

На правах рукописи

Голубицкий Кирилл Олегович

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТРАДИЦИОННЫХ И
МАЛОИНВАЗИВНЫХ МЕТОДИК ЛЕЧЕНИЯ ХОЛЕДОХОЛИТИАЗА**

14.01.17 - хирургия

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Донецк, 2020

Работа выполнена в Институте Неотложной и Восстановительной хирургии им.В.К.Гусака, в отделе абдоминальной хирургии и политравмы.

Научный руководитель: **Доктор медицинских наук, доцент
Антонюк Олег Сергеевич**
Доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургии им. В.М. Богославского, заведующий отделом абдоминальной хирургии и политравмы Института неотложной и восстановительной хирургии им. В.К. Гусака

Официальные оппоненты: **Доктор медицинских наук, профессор
Ищенко Роман Викторович**
Доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургии Академии последипломного образования ФМБА России, заместитель главного врача по хирургии ФНКЦ ФМБА

**Доктор медицинских наук, профессор
Семенов Алексей Владимирович**
Доктор медицинских наук, профессор кафедры онкологии, радиотерапии и пластической хирургии ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова. Научный руководитель онкологического хирургического отделения №1 УКБ №1

Ведущая организация: Медицинская академия им.С.И.Георгиевского
Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»

Защита состоится « 24 » апреля 2020 года в 14.00 часов 00 минут на заседании диссертационного совета Д 01.012.04 при Государственной организации высшего профессионального образования «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького по адресу: 283045 г. Донецк, пр-т Ленинский 47, зал заседаний. Тел./Факс: +38 (062) 341 - 44 - 02.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Государственной образовательной организации высшего профессионального образования «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького по адресу: 283003, г. Донецк, пр. Ильича, 16 (<http://www.dnmu.ru/>).

Автореферат разослан «__» _____ 2020 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета Д 01.012.04

Е.Р.Балацкий

Общая характеристика работы

Актуальность темы исследования и степень ее разработанности

Одной из самых актуальных проблем современной медицины является желчнокаменная болезнь (ЖКБ). Согласно литературным данным с каждым годом наблюдается неуклонный рост заболеваемости ЖКБ, конкременты в просвете желчного пузыря обнаруживают у 24% женщин и 12% мужчин (Винник Ю.С., 2012). Холедохолитиаз, как осложнение у больных с конкрементами в просвете желчного пузыря, встречается у 8-10% больных и занимает лидирующее положение среди причин развития механической желтухи (Shim C.S., 2010).

В современном медицинском сообществе длительное время сохраняется полемика о сроках и методах оперативных вмешательств ввиду сложности, а также неопределенности диагностики и тактики лечения холецистохоледохолитиаза. По результатам анализа научных литературных данных представилось необходимым поиск и применение новых малоинвазивных методик лечения холедохолитиаза, которые бы сочетали в себе все вышеописанные положительные характеристики, позволяющие улучшить прогноз лечения пациентов. Разработка и внедрение новых технических решений для удаления конкрементов желчевыводящих путей являет собой большой научный и практический интерес, а также способствует появлению более эффективных методик лечения.

Интерес к разработке оперативных пособий с использованием лазерных технологий возник еще в прошлом веке, однако технологическое несовершенство лазерных установок того времени не позволяли оптимизировать режимы лазерного воздействия для каких-либо конкретных целей и характеризовались определенными недостатками (Shiozawa S., 2005).

С развитием и внедрением лазерных генераторов новых поколений появилась возможность тонкого управления режимами лазерного воздействия, что дало новый импульс к изучению возможности использования высокоэнергетического лазерного излучения (ВЭЛИ) для разрушения конкрементов в желчных протоках.

Таким образом, большой выбор оперативных пособий и отсутствие ясно сформулированных показаний к их выбору при осложненных формах ЖКБ, убеждают в том, что проблема пока остается нерешенной, и побуждают к дальнейшим исследованиям в этой области.

Цель исследования: повысить эффективность хирургического лечения холедохолитиаза путем разработки и внедрения новых методов лапароскопической интервенции на желчных путях с использованием гольмиевого лазера.

Задачи:

1. Провести сравнительный анализ традиционных оперативных вмешательств, лапароскопических методик с использованием гольмиевого лазера и эндоскопических пособий для лечения холедохолитиаза.
2. Провести анализ послеоперационных осложнений при различных методиках лечения холедохолитиаза.
3. Определить особенности применения высокоэнергетического лазерного излучения при холедохолитотрипсии.
4. Разработать хирургические приемы для использования гольмиевого лазера при проведении лапароскопической холедохолитотрипсии.
5. Изучить эффективность и определить роль лазерных технологий в хирургическом лечении больных с желчнокаменной болезнью и ее осложнениями.

Научная новизна полученных результатов:

1. Впервые доказана эффективность применения лапароскопической лазерной литотрипсии в сравнении с наиболее актуальными методиками лечения холедохолитиаза.
2. Определены противопоказания к применению лапароскопической лазерной литотрипсии.
3. Доказана эффективность применения лазерной литотрипсии при вклиненных конкрементах.
4. Определены параметры работы лазерного литотриптора для воздействия на конкременты различной плотности.
5. Разработаны технические приемы для проведения лапароскопической лазерной литотрипсии с применением интраоперационной холедохоскопии.

Теоретическая и практическая значимость работы:

- Проведен сравнительный анализ наиболее востребованных методик лечения холецистохоледохолитиаза на современном этапе развития хирургии.
- Разработаны и внедрены в клиническую практику хирургические приемы использования лазерных технологий при лапароскопических оперативных пособиях для лечения холецистохоледохолитиаза.
- Определены оптимальные параметры работы лазерного литотриптора для проведения холедохолитотрипсии.

