 : заявл. 05.01.2000 : опубл. 20.09.2002 / Н. Л. Хашиев, И. И. Таранов, В. В. Чугунов. – EDN LLHQKL.

96. Патент № 2253473 С1 Российская Федерация, МПК А61К 36/185, А61М 31/00, А61Р 1/16. Способ растворения камней общего желчного протока : № 2004121509/14 : заявл. 13.07.2004 : опубл. 10.06.2005 / И. И. Таранов, Н. Л. Хашиев, В. Н. Ситников [и др.]. – EDN WAODLN.

97. Патент № 2481793 С2 Российская Федерация, МПК А61В 17/00. Способ выполнения лапароскопической холецистэктомии с дренированием пузырного протока : № 2011104124/14 : заявл. 04.02.2011: опубл. 20.05.2013 / А. Г. Бебуришвили, С. И. Панин ; заявитель Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Волгоградский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации. – EDN HXWCJJ.

98. Патент № 2654412 С1 Российская Федерация, МПК А61В 17/221. Способ извлечения конкрементов из желчных протоков после ранее перенесенной холецистэктомии : № 2017114620 : заявл. 27.04.2017 : опубл. 17.05.2018 / Д. Р. Зинатулин, Ш. М. Гайнулин, Г. А. Баранов [и др.]. – EDN ZEFOGT.

99. Патент № 2743610 С1 Российская Федерация, МПК А61В 17/00, А61В 1/00, А61В 18/26. Способ комбинированного лечения холедохолитиаза: № 2020129523: заявл. 08.09.2020: опубл. 20.02.2021 / И. П. Парфенов, Д. Р. Зинатулин, В. П. Шевченко [и др.]. – EDN HASTKY.

100. Патент № 2766741 С1 Российская Федерация, МПК А61В 17/94, А61В 17/00, А61F 2/82. Способ стентирования желчных протоков у больных с механической желтухой опухолевой этиологии с использованием доступа через холецистостому : № 2021113451 : заявл. 11.05.2021 : опубл. 15.03.2022 / С. А. Алентьев, С. Я. Ивануса, М. В. Лазуткин [и др.] ; заявитель Федеральное

государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего образования "Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова" Министерства обороны Российской Федерации. – EDN SJHDJM.

101. Первичный шов общего желчного протока при одноэтапном эндовидеохирургическом лечении больных с холецистохоледохолитиазом / А.П. Уханов, Д.В. Захаров, С.А. Жилин [и др.] // Эндоскопическая хирургия. – 2023. – Т.29, №1. – С.26-33. <https://doi.org/10.17116/endoskop20232901126>

102. Первый опыт одномоментного разрешения холецистохоледохолитиаза по методике «rendez-vous» / А. В. Шабунин, М. М. Тавобилов, И. Ю. Коржева [и др.] // Вестник хирургической гастроэнтерологии. – 2021. – № 3. – С. 12-20. – EDN JFMUNT.

103. Подходы к диагностике и лечению холедохолитиаза у пациентов пожилого и старческого возраста / М. Ю. Кабанов, К. В. Семенцов, В. В. Алексеев [и др.] // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2022. – Т. 17, № 1. – С. 107-115. – DOI 10.25881/20728255_2022_17_1_107. – EDN WQCTDZ.

104. Помелов В.С. Наружные желчные свищи печени и желчных путей / В.С. Помелов, Н.А. Тогонидзе, В.А. Вишневский. // Материалы к VI Всероссийскому съезду хирургов [Текст]. - Воронеж: Изд-во Воронежского ун-та, 1983.– С.242-244

105. Попов С.Д. К методике исследования больных с наружными желчными свищами / С.Д. Попов // Вестник хирургии. – 1962. – Т88. №5. – С.88-91.

106. Постманипуляционный панкреатит: актуальность проблемы, сложности диагностики и нерешенные проблемы / М. А. Попова, А. С. Леонтьев, А. Г. Короткевич [и др.] // Политравма. – 2018. – № 3. – С. 93-101. – EDN YKWDPN.

107. Применение антеградного и комбинации антеградного и ретроградного методов хирургического лечения холангиолитиаза, осложненного механической желтухой / Э. Н. Праздников, Д. Р. Зинатулин, В. П. Шевченко [и др.] // Анналы хирургической гепатологии. – 2020. – Т. 25, № 1. – С. 48-55. – DOI 10.16931/1995-5464.2020148-55. – EDN NTJSSO.

108. Применение интервенционно-эндоскопической методики "rendezvous" при заболеваниях панкреатобилиарной зоны / И. Ю. Недолужко, Ю. В. Кулезнева, О. В. Мелехина [и др.] // Доказательная гастроэнтерология. – 2018. – Т. 7, № 1. – С. 103b-104. – EDN YPBADD.

109. Применение мини-инвазивных технологий литотрипсии и антеградной гидравлической литоэкстракции в комплексном лечении больных холедохолитиазом / А. Е. Цеймах, В. А. Куртуков, А. Н. Мищенко [и др.] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2023. – № 4. – С. 5-11. – DOI 10.17116/hirurgia20230415. – EDN PFUKKO.

110. Профилактика осложнений транспапиллярных эндоскопических вмешательств / А. А. Феклюнин, П. Н. Ромащенко, Н. А. Майстренко, В. С. Омран // Вестник Российской Военно-медицинской академии. – 2021. – Т. 23, № 3. – С. 141-147. – DOI 10.17816/brmma75709. – EDN QRHUUF.

111. Прудков, И. Д. Основы лапароскопической хирургии / И. Д. Прудков // Хирургическая лапароскопия: сборник научных трудов. - Свердловск, 1981. - С. 6-23.

112. Прудков, М. И. Методика повторной фистулоэндоскопии желчных путей / М. И. Прудков // Внедрение результатов научных исследований в практику здравоохранения, в научные исследования и в некоторые отрасли промышленности, Свердловск, 01 марта – 1983 года. – Свердловск: Полиграфист, 1983. – С. 25-26. – EDN GIDYRT.

113. Прудков М. И. Эндоскопическое чресфистульное лечение желчных камней после лапароскопической холецистостомии / М.И. Прудков, А.М. Ожех, В.Н. Попов. // Хирургическая лапароскопия: Сб. науч. тр. Свердловск, 1981. - С. 36—39.

114. Пути оптимизации хирургического лечения больных ЖКБ и её осложнений у пациентов с высоким операционно-анестезиологическим риском / П. М. Назаренко, Д. П. Назаренко, М. Б. Полянский [и др.] // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2019. – Т. 12, № 1. – С. 23-28. – DOI 10.18499/2070-478X-2019-12-1-23-28. – EDN YUMFRJ.

115. Результаты неотложной лапароскопической холецистэктомии у больных с высоким операционным риском / Ф. И. Махмадов, Д. Мирбегиев, П. Ш. Каримов, Х. Ш. Махмадеров // Вестник Авиценны. – 2019. – Т. 21, № 1. – С. 121-128. – DOI 10.25005/2074-0581-2019-21-1-121-128. – EDN KHWEN.

116. 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. Медицинаифармация. – 2017. – Вып. 1. – С. 62-66

117. Ринчинов, В. Б. Сравнительный анализ эндоскопических транспапиллярных вмешательств (обзор литературы) / В. Б. Ринчинов, А. Н. Плеханов // Acta Biomedica Scientifica (East Siberian Biomedical Journal). – 2019. – Т. 4, № 1. – С. 120-123. – DOI 10.29413/ABS.2019-4.1.18. – EDN VXOTCA.

118. Ринчинов, В. Б. Успешное эндоскопическое лечение при холедохолитиазе с применением дистанционной литотрипсии и баллонной дилатации / В. Б. Ринчинов, А. Н. Плеханов, Б. Г. Гармаев // Анналы хирургической гепатологии. – 2020. – Т. 25, № 1. – С. 119-123. – DOI 10.16931/1995-5464.20201119-123. – EDN OKPBLR.

119. Роль баллонной дилатации области дозированной эндоскопической папиллосфинктеротомии в лечении пациентов со "сложным" холедохолитиазом / С. А. Будзинский, С. Г. Шаповальянц, Е. Д. Федоров [и др.] // Эндоскопическая хирургия. – 2020. – Т. 26, № 4. – С. 12-21. – DOI 10.17116/endoskop20202604112. – EDN YXLFMD.

120. Ромащенко, П. Н. Оптимальная тактика хирургического лечения в профилактике резидуального холедохолитиаза / П. Н. Ромащенко, Н. А. Майстренко, Е. С. Жеребцов // Таврический медико-биологический вестник. – 2022. – Т. 25, № 2. – С. 81-89. – EDN PGXIOJ.

121. Ромащенко, П. Н. Современный подход к хирургическому лечению холедохолитиаза / П. Н. Ромащенко, Е. С. Жеребцов // Известия Российской военно-медицинской академии. – 2021. – Т. 40, № S1-1. – С. 133-136. – EDN WIAANH.

122. Сенаторова А. Поджелудочная железа и энзимология в педиатрии / А. С. Сенаторова, Е.В. Омельченко // Вестник Клуба Панкреатологов – 2014 г. - №1(22) – С. 18-23.