Объект исследования: 117 пациентов с желчнокаменной болезнью в возрасте от 26 лет до 81 года. Больные находились на стационарном лечении в Отделе абдоминальной хирургии и политравмы Института Неотложной и Восстановительной Хирургии им. В.К. Гусака г. Донецка за период с 2012 года по 2019 год: 30 пациентов, которые перенесли одноэтапное лечение (лапароскопическая холецистэктомия и лазерная холедохолитотрипсия) составили первую группу исследования; во второй группе - 40 больным применялась двухэтапная методика (первый этап - эндоскопическая папиллосфинктеротомия; второй этап - лапароскопическая холецистэктомия); и 47 пациентов третьей группы исследования перенесли лечение

холецистохоледохолитиаза традиционной лапаротомной операцией. Перечисленные методики составили группы сравнения.

Предмет исследования: Послеоперационные осложнения при различных методиках лечения холедохолитиаза; особенности применения высокоэнергетического лазерного излучения при холедохолитотрипсии; хирургические приемы при использовании гольмиевого лазера во время проведения лапароскопической холедохолитотрипсии; эффективность лазерных технологий в хирургическом лечении больных с желчнокаменной болезнью и ее осложнений.

Методология и методы исследования: аналитические, клинические, лабораторные, инструментальные, статистические.

Положения, выносимые на защиту: Метод лапароскопической холецистэктомии в комплексе с интраоперационной холедохоскопией с применением контактной лазерной литотрипсии является наиболее эффективным малоинвазивным способом разрешения холедохолитиаза с минимальным количеством осложнений.

Метод двухэтапного лечения холецистохоледохолитиаза путем выполнения эндоскопической папиллосфинктеротомии с последующей лапароскопической холецистэктомией — высокоэффективное хирургическое пособие в лечении холецистохоледохолитиаза. При этом, выявлено большее количество интра- и послеоперационных осложнений, а также более длительная продолжительность госпитализации пациентов в сравнении с лазерной холедохолитотрипсией.

Традиционная холецистэктомия с инструментальной холедохолитоэкстракцией более травматична, требует продолжительной госпитализации и остается на современном этапе развития хирургии операцией резерва.

Предложенные параметры работы лазерного литотриптора и хирургические приемы при использовании гольмиевого лазера во время проведения лапароскопической холедохолитотрипсии увеличивают эффективность использования лазерных технологий в хирургическом лечении больных с желчнокаменной болезнью и ее осложнениями.

Степень достоверности и апробация результатов: На основании проведенного анализа литературы обоснована актуальность проблемы лечения холецистохоледохолитиаза, сформулированы и обговорены с научным руководителем основные направления, цель и задачи исследования. Автором собран и систематизирован клинический материал, самостоятельно и в ассистенции выполнены оперативные вмешательства, проведен анализ результатов оперативного лечения, данных различных методов исследования. Совместно с научным руководителем проведен анализ послеоперационных осложнений при лечении холецистохоледохолитиаза с применением различных методик, определены оптимальные параметры работы лазерного литотриптора,

а также разработаны оперативные приемы при проведении лазерной холедохолитотрипсии.

Комиссией по проверке состояния первичной документации диссертационной работы установлено, что имеющиеся результаты соответствуют определенным разделам диссертации, объективно подтверждают достоверность исследования. Выводы вытекают из полученных результатов и соответствуют фактическому материалу. В работе использованы современные методы исследований. Проверено наличие рабочих таблиц, графиков, достоверность проведенной статистической обработки материала. Проверка первичной документации свидетельствует о полной достоверности всех материалов, на изучении и обработке которых написана диссертация. Изложенные в диссертации материалы получены в результате исследования и обработки достоверных фактов. При сверке обобщенных данных с фактическими материалами обнаружено их полное соответствие (получен соответствующий акт).

Диссертационная работа является фрагментом научно-исследовательской работы Отдела абдоминальной хирургии и политравмы Института неотложной и восстановительной хирургии им. В.К. Гусака «Диагностика и хирургическое лечение сложных форм холедохолитиаза путем применения малоинвазивных методик». Автор участвовал в планировании и выполнении основных этапов НИР, отвечал за выполнение фрагмента работы, связанного с лечением пациентов с конкрементами билиарной системы.

Материалы диссертационной работы внедрены в клиническую практику Отдела абдоминальной хирургии и политравмы Института Неотложной и Восстановительной хирургии им. В.К. Гусака.

Основные положения диссертации были доложены и обговорены на Международном медицинском форуме Донбасса «Наука побеждать... болезнь» (Донецк, 2018г.). Результаты работы были доложены на заседании сотрудников Кафедры хирургии им. В.М. Богославского Донецкого национального медицинского университета им. М. Горького.

Публикации: Основные результаты диссертационной работы опубликованы в 3 печатных изданиях, в том числе 2 статьи - в рецензируемых ВАК.

Объем и структура работы: Диссертационная работа изложена на 148 страницах, состоит из вступления, обзора литературы, 3 разделов собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка использованной литературы. Работа иллюстрирована 40 таблицами, 17 рисунками. В библиографическом списке приведено 104 источника кириллицей и 90 источника латиницей.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материал и методы исследования: В основу работы легло изучение клинического материала на базе Отдела абдоминальной хирургии и

политравмы Института Неотложной и Восстановительной хирургии им. В.К. Гусака и на кафедре хирургии им. В.М. Богославского ГОО ВПО ДОННМУ им. М. Горького. Объектом исследования выступили больные с ЖКБ: калькулезным холециститом и холедохолитиазом. Диссертационная работа основана на данных клинических наблюдений за 117 пациентами с диагнозом калькулез желчного пузыря и холедохолитиаз, к которым были применены различные методики лечения в период с 2012 по 2019гг.

Проанализированы амбулаторные карты, истории болезни стационарных больных, протоколы хирургических вмешательств, карты диспансерного наблюдения за оперированными пациентами.

Этапы исследования предполагали ретроспективный анализ стационарных историй болезни; сравнительный анализ традиционных оперативных вмешательств, лапароскопических методик с использованием гольмиевого лазера и эндоскопических пособий для лечения холедохолитиаза; определение особенностей применения высокоэнергетического лазерного излучения при холедохолитотрипсии; разработку хирургических приемов использования гольмиевого лазера при проведении лапароскопической холедохолитотрипсии у выделенных 3 групп больных.

Первично в клинику обратились в ургентном порядке 27 (23,1%) пациентов с явлениями билиарной колики, симптоматикой острого калькулезного холецистита. Этой группе пациентов была проведена короткая предоперационная инфузионная терапия, дообследование и после верификации диагноза - они были прооперированы в течение суток.

Другая категория пациентов – 90 (76,9%) пациентов – обратилась в Институт неотложной и восстановительной хирургии им. В.К. Гусака уже после купирования болевого синдрома на базе больниц первого и второго уровня оказания медико-санитарной помощи для специализированного лечения.

Средний возраст исследуемых пациентов составил 60 лет. Средний возраст у мужчин - 58,3 года, у женщин равнялся 59,1 лет. Наибольшим был возраст у трех пациенток - 81 год. Самой молодой пациентке было 26 лет. Среди больных сохранялось значительное преобладание лиц женского пола, всего женщин было 79 (67,5%), а мужчин - 38 (32,5%), т.е. женщин было больше в 2,1 раза, что объясняется более высокой распространенностью исследуемой нозологической формы патологии панкреатобилиарной зоны у женщин.

Сопутствующая патология у исследуемых пациентов с холедохолитиазом выявлена у 87,2% пациентов (102 человек).

Наиболее часто встречалась патология сердечнососудистой, пищеварительной и эндокринной систем. Сочетание двух и более различных сопутствующих нозологий встречалось у 50,4% пациентов (59 человек) и согласно анализу статистического материала это были пациенты старшей возрастной категории (более 60 лет).

Пациенты были разделены на три однородные группы методом случайной выборки для проведения клинического сравнения в зависимости от характера планируемого оперативного лечения. Исследуемые группы не различаются по возрасту, полу и уровню билирубина.

I группа — Лапаротомия — составила 47 (40,2%) больных в возрасте от 36 до 79 лет, средний возраст в группе $62,9 \pm 12,4$ года, средний уровень билирубина составил $87,2 \pm 80,2$ мкмоль/л. Данной группе пациентов была произведена традиционная холецистэктомия с холедохолитоэкстракцией из лапаротомного доступа.

II группа пациентов — Эндоскопия — составила 40 (34,2%) больных в возрасте от 26 до 81 года, средний возраст в группе составил $57,5 \pm 12,5$ лет, средний уровень билирубина — $88,6 \pm 86,3$ мкмоль/л. Этой группе пациентов было проведено комбинированное эндоскопическое и лапароскопическое вмешательства. Удаление конкрементов холедоха было выполнено путем эндоскопической папиллосфинктеротомии (ЭПСТ) с холедохолитоэкстракцией. Вторым этапом производилась стандартная лапароскопическая холецистэктомия (ЛХЭ).

III группа больных — Лазер — составила 30 (25,6%) пациентов в возрасте от 39 до 71 года, средний возраст в группе составил $59,7 \pm 9,8$ лет, средний уровень билирубина — $68,7 \pm 45,3$ мкмоль/л. Больным было проведено одноэтапное лечение, после стандартной лапароскопической холецистэктомии производилась холедохоскопия с одномоментным воздействием на конкремент высокоинтенсивным лазерным гольмиевым излучением с последующей санацией холедоха.

После проведения статистической обработки данных было установлено, что исследуемые группы не различаются по возрасту, полу и уровню билирубина.

Все пациенты, госпитализированные для оперативного лечения, проходили комплексное обследование. Постановку диагноза холедохолитиаз и оценку состояния желчных протоков начинали со сбора клинико-анамнестических данных и изучения жалоб пациента.

Следующим этапом было определение общего анализа крови (ОАК), общего анализа мочи (ОАМ), биохимического анализа крови с определением фракций билирубина, аланинаминотрансферазы (АЛТ), аспаратаминотрансферазы (АСТ), креатинина, мочевины, глюкозы, амилазы, щелочной фосфатазы (ЩФ), общего белка и гамма-глутамилтранспептидазы (ГГТП). Также лабораторные анализы включали в себя коагулограмму, определение группы крови и резус-фактора.

Кроме этого, всем пациентам выполнялся стандартный набор обследования для всех поступающих в стационар с целью оперативного вмешательства: рентгенография грудной клетки, электрокардиография, предоперационный осмотр терапевта и анестезиолога, при наличии показаний - дуплексное сканирование сосудов нижних конечностей, Эхо-КГ и

консультации различных специалистов (кардиолога, эндокринолога, гинеколога, уролога, сосудистого хирурга и др.) при наличии сопутствующей патологии.

Базовыми методами обследования пациентов с патологией билиарной системы являются: ультразвуковое исследование (УЗИ), эзофагогастродуоденоскопия (ЭГДС), эндоскопическая ультрасонография, компьютерная томография (КТ), эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография (ЭРХПГ). Также стоит отметить интраоперационные методики исследования гепатикохоледоха: интраоперационную холангиографию и фиброхоледохоскопию.

После госпитализации в стационар всем больным с выраженной симптоматикой ЖКБ проводили комплексное лечение, которое включало в себя, по показаниям, инфузионную (коллоидные и кристаллоидные растворы), спазмолитическую терапию, а также лечение, направленное на сопутствующую патологию. При наличии явлений механической желтухи лечение дополняли антибактериальными средствами, антисекреторными препаратами и гепатопротекторами.

Оценку динамики состояния пациентов осуществляли в течение 2-3 суток с постоянным контролем общего состояния и лабораторных показателей (клинический и биохимический анализ крови, диастаза мочи). При неэффективности проводимого лечения (неразрешающийся острый холецистит или механическая желтуха, развитие холангита) прибегали к неотложным хирургическим пособиям.

Традиционную лапаротомную холецистэктомию с ревизией холедоха проводили по стандартной методике (преимущественно из доступа в правом подреберье по Кохеру). Холедохотомию выполняли в супрадуоденальной части желчного протока с последующей инструментальной ревизией и извлечением конкрементов. Наружное дренирование гепатикохоледоха осуществляли по методикам Пиковского, Вишневецкого или Кера). Выбор варианта дренирования холедоха был индивидуальным в зависимости от интраоперационной ситуации. При сопутствующей стенозе терминального отдела холедоха производили холедоходуоденостомию.