123. Симультантные операции из единого лапароскопического доступа / Р.Р. Рахматуллаев, А.Р. Рахматуллаев, С.М. Хасанов [и др.] // Вестник Академии медицинских наук Таджикистана. - 2017. - № 1 (21). - С. 67-80

124. Ситенко, В. М. Выбор метода завершения холедохотомии при операциях у больных холедохолитиазом / В. М. Ситенко, В. В. Стукалов, А. М. Жук // Вестник хирургии. 1982. - №11. - С. 155 -156.

125. Собянина, П. К. Чрескожная чреспеченочная холецистостомия в лечении острого холецистита у больных с высоким операционным риском / П. К. Собянина, Е. С. Кудрявцева, Д. В. Эргашева // Неделя науки – 2019, Ставрополь, 27–29 ноября 2019 года. – Ставрополь: Ставропольский государственный медицинский университет, 2019. – С. 712-714. – EDN NKRONA.

126. Совершенствование хирургического лечения желчнокаменной болезни, осложненной холедохолитиазом / М. А. Ауенов, М. Ж. Аймагамбетов, Т. А. Булегенов [и др.] // Медицина (Алматы). – 2019. – № 2(200). – С. 2-7. – DOI 10.31082/1728-452X-2019-200-2-2-7. – EDN CLYCYU.

127. Современные методы лучевой диагностики заболеваний, сопровождающихся синдромом механической желтухи / В. В. Зарубин, А. П. Куражов, В. Д. Завадовская [и др.] // Сибирский медицинский журнал (г. Томск). – 2019. – Т. 34, № 3. – С. 161-171. – DOI 10.29001/2073-8552-2019-34-3-161-171. – EDN BASQDC.

128. Современные мини-инвазивные технологии лечения холецистохоледохолитиаза / А.П. Уханов, Д.В. Захаров, С.А. Жилин [и др.] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2023/ - №3. – С. 33-40. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202303133>

129. Современные подходы к хирургическому лечению холедохолитиаза (обзор литературы) / О. С. Антонюк, В. В. Хацко, З. С. Мамисашвили [и др.] //

Вестник неотложной и восстановительной хирургии. – 2020. – Т. 5, № 4. – С. 13-22.
– EDN WLWLYW.

130. Современные тенденции диагностики холедохолитиаза / В. В. Хацко, З. С. Мамисашвили, Д. М. Коссе [и др.] // Вестник гигиены и эпидемиологии. – 2020. – Т. 24, № 3. – С. 356-360. – EDN RHVBAS.

131. Спорные вопросы билиарной декомпрессии при механической желтухе опухолевого генеза / Ю. В. Кулезнева, О. В. Мелехина, М. Г. Ефанов [и др.] // Анналы хирургической гепатологии. – 2019. – Т. 24, № 4. – С. 111-122. – DOI 10.16931/1995-5464.20194111-122. – EDN ETZTRX.

132. Сравнение диагностических возможностей магнитно-резонансной холангиопанкреатографии и спиральной компьютерной томографии, сочетанной с прямым контрастированием желчных протоков, в дифференциальной диагностике причин билиарной обструкции / В. В. Зарубин, А. П. Куражов, В. Д. Завадовская [и др.] // Российский электронный журнал лучевой диагностики. – 2020. – Т. 10, № 3. – С. 77-91. – DOI 10.21569/2222-7415-2020-10-3-77-91. – EDN NCGTIE.

133. Сравнительная характеристика лапароскопической холецистэктомии и холецистэктомии из мини-доступа по результатам хирургического отделения Тюменской больницы ФГБУЗ ЗСМЦ ФМБА России / И. А. Алимов, Ф. Ш. Алиев, Е. В. Кручинин [и др.] // Медицинская наука и образование Урала. – 2019. – Т. 20, № 3(99). – С. 122-125. – EDN AWKTVR.

134. Сравнительная характеристика реконструктивных операций и чрескожных эндобилиарных вмешательств при высоких рубцовых стриктурах желчных протоков / С. А. Трифонов, Ю. А. Коваленко, А. Б. Варава [и др.] // Анналы хирургической гепатологии. – 2020. – Т. 25, № 2. – С. 137-144. – DOI 10.16931/1995-5464.20202137-144. – EDN ORULLF.

135. Сравнительный анализ использования различных методов лучевой диагностики холедохолитиаза / В. И. Коломийцев, Ю. А. Паламарчук, Ю. П. Довгань, В. Г. Жемела // Український радіологічний журнал. – 2013. – Т. 21, № 4. – С. 390-399. – EDN RUMXYX.

136. Старков Ю.Г. Интраоперационное ультразвуковое исследование в эндоскопической хирургии / Ю.Г.Старков, К.В. Шишин // Москва: Русский путь, 2006. – 12с.

137. Стентирование желчных протоков по методике "рандеву" в лечении пациентов с механической желтухой опухолевой этиологии / А. В. Жданов, Е. А. Корымасов, А. Н. Андросов [и др.] // Эндоскопическая хирургия. – 2021. – Т. 27, № 2. – С. 17-26. – DOI 10.17116/endoskop20212702117. – EDN WLSLPM.

138. Транспапиллярные эндоскопические операции: осложнения и профилактика их развития / П. Н. Ромащенко, А. А. Филин, Н. А. Майстренко [и др.] // Вестник Российской Военно-медицинской академии. – 2019. – № S1. – С. 54-58. – EDN ERLOXV.

139. Федоров, В. Д. Руководство по хирургии желчных путей. Под ред. Э.И. Гальперина и П.С. Ветшева. М: Видар 2006; 560 / В. Д. Федоров // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2007. – № 6. – С. 73. – EDN LETDBL.

140. Федоров С.П. Желчные камни и хирургия желчных путей / Пг.: Изд. К.Л. Рикмера, 1918. – 287с.

141. Фиброэндоскопия желчных путей в послеоперационном периоде / В.А. Козлов, М.И. Прудков, А.Н. Коледа. // Сб.: I Республиканская научная конференция по эндоскопии. Кишинев, Изд-во «ШТИИИИЦА». - 1986. - С.163-164.

142. "Философские камни": опыт лапароскопической холедохолитотомии / А. А. Поляков, А. В. Китаева, О. В. Запалацкая [и др.] // VII съезд хирургов Юга России с международным участием: сборник тезисов, Пятигорск, 21–22 октября 2021 года. – Пятигорск: Российское общество хирургов, 2021. – С. 176. – EDN HDZEQN.

143. Хирургически активная лапароскопия и фиброхоледохоскопия в диагностике и лечении заболеваний желчных путей / П.Н. Напалков, Н.Н. Артемьева, В.С. Качурин, Е.А. Каринник. // Вестник Хирургии. – 1976. – Т.11. – С.39 - 43.

144. Хирургическое лечение хронического панкреатита / Н. Н. Артемьева, Н. Ю. Коханенко, В. Р. Гольцов [и др.] // Многотомное руководство по хирургии.

Том 1. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2021. – С. 221-238. – EDN FPRABM.

145. Холецистохоледохолитиаз - тактика хирургического лечения / В. З. Тотиков, А. М. Шулутко, Д. В. Тобоев [и др.] // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2020. – Т. 15, № 3. – С. 388-391. – DOI 10.14300/mnnc.2020.15092. – EDN OTKSAZ.

146. Частота встречаемости послеоперационных осложнений при ЛРГ по данным литературного обзора / Ю. А. Бакаев, А. Г. Файбушевич, Е. А. Гительзон [и др.] // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. – 2019. – № 12. – С. 116-119. – EDN UCRUDP.

147. Чернядьев, С. А. Малоинвазивные методы лечения желчнокаменной болезни / С. А. Чернядьев, Д. В. Айрапетов, З. И. Эйдлин. – Текст: электронный // Вестник Уральской государственной медицинской академии. – Екатеринбург: УГМА, 1995. – Вып. 1. – С. 185-186.

148. Чрездренажная КТ-холангиография в диагностике этиологии билиарной обструкции у пациентов с острым холангитом / А. В. Осипов, А. В. Святненко, А. Е. Демко [и др.] // Medline.ru. Российский биомедицинский журнал. – 2022. – Т. 23, № 1. – С. 175-184. – EDN TJLQCC.

149. Чрескожная чреспеченочная пункционная холангиостомия: систематизация представлений / Б. И. Долгушин, А. М. Нечипай, А. В. Кукушкин, А. А. Хачатуров // Диагностическая и интервенционная радиология. – 2012. – Т. 6, № S2.1. – С. 76-78. – EDN REIBSE.

150. Чреспеченочные эндобилиарные вмешательства в лечении рубцовых стриктур желчных протоков и билиодигестивных анастомозов / Ш. И. Каримов, М. Ш. Хакимов, С. У. Рахманов, В. Р. Хасанов // Журнал теоретической и клинической медицины. – 2022. – № 4. – С. 177-178. – EDN NYQUJG.

151. Чресфистульная наноэлектроимпульсная литотрипсия в лечении холедохолитиаза / А. И. Бабак, Е. А. Можаяева, Д. А. Расковалов [и др.] // Вестник

Российской Военно-медицинской академии. – 2019. – № S1. – С. 25-28. – EDN TZXNOP.

152. Шавалиев, Р. Р. Антеградная холедохоскопия с лазерной папиллотомией в лечении стеноза большого сосочка двенадцатиперстной кишки: специальность 14.01.17 "Хирургия": диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Шавалиев Рафаэль Рафикович, 2019. – 116 с. – EDN VFKYFC.

153. Шахзадова, А. О. Состояние онкологической помощи населению России в 2022 году / А. О. Шахзадова, В. В. Старинский, И. В. Лисичникова // Сибирский онкологический журнал. – 2023. – Т. 22, № 5. – С. 5-13. – DOI 10.21294/1814-4861-2023-22-5-5-13. – EDN PESHNL.

154. Шишка К. Камни желчных протоков: (14.00.27): Дисс. на соиск. учен. степени канд. мед. наук / Ин-т хирургии им. А. В. Вишневского АМН СССР // М.: 1974 – 96с.

155. Щастный, А.Т. Хирургическая панкреатология: уч.-метод. пособие / А.Т. Щастный // Витебск : ВГМУ. - 2017. – 99 с

156. Эйдлин, З.И. Чресфистульная диагностика и удаление камней из общего печеночного и желчного протоков после неотложной холецистэктомии : автореф. дис. ... канд. мед : 14.00.27 / З. И. Эйдлин ; Урал. гос. мед. акад. - Екатеринбург, 2000. - 23 с.

157. Эндобилиарные чресфистульные операции в этапном лечении холангиолитиаза: центральная районная больница – специализированный центр / М.И. Прудков, А.Д. Ковалевский, А.И. Бабак, А.В. Кульминский. // Екб. «Эндовидеохирургия желчнокаменной болезни сегодня: проблемы и пути их преодоления» Выездной Пленум Правления РОЭХ, 30.11.2012г. – сборник публикаций С. 21-24.

158. Эндоскопически не удалимые камни общего желчного протока: пути решения проблемы / Е. Г. Шевченко, Э. С. Аль-Канани, А. Л. Ярош [и др.] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2022. – № 12. – С. 56-60. – DOI 10.17116/hirurgia202212156. – EDN IFFNCS.

159. Эндоскопическое лечение синдрома Мириззи / Л.А. Маринова, А.И. Леонова, В.А. Демятова [и др.] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2023. - №5. – С.105-110. <https://doi.org/10.17116/hirurgia2023051105>

160. Эндоскопическое ретроградное панкреатическое стентирование при хроническом панкреатите - возможности, ограничения, осложнения / С. А. Будзинский, С. Г. Шаповальянц, Е. Д. Федоров [и др.] // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2014. – № 3(103). – С. 72-80. – EDN SZUUYH.

161. Эндоскопическое стентирование желчных протоков в профилактике рецидива механической желтухи при миграции камней из желчного пузыря / А. Е. Котовский, К. Г. Глебов, Б. М. Магомедова [и др.] // Анналы хирургической гепатологии. – 2023. – Т. 28, № 3. – С. 65-74. – DOI 10.16931/1995-5464.2023-3-65-74. – EDN ATSMRJ.

162. Эндоскопическое транспапиллярное панкреатическое стентирование в лечении свищей поджелудочной железы (с комментарием А.Г. Кригера) / С. А. Будзинский, С. Г. Шаповальянц, Е. Д. Федоров, А. В. Шабрин // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2017. – № 2. – С. 32-44. – DOI 10.17116/hirurgia2017232-44. – EDN YICASR.

163. Юрченко, В. В. К вопросу о "трудных канюляциях" фатерова сосочка (дополнения к статье "Оценка эффективности эндоскопических чреспапиллярных вмешательств у пациентов с трудной канюляцией большого сосочка двенадцатиперстной кишки" авторы: С.А. Габриэль, В.Ю. Дынько, В.В. Гольфанд, В.Я. Зобенко) / В. В. Юрченко // Эндоскопическая хирургия. – 2016. – Т. 22, № 3. – С. 17-21. – DOI 10.17116/endoskop201622317-21. – EDN XEFIQX.

164. A Comprehensive Review on Bariatric Endoscopy: Where We Are Now and Where We Are Going / A. Mauro, F. Lusetti, D. Scalvini [et al.] // Medicina. – 2023. – V.59. – P.636. doi: 10.3390/medicina59030636.

165. A novel laparoscopic transcystic approach using an ultrathin choledochoscope and holmium laser lithotripsy in the management of cholecystocholedocholithiasis: An appraisal of their safety and efficacy / H.T. Xia, Y.

Liu, H. Jiang [et al.] // *Am. J. Surg.* – 2018. – V.215(4). – P.631-635. doi: 10.1016/j.amjsurg.2017.05.020.

166. A novel percutaneous transhepatic treatment of a benign bile duct stricture - a pilot study / O. Huszár, A. Szijarto, T. Tihanyi [et al.] // *Croat Med J.* – 2019. - V.60(5). – P.397-404. doi:10.3325/cmj.2019.60.397

167. A Preliminary Comparison of Endoscopic Sphincterotomy, Endoscopic Papillary Large Balloon Dilation, and Combination of the Two in Endoscopic Choledocholithiasis Treatment / Y. Guo, S. Lei, W. Gong [et al.] // *Med. Sci. Monit.* – 2015. – V.21. – P.2607-12. doi: 10.12659/MSM.894158

168. A study of primary single and layered suture technique by using two-port laparoscopic choledocholithotomy / Z. Jie, L. Hong, Z. Shaocheng [et al.] // *J Minim Access Surg.* – 2019. – V.15(4). P.311-315. doi:10.4103/jmas.JMAS_48_18

169. Alabraba E. Percutaneous transhepatic cholangioscopy and lithotripsy in treating difficult biliary ductal stones: Two case reports / E. Alabraba, S. Travis, I. Beckingham // *World J Gastrointest Endosc.* – 2019. – V.11(4). – P.298-307. doi:10.4253/wjge.v11.i4.298

170. Al-Qudah G. T-Tube / G. Al-Qudah, F. Tuma. // In: *StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan–.PMID: 30422462*

171. An iodine-125 seed strand combined with a metal stent versus a metal stent alone for obstructive jaundice caused by pancreatic ductal adenocarcinoma. Brachytherapy / J. Li, T. Yu, L. Zhang [et al.] // 2021. – V.20(2). – P.446-453. doi:10.1016/j.brachy.2020.10.004

172. Artificial intelligence for automatic diagnosis of biliary stricture malignancy status in single-operator cholangioscopy: A pilot study / M.M. Saraiva, T. Ribeiro, J.P. Ferreira [et al.] // *Gastrointest. Endosc.* – 2022. – V.95. – P.339–348. doi: 10.1016/j.gie.2021.08.027.

173. Assessing the utility, findings, and outcomes of percutaneous transhepatic cholangioscopy with Spyglass™ Direct visualization system: a case series / N. Tripathi, H. Mardini, N. Koirala [et al.] // *Transl Gastroenterol Hepatol.* – 2020. - V5. – P.12. Published 2020 Jan 5. doi:10.21037/tgh.2019.11.11

174. Beijing Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban. / L.F. Zhang, C.S. Hou, Z. Xu [et al.] // 2022. – V.54(6). – P.1185-1189. doi:10.19723/j.issn.1671-167X.2022.06.021
175. Best R.R. An evaluation of solutions for fragmentation and dissolution of gallstones and their effect on liver and ductal tissue / R.R. Best, J.A. Rasmussen, C.E. Wilson. // Ann Surg. – 1953. – V.138(4). P.570-581. doi:10.1097/00000658-195310000-00010
176. Biliary Microbial Structure of Gallstone Patients with a History of Endoscopic Sphincterotomy Surgery / H. Shen, J. Zhu, F. Ye [et al.] // Front Cell Infect Microbiol. - 2021. – V.10. – P.594778. Published 2021 Jan 27. doi:10.3389/fcimb.2020.5947
177. Biliary Microbiota in Choledocholithiasis and Correlation With Duodenal Microbiota / J. Han, S. Wu, Y. Fan [et al.] // Front Cell Infect Microbiol. – 2021. – V.11. – P.625589. Published 2021 Apr 29. doi:10.3389/fcimb.2021.625589
178. Birkett D.H. Postoperative fiberoptic choledochoscopy / D.H. Birkett, L.F. Williams Jr. // Ann Surg. – 1981. – V.194(5). – P.630-634. doi:10.1097/00000658-198111000-00012
179. Bosley M.E. Choledocholithiasis-a new clinical pathway / M.E. Bosley, I.J. Zamora, L.P. Neff. // Transl Gastroenterol Hepatol. – 2021. – V.6 - P.35. Published 2021 Jul 25. doi:10.21037/tgh-20-172
180. Burhenne H.J. Nonoperative retained biliary tract stone extraction: a new roentgenologic technique / H.J. Burhenne. // AJR. – 1973. - V117. – P.388-399.
181. Case volume and outcome of endoscopic retrograde cholangiopancreatography: results of a nationwide Austrian benchmarking project / C. Kapral, C. Duller, F. Wewalka [et al.] // Endoscopy. – 2008. – Vol. 40 (8). – P. 625 – 630.
182. Choi J.H. Percutaneous Transhepatic Cholangioscopy: Does Its Role Still Exist? / J.H. Choi, S.K. Lee // Clin. Endosc. – 2013. - V.46. – P.529–536. doi: 10.5946/ce.2013.46.5.529.
183. Cholecystostomy as an Exclusive Access to Remove Cystic, Common Hepatic, and Common Bile Duct Stones / H. Michell, G.P. Johnston, P. Chopra [et al.] // AJR Am J Roentgenol. – 2020. – V.215(5). – P.1252-1256. doi:10.2214/AJR.19.22469