Для ЛХЭ использовали лапароскопическую операционную стойку фирмы «Karl Storz», «Karl Storz GmbH & Co RG» (Германия). Также в нашей работе мы использовали лазерную установку «Dornier Medilas H20» и лапароскопическую систему «Olympus» (Япония).

При проведении эндоскопической папиллосфинктеротомии предпочтение отдавали канюляционному способу. Наиболее часто в практике применялись папиллотомы фирмы «Olympus» KD-4Q, KD-6Q, KD-16Q, KD-22Q. Однако, когда возникали сложности с канюляцией БСДК ввиду выраженного папиллостеноза либо анатомических особенностей, прибегали к неканюляционным (атипичным) способам. Для этого использовали торцевые папиллотомы KD-10Q. При канюляционных способах ЭПСТ выбирали

«смешанный» режим работы электрохирургического блока (PSD-2, UES-10 фирмы «Olympus»), который изменяли на коагуляцию при первых признаках появления кровотечения из верхнего края разреза. При этом, рассечение выполняли дистальной третью режущей части папиллотомы в направлении сектора 10-12 часов условного циферблата. При неканюляционных способах эндоскопической операции – разрез выполняли в проекции интрамурального отдела холедоха на продольной складке ДПК. Однако, как правило, атипичные вмешательства — это начальный этап для перехода на канюляционный способ эндоскопической папиллосфинктеротомии.

Для удаления конкрементов использовали корзинчатые захваты Дормиа (FG-18Q-1, FG-22Q-1, FG-23Q-1, «Olympus») с повторной многократной ревизией и санацией просвета холедоха.

При комбинации методов эндоскопической папиллосфинктеротомии и лапароскопической холецистэктомии лечение начинали с эндоскопического этапа. После ЭПСТ больной транспортировался в операционную для проведения лапароскопической холецистэктомии по стандартной методике. Вопрос дренирования холедоха решался индивидуально в каждом случае, в зависимости от клинической ситуации.

Обработку результатов исследования, а также все необходимые расчеты и анализы проводились с помощью лицензионного пакета «Statistica 10» (StatSoft, Russia). Проверку на соответствие нормальному закону распределения количественных признаков (возраст, уровень билирубина, длительность операции, сроки удаления холедохостом, сроки активизации пациентов, длительность болевого синдрома, количество койко-дней) проводили при помощи теста Шапиро-Уилка. Для сравнения исследуемых групп по каждому из показателей применялся критерий Краскела-Уоллиса.

Результаты исследований и их обсуждение:

Для сравнения эффективности изучаемых методик использовали следующие показатели: длительность операций; сроки удаления дренажей холедоха; сроки активизации больных; сроки отказа больных от обезболивания; продолжительность пребывания больных в стационаре после оперативных вмешательств; количество осложнений и летальных исходов.

Основные характеристики и результаты лечения пациентов группы «Лапаротомия» представлены в Таблице 1.

Таблица 1

Описательная статистика показателей пациентов группы «Лапаротомия»

Показатель	Среднее значение
Возраст	62,9±12,4
Билирубин	87,2±80,2

Таблица 1

Описательная статистика показателей пациентов группы «Лапаротомия»
(продолжение)

Показатель	Среднее значение
Длительность болевого синдрома	7,7±1,4
Количество койко-дней	19,1±7,0
Продолжительность операции	138,9±39,5
Сроки удаления холедохостом	11,8±2,1
Активизация	52,6±13,6

К завершению оперативного пособия подходили индивидуально — выбор зависел от уровня билирубинемии, наличия холангита, проходимости дистального отдела гепатикохоледоха, а также от степени его расширения. У 36 пациентов операция была завершена наружным дренированием холедоха, у 11 пациентов - принято решение наложить холедоходуоленоанастомоз ввиду сомнительной проходимости дистального отдела гепатикохоледоха. Данные о способах завершения оперативного вмешательства приведены в Таблице 2.

Таблица 2

Способы завершения холедохолитотомии

Способы завершения холедохолитотомии	Количество больных
Наружное дренирование Холедоходуоденостомия	36 (76,6%) 11 (23,4%)
ИТОГО	47 (100%)

Соотношение способов дренирования продемонстрировано в Таблице 3.

Таблица 3
Способы дренирования холедоха

Способы дренирования холедоха	Количество (% от пациентов которым проводилось наружное дренирование холедоха)
По Пиковскому	8 (22,2%)
По Холстеду	11 (30,6%)
По Вишневскому	14 (38,9%)
По Керу	3 (8,3%)
ИТОГО	36 (100%)

Осложнения после традиционной холедохолитотомии развились у 8 (17,0%) пациентов. Данные приведены в Таблице 4.

Таблица 4
Структура осложнений хирургического лечения

Осложнение	Количество больных
Раневые	
• Нагноение раны	2
Внутрибрюшные	
• Перфорация тонкой кишки	1
• Резидуальные конкременты	2
• Желчеистечение	2
Не связанные с операцией	
• Острый инфаркт миокарда	1

При раневых послеоперационных осложнениях производились ежедневные перевязки и консервативная терапия, что привело к очищению и заживлению ран вторичным натяжением.

Перфорация тонкой кишки была диагностирована на завершающем этапе

операции, дефект тонкой кишки был ушит.

Резидуальные конкременты были обнаружены при контрольной послеоперационной холангиографии: в одном случае конкремент был извлечен эндоскопически, во втором случае, в связи с техническими сложностями с доступом к большому дуоденальному сосочку, ввиду его расположения в парапапиллярном дивертикуле, больному была выполнена релапаротомия с повторной инструментальной ревизией холедоха.

Желчеистечение в обоих случаях самостоятельно прекратилось соответственно на 6 и 11 сутки после оперативного вмешательства.

Среди пациентов, оперированных открытым способом, зафиксирован один летальный исход. На 2 сутки после операции у больной развился острый инфаркт миокарда. Смерть наступила на фоне прогрессирующей сердечнососудистой недостаточности.

Общая летальность в данной группе исследования составила 2,1%.

Основные характеристики и результаты лечения пациентов группы пациентов, которые перенесли комбинацию эндоскопической папиллосфинктеротомии, холедохолитоэкстракции с последующей лапароскопической холецистэктомией, представлена в Таблице 5.

Таблица 5

Описательная статистика показателей пациентов группы «Эндоскопия»

Показатель	Среднее значение
Возраст	57,5±12,5
Билирубин	88,6±86,3
Продолжительность операции	112,7±37,6
Сроки удаления холедохостом	12,0±2,7
Активизация	21,6±12,6
Длительность болевого синдрома	3,9±1,5
Количество койко-дней	12,6±5,6

Вся структура послеоперационных осложнений после двухэтапного лечения холедохолитиаза обусловлена, по большей части, проведением ЭПСТ. Осложнения наблюдались у 5 (12,5%) больных. Так, у 3 больных наблюдалась выраженная клиника острого панкреатита с амилаземией свыше 500 ед/л и диастазурией свыше 5000 ед/л. Больным проводилась комплексное лечение

острого панкреатита, однако у 1 пациента имело место развитие панкреонекроза, что впоследствии потребовало неоднократного оперативного лечения (лапаротомия, люмботомия, оментобурсостомия, некрсеквестрэктомия, малоинвазивные дренирования жидкостных скоплений), но на фоне развития гнойно-септических осложнений пациент умер.

Стоит отметить, что в одном клиническом наблюдении в раннем послеоперационном периоде после проведения лапароскопического этапа развилось внутрибрюшное кровотечение, поэтому была выполнена релапароскопия с остановкой кровотечения. Далее послеоперационный период протекал без особенностей.

Также в структуре осложнений после эндоскопической папиллосфинктеротомии наблюдалось кровотечение из места рассечения большого дуоденального сосочка у 1 больной. Это осложнение потребовало повторного эндоскопического исследования с электрокоагуляцией места операции, проведения гемостатической терапии, повторного осмотра зоны большого дуоденального сосочка на следующие сутки в динамике. Общая летальность во второй группе составила 2,5%.

Основные характеристики и результаты лечения группы пациентов, которые перенесли оперативное лечение в объеме: лапароскопическая холецистэктомия, интраоперационная холедохоскопия и лазерная холедохолитотрипсия, представлена в Таблице 6.

Таблица 6

Описательная статистика показателей пациентов группы «Лазер»

Показатель	Среднее значение
Возраст	59,7±9,8
Билирубин	68,7±45,3
Срок выполнения оперативного вмешательства от начала заболевания	6,3±4,2
Продолжительность операции	129,2±37,4
Сроки удаления холедохостомы	9,0±1,4
Активизация	19,6±8,1
Длительность болевого синдрома	3,8±1,3
Количество койко-дней	9,6±1,5

При проведении исследования установлено, что у 14 пациентов конкременты вклинились в терминальный отдел общего желчного протока, в 16 случаях - камни свободно располагались в просвете общего желчного протока. В 12 случаях – были деструктивные формы холецистита. Гнойный холангит был отмечен в 5 случаях. Общий желчный проток дренировали во всех случаях, когда были обнаружены признаки холангита, выраженная билирубинемия до операции или была выполнена холедохотомия.

В двух наблюдениях была выполнена конверсия, и использовался традиционный метод открытой холедохолитотомии. В одном случае, из-за выраженного стеноза дистальной части общего желчного протока, нами был выполнен холедоходуоденоанастомоз. В другом наблюдении причиной лапаротомии выступили многочисленные крупные конкременты в общем желчном протоке, которые препятствовали миграции фрагментов в двенадцатиперстную кишку. Во время операции выяснилось, что дистальный конкремент был вклинен в ампулу Фатерова соска. Данные о способе завершения оперативного вмешательства приведены в Таблице 7.

Таблица 7

Способы завершения оперативного пособия

Способы завершения оперативного пособия	Количество больных
Без дренирования	7 (23,3%)
Дренирование по Пиковскому	16 (53,3%)
Дренирование по А.А.Вишневскому	5 (16,7%)
Традиционная ревизия холедоха	1 (3,3%)
Холедоходуоденоанастомоз	1 (3,3%)
ИТОГО	30 (100%)

В раннем послеоперационном периоде в 2 (6,7%) случаях наблюдалось желчеистечение по дренажам, которое самостоятельно ликвидировалось на 4 и 6 сутки после операции соответственно. Летальных исходов в данной группе исследования зафиксировано не было.

В ходе исследования определен уровень достоверности различий в попарном сравнении исследуемых групп по продолжительности операции согласно критерию Краскела-Уоллиса. По продолжительности операции статистически достоверными являются различия только между группами «Эндоскопия» и «Лапаротомия» ($p=0,0027$). Различия между остальными парами групп по данному показателю статистически недостоверны, так как $p>0,05$.

Исходя из результатов исследования, можно констатировать, что продолжительность операции в группе «Эндоскопия» на 20% короче

продолжительности операции в группе «Лапаротомия» ($112,7 \pm 37,6$ и $138,9 \pm 39,5$ минут соответственно).

Также был исследован уровень достоверности различий в попарном сравнении исследуемых групп по срокам удаления холедохостом согласно критерию Краскела-Уоллиса.

Статистически достоверными являются различия по срокам удаления холедохостом между такими группами, как: «Эндоскопия» и «Лазер» ($p=0,0001$), «Лапаротомия» и «Лазер» ($p=0,0002$). Различия между группами «Эндоскопия» и «Лапаротомия» по данному показателю статистически недостоверны, так как $p > 0,05$.

Учитывая полученные результаты, можно заключить, что в группе исследования «Лазер» удаление холедохостом происходит в среднем на 25% раньше, чем в группе «Эндоскопия» ($9,0 \pm 1,4$ и $12,0 \pm 2,7$ суток соответственно). Несколько меньше выражена разница в соотношении сроков удаления холедохостом между группой «Лазер» и «Лапаротомия» - $9,0 \pm 1,4$ и $11,8 \pm 2,1$ суток соответственно.