184. Choledocholithotomy by Yag laser with a choledochofiberscope: case reports of two patients / K. Orii, A. Nakahara, Y. Takase [et al.] // *Surgery*. – 1981. – V.90(1). P.120-122.
185. Chronic pancreatitis / G. Beyer, A. Habtezion, J. Werner [et al.] // *Lancet*. – 2020. V.396(10249). – P.499-512. doi:10.1016/S0140-6736(20)31318-0
186. Comparative effectiveness of biliary brush cytology and intraductal biopsy for detection of malignant biliary strictures: A systematic review and meta-analysis / U. Navaneethan, B. Njei, V. Lourdusamy [et al.] // *Gastrointest. Endosc.* – 2015. – V.81. – P.168–176. doi: 10.1016/j.gie.2014.09.017.
187. Comparing diagnostic accuracy of current practice guidelines in predicting choledocholithiasis: outcomes from a large healthcare system comprising both academic and community settings / A. Chandran, S. Rashtak, P. Patil [et al.] // *Gastrointest Endosc.* – 2021. – V.93(6). – P.1351-1359. doi:10.1016/j.gie.2020.10.033
188. Comparing the efficacy of initial percutaneous transhepatic biliary drainage and endoscopic retrograde cholangiopancreatography with stenting for relief of biliary obstruction in unresectable cholangiocarcinoma / S. O'Brien, N. Bhutiani, M.E. Egger [et al.] // *Surg Endosc.* – 2020. – V.34(3). – P.1186-1190. doi:10.1007/s00464-019-06871-2
189. Comparison of Endoscopy First and Laparoscopic Cholecystectomy First Strategies for Patients With Gallstone Disease and Intermediate Risk of Choledocholithiasis: Protocol for a Clinical Randomized Controlled Trial / A. Aleknaite, G. Simutis, J. Stanaitis [et al.] // *JMIR Res Protoc.* – 2021. – V.10(2). - e18837. Published 2021 Feb 4. doi:10.2196/18837
190. Comparison of plastic stent versus metal stent in preoperative biliary drainage for pancreatic head cancer with neoadjuvant chemoradiotherapy / K. Kobayashi, H. Kobara, H. Kamada, [et al.] // *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* – 2021. – V.28(10). – P.856-863. doi:10.1002/jhbp.929
191. Complications of Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography in Patients with Previous Bariatric Surgery: A National Inpatient Sample Analysis, 2007-2013 / C. Choi, A. Barajas-Ochoa, P. Xue [et al.] // *J Clin Gastroenterol.* – 2022. – V.56(1). – P.81-87. doi:10.1097/MCG.0000000000001483

192. Darkahi B. Fibrin Sealant for Prevention of Bile Leakage After Laparoscopic Common Bile Duct Incision: Outcome of a Randomized Controlled Trial / B. Darkahi, T. Nordén, G. Sandblom. // *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* – 2022. - V32(2). – P.171-175. doi:10.1089/lap.2020.0404
193. Decision analysis of minimally invasive management options for cholecysto-choledocholithiasis / A. Bradley, S. Sami, N. Hemadasa [et al.] // *Surg Endosc.* – 2020. - V.34(12). – P.5211-5222. doi:10.1007/s00464-020-07816-w
194. Del Valle D., Mondet A., Figueroa M.A. 1955. – Cit.: Mazzariello R.M. Transcholecystic extraction of residual calculi in common bile duct // *Surgery.* – 1974. – V75.№3. – P.338
195. Dell T. Biliäre Interventionen: Perkutane transhepatische Cholangiodrainage bis Biliom [Biliary system interventions: Percutaneous transhepatic cholangiodrainage to bilioma] / T. Dell, C. Meyer. // *Radiologie (Heidelb).* – 2023. – V.63(1). – P.30-37. doi:10.1007/s00117-022-01083-7
196. Diagnostic accuracy of probe-based confocal laser endomicroscopy and tissue sampling by endoscopic retrograde cholangiopancreatography in indeterminate biliary strictures: A meta-analysis / J. Mi, X. Han, R. Wang [et al.] // *Sci. Rep.* – 2022. – V.12. – P.7257. doi: 10.1038/s41598-022-11385-4.
197. Difficult biliary cannulation in patients with distal malignant biliary obstruction: An underestimated problem? / A. Fugazza, E. Troncone, A. Amato [et al.] // *Dig. Liver Dis.* – 2022/ - V.54. – P.529–536. doi: 10.1016/j.dld.2021.07.010.
198. Difficult Biliary Stones: A Comprehensive Review of New and Old Lithotripsy Techniques / E. Troncone, M. Mossa, P. De Vico [et al.] // *Medicina.* – 2022. - V.58. – P.120. doi: 10.3390/medicina58010120.
199. Digital cholangioscopy-guided laser versus mechanical lithotripsy for large bile duct stone removal after failed papillary large-balloon dilation: A randomized study / P. Angsuwatcharakon, S. Kulpatcharapong, W. Rittitid [et al.] // *Endoscopy.* – 2019. – V.51. - P.1066–1073. doi: 10.1055/a-0848-8373.
200. Digital single-operator cholangioscopy in diagnostic and therapeutic biliary-pancreatic diseases: A prospective, multicenter study / A. Fugazza, R. Gabbiadini, A.

Tringali [et al.] // *Dig. Liver Dis.* – 2022. – V.54. – P.1243–1249.
doi: 10.1016/j.dld.2022.04.019.

201. Dilation assisted stone extraction for complex biliary lithiasis: Technical aspects and practical principles / G. Grande, S. Cocca, H. Bertani [et al.] // *World J Gastrointest Endosc.* - 2021. – V.13(2). – P.33-44. doi:10.4253/wjge.v13.i2.33

202. Dilation of the cystic duct confluence in laparoscopic common bile duct exploration and stone extraction in patients with secondary choledocholithiasis / X.B. Yang, A.S. Xu, J.G. Li [et al.] // *BMC Surg.* – 2020. – V.20(1). P.50. Published 2020 Mar 17. doi:10.1186/s12893-020-00705-y

203. Direct peroral cholangioscopy in the management of difficult biliary stones: A new tool to confirm common bile duct clearance. Results of a preliminary study / A. Anderloni, F. Auriemma, A. Fugazza [et al.] // *Gastrointest. Liver Dis.* – 2019/ - V.28. – P.89–94. doi: 10.15403/jgld-162.

204. Early and Direct Endoscopic Stone Removal in the Moderate Grade of Acute Cholangitis with Choledocholithiasis Was Safe and Effective: A Prospective Study / C.M. Liang, Y.C. Chiu, L.S. Lu [et al.] // *Life (Basel).* – 2022. – Vol.12(12). – P.2000. - Published 2022 Nov 30. doi:10.3390/life12122000

205. Effect of sphincter of Oddi dysfunction on the abundance of biliary microbiota (biliary microecology) in patients with common bile duct stones / L. Liu, Z. Zhao, X. Hou [et al.] // *Front Cell Infect Microbiol.* – 2022. – V.12. – P.1001441. Published 2022 Dec 7. doi:10.3389/fcimb.2022.1001441

206. Effectiveness and complication rates of percutaneous transhepatic fluoroscopy-guided management of common bile duct stones: a single-arm meta-analysis / S.B. Yoon, T.Y. Jeon, S.H. Moon [et al.] // *Eur Radiol.* – 2023. – V.33(11). – P.7398-7407. doi:10.1007/s00330-023-09846-z

207. Effects of large-balloon dilation on the major duodenal papilla and the lower bile duct: histological evaluation by using an ex vivo adult porcine model / K. Hisatomi, A. Ohno, K. Tabei [et al.] // *Gastrointest Endosc.* – 2010. – V.72(2). – P.366-372. doi:10.1016/j.gie.2010.02.002

208. Efficacy and Safety of Digital Single-Operator Cholangioscopy in the Diagnosis of Indeterminate Biliary Strictures by Targeted Biopsies: A Systematic Review and Meta-Analysis / L.-J. Wen, J.-H. Chen, H.-J. Xu [et al.] // *Diagnostics*. – 2020. – V.10. – P.666. doi: 10.3390/diagnostics10090666.

209. Efficacy and safety of endoscopic sphincterotomy with balloon dilation versus endoscopic sphincterotomy alone for extraction of common bile duct stones with a maximum diameter of 10 to 15 millimeters / M. Yalmeh, A. Emami, J. Shokri Shirvani [et al.] // *Caspian J Intern Med*. – 2023. – V.14(2). – P.226-230. doi:10.22088/cjim.14.2.226

210. Efficacy of digital single-operator cholangioscopy in the visual interpretation of indeterminate biliary strictures: A systematic review and meta-analysis / P.V.A.G. de Oliveira, D.T.H. de Moura, I.B. Ribeiro [et al.] // *Surg. Endosc.* – 2020. – V.34. – P.3321–3329. doi: 10.1007/s00464-020-07583-8.