Общеизвестно, что постельный режим усугубляет потерю мышечной массы, ухудшает лёгочные функции, предрасполагает к венозному застою и тромбозам, ранняя мобилизация пациентов является одним из важнейших факторов профилактики ранних послеоперационных осложнений. Получены результаты определения уровня достоверности различий в попарном сравнении исследуемых групп по срокам активизации пациентов согласно критерию Краскела-Уоллиса.

По срокам активизации пациентов статистически достоверными являются различия между следующими группами: «Эндоскопия» и «Лапаротомия» ($p=0,0001$), «Лапаротомия» и «Лазер» ($p=0,0001$). Различия между группами «Эндоскопия» и «Лазер» по данному показателю статистически недостоверны, так как $p > 0,05$.

Основываясь на результатах исследования, можно сделать вывод, что активизация пациентов в группе «Лапаротомия» происходит в 2,4 раза медленнее, чем в группе исследования «Эндоскопия» ($52,6 \pm 13,6$ и $21,6 \pm 12,6$ часов соответственно) и в 2,7 раз медленнее, чем при выполнении методики с использованием гольмиевого лазера ($52,6 \pm 13,6$ и $19,6 \pm 8,1$ часов соответственно).

Немаловажным благоприятным фактором является меньшая травматизация и, как следствие, меньшая выраженность болевого синдрома. Оценены уровни достоверности различий в попарном сравнении исследуемых групп по срокам длительности болевого синдрома согласно критерию Краскела-Уоллиса.

Статистически достоверными являются различия по длительности болевого синдрома между такими группами, как: «Эндоскопия» и «Лапаротомия» ($p=0,0001$), «Лапаротомия» и «Лазер» ($p=0,0001$). Различия

между группами «Эндоскопия» и «Лазер» по данному показателю статистически недостоверны, так как $p > 0,05$.

Согласно полученным результатам длительность болевого синдрома у пациентов в группе «Лазер» сокращена более чем в 2 раза по сравнению с группой исследования «Лапаротомия» ($3,8 \pm 1,3$ и $7,7 \pm 1,8$ суток соответственно). Несколько меньше выражена разница по этому показателю между группами «ЭПСТ» и «Лапаротомией» - $3,9 \pm 1,5$ и $7,7 \pm 1,8$ суток соответственно.

Немаловажным показателем эффективности работы стационаров лечебно-профилактических учреждений является длительность госпитализации больного. Исследован уровень достоверности различий в попарном сравнении исследуемых групп по продолжительности госпитализации согласно критерию Краскела-Уоллиса.

По количеству койко-дней статистически достоверными являются различия между всеми исследуемыми группами: «Эндоскопия» и «Лапаротомия» ($p = 0,0001$), «Эндоскопия» и «Лазер» ($p = 0,0058$), «Лапаротомия» и «Лазер» ($p = 0,0001$).

Исходя из результатов проведенного исследования, можно утверждать, что при выполнении лазерной холедохолитотрипсии длительность госпитализации сокращается на 25% по сравнению с двухэтапной методикой лечения холецистохоледохолитиаза ($9,6 \pm 1,5$ и $12,6 \pm 5,6$ дней соответственно) и в половину, если сравнивать с традиционным оперативным вмешательством ($9,6 \pm 1,5$ и $19,1 \pm 7,0$ дней соответственно).

Наиболее важными показателями эффективности методики являются количество послеоперационных осложнений и летальность.

Изучен уровень достоверности различий в попарном сравнении исследуемых групп по количеству осложнений и уровню летальности согласно критерию Краскела-Уоллиса.

По количеству осложнений и летальных исходов статистически достоверными являются различия только между группами «Эндоскопия» и «Лазер» ($p = 0,0397$). Различия между остальными парами групп по данному показателю статистически недостоверны, так как $p > 0,05$.

Учитывая полученные результаты, можно заключить, что количество ранних послеоперационных осложнений при выполнении лазерной холедохолитотрипсии меньше, чем при выполнении комбинации эндоскопических и лапароскопических методик.

Также важно отметить, что летальность отсутствовала в группе «Лазер», в группе «Эндоскопия» составила 2,7%, а в группе «Лапаротомия» – 2,2%, причем в группе «Эндоскопия» летальный исход явился следствием осложнений эндоскопического этапа лечения.

Подведя итог сравнительного анализа групп сравнения, можно сделать следующие выводы, что традиционные оперативные вмешательства более травматичны и, как следствие, требуют более поздней активизации пациентов, более выраженного болевого синдрома в послеоперационном периоде и более

продолжительной госпитализации. Малоинвазивные лапароскопические методики менее травматичны, однако в группе сравнения, в которой больным проводилось двухэтапное лечение, отмечается более высокое количество послеоперационных осложнений и более высокая летальность пациентов.

Метод лапароскопической холецистэктомии в комплексе с интраоперационной холедохоскопией с применением контактной лазерной литотрипсии показал себя наиболее эффективным, малоинвазивным способом разрешения холедохолитиаза с минимальным количеством осложнений.

Также в процессе выполнения диссертационной работы были определены особенности проведения интраоперационной холедохоскопии с контактной лазерной литотрипсией посредством лапароскопического доступа у больных с холедохолитиазом.

Начало оперативного пособия полностью соответствовало стандартной лапароскопической холецистэктомии. С накоплением достаточного опыта проведения лапароскопической холецистэктомии, наличие инфильтрата в области желчного пузыря или его шейки не является противопоказанием для проведения оперативного пособия посредством лапароскопического доступа. Следует отметить, что на этом этапе надо взвешенно подойти к вопросу продолжения лапароскопического пособия ввиду недостаточной квалификации хирурга и, возможно, разумнее выполнить конверсию к выполнению оперативного вмешательства лапаротомным способом, при котором выполним весь спектр манипуляций на гепатикохоledoхе.

После выделения элементов треугольника Кало, клипруется и пересекается пузырная артерия. Также клипруется проксимальный участок пузырного протока, стенка его пересекается ножницами на $2/3$ просвета. Данный хирургический прием с неполным отсечением пузырного протока позволяет тракцией за желчный пузырь обеспечить необходимое натяжение желчного протока и одновременно эктопировать край печени для достижения приемлемого уровня визуализации операционного поля, кроме этого позволяет избежать излишней травматизации из-за введения дополнительных троакаров и существенно облегчает проведение холедохоскопа в просвет общего желчного протока. При недостаточном диаметре пузырного протока для проведения холедохоскопа возможна попытка увеличения его просвета путем дилатации его диссектором. Когда просвет пузырного протока был недостаточен для проведения холедохоскопа, выполняли холедохотомию в супрадуоденальном отделе в бессосудистой зоне в продольном направлении длиной не более диаметра холедохоскопа. В нашем эксперименте для проведения холедохоскопа мы устанавливали дополнительный пятимиллиметровый порт в проекции пузырного протока в направлении дистальных отделов холедоха. Это позволяло создать благоприятные условия и нужный угол атаки для введения холедохоскопа в просвет билиарного тракта.

По рабочему каналу холедохоскопа к конкременту под визуальным контролем проводился гибкий лазерный световод. Для достижения наибольшей

эффективности литотрипсии с применением лазерного литотриптора световод должен едва касаться поверхности конкремента.

При выполнении лазерной литотрипсии конкрементов повышенной плотности получены наилучшие результаты при непосредственном контакте торца световода с поверхностью конкремента, а также целевыми и наиболее оптимальными параметрами работы лазерного литотриптора были энергия на уровне 1,0 Дж с частотой импульса 10 Гц.

При использовании вышеописанного метода для разрушения конкрементов пониженной плотности мы наблюдали перфорацию конкремента без его фрагментации на более мелкие части. В процессе эксперимента мы сделали вывод, что наиболее эффективным является удаление световода на расстояние 1-2 мм от поверхности конкремента. Это незначительно увеличивало время воздействия, однако вследствие эффекта vaporization достигалась фрагментация конкремента на фрагменты удовлетворительного размера. Для фрагментации конкрементов пониженной плотности целевыми и наиболее оптимальными параметрами работы лазерного литотриптора были энергия на уровне 0,5 Дж с частотой импульса от 5 Гц.

После ликвидации явления холедохолитиаза, холедохоскоп, как правило, возможно провести в просвет двенадцатиперстной кишки через сфинктер Одди. Следует отметить, что процесс лазерной холедохолитотрипсии производится под контролем холедохоскопа в режиме реального времени, и в момент лазерного воздействия на конкремент, видимость значительно ухудшается ввиду большого количества взвеси и фрагментированных частей конкремента. Решением данной проблемы является проведение литотрипсии короткими сеансами с перерывами для непрерывной санации просвета холедоха с восстановлением визуального контроля.

Решение о дренировании холедоха принималось в каждом случае индивидуально. При принятии решения учитывалось наличие воспаления в стенке желчных протоков, явление гнойного холангита, клиники острого панкреатита, состояние сфинктера Одди, а также уверенность в адекватной холедохолитотрипсии.

Следует отметить, что после проведения холедохотомии, во всех случаях холедох был дренирован. Опять-таки применялся следующий хирургический прием: довольно часто диаметр пузырного протока не соответствовал диаметру холедохоскопа, что вынуждало проводить холедохотомию, однако диаметр дренажа позволял провести его через культю пузырного протока. В данном случае холедохотомическое отверстие ушивалось полностью, а холедох дренировали по Пиковскому.

Итогом проведенной научно-исследовательской работы стала разработка следующих хирургических приемов и особенностей применения лазерной энергии для проведения холедохолитотрипсии:

1. Оптимальные стартовые параметры работы литотриптора при которых стоит начинать процесс холедохолитотрипсии составляют: энергия — 0,5Дж, частота — 5Гц.

2. Для фрагментации конкрементов повышенной плотности целевыми и наиболее оптимальными были следующие параметры работы лазерного литотриптора: энергия 1,0Дж с частотой импульса 10Гц. При выполнении лазерной литотрипсии конкрементов повышенной плотности получены наилучшие результаты при непосредственном контакте торца световода с поверхностью конкремента.

3. Для фрагментации конкрементов пониженной плотности целевыми и наиболее оптимальными были следующие параметры работы лазерного литотриптора: энергия на уровне до 0,5Дж с частотой импульса 5Гц. В процессе эксперимента был сделан вывод, что наиболее эффективным является удаление световода на расстояние 1-2мм от поверхности конкремента. Это незначительно увеличивало время воздействия, однако вследствие эффекта vaporization достигалась литотрипсия на фрагменты удовлетворительного размера.

4. Количество физиологического раствора следует контролировать, так как процесс эвакуации происходит в просвет двенадцатиперстной кишки.

5. Процесс литотрипсии всегда следует начинать с наиболее дистального конкремента

6. Для нивелирования ограничения видимости и ятрогенного повреждения стенки холедоха, сеансы лазерного воздействия следует проводить с интервалами с целью восстановления четкого визуального контроля, так как промывная система не всегда эффективно проводит санацию просвета холедоха при интенсивной литотрипсии.

7. Следует избегать чрезмерного сгибания холедохоскопа. Для этого, по показаниям, устанавливать дополнительные лапароскопические порты, с целью достижения оптимального угла атаки в проксимальном и дистальном направлении, а также для сохранения целостности кварцевого световода от перелома и выхода из строя лазерного литотриптора.

ВЫВОДЫ

В диссертационной работе проведено теоретическое обобщение и решение актуальной научной задачи – улучшение непосредственных и отдалённых результатов хирургического лечения больных с холецистохоледохолитиазом.

1. Метод лапароскопической холецистэктомии в комплексе с интраоперационной холедохоскопией с применением контактной лазерной литотрипсии показал себя наиболее эффективным, малоинвазивным способом разрешения холедохолитиаза с минимальным количеством осложнений.

Метод двухэтапного лечения холецистохоледохолитиаза путем выполнения эндоскопической папиллосфинктеротомии с последующей лапароскопической холецистэктомией также зарекомендовал себя высокоэффективным хирургическим пособием в лечении холецистохоледохолитиаза, однако при проведении статистического анализа выявлено большее количество интра- и послеоперационных осложнений, а также более длительная продолжительность госпитализации пациентов.