211. Efficacy of intraoperative cholangiography versus preoperative magnetic resonance cholangiography in patients with intermediate risk for common bile duct stones / S.M. Staubli, C. Kettelhack, D. Oertli [et al.] // *HPB (Oxford)*. – 2022. – V.24(11). – P.1898-1906. doi:10.1016/j.hpb.2022.05.1346

212. Efficacy of Single-Operator Cholangioscopy-Guided Lithotripsy Compared With Large Balloon Sphincteroplasty in Management of Difficult Bile Duct Stones in a Randomized Trial / J.Y. Bang, B. Sutton, U. Navaneethan [et al.] // *Clin. Gastroenterol. Hepatol.* – 2020. – V. 18. – P.2349–2356.e3. doi: 10.1016/j.cgh.2020.02.003.

213. Elgeidie A. Intraoperative ERCP for management of cholecystocholedocholithiasis / A. Elgeidie, E. Atif, G. Elebidy // *Surgical Endoscopy*. – 2016. – № 31(2). – P. 809-816. doi:10.1007/s00464-016-5036-1

214. Endoscopic main duct stenting in refractory postoperative pancreatic fistula after distal pancreatectomy - a friend or a foe? / S. Linder, M. Holmberg, L. Agopian-Dahlenmark, [et al.] // *BMC Surg*. – 2024. – V.24(1). – P.33. Published 2024 Jan 24. doi:10.1186/s12893-023-02233-x

215. Endoscopic management of common bile duct stones: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline / G. Manes, G. Paspatis, L. Aabakken [et al.] // *Endoscopy*. – 2019. – T. 51. – №. 05. – P. 472-491.

216. Endoscopic Papillary Large Balloon Dilation Reduces Further Recurrence in Patients with Recurrent Common Bile Duct Stones: A Randomized Controlled Trial / X. Wang, X. Wang, H. Sun [et al.] // *Am J Gastroenterol*. – 2022. – V.117(5). – P.740-747. doi:10.14309/ajg.0000000000001690

217. Endoscopic treatment of chronic pancreatitis: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline - Updated August 2018. / J.M. Dumonceau, M. Delhaye, A. Tringali [et al.] // *Endoscopy*. – 2019. – V.51(2). – P.179-193. doi:10.1055/a-0822-0832

218. Endoscopic treatment of chronic pancreatitis. *Gastroenterol* / E. Bartoli, R. Delcenserie, T. Yzet, [et al.] // *Clin. Biol.* - 2005. - Vol. 29, № 5. - P. 515-521.

219. Endoscopic Treatment of Large Bile Duct Stones: A Systematic Review and Network Meta-Analysis / A. Facciorusso, P. Gkolfakis, D. Ramai [et al.] // *Clin. Gastroenterol. Hepatol.* – 2023. – V.21. – P.33–44. e 9. doi: 10.1016/j.cgh.2021.10.013.

220. Endosonography-guided gallbladder drainage versus percutaneous cholecystostomy in very high-risk surgical patients with acute cholecystitis: an international randomised multicentre controlled superiority trial (DRAC 1) / A.Y.B. Teoh, M. Kitano, T. Itoi, [et al.] // *Gut*. – 2020. - №69(6). – P. 1085-1091. doi:10.1136/gutjnl-2019-319996

221. Etiological Diagnosis of Linear-Array Endoscopic Ultrasonography in Distal Common Bile Duct Dilatation / Y. Yang, Y. Feng, G. Cheng [et al.] // *Ultrasound Q.* - 2022. – V.38(2). – P.170-178. Published 2022 Jun 1. doi:10.1097/RUQ.0000000000000553

222. European Association for the Study of the Liver (EASL). Electronic address: easloffice@easloffice.eu. EASL Clinical Practice Guidelines on the prevention, diagnosis and treatment of gallstones. *J Hepatol.* – 2016. – V.65(1). – P.146-181. doi:10.1016/j.jhep.2016.03.005

223. Evaluating the Revised American Society for Gastrointestinal Endoscopy Guidelines for Common Bile Duct Stone Diagnosis / J.S. Jacob, M.E. Lee, E.Y. Chew [et al.] // *Clin Endosc.* – 2021. – V.54(2). – P.269-274. doi:10.5946/ce.2020.100

224. Evaluation of residual bile duct stones by peroral cholangioscopy in comparison with balloon-cholangiography / T. Itoi, A. Sofuni, F. Itokawa [et al.] // *Dig. Endosc.* – 2010. – V.22((Suppl. S1)). – P.85–89. doi: 10.1111/j.1443-1661.2010.00954.x.

225. Factors affecting the diagnostic yield of endoscopic transpapillary forceps biopsy in patients with malignant biliary strictures / M.J. Yang, J.C. Hwang, D. Lee [et al.] // *J. Gastroenterol. Hepatol.* – 2021. – V.36. P.2324–2328. doi: 10.1111/jgh.15497.

226. Factors influencing the technical difficulty of endoscopic clearance of bile duct stones / H.J. Kim, H.S. Choi, J.H. Park [et al.] // *Gastrointest. Endosc.* – 2007. – Vol.66. – P.1154–1160. doi: 10.1016/j.gie.2007.04.033.

227. Factors predictive of the successful treatment of choledocholithiasis / L.P. Marcelino, S. Thofehn, T.F. Eyff [et al.] // *Surg Endosc.* – 2022. – Vol.36(3). – P.1838-1846. doi:10.1007/s00464-021-08463-5

228. Fuedner, F. Endosonografisch gestützte Therapie der Cholangiolithiasis bei chirurgisch veränderter Anatomie – eine monozentrische Fallstudie [EUS-guided therapy of cholangiolithiasis in surgically altered anatomy of the upper GI tract - a unicenter case study] / F. Fuedner, F. Meyer, U. Will. // *Zeitschrift für Gastroenterologie.* – 2020. – V.58(11). – P.1081–1090. <https://doi.org/10.1055/a-1250-8834>

229. Földner, F. EUS-guided biliary interventions for benign diseases and unsuccessful ERCP - a prospective unicenter feasibility study on a large consecutive patient cohort. EUS-geführte biliäre Interventionen für benigne Grunderkrankungen bei nicht erfolgreicher ERCP – eine prospektive Unicenter-Machbarkeitsstudie in einer großen konsekutiven Patientenkohorte / F. Földner, F. Meyer, U. Will. // *Z Gastroenterol.* – 2021. – V.59(9). – P.933-943. doi:10.1055/a-1540-7975

230. Gallstones in pregnancy. / E. Hess, R.P. Thumbadoo, E. Thorne [et al.] // *Br. J. Hosp. Med. (Lond).* – 2021. – Vol. 82. - № 2. – P.1-8. doi:10.12968/hmed.2020.0330

231. Glenn, F. Biliary tract disease since antiquity / F. Glenn // *Bull NY Acad Med.* – 1971. – № 47. – P. 329-50.
232. Gocho K. Postoperative choledochofiberscopic removal of intrahepatic stones / K. Gocho, H. Hiratsuka H. // *Jpn J Surg.* – 1977. – V.7(1). – P.18-27. doi:10.1007/BF02469403
233. Guan H. Primary duct closure combined with transcystic drainage versus T-tube drainage after laparoscopic choledochotomy / H. Guan, G. Jiang, X. Mao. // *ANZ J Surg.* – 2019. – V.89(7-8). – P.885-888. doi:10.1111/ans.15163
234. Guardado, N.V. Evaluation and Management of Malignant Biliary Obstruction / N.V. Guardado, K. Llorente, B. Blondeau. // *Surg Oncol Clin N Am.* – 2021. – V.30(3). – P.491-503. doi:10.1016/j.soc.2021.03.001
235. Haseeb A. Endoscopic Papillary Large Balloon Dilation Versus Endoscopic Sphincterotomy for Treatment of Bile Duct Stones / A. Haseeb, M.L. Freeman // *Curr Treat Options Gastroenterol.* – 2019. – V.17. – P.221–230. doi:10.1007/s11938-019-00234-5
236. Hori T. Comprehensive and innovative techniques for laparoscopic choledocholithotomy: A surgical guide to successfully accomplish this advanced manipulation / T. Hori // *World J Gastroenterol.* – 2019. – V.25(13). – P.1531-1549. doi:10.3748/wjg.v25.i13.1531
237. Human fibrin sealant reduces post-operative bile leakage of primary closure after laparoscopic common bile duct exploration in patients with choledocholithiasis / X. Zhang, L. Zhang, Y. Yu [et al.] // *J Minim Access Surg.* – 2019. – V.15(4). – P.320-324. doi:10.4103/jmas.JMAS_29_18
238. Hybrid Percutaneous-Endoscopic Removal (HPER) of Cholelithiasis / C.R. Simons-Linares, R. Gurajala, G. Morris-Stiff [et al.] // *Dig Dis.* – 2020. - №38(6). - P.547-549. doi:10.1159/000506626
239. Identification of patients with malignant biliary strictures using a cholangioscopy-based deep learning artificial intelligence (with video) / N.B. Marya, P.D. Powers, B.T. Petersen [et al.] // *Gastrointest. Endosc.* – 2023. – V.97. – P.268–278.e1. doi: 10.1016/j.gie.2022.08.021.

240. Idiopathic acute pancreatitis-A myth or reality? Role of endoscopic ultrasonography and magnetic resonance cholangiopancreatography in its diagnosis / T. Mitra, V.K. Dixit, D.P. Yadav [et al.] // Indian J Gastroenterol. – 2021. – V.40(1). – P.22-29. doi:10.1007/s12664-020-01125-9

241. Implementation of a simplified self-releasing biliary stent in choledocholithiasis: Experience in 150 cases / Z. He, S. Zhang [et.al.] // Asian J Endosc Surg. – 2020. – V.13(2). – P.195-199. doi:10.1111/ases.12713

242. Improving rehabilitation and quality of life after percutaneous transhepatic cholangiography drainage with a rapid rehabilitation model / L.L. Xia, T. Su, Y. Li [et al.] // World J Clin Cases. – 2021. – V.9(34). – P.10530-10539. doi:10.12998/wjcc.v9.i34.10530

243. Incidence and risk factors for postoperative common bile duct stones in patients undergoing endoscopic extraction and subsequent cholecystectomy / J.W. Choe, S.Y. Kim, D.W. Lee [et al.] // Gastrointest Endosc. – 2021. – V.93(3). – P.608-615. doi:10.1016/j.gie.2020.06.060

244. Image-Guided Surgery for Common Bile Duct Stones After Roux-en-Y Gastric Bypass / C.F. Davrieux, M. Palermo, E. Houghton [et al.] // J Laparoendosc Adv Surg Tech A. - 2021. – V.31№2. – P.176-182. doi:10.1089/lap.2020.0842

245. Impact of endoscopic papillary large-balloon dilation on sphincter of Oddi function: a prospective randomized study / Y.K. Cheon, T.Y. Lee, S.N. Kim [et al.] // Gastrointest Endosc. – 2017. – V.85(4). – P.782-790. doi:10.1016/j.gie.2016.08.031

246. Indication and surgical techniques of bypass choledochojejunostomy for intractable choledocholithiasis / S. Hwang, D. H. Jung, S.K. Lee [et al.] // Ann Hepatobiliary Pancreat Surg. – 2021/ - V.25(2). P.259-264. doi:10.14701/ahbps.2021.25.2.259

247. Is percutaneous drainage better than endoscopic drainage in the management of patients with malignant obstructive jaundice? A meta-analysis of RCTs / C. Bian, Y. Fang, J. Xia [et al.] // Front Oncol. – 2023. – V.13. – P.1105728. Published 2023 Jan 30. doi:10.3389/fonc.2023.1105728

248. Kalayarasan R. Changing trends in the minimally invasive surgery for chronic pancreatitis / R. Kalayarasan, A. Shukla. // *World J Gastroenterol.* – 2023. – V.29(14). – P.2101-2113. doi:10.3748/wjg.v29.i14.2101

249. Lai H.Y. Routine intraoperative cholangiography during laparoscopic cholecystectomy: application of the 2016 WSES guidelines for predicting choledocholithiasis / H.Y. Lai, K.Y. Tsai, H.A. Chen HA // *Surg Endosc.* – 2022. – V.36(1). – P.461-467. doi:10.1007/s00464-021-08305-4

250. Lamis P.A. Retained common duct stones: a new nonoperative technique for treatment / P.A. Lamis, A.H. Letton, J.P. Wilson. // *Surgery.* – 1969. - V66(2). – P.291-296.

251. Laparoscopic common bile duct exploration / M.E. Stoker, R.J. Leveillee, J.C. McCann Jr, B.S. Maini. // *J Laparoendosc Surg.* – 1991. – V.1(5). – P.287-293. doi:10.1089/lps.1991.1.287

252. Laparoscopic Common Bile Duct Exploration Using a Single-Operator Cholangioscope. / M. Palermo, I. Fendrich, A. Ronchi [et al.] // *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* – 2020. – V.30(9). – P.989-992. doi:10.1089/lap.2020.0534

253. Laparoscopic transcystic common bile duct exploration as treatment for choledocholithiasis after Roux-en-Y gastric bypass / I. Fuente, A. Beskow, F. Wright [et al.] // *Surg Endosc.* – 2021. – V.35(12). – P.6913-6920. doi:10.1007/s00464-020-08201-3

254. Laparoscopic Ultrasonography Versus Magnetic Resonance Cholangiopancreatography in Laparoscopic Surgery for Symptomatic Cholelithiasis and Suspected Common Bile Duct Stones / Y. Luo, T. Yang, Q. Yu, Y.J. Zhang. // *Gastrointest Surg.* – 2019. – V.23(6). – P.1143-1147. doi:10.1007/s11605-018-3949-9

255. Laparoscopic use of single-operator cholangioscope in patients with acute cholecystitis: First clinical experience / A. Mauro, M. Bardone, P. Fugazzola [et al.] // *Dig. Liver Dis.* – 2023. - V55. – P.88. doi: 10.1016/S1590-8658(23)00250-5.

256. Lee S.M. Comparison of outcomes of single incision robotic cholecystectomy and single incision laparoscopic cholecystectomy / S.M. Lee, J.H. Lim.

// Ann Hepatobiliary Pancreat Surg. – 2021/ - Vol.25. - №1. – P. 78-83.
doi:10.14701/ahbps.2021.25.1.78

257. Lithiase biliaire résiduelle: extraction á la sonde de Dormia par le drain de Kehr / G. Lagrave, J.L. Plessis, G. Pougeard-Dulimbert [et al.] // Mem Acad Chir. – 1969. – V.95. – P. 430

258. Long, W. B. Endoscopic sphincterotomy assisted by catheterization antegrade / W. B. Long, W. Schwarz, E. J. Ring // Gastrointestinal endoscopy. – 1984. – Vol. 30 (1). – P. 36-39.

259. 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 / T. Tsuyuguchi, Y. Sakai, H. Sugiyama [et al.] // Surg. Endosc. – 2011. – V.25. – P.2179–2185. doi: 10.1007/s00464-010-1520-1.

260. Longmire, W. F. Historic landmarks in biliary surgery / W. F. Longmire // South Med J. – 1982. – № 75. – P. 1548-52.

261. Low insertion of cystic duct increases risk for common bile duct stone recurrence [published correction appears in Surg Endosc. 2021 Jul 22:] / S.J. Choi, J.H. Yoon, D.H. Koh [et al.] // Surg Endosc. – 2022. – V.36(5). – P.2786-2792. doi:10.1007/s00464-021-08563-2

262. Management of benign biliary strictures by percutaneous interventional radiologic techniques (PIRT) / Antonio Ramos-De La Medina, Sanjay Misra, Andrew J. Leroy, Michael G. Sarr. // HPB (Oxford). – 2008. – V.10. – P.428-432. Doi: 10.1080/13651820802392304

263. Mazzariello R. Les manoeuvres externes dans le traitement de la lithiase résiduelle et des affections non lithiasiques des voies biliaires [External maneuvers in the treatment of residual lithiasis and nonlithiasic diseases of the biliary tract] / R. Mazzariello. // Chirurgie. – 1982. – V.108(6). – P.473-478.

264. Mazzariello R. Removal of residual biliary tract calculi without reoperation / R. Mazzariello. // Surgery. – 1970. – V.67(4). – P.566-573.

265. Mazzariello R.M. Transcholecystic extraction of residual calculi in common bile duct / R.M. Mazzariello. // Surgery. – 1974. – V.75(3). – P.338-347.

266. Mikhaleva, L.M. Severe complications of chronic cholelithiasis treatment. / L.M. Mikhaleva, A.I. Mikhalev, G.G. Shapovaliants [et al.] // *Am J Emerg Med.* – 2021. – Vol.48. – P.374.e5-374.e12. doi:10.1016/j.ajem.2021.03.052
267. Mondet, A. Tecnica de la extraccion incruenta de los calculos on la litiasis residual del coledoco / A. Mondet. // *A Bol. Soc. Cir. Buenos Aires.* – 1962. - V14. – P.276
268. More Endoscopy-Based Brushing Passes Improve the Detection of Malignant Biliary Strictures: A Multicenter Randomized Controlled Trial / J. Wang, M. Xia, Y. Jin [et al.] // *Am. J. Gastroenterol.* – 2022. – V.117. – P.733–739. doi: 10.14309/ajg.0000000000001666.
269. Morgan K.A. Management of internal and external pancreatic fistulas / K.A. Morgan, B. David, B. Adams. // *Surg Clin N Am.* - 2007. - V.87. – P.1503-1513. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2007.08.008>
270. MR cholangiography: techniques and clinical applications / P. Pavone, A. Laghi, V. Panebianco [et al.] // *Eur. Radiol.* – 1998. – V. 8(6). - P.901-910.
271. Mukai, S. Interventional endoscopic ultrasonography for benign biliary diseases in patients with surgically altered anatomy / S. Mukai, T. Tsuchiya, T. Itoi // *Current opinion in gastroenterology.* – 2019. – V.35(5). – P.408–415. <https://doi.org/10.1097/MOG.0000000000000565>
272. Multiple recurrences after endoscopic removal of common bile duct stones: A retrospective analysis of 976 cases / Y. Kawaji, H. Isayama, Y. Nakai [et al.] // *J Gastroenterol Hepatol.* – 2019. – V.34(8). P.1460-1466. doi:10.1111/jgh.14630
273. Navaratne L. Transductal versus transcystic laparoscopic common bile duct exploration: an institutional review of over four hundred cases / L. Navaratne, A. Martinez Isla. // *Surg Endosc.* – 2021. – V.35(1). – P.437-448. doi:10.1007/s00464-020-07522-7
274. Nie S. Comparison of one-stage treatment versus two-stage treatment for the management of patients with common bile duct stones: A meta-analysis / S. Nie, S. Fu, K. Fang. // *Front Surg.* – 2023. – V.10. – P.1124955. Published 2023 Feb 3. doi:10.3389/fsurg.2023.1124955