Традиционная холецистэктомия с инструментальной холедохолитоэкстракцией более травматична, требует более продолжительной госпитализации, но стоит отметить, что согласно статистическим данным, количество осложнений сопоставимо с количеством осложнений при проведении эндоскопических методик лечения.

2. Проведен анализ ранних послеоперационных осложнений и летальности. Осложнения после традиционной холедохолитотомии развились у 8 (17,0%) пациентов. Общая летальность в группе исследования составила 2,1%.

Вся структура послеоперационных осложнений после двухэтапного лечения холедохолитиаза обусловлена, по большей части, проведением ЭПСТ. Осложнения наблюдались у 5 (12,5%) больных. Общая летальность составила 2,5%.

В раннем послеоперационном периоде после проведения лазерной литотрипсии в 2 (6,7%) случаях наблюдалось желчеистечение, которое самостоятельно ликвидировалось на 4 и 6 сутки после операции соответственно. Летальность в группе исследования с использованием лазерного литотриптора отсутствовала.

3. Оптимальные стартовые параметры работы литотриптора при которых стоит начинать процесс холедохолитотрипсии составляют: энергия — 0,5 Дж, частота — 5 Гц. Для фрагментации конкрементов повышенной плотности целевыми и наиболее оптимальными параметрами работы лазерного литотриптора являются: энергия – 1,0 Дж с частотой импульса 10 Гц.

4. Разработаны и внедрены в клиническую практику хирургические приемы при использовании гольмиевого лазера во время проведения лапароскопической холедохолитотрипсии.

5. Методика лапароскопической лазерной литотрипсии является высокоэффективной, и единственным препятствием для ее активного внедрения в клиническую практику является высокая стоимость оборудования.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Лапароскопическая лазерная холедохолитотрипсия при наличии соответствующего оборудования должна быть методикой выбора при лечении холецистохоледохолитиаза.

2. При отсутствии технической возможности использования лазерной энергии, следует использовать двухэтапную методику лечения холецистохоледохолитиаза (ЭПСТ+ЛХЭ)

3. Всегда при определении тактики лечения холецистохоледохолитиаза проводить всестороннюю оценку риска использования малоинвазивных методик в пользу традиционной холецистэктомии с холедохолитоэкстракцией.

4. Процесс литотрипсии рекомендуем начинать в режиме энергии до 0,5 Дж и частотой 5 Гц и лишь потом, при необходимости, повышать мощность лазерного излучения до максимальных значений работы лазерного литотриптора (энергия - 1,0 Дж, частота импульса 10 Гц) для литотрипсии конкрементов повышенной плотности.

5. С целью нивелирования ограничения видимости и ятрогенного повреждения стенки холедоха, сеансы лазерного воздействия следует проводить с интервалами, для восстановления четкого визуального контроля, так как промывная система не всегда эффективно проводит санацию просвета холедоха при интенсивной литотрипсии.

6. Процесс литотрипсии всегда следует начинать с наиболее дистального конкремента.

7. Следует избегать чрезмерного сгибания холедохоскопа. Для этого, по показаниям, устанавливать дополнительные лапароскопические порты, для достижения оптимального угла атаки в проксимальном и дистальном направлении, а также сохранения целостности кварцевого световода от перелома и выхода из строя лазерного литотриптора.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Работы, опубликованные в рецензируемых изданиях:

1. Лапароскопическая лазерная холедохолитотрипсия [Текст] / Антонюк О.С. , Шаповалов И.Н., Ярощак С.В., Веселый В.Я., Голубицкий К.О // Вестник неотложной и восстановительной хирургии. – 2019. –Т.4, № 1 – С.8-10.

(Лично соискателем выполнен подбор информации, анализ результатов, литературное оформление статьи, подготовлена статья в печать).

2. Сравнительный анализ традиционных и малоинвазивных методик лечения холедохолитиаза [Текст] / Антонюк О.С. , Шаповалов И.Н., Голубицкий К.О., Ярощак С.В., Веселый В.Я., // Университетская Клиника. – 2019. –№ 4 (33) – С.8-10.

(Лично соискателем выполнен подбор информации, анализ результатов, литературное оформление статьи, подготовлена статья в печать).

Работы, опубликованные в других изданиях:

3. «Choledocholithiasis and Laparoscopic Laser Lithotripsy. Single-Centre Experience: Randomized Controlled Trial». / Archili Miminoshvili, Kyrylo Holubytsky and Omari Miminoshvili, // EC Gastroenterology and Digestive System — 2018 — 890-893.

(Лично соискателем выполнен подбор информации, анализ результатов, литературное оформление статьи, подготовлена статья в печать).

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АЛАТ – аланинаминотрансфераза
 АсАТ – аспаратаминотрансфераза
 БСДК – большой сосочек двенадцатиперстной кишки
 ГТП – у-глутамилтранспептидаза
 ГПП – главный панкреатический проток
 ДПК – двенадцатиперстная кишка
 ЖВП – желчевыводящие протоки
 ЖКБ – желчнокаменная болезнь
 ЖП – желчный пузырь
 КТ – компьютерная томография
 МРХГ – магнитно-резонансная холангиография
 НБД – назобилиарное дренирование
 ОЖП – общий желчный проток
 ПКН – печеночно-клеточная недостаточность
 ПХЭС – постхолецистэктомический синдром
 СО – сфинктер Одди
 ТОХ – терминальный отдел холедоха
 УЗИ – ультразвуковое исследование
 ХЛ – холедохолитиаз
 ХЛТ – холедохолитотомия
 ХЭ – холецистэктомия
 ЧЧХГ – чрескожно-чреспеченочная холангиография
 ЩФ – щелочная фосфатаза
 ЭГДС – эзофагогастродуоденоскопия
 ЭК – экстракция конкрементов
 ЭПД – эндоскопическая баллонная папиллодилатация
 ЭПСТ – эндоскопическая папиллосфинктеротомия
 ЭРХГ – эндоскопическая ретроградная холангиография
 ЭУС – эндоскопическая ультрасонография