275. Ogura T. Endoscopic Ultrasound-Guided Pancreatic Transmural Stenting and Transmural Intervention / T. Ogura, H. Ohama, K. Higuchi. // Clin Endosc. – 2020. – V.53(4). – P.429-435. doi:10.5946/ce.2019.130

276. Omar, I. Readmissions after cholecystectomy in a tertiary UK centre: Incidence, causes and burden. / I. Omar, A. Hafez. // J Minim Access Surg. – 2022. – Vol.18. - №2. – P.273-278. doi:10.4103/jmas.JMAS_296_20

277. Omar M.A. Comparative study of three common bile duct closure techniques after choledocholithotomy: safety and efficacy / M.A. Omar, A.A. Redwan, M.N. Alansary. // Langenbecks Arch Surg. – 2022. – V.407(5). - P.1805-1815. doi:10.1007/s00423-022-02597-3

278. One-stage versus two-stage management for acute cholecystitis associated with common bile duct stones: a retrospective cohort study / Y. Yan, Y. Sha, W. Yuan [et al.] // Surg Endosc. – 2022. – Vol.36(2). – P.920-929. doi:10.1007/s00464-021-08349-6

279. Outcomes following percutaneous treatment of biliary stones / A. Cappelli, C. Mosconi, A. Cucchetti, [et al.] // HPB (Oxford). – 2019. – V.21(8). – P.1057-1063. doi:10.1016/j.hpb.2018.12.007

280. Outcomes From Routine Use of Intraoperative Cholangiogram in Laparoscopic Cholecystectomy: Factors Predicting Benefit From Selective Cholangiography / A. Akingboye, F. Mahmood, M. Ahmed [et al.] // Cureus. – 2021. – V.13(1). – e.12555. Published 2021 Jan 7. doi:10.7759/cureus.12555

281. Padmore G. The art and craft of biliary T-tube Use / G. Padmore, F.R. Sutherland, C.G. Ball. // J Trauma Acute Care Surg. - 2021. – V.91(2). – P.e46-e49. doi:10.1097/TA.0000000000003267

282. Paik K.Y. Appraisal of Laparoscopic Common Bile Duct Explorations Using Balloon-Assisted Stone Extraction Method: Seventeen Years Experiences / K.Y. Paik, J.S. Oh, E.K. Kim // J Laparoendosc Adv Surg Tech A. – 2021. – V.31(3). – P.326-330. doi:10.1089/lap.2020.0414

283. Palliative endoscopic retrograde biliary drainage for malignant biliary obstruction in Korea: A nationwide assessment / D.K. Jang, J. Kim, S.B. Yoon [et al.] // *Saudi J Gastroenterol.* – 2021. – V.27(3). – P.173-177. doi:10.4103/sjg.sjg_589_20
284. Pancreatic duct stenting using an endoscopic ultrasound-guided intrapancreatic duct rendezvous technique / K. Nakahara, Y. Michikawa, J. Sato, [et al.] // *Endoscopy.* – 2022. – V.54(S 02). P.E954-E955. doi:10.1055/a-1882-4799
285. Percutaneous cholecystostomy versus emergency cholecystectomy for the treatment of acute calculous cholecystitis in high-risk surgical patients: a meta-analysis and systematic review / H. Huang, H. Zhang, D. Yang, [et al.] // *Updates Surg.* – 2022. – Vol. 74(1). – P. 55-64. doi:10.1007/s13304-021-01081-9
286. Percutaneous removal of common bile duct stones using a modified balloon technique / Y.W. Kim, S.M. Lee, H.C. Choi [et al.] // *Medicine (Baltimore).* – 2021. – V.100(14). - e24486. doi:10.1097/MD.00000000000024486
287. Percutaneous stone removal using a compliant balloon after papillary balloon dilatation / D.J. Shim, S.H. Kim, I.J. Kim [et al.] // *Minim Invasive Ther Allied Technol.* – 2022. -V. 31(4). – P.603-608. doi:10.1080/13645706.2021.1879156
288. Percutaneous transcystic removal of gallbladder and common bile duct stones: a narrative review / A. MacCormick, P. Jenkins, N. Gafoor, D. Chan. // *Acta Radiol.* - 2022. – V.63(5). – P.571-576. doi:10.1177/02841851211006915
289. Percutaneous Transhepatic Electrohydraulic Lithotripsy for the Treatment of Difficult Bile Stones / A.M. Ierardi, G.M. Rodà, L. Di Meglio [et al.] // *J Clin Med.* – 2021. – V.10(7). – P.1372. Published 2021 Mar 29. doi:10.3390/jcm10071372
290. Percutaneous transhepatic extraction and balloon dilation for simultaneous gallbladder stones and common bile duct stones: A novel technique / B. Liu, D.S. Wu, P.K. Cao [et al.] // *World J Gastroenterol.* – 2018. – V.24(33). – P.3799-3805. doi:10.3748/wjg.v24.i33.3799
291. Percutaneous Transhepatic Single-Operator Cholangioscopy-Guided Intraductal Stone Therapy in a Liver Transplant Patient With Ischemic Cholangiopathy / P. Stadmeier, P. Dalvie, J. Hubers, D. Gopal. // *ACG Case Rep J.* – 2021. - V8 (6). – P.e00595. Published 2021 Jun 7. doi:10.14309/crj.0000000000000595

292. Peroral cholangioscopic treatment of hepatolithiasis: Long-term results / T. Okugawa, T. Tsuyuguchi, S.K. C [et al.] // *H. Gastrointest. Endosc.* – 2002. – V.56. – P.366–371. doi: 10.1016/S0016-5107(02)70040-0.

293. Personalized Endoscopy in Complex Malignant Hilar Biliary Strictures / I. Boškoski, T. Schepis, A. Tringali [et al.] // *J Pers Med.* – 2021. – V.11(2). – P.78. Published 2021 Jan 29. doi:10.3390/jpm11020078

294. Postoperative rendezvous endoscopic retrograde cholangiopancreatography as an option in the management of choledocholithiasis / E.L. Syrén, G. Sandblom, S. Eriksson [et al.] // *Surg Endosc.* – 2020. – V.34(11). – P.4883-4889. doi:10.1007/s00464-019-07272-1

295. Primary closure with knotless barbed suture versus traditional T-tube drainage after laparoscopic common bile duct exploration: a single-center medium-term experience / H. Zhou, S. Wang, F. Fan, J. Peng. // *J Int Med Res.* – 2020. – V.48(1). – P.300060519878087. doi:10.1177/0300060519878087

296. Quality of life after endoscopic procedures for chronic pancreatitis: A multicentre study / M. Parhiala, C. Nøjgaard, A. Bartholdy, [et al.] // *United European Gastroenterol J.* – 2023. – V.11(9). – P.884-893. doi:10.1002/ueg2.12466

297. Quality of Life Outcomes Following Single-stage Laparoscopic Common Bile Duct Exploration Versus 2-stage Endoscopic Sphincterotomy Followed by Laparoscopic Cholecystectomy in Management of Cholelithiasis With Choledocholithiasis / K. Asuri, M. Jain, P. Maheshwari [et al.] // *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* – 2021. – V.31(3). P.285-290. Published 2021 Feb 3. doi:10.1097/SLE.0000000000000902

298. Randomized clinical trial of intraoperative endoscopic retrograde cholangiopancreatography versus laparoscopic bile duct exploration in patients with choledocholithiasis / B.R. Poh, S.P. Ho, M. Sritharan [et al.] // *Br. J. Surg.* – 2016. – V.103(9). – P. 1117-24. doi: 10.1002/bjs.10207

299. Risk Factors for Perforation During Endoscopic Papillary Large Balloon Dilation and Bile Duct Stone Removal / H. Yamauchi, T. Iwai, K. Okuwaki [et al.] // *Dig Dis Sci.* – 2022. – V.67(5). – P.1890-1900. doi:10.1007/s10620-021-06974-8

300. Risk factors for recurrent common bile duct stones: a systematic review and meta-analysis / N. Wen, Y. Wang, Y. Cai [et al.] // *Expert Rev Gastroenterol Hepatol.* – 2023. – V.17(9)/ - P.937-947. doi:10.1080/17474124.2023.2242784

301. Risk Prediction in Acute Calculous Cholecystitis: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prognostic Factors and Predictive Models / A. Tufo, M. Pisano, L. Ansaloni [et al.] // *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* – 2021/ - Vol.31/ - №1/ - P. 41-53. doi:10.1089/lap.2020.0151

302. Role of intraoperative cholangiography for detecting residual stones after biliary pancreatitis: still useful? A retrospective study / A. Abdelaal, M. El-Matbouly, I. Sulieman [et al.] // *World J Emerg Surg.* – 2017. – V.12. – P.18. Published 2017 Apr 20. doi:10.1186/s13017-017-0130-9

303. Role of magnetic resonance imaging in Bouveret's syndrome: A case report with review of the literature / I. Sadovnikov, M. Anthony, R. Mushtaq [et al.] // *Clin Imaging.* - 2021. – V.77. – P.43-47. doi:10.1016/j.clinimag.2021.02.035

304. Routine preoperative MRCP in screening choledocholithiasis in acute cholecystitis compared to selective approach: a population-based study / A. Mattila, E. Pynnönen, A. Sironen [et al.] // *Updates Surg.* – 2023. – V.75(3). – P.563-570. doi:10.1007/s13304-022-01390-7

305. Safety, quality and efficiency of intra-operative imaging for treatment decisions in patients with suspected choledocholithiasis without pre-operative magnetic resonance cholangiopancreatography / A.E.S. Bush, P. Christopoulos, R.M. Jones [et al.] // *Surg Endosc.* – 2022. – V.36(2). P.1206-1214. doi:10.1007/s00464-021-08389-y

306. Serban D. Safety of Laparoscopic Cholecystectomy for Acute Cholecystitis in the Elderly: A Multivariate Analysis of Risk Factors for Intra and Postoperative Complications. / D. Serban, B. Socea, S.A. Balasescu [et al.] // *Medicina (Kaunas).* – 2021. - №57(3)/ - P.230. Published 2021 Mar 2. doi:10.3390/medicina57030230

307. Sherman H.I. Postoperative retained choledocholithiasis-percutaneous endoscopic extraction / H.I. Sherman, R. C. Margeson, R. C. Davis. // *GASTROINTESTINAL ENDOSCOPY.* – 1975. - Vol.21. No.4. - 11830 WESTLINE INDUSTRIAL DR, ST LOUIS, MO 63146-3318: MOSBY-YEAR BOOK INC.

308. Soares K.C. The Landmark Series: Hilar Cholangiocarcinoma / K.C. Soares, W.R. Jarnagin. // *Ann Surg Oncol.* – 2021. – V.28(8). – P.4158-4170. doi:10.1245/s10434-021-09871-6

309. Stoyanova R. Minimally Invasive Approach for Complicated Choledocholithiasis in an Elderly Patient After Roux-Y Gastric Bypass / R. Stoyanova, F. Lomoschitz, W. Schima, A. Klaus. // *Obes Surg.* – 2021. – V.31(8). – P.3896-3898. doi:10.1007/s11695-021-05472-0

310. Successful treatment of common bile duct stricture after laparoscopic cholecystectomy by percutaneous transhepatic balloon dilatation / H. Yano, A. Yasue, M. Matsushita, T. Monden. // *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* – 2003. – V.13(4). – P.271-275. doi:10.1097/00129689-200308000-00010

311. Surgical methods of treatment for cholecystolithiasis combined with choledocholithiasis: six years' experience of a single institution / T. Guo, L. Wang, P. Xie [et al.] // *Surg Endosc.* – 2022. – V.36(7). – P.4903-4911. doi:10.1007/s00464-021-08843-x

312. Surgical strategy for recurrent common bile duct stones: a 10-year experience of a single center / H. Xia, X. Xin, T. Yang [et.al] // *Updates Surg.* - 2021. – V.73(4). - P.1399-1406. doi:10.1007/s13304-020-00882-8

313. Systematic intraoperative cholangiography during elective laparoscopic cholecystectomy: Is it a justifiable practice? / F. Esposito, I. Scoleri, R. Cattan [et al.] // *Ann Hepatobiliary Pancreat Surg.* – 2023. – V.27(2). – P.166-171. doi:10.14701/ahbps.22-099

314. Tamini N. External Validation of Different Scoring Systems for Suspected Choledocholithiasis / N. Tamini, D.P. Bernasconi, L. Gianotti // *Dig Surg.* - 2019. – V.36(6). – P.530-538. doi:10.1159/000495696

315. Tarantino I. Biliopancreatic Endoscopy in Altered Anatomy / I. Tarantino, G.E.M. Rizzo // *Medicina.* – 2021. – V.57/ - P.1014. doi: 10.3390/medicina57101014.

316. The Accuracy of Point-of-Care Ultrasound in the Diagnosis of Acute Cholecystitis / C.J. Wehrle, A. Talukder, L. Tien [et al.] // *Am Surg.* – 2022. – V.88(2). – P.267-272. doi:10.1177/0003134821989057

317. The clinical efficacy and safety of different biliary drainages in malignant obstructive jaundice treatment / G. Bao, H. Liu, Y. Ma [et al.] // *Am J Transl Res.* - 2021. – V.13(6). – P.7400-7405. Published 2021 Jun 15.

318. The efficacy and safety of preoperative cholangiography via percutaneous transhepatic gallbladder drainage (PTGBD) for difficult laparoscopic cholecystectomy (LC) / B. Yu, X. Zhi, Q. Li [et al.] // *Surg Endosc.* – 2022. – V.36(2). – P.1355-1361. doi:10.1007/s00464-021-08414-0

319. The Efficiency of Laparoscopic Common Bile Duct Exploration in Endoscopic Retrograde-Cholangiopancreatography-Limited Setting in a Peripheral University Hospital / M. Yildirim, F. Dasiran, U. Ozsoy [et al.] // *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* – 2021. – V.31(6). – P.665-671. doi:10.1089/lap.2020.0525

320. The fading role of T-tube in laparoscopic choledochotomy: primary choledochorrhaphy and over pigtail j and endonasobiliary drainage tubes / C.C. Chen, S.D. Wu, Y. Tian [et al.] // *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* – 2010. – V.20(10). – P.807-811. doi:10.1089/lap.2010.0075

321. The reasonable drainage option after laparoscopic common bile duct exploration for the treatment of choledocholithiasis / L.K. Xiao, J.F. Xiang, K. Wu [et al.] // *Clin Res Hepatol Gastroenterol.* – 2018. – V.42(6). – P.564-569. doi:10.1016/j.clinre.2018.07.005

322. The Use of Intraoperative Cholangiography During Cholecystectomy: A Systematic Review / S. Osailan, M. Esailan, A.M. Alraddadi [et al.] // *Cureus.* – 2023. – v.15(10). – e47646. Published 2023 Oct 25. doi:10.7759/cureus.47646

323. Thomas R.P. Percutaneous treatment of benign biliary strictures and biliary manometric perfusion test / R. P. Thomas, M. Köcher. // *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub.* – 2007. – V.151(1). P.85–90. DOI:10.5507/bp.2007.015

324. Tissue sampling for biliary strictures using novel elbow biopsy forceps / H. Zhang, C. Huo, Y. Guo [et al.] // *Sci Rep.* – 2021. – V.11(1). – P.10895. Published 2021 May 25. doi:10.1038/s41598-021-90197-4

325. Treatment of Hepatic Hydatid Disease: Role of Surgery, ERCP, and Percutaneous Drainage: A Retrospective Study / B. Muhammedoğlu, E.M. Pircanoğlu, E.

Pişkin [et al.] // Surg Laparosc Endosc Percutan Tech. – 2020. – V.31(3). – P.313-320. Published 2020 Sep 21. doi:10.1097/SLE.0000000000000861

326. Usefulness of single-operator cholangioscopy-guided laser lithotripsy in patients with Mirizzi syndrome and cystic duct stones: Experience at a tertiary care center / S. Bhandari, R. Bathini, A. Sharma [et al.] // Gastrointest. Endosc. - 2016. – V.84/ - P.56–61. doi: 10.1016/j.gie.2015.12.025.

327. Using single-operator cholangioscopy for endoscopic evaluation of indeterminate biliary strictures: Results from a large multinational registry / M.A. Almadi, T. Itoi, J.H. Moon [et al.] // Endoscopy. – 2020. – V.52. – P.574–582. doi: 10.1055/a-1135-8980.

328. Which patients benefit from preoperative biliary drainage in resectable pancreatic cancer? / S. Blacker, R.P. Lahiri, M. Phillips, [et al.] // Expert Rev Gastroenterol Hepatol. - 2021. – V.15(8). – P.855-863. doi:10.1080/17474124.2021.1915127

329. Wu, Y. Advances in Risk Factors for Recurrence of Common Bile Duct Stones. / Y. Wu, C.J. Xu, S.F. Xu. // Int. J. Med. Sci. – 2021. – Vol.18. - № 4. – P.1067-1074. Published 2021 Jan 1. doi:10.7150/ijms.52974

330. Yamakawa T. Experience with routine postoperative choledochoscopy via the T-tube sinus tract / T. Yamakawa, F. Komaki, J. Shikata. // World J Surg. – 1978. – V.2(3). – P.379-385. doi:10.1007/BF01561526

331. Yamakawa T. The importance of postoperative choledochoscopy for management of retained biliary tract stones/ T. Yamakawa, F. Komaki, J. Shikata. // Jpn J Surg. – 1980. – V.10(4). – P.302-309. doi:10.1007/BF02468792

332. Yin Z. Comparative study of the effect of U100 laser and pneumatic ballistic combined with percutaneous transhepatic cholangioscopic lithotomy in the treatment of intra-and extrahepatic bile duct stones and its effect on liver function / Z. Yin, B. Shen // Pak J Med Sci. – 2022. – V.38(6). – P.1686-1690. doi:10.12669/pjms.38.6.5903